



Artikkeli

KATARIINA HAKALA – IDA-MARIA RAUDASOJA – ANU RAUDASOJA –
SUVI LAKKALA – RAIJA PIRTTIMAA – EERIKA KIURU

Ammatillista opetusta etäällä ja lähellä. Inklusiivinen hybridipedagogiikka ja opettajan osaaminen koronapandemian jäljiltä

Hakala, Katariina – Raudasoja, Ida-Maria – Raudasoja, Anu – Lakkala, Suvi – Pirttimaa, Raija – Kiuru, Eerika. 2023. AMMATILLISTA OPETUSTA ETÄÄLLÄ JA LÄHELLÄ. INKLUSIIVINEN HYBRIDIPEDAGOGIIKKA JA OPETTAJAN OSAAMINEN KORONAPANDEMIAN JÄLJILTÄ. Kasvatus 54, 88–102.

Ammatillisen koulutuksen opetusmenetelmät ovat kehittyneet koronapandemian vauhdittamina ja uusia opetuksen digitaalisia ratkaisuja on etsitty ja löydetty. Etätyöskentelyä ja lähiopetusta on yhdistetty digitaalisten sovellusten avulla ja pandemian aikana sitä kuvaava käsite hybridiopetus vakiintui käyttöön. Hybridiopetus on asettanut uusia vaatimuksia kaikille toimijoille oppilaitoksissa, opiskelijoille, opettajien osaamiselle ja inklusiiviselle pedagogiikalle. Artikkelissa tutkitaan laadullisen kirjallisuuskatsauksen (N=57) avulla hybridiopetusta ammatillisen koulutuksen kentällä keskittyen inklusiivisen pedagogiikan toteutumiseen sekä opettajalta vaadittavaan osaamiseen seuraavin kysymyksin: 1) Millaisia hybridiopetuksen ratkaisuja on käytetty ammatillisessa koulutuksessa viimeisten kymmenen vuoden aikana erilaisten opiskelijaryhmien opetuksessa? 2) Miten inklusiivinen pedagogiikka toteutuu näissä ratkaisuisa? 3) Millaisia ammatillisen opettajan valmiuksia tarkasteltujen tutkimusten perusteella inklusiivinen hybridiopetus vaatii? Analyysin tuloksena esitellään monimuotoista ammatillista hybridiopetusta, jossa inklusiivisen toteutuminen osaamisperusteisesti ja työelämälähtöisesti edellyttää hyvin laajaa monialaista sekä moniammatillista yhteistyötä ja työnjakoa. Opettajan valmiuksissa tämä tarkoittaa monipuolista pedagogista osaamista, yhteistyökykyä, johtajuutta, inhimillistä kohtaamista ja huolenpitoa kaikkien hyvinvoinnista.

Asiasanat: ammattikoulut, ammattikorkeakoulut, covid-19, etäopetus, hybridiopetus, inklusio, verkko-opetus

Johdanto

Koronapandemia herätti opettajat arvioimaan etä- ja lähiopetuksen sekä digitaalisia sovelluksia hyödyntävän hybridiopetuksen laatua. Hybridiopetus käsitteenä vakiintui käyttöön pandemian aikana, kun opetuksen toteuttamiseen viruksen leviämisen estämisen vaatimissa eristysolosuhteissa tarvittiin nopeasti ratkaisuja. Ihmisten liikkumisen rajoitukset toivat entistä selvemmin esille oppilaitosten roolin paitsi tiedon ja taidon välittäjänä myös yksilöllisen ja yhteisöllisen hyvinvoinnin rakentajana (Teräs & Teräs 2020). Uusien opetusratkaisujen onnistumisessa suuri merkitys on ollut myös opettajien ammatillisilla valmiuksilla (Raudasoja & Kaitala 2019).

Opiskelijoiden ja opiskelijaryhmien ammatillisten osaamistavoitteiden saavuttamisen sekä erityisesti erilaisten opiskelijoiden tasarvoisen ja oikeudenmukaisen oppimisyhteisöön kuulumisen kokemusten tukeminen ei ole helppoa, mikä on tullut hyvin näkyviin koronapandemian aikana ja sen jälkeen etä- ja lähiopetuksen sekä digitaalisten sovellusten hybriditoteutuksissa. Tämä kirjallisuuskatsaus selvittää, mitä tutkimuksen valossa tiedetään inklusiivisesta hybridiopetuksesta ammatillisessa koulutuksessa. Lähtökohtana on suomalainen ammatillinen koulutus eli ammatilliset oppilaitokset sekä ammattikorkeakoulut, joista molemmat toteuttavat oman lainsäädäntönsä pohjalta työelämälähtöistä, osaamisperustaista koulutusta tukien opiskelijan ammatillista kasvua kohti työ- ja asiantuntijatehtäviä (Karusaari 2020). Työelämälähtöisyys ja osaamisperustaisuus tuottavat hybridiopetuksen käytäntöihin erityisiä pedagogisia painotuksia.

Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa on tapahtunut suuria muutoksia vuoden 2018 voimaan tulleen Amisreformin myötä (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017). Opiskelijan aiempaan osaamiseen ja vahvuuksiin perustuva opetus ja työelämässä tapahtuva osaamisen hankkiminen on nostettu lähtökohdaksi opinnoille (Karusaari 2020). Työelämässä oppimista ja yksilöllisiä opintopolkuja on lisätty,

mikä edellyttää ammatillisen koulutuksen järjestämisessä moniammatillista ja monien eri organisaatioiden kanssa tehtävää yhteistyötä. Opiskelijan oman osaamisen ja vahvuuksien ottaminen opintojen lähtökohdaksi ja jokaiselle opiskelijalle laadittava henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS) tulivat lakisääteisesti oppilaitosten tehtäväksi. Joustavien, henkilökohtaisten opintopolkujen rakentaminen vaatii opettajan ja opiskelijan uudenlaista vuoropuhelua (Karusaari 2020).

Ammatillinen koulutus tapahtuu hyvin monenlaisissa oppimisympäristöissä, kuten työsaleissa, kauneussalongeissa, hoitokodeissa ja metsissä. Niitä ei ole voitu digitoida edes koronapandemian aikana, joten etäopetus on tuottanut vaikeuksia ammatillisten opintojen järjestämiseen. Toisaalta muun muassa simulaatiosovellukset ovat tarjonneet digitaalisia vaihtoehtoja monien ammattien käytännön opiskeluun jo ennen pandemiaa. Inklusiivisen pedagogiikan toteutusta on kehitetty jo pitkään (ks. esim. Niemi 2014; Ryökkynen & Raudasoja 2022).

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus toteutti pandemian alkuvaiheessa kyselyn koronapandemian aiheuttamien poikkeusolojen vaikutuksista tasa-arvoisiin ja yhdenvertaisiin oppimisen edellytyksiin eri koulutusasteilla. Ammatillisen koulutuksen osalta eniten ongelmia osoitettiin olevan työelämässä tapahtuvassa oppimisessa, jossa eri ammattialojen tilanteet kuitenkin vaihtelivat. Ammatillisen osaamisen näyttöjen järjestelyt olivat haastavia ja joillekin ammattialoille oli hyvin vaikea löytää työssäoppimispaikkoja. Ongelmia oli myös etäopiskelun valmiuksien tukemisessa, erityisen tuen järjestämisessä ja opiskelijoiden tavoittamisessa. (KARVI 2020.)

Tutkimuskysymykset, aineisto ja menetelmät

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tuottaa tietoa siitä, mitä tutkimuksen valossa voidaan sanoa inklusiivisesta hybridiopetuksesta eli etä- ja lähiopetuksen yhdis-

tämisestä ammatillisessa koulutuksessa siten, että se mahdollistaisi opiskelijoiden osallistumisen ja oppimisen omista lähtökohdistaan inklusiivisen pedagogiikan tavoitteiden mukaisesti (ks. esim. Raudasoja 2021). Artikkelissa analysoidaan myös, millaista opettajan osaamista inklusiivinen hybridiopetus edellyttää.

Kirjallisuuskatsaus toteutettiin Finkin (2005) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mallia soveltaen. Aluksi asetettiin¹ seuraavat tutkimuskysymykset: 1) Millaisia hybridiopetuksen ratkaisuja on käytetty ammatillisessa koulutuksessa viimeisen kymmenen vuoden aikana erilaisten opiskelijaryhmien opetuksessa? 2) Miten inklusiivinen pedagogiikka toteutuu näissä ratkaisuissa? 3) Millaisia ammatillisen opettajan valmiuksia tarkasteltujen tutkimusten perusteella inklusiivinen hybridiopetus vaatii?

Aineisto hankittiin kotimaisista suomalaisten muistiorganisaatioiden Finna.fi-yhteishakupalvelusta ja kansainvälisistä tutkimus- ja artikkelitietokannoista, joiksi valikoituivat ERIC – Education Collection, ScienceDirect, Academic Search Elite, SAGE Journals ja Thesusus. Hakukriteereinä toimivat julkaisu-aika ja julkaisu vertaisarvioidussa julkaisussa. Haut rajattiin kattamaan aikavälin 1.1.2013–31.3.2022, sillä sekä hybridiopetus että inklusiivisuus ovat kehittyneet voimakkaasti viimeisen vuosikymmenen aikana saaden erityisen painotuksen koronapandemian aikana.

Vakiintumaton hybridiopetuksen käsitteistö ja koulutusjärjestelmien erot kansainvälisellä tasolla olivat haaste tiedonhakujen suunnittelulle, mikä tulee huomioida arvioitaessa hakutulosten kattavuutta. Suomen kielessä vakiintuneet käsitteet hybridiopetus, monimuoto-opetus ja sulautettu opetus vastaavat lähinnä englannin kielen vakiintumatonta blended learning -käsitettä. Sitä käytetään joskus synonyyminä sanoille e-oppiminen (*e-learning*), hybridioppiminen (*hybrid learning*), teknologia-avusteinen oppiminen (*technology enhanced learning*) ja etäoppiminen (*distance learning*).

Ammatillinen koulutus nähdään yleisesti osana toista astetta, korkeakoulutusta tai ai-

kuiskoulutusta. Ammatillisesta toisen asteen koulutuksesta käytetään usein vocational education and training (VET) -käsitettä, johon maasta riippuen voidaan lisätä alaa kuvaava termi esimerkiksi technical and vocational education and training (TVET). Yhdysvalloissa ammatillista koulutusta järjestetään toisen asteen jälkeisessä koulutuksessa (*community college, junior college, postsecondary school, trade school*), mutta toisen asteen jälkeisestä koulutuksesta, johon kuuluu myös korkeakoulutus, käytetään laajemmin ymmärrettyä tertiary education -käsitettä. Ammatillisesta korkeakoulutuksesta löytyy myös erilaisia muotoja: university of applied sciences (UAS), higher colleges of technology, technical and further education (TAFE), polytechnic universities ja vocational college. Osassa aineistoista siitä puhutaan korkeakoulutuksena tai korkeakouluna (*higher education, higher education institutions*).

Aineistohaut toteutettiin seuraavin käsittein: 1. Hybridipedagogiikka, -oppiminen ja -opetus, 2. Inklusiivinen kasvatus, opetus ja pedagogiikka, 3. Ammatillinen koulutus ja ammattikorkeakoulutus ja 4. Ammatillisen opettajan kompetenssit. Aineistohakujen hakulausekkeet rakennettiin yhdistämällä edellä mainittuja käsitteitä tai niiden tietokantakohtaisia synonyymeja. Hakulausekkeella hybridiopetus OR ”sulautettu opetus” OR hybridioppiminen OR ”blended learning” OR ”blended education” OR ”hybrid learning” rajattiin hakutulokset tiedelehtiin ja julkaisuarkistoaineistoihin. Kansainvälisissä tutkimusartikkelitietokannoissa alkulauseke oli ”blended learning” AND ”vocational education” AND ”inclusive education”. Lauseketta muokattiin jatkossa hyödyntäen jokaisen tietokannan erityisominaisuuksia, kunnes hakutulos supistui määrällisesti kohtuullisessa ajassa läpikäytäväksi aineistolistaksi.

Aineistohaun tuloksena löytyneistä artikkeleista (N=1978) karsittiin ennalta-asetettujen poissulkukriteerien avulla tutkimuskysymysten kannalta olennaiset artikkelit. Rajavina sisäänottokriteereinä olivat kieli (fin ja

eng), julkaisu vertaisarvioidussa julkaisussa, koko artikkelitekstin saatavuus ja se, että artikkelien tiivistelmissä kuvattiin ammatillista hybridiopetusta. Pelkästään tiivistelmistä selvisi kuitenkin harvoin artikkelin ammatillista koulutusta käsittelevyys, joten kuvausta etsittiin lisäksi johdannosta, kontekstointiluvusta sekä tutkimusmenetelmistä ennen päätöstä artikkelin valinnasta.

Tiivistelmissä kuvattiin koulutusasteita laajoilla käsitteillä, kuten toisen asteen ja toisen asteen jälkeinen koulutus (*secondary education, post-secondary education, tertiary education*), korkeakoulutus ja korkeakoulut (*higher education, higher education institutions*) sekä aikuis-koulutus (*adult education*). Näistä keskusteltiin yhteisissä kirjoittajatapaamisissa, ja poissulkemiskriteereiksi valittiin hybridiopetuksen tarkastelu korkeakoulutuksessa sekä muilla koulutusasteilla niin, ettei sen mainittu koskevan ammatillista koulutusta. Toisena poissulkemiskriteerinä oli teknologian tekninen kehittäminen ilman opetus- tai oppimiskontekstia ammatillisessa koulutuksessa. Näiden sisäänotto- ja poissulkemiskriteerien avulla valittiin artikkelit.

Kokonaisuudessaan kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin 57 tutkimusjulkaisua (ks. Lähteet), joita tarkasteltiin asetettujen kriteerien valossa. Tämän jälkeen aineisto analysoitiin keskustellen ja lukien aineistoa yhteistoinnillisesti, minkä perusteella luotiin varsinainen katsaus (Fink 2005).

Tutkimusjulkaisut analysoitiin käyttäen laadullista sisällönanalyysia (Mayring 2014). Kokonaiskuvan saamiseksi toinen kirjoittaja (Raudasoja, I.-M.) luki artikkelit kokonaisuudessaan läpi ja pelkisti aineiston sijoittamalla aineistonäytteen lähdeviitteinen tutkimuskysymysten mukaisesti luokkiin: hybridiopetus, inklusiivinen hybridiopetus ja opettajien osaaaminen. Luokittelun yhteydessä kävi ilmi, että hybridiopetukseen liittyvä käsitteistö on muuttunut vuosien saatossa. Tämän seurauksena kyseinen muutos päätettiin yhteistyökokouksessa nostaa esiin ja kirjoittaa auki omana kohanaan. Analysointi jatkui siten, että tutkija-

ryhmän jäsenet perehtyivät itsenäisesti luokittelun tuloksiin. Seuraavaksi edettiin tulosten ensimmäisten versioiden auki kirjoittamiseen yhteistyönä. Tuloksia pohdittiin yhdessä suhteessa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. (Mayring 2014.)

Näkökulmia digitaalisia menetelmiä hyödyntävän opetuksen käsitteistön muutoksiin

Hybridiopetuksella tarkoitetaan lähiopetuksen sekä erilaisia digitaalisia välineitä ja verkkovälitteistä etätyöskentelyä hyödyntävien opetusmenetelmien yhdistelmää. Hybridiopetus-käsitteen uutuudesta ja nopeasta käytönotosta kertoo esimerkiksi se, että koronapandemian aikaisen opetuksen ensimmäisessä kotimaisessa tilannekatsauksessa hybridiopetus-käsitettä ei käytetä, vaan katsauksessa puhutaan etäopetuksesta ja ”reaaliaikaisesta etäopetuksesta” (KARVI 2020, 18). Opetuskäytäntöjä ei kuvata tarkasti, eikä etä- ja lähiopetusta yhdistävistä käytännöistä puhuta. Sen sijaan myöhemmässä yhteenvedossa ja suositusten raportissa (Goman ym. 2021) hybridiopetuksen käsitettä käytetään jo enemmän, mutta tarkemmin järjestelyjä ei kuvata. Käsitteen määrittämisestä näkee, että käytännöt ovat edelleen melko hapuilevia ja muuttuvia.

Englanninkielisissä teksteissä verkkovälitteisen ja kasvokkaisen opetus- ja oppimistoinnin yhdistelmästä tunnutaan usein käytettävän *blended learning* -käsitettä, joka on aiemmin käännetty muun muassa sulautuvaksi opetuksiksi tai oppimiseksi (Liimatainen, Pirkola & Hopia 2008). Sillä viitataan erilaisten oppimisympäristöjen sulautumiseen opetuksen käytännöissä, kuten kontaktiopetuksen ja digitaalisten oppimisalustojen, sosiaalisen median sekä erilaisten digitaalisten sovellusten käyttöön oppimisprosessin aikana. Koronapandemian aikana ja sen jälkeen suomenkielisessä käsitteistössä on hybridiopetuksen käsite kuitenkin yleistynyt. Se rajataan usein myös samanaikaisesti reaaliajassa verkossa ja lähiopetuksessa toteutettuun opetukseen (ks.

esim. TUNI LTC 2022). Tätä samanaikaisesti verkossa ja lähiopetuksena toimimista on kutsuttu myös sekaopetukseksi, jota pidetty laajasti opettajien keskuudessa käytännössä lähes mahdottomana (ks. esim. OAJ 2022).

Tämän artikkelin analyysissa päädyttiin laajaan näkemykseen hybridiopetuksesta, jonka lähimpänä suomenkielisenä käännöksenä voisi pitää jo vakiintunutta käsitettä monimuoto-opetus. Opetusta on kehitetty ajankohtaisten teknologioiden ja ”etäisopetuksen” (Alkio 1983) avulla hyvin pitkään. Nykyaikainen digitaaliseen informaatioteknologiaan perustuva opetus on jatkumoa tälle. Opetuksen niin kutsuttu flippaus tai käänteinen opetus on nykyään varsin tavanomainen monimuoto-opetuksen muoto, jossa opiskelijat tutustuvat oppisisältöihin verkossa itsenäisesti tai ryhmissä ja opetustilanteessa itseopiskelun jälkeen keskustellaan ja jatketaan opiskelua opettajajohtoisesti. Viime vuosina myös erilaisten oppimisen ja opetuksen mobiilisovellusten kirjo ja niiden käytettävyyden ovat kehittyneet huimaa vauhtia. Lisäksi sosiaalisen median yhdistäminen opetukseen on yleistynyt.

Edellä mainitut monimuotoisen ja sulautuvan opetuksen sekä oppimisen muodot on otettu soveltaen käyttöön myös ammatillisen koulutuksen opetuksen arjessa. Erityisesti työelämäjaksoilla, joissa opiskelija toimii työpaikkaohjaajan tuella usein hyvin itsenäisesti, etäopiskelun järjestelyt ovat olleet kuitenkin varsin haastavia (KARVI 2020).

Inklusiivista pedagogiikkaa hybridinä

Inklusiivinen pedagogiikan tavoitteena on jokaisen oppijan mahdollisuus oppia ja kehittyä omista lähtökohdistaan keskinäisen arvostuksen ilmapiirissä, jossa voi kehittää omia vahvuuksiaan ja osaamistaan. Turvallisen ja myönteisen opiskeluilmapiirin luominen on oppimisen lähtökohta motivoiden ja auttaen sitoutumaan opintoihin. Inklusiivisessa pedagogiikassa keskeisiä arvoja ja periaatteita ovat näin ollen tasa-arvo, yhtäläiset oppimisen mahdollisuudet ja osalli-

suuden, aktiivisen osallistumisen sekä yhteisöllisyyden kokemus. (Spratt & Florian 2015.) Suomalainen koulutus pohjautuu näille arvoille (esim. Ryökkynen & Raudasoja 2022).

Opettajan osaamisen kannalta keskeistä on taito toimia vastavuoroisesti ja rakentavasti toisia kuunnellen ja huomioiden (Jennings & Greenberg 2009). Heterogeenisissa opiskelijaryhmissä osaaminen ja tuen tarpeet vaihtelevat, joten opettajan kyky reflektoida omaa työtään ja soveltaa opetussuunnitelmaa on olennaista (Tjernberg & Heimdahl Mattson 2014). Monenlaisten oppijoiden tarpeiden tunnistaminen edellyttää opettajalta paitsi tunnetaitoja myös arvopohjaa ja asenteita, joissa jokainen oppija nähdään arvokkaana ja omanlaisena yksilönä (Metsäpelto ym. 2020).

Inklusiivisessa pedagogiikassa rakennetaan opetusta ja monimuotoisia oppimisympäristöjä, joissa opiskelijalla on aktiivinen rooli tiedon muokkaajana. Oppimistavoitteita määritellään opiskelijalähtöisesti siten, että kukin voi osallistua opetukseen ja edetä opinnoissa omasta osaamisestaan lähtien (Spratt & Florian 2015). Opettajalta tämä edellyttää vahvaa tietopohjaa sekä pedagogista tietoa yhdistää oppiaineen sisältö ja sen opettaminen (Metsäpelto ym. 2020). Inklusiiviset pedagogiset ratkaisut hyödyttävät kaikkia opiskelijoita, mutta opiskelijoiden moninaisuus voi edellyttää myös laajalaisempaa tukea (Lakkala ym. 2021).

Ammatillisessa koulutuksessa inklusiivisten tavoitteiden saavuttaminen ja tutkinnon suorittaminen joustavalla opintopolulla edellyttää opettajilta monimuotoisen opetuksen järjestämistä erilaisissa oppimisympäristöissä, yksilöllisesti ja ryhmissä. Lisäksi tarvitaan keskinäistä yhteistyötä ja jaettua asiantuntijuutta kollegojen, palvelujärjestelmän sekä työelämän edustajien kanssa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016; Ryökkynen & Raudasoja 2022.) Ammatillisessa koulutuksessa sekä oppimisympäristöt että opiskeluryhmien kokoonpanot ovat hyvin vaihtelevia. Jokaiselle opiskelijalle tehdään henkilökohtainen osaamisen kehittämisen suunnitelma (HOKS toisella asteella ja HOPS ammattikorkeakouluissa). Osaamista

voidaan osoittaa hyvin monenlaisissa oppimisympäristöissä.

Inklusiivisen hybridipedagogiikan käytäntöjä ammatillisessa koulutuksessa

Hybridit opetusratkaisut

Ensimmäisenä tarkasteltavana aiheena olivat hybridiopetuksen ratkaisut, joita on käytetty ammatillisessa koulutuksessa viimeisen kymmenen vuoden aikana erilaisten opiskelijaryhmien opetuksessa. Hybridit opetusratkaisut tarkoittivat aineistossa lähiopetuksen ja verkko-opetuksen yhdistelmiä (Bliuc, Casey, Bachfischer, Goodyear & Ellis 2012; VanLeeuwen, Veletsianos, Belikov & Johnson 2020; Veletsianos, VanLeeuwen, Belikov & Johnson 2021).

Analysoiduissa tutkimuksissa verkko-opetusta toteutettiin sekä synkronisena että asynkronisena. Synkroninen verkko-opetus vaati reaaliaikaista osallistumista; asynkroninen verkko-opetus puolestaan perustui itsenäiseen ajasta ja paikasta riippumattomaan opetukseen. (Batsila 2020; Iloh 2019; Jonker, März & Voogt 2018; Safford & Stinton 2016; Söllner, Bitzer, Janson & Leimeister 2018.) Sulautuvassa oppimisessä yhdisteltiin sekä synkronista että asynkronista verkko-opetusta (Jonker ym. 2018; Singh, Steele & Singh 2021). Verkko-opetusta käytettiin lähiopetuksen tukena, verkkoon painottuvana monimuoto-opetuksena ja itseopiskelumahdollisuuksien tarjoamiseen verkossa, mikä lisäsi opintojen joustavuutta (Dewi, Ciptayani, Surjono & Priyanto 2018; Jonker ym. 2018; Korkealehto 2022) ja yksilöllisyyttä (Polat & Ekren 2020; Salonen, Tapani & Suhonen 2021; Singh ym. 2021). Verkko-opetuksesta puhuttiin myös silloin, kun oppimisalustaa ei käytetä varsinaisesti opetukseen, mutta sen kautta jaetaan opiskelijoille materiaaleja (Im 2021).

Joissakin tutkimusartikkeleissa verkko-opetuksen toteuttamista varten rakennettiin digitaalisia oppimisalustoja tai www-sivustoja (Dewi ym. 2018; Hobley 2021), joissa yh-

disteltiin erilaisia opetusmenetelmiä ja -välineitä tiedon hankkimiseen sekä soveltamiseen (Cigdem & Topcu 2015; Khan, Bibi & Hasan 2016). Tästä tavasta käytettiin myös monikanavaisuuden (*multimodality*) käsitettä (Korkealehto 2022).

Muutamien tutkimuksien mukaan verkko-opetuksena toteutettiin kokonaisia ammatillisen koulutuksen tutkintoja (Chumbley 2016; Mielikäinen 2021), mutta eniten sitä hyödynnettiin yksittäisten tutkinnon osien tukena (Githens, Sauer, Crawford, Cumberland & Wilson 2014; Iloh 2019). Verkko-opetuksessa käytettiin perinteisten luentotallenteiden ja dioiden lisäksi esimerkiksi videoita (Korkealehto 2022), simulaatioita (Reich, Rooney & Lizier 2021), flippausta (El Hajji, El Bouzaidi, Douzi & Khouya 2016; Minhas, White, Daleure, Solovieva & Hanfy 2021; Yorganci 2020), podcasteja (Safford & Stinton 2016), keskustelufoorumeja (Korkealehto 2022), oppimislejää (Reich ym. 2021), e-kirjoja (Wang & Han 2017) ja pelillistämistä (Demir 2020; Korkealehto 2022; Yang 2015) siten, että verkko-opetuksen osat täydensivät toisiaan ja muodostivat pedagogisen kokonaisuuden (Lai, Lin & Yueh 2020).

Ammatillisen koulutuksen hybridiopetuksessa käytettiin myös laajennetun todellisuuden (*augmented reality*) mahdollisuuksia, joissa todellisuus ja virtuaalimaailma kohtaavat. Tällöin kyseessä oli erilaisten työprosessien visualisointi ja suunnittelu virtuaalimaailmaan (Polat & Ekren 2020; Stadelmann, Keuzenkamp, Grabner & Würsch 2021; Yang 2015). Esimerkkeinä olivat simulaatiot ja virtuaalilaboratoriot (Dewi ym. 2018; Lytvyn ym. 2020; Polat & Ekren 2020), joissa tulevia työtehtäviä harjoiteltiin (Mielikäinen 2021; Polat & Ekren 2020). Virtuaalimaailmassa oppimista oli mahdollista harjoitella omien tarpeiden mukaisen määrän verran, mikä tukee oppimista (Lytvyn ym. 2020).

Joissakin tutkimuksissa verkko-opetusta toteutettiin myös mobiiliopetuksena, joka avasi uusia ajasta ja paikasta riippumattomia opiskelumahdollisuuksia (Amhag 2020). Mobiilioppiminen toi oppimiseen lisää jous-

tavuutta, kun opiskelu oli mahdollista esimerkiksi matkustettaessa. Mobiilioppimiseen yhdistyivät sekä pikaviestintä että sovellukset (Burchert, Hoeve & Kämäräinen 2014), joiden avulla opiskeltiin esimerkiksi vieraita kieliä (Vlasta & Vlatka 2020; Wu 2019).

Tutkimuksissa hybridiopetukseen liitettiin niin ikään henkilökohtainen oppimisympäristö, jonka opiskelija räätälöi itselleen omien tavoitteiden ja mielenkiinnon kohteiden mukaan. Opiskelija hallinnoi omaa oppimisympäristöään, ja hänellä oli mahdollisuus lisätä sinne omaa oppimistaan tukevia asioita. Henkilökohtaiseen oppimisympäristöön liitettiin e-portfolioita, joiden avulla opiskelijat dokumentoivat tekemisiään ja esittelivät omaa osaamistaan. (Korhonen, Ruhalahti, Lakkala & Veermans 2020.)

Inklusiivinen pedagogiikka ja hybridiopetus

Tutkimusaineistoissa inklusio tai inklusiivinen pedagogiikka esiintyivät käsitteinä harvoin, mutta niitä kuvattiin useiden rinnakkaiskäsitteiden kautta. Artikkeleissa tuotiin esiin opetusjärjestelyjen joustavuutta (Dewi ym. 2018; Jonker ym. 2018; Korkealehto 2022; Salonen ym. 2021), teknologian saatavuuden kysymyksiä (Osei-Tutu 2021) ja maahanmuuttaja- ja pakolaisryhmien opetusta (Can & Şimşek 2018) inklusiivisen pedagogiikan sovelluksina ja käytäntöinä. Inklusiivista pedagogiikkaa toteutettiin myös tukemalla opiskelijoiden osallisuutta ja yhdenvertaisuutta moninaisin tavoin. Sosiaaliseen yhteenkuuluvuuteen ja monimuotoisuuteen kiinnitettiin huomiota ja etsittiin pedagogisia ratkaisuja edistämällä saavutettavuutta, tarjoamalla erityistä tukea ja huolehtimalla kaikkien opiskelijoiden osallistumisesta opetukseen (Can & Şimşek 2018; Hinojo-Lucena, Trujillo-Torres, Marin-Marin & Rodriguez-Jimenez 2020; Joshi 2021; Peres, Lima & Lima 2014; Osei-Tutu 2021; Orji, Analele, Olelewe, Kanu & Chukwuone 2021; Ulzheimer ym. 2021; Vlasta & Vlatka 2020).

Aineistossa hybridiopetuksen inklusiivisuus toteutui opiskelijoiden osittaisena mahdollisuutena vaikuttaa itse oppimisen aikaan

ja paikkaan, mikä lisäsi koulutuksen saavutettavuutta (Ulzheimer ym. 2021) sekä tuki myös opiskelijoiden osallisuutta ja aktiivista toimijuutta (Lambert 2019). Opiskelijoiden yksilölliset oppimisympäristöt lisäsivät heidän mahdollisuuksiaan ilmentää itseään eri tavoin kulttuuriset lähtökohdat huomioiden. Tutkituissa artikkeleissa saavutettavuutta edistettiin digitaalisen, fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja pedagogisen saavutettavuuden keinoin (Demir 2020).

Hybridiopetuksen digitaalista ja pedagogista saavutettavuutta lisättiin esimerkiksi tarjoamalla monikanavaisia oppimismahdollisuuksia (Peres ym. 2014; Safford & Stinton 2016) ja apuvälineitä erityistä tukea tarvitseville, esimerkiksi näkö- tai kuulemiskyvyn ongelmissa (Lombardi ym. 2017; Peres ym. 2014; Singh ym. 2021). Opiskelijoiden tarvitsemien sovellusten monipuolisuus nähtiin tärkeänä oppimisen tukena erilaisissa oppimisympäristöissä (Can & Şimşek 2018; Demir 2020). Esimerkiksi matematiikan opetuksen digitaalisen pelin avulla tuotettiin hyviä oppimistuloksia kehitysvammaisille opiskelijoille (Demir 2020). Digitaalinen saavutettavuus vähensi myös fyysiseen saavutettavuuteen liittyviä esteitä, kun opiskelu on mahdollista verkossa (Singh ym. 2021). Psyykkistä ja sosiaalista saavutettavuutta edistettiin pedagogisesti tukemalla monimuotoisten opiskelijaryhmien keskinäistä vuorovaikutusta ja lisäämällä siten heidän sosiaalista yhteenkuuluvuuttaan (Can & Şimşek 2018; Osei-Tutu 2021).

Joistakin artikkeleista kävi kuitenkin ilmi, että nopea siirtyminen hybridiopetukseen oli tarkoittanut sitä, että saavutettavuutta ei ollut aina huomioitu riittävästi. Esimerkiksi videoita ja podcasteja yhdistävissä monikanavaisissa opetuksen käytännöissä kaikkien opiskelijoiden osallisuuden ja aktiivisen osallistumisen mahdollistaminen ei aina onnistunut riittämättömän tuen vuoksi. (Peres ym. 2014; Safford & Stinton 2016.) Inklusiivisen pedagogiikan soveltamisessa olennaista onkin huolehtia sekä opettajien että opiskelijoiden tukemisesta. Laitteiden ja sovellusten teknisen käytön

oppiminen, hallinta ja it-tuki ovat yhdenvertaisen osallisuuden ennakkoehto. Tässä voidaan erotella teknologinen tuki sovellusten ja oppimisalustojen käyttöön ja pedagoginen tuki digipedagogiikan opetuskäyttöön. Molemmat edellyttävät suoraa yhteydenpitoa opiskelijoihin, jotta voidaan varmistaa heidän pääsynsä verkkoyhteyksiin ja sovelluksiin. Myös opiskelijoiden henkilökohtaisten oppimisympäristöjen toimivuuden varmistaminen on tärkeää. Kotona tapahtuva etätyöskentely voi olla hankalaa, jolloin oppimisen tukemiseksi pitää löytää toisenlaisia ratkaisuja. (Dewi ym. 2018; Minhas ym. 2021.)

Artikkeleissa, jotka tarkastelivat opiskelijoiden osallisuuden ja aktiivisen osallistumisen mahdollisuuksia, hybridiopetus oli mahdollisuus monimuotoisten opiskelijaryhmien ja opiskelijoiden keskinäiset erot huomioivaan opetukseen (Lombardi ym. 2017). Tähän rajoituksia toivat erityisesti työvälineiden saatavuus ja verkkoyhteyden puutteet, joita havaittiin erilaisten marginaaliryhmien, sukupuolen, sosioekonomisten lähtökohtien, kielellisten vähemmistöjen, vammaisuuden ja muiden kulttuuristen erojen perusteella (Demir 2020; Githens ym. 2014; Lombardi ym. 2017; Minhas ym. 2021).

Osassa tutkimuksia tarkasteltiin erityisesti opiskelijaryhmiä, joiden asema yhteiskunnassa on syystä tai toisesta epätasa-arvoinen. Tällaisia ovat esimerkiksi sosioekonominen status ja perheen koulutustausta, naiset tiede- ja teknologia-aloilla sekä vammaiset ja vieraskieliset opiskelijat (Lambert 2019; Safford & Stinton 2016). Yhdessä tutkimuksessa (Lambert 2019) murrettiin lisäksi epätasa-arvoisuuksia internetin käytössä korkeakouluopiskelijoiden parissa digitaalisen oikeudenmukaisuuden (*digital equity*) lähtökohdista, jossa viitataan digitaalisten sovellusten käyttötaitoon sosiaalisen ja taloudellisen osallisuuden sekä oppimisvalmiuksien ja hyvinvoinnin edistämisen ehtona. Toisessa artikkelissa (Orji ym. 2021) tuotiin esiin hybridiopetuksen mahdollisuuksia ja haasteita, kun sähkövirran saannissa ja verkkoyhteyksissä oli heikkouksia sekä infrastruk-

tuurissa, teknisessä osaamisessa, tuen saannissa ja opettajien omistautumisessa hybridiopetuksen kysymyksiin oli puutteita. Digitaalisesta inklusiosta puhuttiin tarkasteltaessa erilaisia esteitä verkkovälitteiselle oppimiselle. Teknologia, kuten kuulemisen ja näkemisen apuvälineet, voi tuottaa toisille opiskelijoille todella suurta apua, mutta digitaaliset ratkaisut voivat tuottaa myös oppimisen esteitä kalliiden laitteiden, käytön vaikeuksien ja tuen puutteen vuoksi. (Ulzheimer ym. 2021.)

Digitaalisten oppimisympäristöjen, alustojen ja sovellusten käytettävyyden suunnittelu nousi esiin universal design -periaatteella, jossa tavoitteena oli kaikille erilaisille käyttäjille soveltuva, mahdollisimman saavutettava käyttöliittymä ja -järjestelmä (Lambert 2019). Hybridiopetuksen havaittiin myös kaventavan opettajan ja opiskelijan sekä opiskelijoiden välistä, valta-asemaan liittyvää kuilua (Lambert 2019; Ulzheimer ym. 2021). Tähän liittyi myös vertaisoppiminen, jossa yhteisöllisyys ja näkökulmien jakaminen tuottivat hyviä oppimistuloksia (Batsila 2020; Hinojo-Lucena ym. 2020; Joshi 2021).

Ammatillisen opettajan osaamisalueet hybridiopetuksessa

Opettajien hybridiopetuskoulutuksen osaamisalueita tarkasteltiin aineistosta neljällä osa-alueella, jotka perustuvat Opettajankoulutusfoorumin laatimiin tulevaisuuden opettajan osaamistavoitteisiin (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016). Niihin on yhdistetty tutkimusanalyysin (Raudasoja & Kaitala 2019) tuottamat ammatillisen opettajan osaamisvaatimukset. Neljä osa-alueita ovat ammatillisen opettajan pedagoginen osaaminen, ammatillisen opettajan kaksoisprofessio, ammatillisten opettajien kyky uutta luovaan asiantuntijuuteen ja toimijuuteen sekä oman osaamisen jatkuva kehittäminen.

Ammatillisen opettajan pedagogiseen osaamiseen sisältyy nykyään myös hybridiopetus (Dewi ym. 201; Hobley 2021), jonka keskiössä pitäisi olla opiskelija ja hänen oppimisensa. Tämän tutkimuksen aineiston perusteella voi-

daan todeta, että hybridiopetus vaatii opettajalta didaktisen, pedagogisen, viestinnällisen ja vuorovaikutuksellisen osaamisen lisäksi hyvää tietotekniikan sekä erilaisten ohjelmien ja sovellusten osaamista (Dewi ym. 2018; Hinojo-Lucena ym. 2020; Hobley 2021; Jonker ym. 2018; Khan ym. 2016; Nore 2015). Se myös edellyttää uudenlaista pedagogista ajattelua ja opetuksen prosessimaista suunnittelua siten, että teknologian tarjoamia mahdollisuuksia voidaan hyödyntää osana monikanavaista opetusta saavutettavasti ja joustavasti erilaisissa oppimisympäristöissä, kuten oppilaitoksissa ja työpaikoilla. Keskeistä on huomioida opiskelijan tarvitsema ohjaus. (Can & Şimşek 2018; Dewi ym. 2018; Hobley 2021; Jonker ym. 2018; Mielikäinen 2021; Stadelmann ym. 2021.)

Tutkimusartikkeleissa korostettiin palautteen antamisen ja arvioinnin merkitystä opiskelijoille (Joshi 2021; Knauf 2016; Orji ym. 2021; Singh ym. 2021). Tämän lisäksi opettaja tarvitsee riittävät pohjatiedot opiskelijoista, heidän osaamistasostaan ja tuen tarpeistaan, jotta hän pystyy ottamaan huomioon opiskelijoiden yksilölliset tarpeet suunnitellessaan pedagogisesti mielekästä kokonaisuutta ammatillisen koulutuksen kontekstiin (Amhag 2020; Bliuc ym. 2012; Can & Şimşek 2018; Githens ym. 2014; Jonker ym. 2018; Lombardi ym. 2017; Yang 2016).

Hybridiopetuksessa on tärkeää huomioida opetuksen sosiaalinen ulottuvuus ja yhteenkuuluvuuden tunne, jotta moninaiset opiskelijat saadaan motivoitua aktiivisiksi toimijoiksi myös hybrideissä oppimisympäristöissä ja -yhteisöissä (Amhag 2020; Batsila 2020; Hobley 2021; Iloh 2019; Khan ym. 2016; Mielikäinen 2021; Moreira Bastos, Costa Oliveira & Caggiano 2021; Yang 2015). Opettajien tulee kannustaa opiskelijoita vuorovaikutukseen ja avoimuuteen kysymysten esittämisessä sekä keskusteluissa (Batsila 2020; Chang, Shu, Liang, Tseng & Hsu 2014; Hämäläinen & Cattaneo 2015; Khan ym. 2016; Moreira Bastos ym. 2021). Tätä opettaja voi edistää osallistumalla itse keskusteluihin opiskelijoiden välisen vertaisvuorovaikutuksen parantami-

seksi (Chang ym. 2014; Hämäläinen & Cattaneo 2015; Khan ym. 2016; Yang 2015). Opiskelijoiden aktiivisuuden on todettu kasvaneen oppimisolustalla aina vuorovaikutustilanteiden jälkeen (Salonen ym. 2021). Vähäiseksi jäänyt vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa voi laskea opintojen laatua ja motivaatiota sekä opintojaksojen suorittamista loppuun (Iloh 2019; Im 2021; Minhas ym. 2021).

Ammatillisen koulutuksen opettajan kaksoisprofessio ja siihen liittyvä substanssiosaaminen nousivat esiin myös hybridiopetuksen yhteydessä (Hobley 2021; Mielikäinen 2021). Monessa artikkelissa opetuksen lähtökohta oli työelämälähtöinen ammatillinen koulutus (Callan, Johnston & Poulsen 2015; Chang ym. 2014; Chen, Tsui & Lee 2021; Lambert 2019; Mielikäinen 2021). Substanssiosaamiseen sisältyivät hyvät tieto- ja viestintätekniikan käyttötaidot omaan ammattialaan suhteutettuna (Callan ym. 2015; Chen ym. 2021; Hobley 2021; Mielikäinen 2021). Tästä johtuen teknologiaa ei ollut otettu opetuksessa käyttöön teknologian vuoksi, vaan sovellettuna alan ammatillisiin käytäntöihin ja työelämän vaatimuksiin, joita opiskelijoille opetetaan (Callan ym. 2015; Chang ym. 2014; Chen ym. 2021; Hobley 2021; Khan ym. 2016; Reich ym. 2021; Villalba, Castillo & Redondo-Duarte 2018).

Substanssiosaamisen vaatimukset integroituivat osittain yhteen teknologian kehittymisen, globalisaation sekä hybridiopetuksen vaatimusten kanssa ja haastoivat opettajaa kehittämään uudenlaista ammatillista opetusta yhteistyössä työelämän kanssa (Chen ym. 2021; Hobley 2021; Mielikäinen 2021; Peres ym. 2014; Villalba ym. 2018). Artikkeleissa tunnistettiin se, että nopea siirtyminen hybridiopetukseen voi olla myös uhka ammatillisen koulutuksen laadulle (Osei-Tutu 2021), sillä opettajat eivät välttämättä sitoudu sen toteuttamiseen (Hobley 2021; Orji ym. 2021) ja tarvitsevat niin teknologista kuin pedagogistakin tukea instituutioiden johdolta ja työyhteisöltä (Wang & Han 2017).

Siirtyminen hybridiopetukseen merkitsi opettajille uutta ja erilaista toimintatapaa, joka

pysäytti arvioimaan kriittisesti omaa aiemmin toteutettua opetusta (Dewi ym. 2018; Hobley 2021; Nore 2015, VanLeeuwen ym. 2020). Oman toiminnan reflektointi vei usein oman mukavuusalueen ulkopuolelle ja toi näkyviin opetuksen toteuttamisen uusia mahdollisuuksia (Amhag 2020; Dewi ym. 2018; Hobley 2021; VanLeeuwen ym. 2020). Tämä vaati opettajilta uskallusta kokeilla ja kehittää uusia ratkaisuja sekä yksin että yhteistyössä muiden opettajien ja monialaisten asiantuntijoiden kanssa, jotta uudet innovaatiot saatiin käyttöön (Amhag 2020; Callan ym. 2015; Hobley 2021; Khan 2015; Mielikäinen 2021; VanLeeuwen ym. 2020).

Opetus- ja ohjaukulttuurin muutos oli tapahtunut nopeasti, ja se oli vaatinut ammatillisilta opettajilta uutta luovaa asiantuntijuutta, positiivista asennetta ja vahvaa toimijuutta nopeasti muuttuneessa toimintaympäristössä (Cigdem & Topcu 2015; Hobley 2021; Nore 2015; Stadelmann ym. 2021; Yang 2015). Hybridiopetus oli muuttanut työkuultuuria, mahdollistanut ammatillisten käytäntöjen kehittämisen ja luonut uudenlaisia ammatillisen oppimisen ekosysteemejä (Korkealehto 2022; Mielikäinen 2021).

Hybridiopetuksen lisääntyminen oli haastanut opettajat oman osaamisensa jatkuvaan kehittämiseen, jotta tiedot ja taidot olisivat riittävät suhteessa työn vaatimuksiin (Callan ym. 2015; Chumbley 2016; Dewi ym. 2018; Jonker ym. 2018; Jonker, März & Voogt 2020; Svalina & Ivic 2020). Puutteita esiintyi opettajien pedagogisissa taidoissa sekä teknologian käyttötaidoissa, mutta myös opetussuunnitelmiin liittyvissä asioissa (Callan ym. 2015; Cigdem & Ozturk 2016; Nore 2015; Jonker ym. 2020; Reich ym. 2021). Tutkimuksiin osallistuneet opettajat olivat myös huolissaan mahdollisuudesta jatkuvaan oppimiseen, koska aikaresurssia uuden opetteluun ei ollut riittävästi käytössä (Khan 2015; Mielikäinen 2021). Ammatillista kehittymistä tuki mukaan pääseminen käytäntöyhteisöihin (Khan 2015; Minhas ym. 2021), joissa kehitettiin yhdessä oppimisen näkökulmasta ammatillisia toimintatapoja ja erilaisia epämuodollisiakin oppimisen mah-

dollisuuksia (Brauer, Korhonen & Siklander 2019; Callan ym. 2015; Hobley 2021; Joshi 2021; Orji ym. 2021; VanLeeuwen ym. 2020; Wang & Han 2017).

Heterogeeniset opiskelijaryhmät toivat mukanaan uusia vaatimuksia ja haastoivat opettajia pohtimaan yksittäisen opiskelijan autonomian laajuutta sekä moninaisia yksilöllisiä tuen tarpeita (Khan ym. 2016; Minhas ym. 2021; Vlasta & Vlatka 2020). Tämä tuotti myös monenlaisia vaatimuksia ammatillisten opettajien laaja-alaiselle pedagogiselle osaamiselle (Hobley 2021; Lombardi ym. 2017, Nore 2015; Ulzheimer ym. 2021; Yang 2016).

Pohdintoja hybridipedagogiikasta

Tässä artikkelissa on tutkittu inklusiivista hybridiopetusta ammatillisessa koulutuksessa tutkimusaineistoksi valikoituneiden artikkeleiden kautta. Tutkittavaksi ajanjaksoksi valittiin kymmenen vuotta, sillä tuona aikana teknologia on muuttunut kovaa vauhtia ja vaikuttanut opetuksen uudistumiseen jo ennen koronapandemiaa. Pandemian tuottamat erityisjärjestelyt ovat nopeuttaneet muutoksia opetus-tekniikassa ja opetuksessa.

Hybridiopetuksen kehittämisen haasteena on käsitteen monitulkintaisuus. Ammatillisessa koulutuksessa opetusta voidaan tarkastella niin teoriaopintojen ja oppilaitoksessa tapahtuvien käytännön opintojen kuin työelämässä tapahtuvan osaamisen kehittämisen näkökulmista. Hybridiopetuksena toteutettava inklusiivinen ammatillinen koulutus vaatii koulutuksen järjestäjiltä kokonaan uudelleen opetuksen toimintakulttuurin kehittämistä yhteistyössä työelämän kanssa. Tämä tuli hyvin esiin myös aineistossa olleissa kansainvälisissä tutkimuksissa.

Opettajalla on pedagoginen vastuu opiskelijoiden oppimisesta, ja pedagogisesta näkökulmasta tarkasteluna hybridiopetus vaatii uudenlaista tapaa suunnitella opetusta. Heterogeenisten opiskelijaryhmien ja yksittäisten opiskelijoiden tavat osaamisen hankkimiseen ovat monimuotoistuneet. Hybridiopetukses-

sa mahdollistuvat opiskelijoiden osallistumisen uudenlaiset tavat. Ne voivat saada näkyviin ja kuuluviin opiskelijoita, jotka eivät syystä tai toisesta tule esiin tavallisessa ryhmämuotoisessa luokkaopetuksessa. (Goman ym. 2021.) Opiskelijat myös osaavat vaatia joustavia sekä yksilöllisiä ratkaisuja opintojensa toteuttamiseen. Useat tarkastellut tutkimukset puhuivat fyysisestä, psyykkisestä, sosiaalisesta, pedagogisesta ja digitaalisesta saavutettavuudesta osana hybridiopetusta. Saavutettavuuden toteuttamiseksi opettaja tarvitsee organisoitua tukea niin pedagogisten kuin teknologistenkin sovelusten käytössä.

Ammatillisten opettajien kaksoisprofessio on vahvuus, kun opettajan substanssiosaaminen mahdollistaa opetussisältöjen uusien opetustapojen käsitteellisen ja käytännöllisen tarkastelun. Opettajat olivat tutkitun aineiston perusteella yleisesti ottaneet haltuunsa erilaisia teknisiä oppimisympäristöjä sekä niihin liittyvää opetusteknologiaa, joiden osalta oli pitänyt varmistaa myös saavutettavuuteen ja käytettävyyteen liittyviä asioita. Näiden asioiden varmistamiseen osa koulutuksen järjestäjistä oli tarjonnut opettajille digitukea, mutta toisaalta digitaalisen tuen puute oli ollut selkeästi kehittämisen este joillekin opettajille.

Uskomukset siitä, että joitakin asioita ei voi toteuttaa etä- ja lähiopetuksen yhdistelmänä, ovat kuitenkin murtuneet, kun oppilaitoksissa on ollut pakko – erityisesti koronapandemian vauhdittamana – ajatella luovasti opetuksen toteuttamista. Monet uusista toteuttamistavoista ovat osoittautuneet niin hyviksi, että ne varmasti vakiintuvat yleisiksi käytännöiksi.

Oppilaitoksen osaamisen johtamisessa opettajien muuttuneet työroolit ja organisaation yhteisölliset rakenteet ovat saaneet uusia näkökulmia. Opettajien digipedagogiset taidot, rohkeus käyttää erilaisia teknologioita sekä pedagogisen ja teknologisen avun ja tuen saavutettavuus myös opettajalle ovat ennakkoehtoja hybridiopetuksen toteutuksessa. Opetushenkilöstön käytäntöyhteisöt on todettu tehokkaaksi tavaksi kehittää yhdessä oppimisen tukea (Lakkala ym. 2021). Yhteis-

työtä tarvitaan oppilaitoksen sisällä, ammatillisten opettajien kesken yli oppilaitosrajojen sekä työelämän ja oppilaitosten muodostamissa erilaisissa oppimisen ekosysteemeissä. Myös opiskelijoiden kutsuminen mukaan kehittämään mielekkäitä ja oppimiseen innostavia käytäntöjä mahdollistuu hybridiopetuksella uudella tavalla.

Koulutuksen digitalisaatiosta ja teknologiavälitteisyydestä on esitetty myös paljon kriittisiä kannanottoja. Katsaukseen nostetuissa artikkeleissa nousi esiin uhka inklusion ja oikeudenmukaisuuden toteutumisesta sekä verkkovälitteisten toimintojen saavutettavuudesta ja esteettömyydestä. Katsauksen artikkeleissa ei painotettu suomalaisessa tutkimuskustelussa esillä olleita etäopetuksen haittoja, kuten opiskelijoiden yksinäisyyden kokemuksia ja ystävien tapaamisen esteitä, jotka ovat tuottaneet osalle opiskelijoista hyvinvoinnin ja mielenterveyden ongelmia. Tutkimuksissa tuotiin kuitenkin esiin uhkia erilaisten marginaaliryhmien osallisuudelle ja osallistumiselle. Niistä olisi voinut saada esiin opiskelijoiden kokemuksia aineistohaun laajennuksella.

Näkyvissä oleva digitaalisten ja teknologisten järjestelmien kaupallistuminen ja markkinakilpailu voivat tehdä uhista todellisia (ks. esim. Teräs, Suoranta, Teräs & Curcher 2020). Näkyvimmin ja houkuttelevimmin markkinoitavien opetussovelluksien ja -järjestelmien käyttöönotto saattaa jättää pedagogiset arvokysymykset, inhimilliseen kasvuun ja kohtaamiseen, oppisisältöjen etiikkaan ja filosofiaan sekä ihmisarvoon kiinnittyvät seikat markkinahumun varjoon.

Viite

1 Tutkimukseen on saatu hankerahoitusta KOPTUKE – kansallisen opettajien koulutuksen ja tutkimuksen yhteistyöverkoston kautta. Hankkeen käynnistäjänä, sisällöllisestä kokonaisuudesta vastaavana koordinaattorina ja yhteiskirjoittamisen johtajana toimi ensimmäinen kirjoittaja (Hakala). Tutkimuskysymykset, hakusanat ja -lausekkeet sekä yhteistyön ja työnjaon käytännöt sovittiin yhteisissä kokouksissa hankesuunnitelman ja artikkelin kirjottamisprosessin aikana koko kirjoittajaryhmän kanssa. Aineistoha-

kujen toteutuksesta ja aineistojen järjestämisestä vastasivat toinen ja kuudes kirjoittaja (Raudasoja, I.-M. ja Kiuru). Aineistojen alustavan analyysin ja taulukoinnin tutkimuskysymyksiin vastaten teki toinen kirjoittaja yhteistyössä kolmannen kirjoittajan (Raudasoja, A.) kanssa. Ensimmäinen kirjoittaja teki yhteisten keskustelujen pohjalta artikkelin teemoihin jäsenyyksen, jonka perusteella sovitettiin kunkin teeman tarkemman analyysin työnjako.

Lähteet

Aineistona käytetyt artikkelit

- Amhag, L. 2020. Student's reflections and self-assessments in vocational training supported by a mobile learning hub. *International Journal of Mobile and Blended Learning* 12 (1). <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2020010101>
- Batsila, A. 2020. Inter-learner communication and collaborative learning as quality criteria of distance vocational education and training. *European Journal of Open, Distance and E-Learning* 22 (2), 98–112. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2019-0013>
- Bliuc, A.-M., Casey, G., Bachfischer, A., Goodyear, P. & Ellis, R. A. 2012. Blended learning in vocational education: Teachers' conceptions of blended learning and their approaches to teaching and design. *The Australian Education Researcher* 39, 237–257. <https://doi.org/10.1007/s13384-012-0053-0>
- Brauer, S., Korhonen, A.-M. & Siklander, P. 2019. Online scaffolding in digital open badge-driven learning. *Educational Research* 61 (1), 53–69. <https://doi.org/10.1080/00131881.2018.1562953>
- Burchert, J., Hoeve, A. & Kämäräinen, P. 2014. Interactive research on innovations in vocational education and training (VET): Lessons from Dutch and German cases. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 1 (2), 143–160. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.1.2.4>
- Callan, V. J., Johnston, M. A. & Poulsen, A. L. 2015. How organisations are using blended e-learning to deliver more flexible approaches to trade training. *Journal of Vocational Education & Training* 67 (3), 294–309. <https://doi.org/10.1080/13636820.2015.1050445>
- Can, T. & Şimşek, I. 2018. Fostering foreign language acquisition in young refugees using mobile devices: The YouRNI project experience. *Training, Language and Culture* 2 (3), 29–41. <http://doi.org/10.29366/2018tlc.2.3.2>
- Chang, C.-C., Shu, K.-M., Liang, C., Tseng, J.-T. & Hsu, Y.-S. 2014. Is blended e-learning as measured by an achievement test and self-assessment better than traditional classroom learning for vocational high school students? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 15 (2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1708>
- Chen, Y.-C., Tsui, P.-L. & Lee, C.-S. 2021. Is mathematics required for cooking? An interdisciplinary approach to integrating computational thinking in a culinary and restaurant management course. *Mathematics* 9 (18). <https://doi.org/10.3390/math9182219>
- Chumbley, S. B. 2016. The impact of career and technology education program. *SAGE Open* 6 (4). <https://doi.org/10.1177/2158244016678036>
- Cigdem, H. & Ozturk, M. 2016. Factors affecting students' behavioral intention to use LMS at a Turkish post-secondary vocational school. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 17 (3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2253>
- Cigdem, H. & Topcu, A. 2015. Predictors of instructors' behavioral intention to use learning management system: A Turkish vocational college example. *Computers in Human Behavior* 52, 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.049>
- Demir, Ü. 2020. An examination of the impact of game-based geometric shapes education software usage on the education of students with intellectual disabilities. *ECNU Review of Education* 5 (4), 761–783. <https://doi.org/10.1177/2096531120940721>
- Dewi, K. C., Ciptayani, P. I., Surjono, H. D. & Priyanto. 2018. Modeling vocational blended learning based on digital learning now framework. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 17 (2). <http://www.tojet.net/articles/v17i2/1729.pdf>. (Luettu 8.5.2023.)
- El Hajji, M., El Bouzaidi, R. D., Douzi, H. & Khouya, E. H. 2016. New blended learning strategy based on flipped-learning for vocational work-linked training. *Journal of Education and Practice* 7 (36). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1126478>. (Luettu 8.5.2023.)
- Githens, R. P., Sauer, T. M., Crawford, F. L., Cumberland, D. M. & Wilson, K. B. 2014. Online workforce development in community colleges: Connection with community, institutional, and governance factors. *Community College Review* 42 (4), 283–306. <https://doi.org/10.1177/0091552114534724>
- Hinojo-Lucena, F.-J., Trujillo-Torres, J.-M., Marín-Marín, J.-A. & Rodríguez-Jiménez, C. 2020. B-learning in basic vocational training students for the development of the module of applied sciences I. *Mathematics* 8 (7). <https://doi.org/10.3390/math8071102>
- Hobley, J. 2021. Cultivating learners who 'think like vocational professionals': Signature pedagogies, technology and vocational learning. *Research in Post-Compulsory Education* 26 (1), 38–58. <https://doi.org/10.1080/13596748.2021.1873407>
- Hämäläinen, R. & Cattaneo, A. 2015. New TEL environments for vocational education – teacher's instructional perspective. *Vocations and Learning* 8 (2), 135–157. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9128-1>
- Iloh, C. 2019. Does distance education go the distance for adult learners? Evidence from qualitative study at an American community college. *Journal of Adult and Continuing Education* 25 (2), 217–233. <https://doi.org/10.1177/1477971418785384>
- Im, T. 2021. Online and blended learning in vocational training institutions in South Korea. *Knowledge Man-*

- agement and E-learning 13 (2), 194–208. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.011>
- Jonker, H., März, V. & Voogt, J. 2018. Teacher educators' professional identity under construction: The transition from teaching face-to-face to a blended curriculum. *Teaching and Teacher Education* 71, 120–133. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.016>
- Jonker, H., März, V. & Voogt, J. 2020. Curriculum flexibility in a blended curriculum. *Australasian Journal of Education Technology* 36 (1), 68–84. <https://doi.org/10.14742/ajet.4926>
- Joshi, M. S. 2021. Holistic design of online degree programmes in higher education – a case study from Finland. *International Journal of Educational Management* 36 (1), 32–48. <https://doi.org/10.1108/IJEM-12-2020-0588>
- Khan, S. H. 2015. Emerging conceptions of ICT-enhanced teaching: Australian TAFE context. *Instructional Science* 43 (6), 683–708. <https://www.jstor.org/stable/26303098>. (Luettu 8.5.2023.)
- Khan, S. H., Bibi, S. & Hasan, M. 2016. Australian technical teachers' experiences of technology integration in teaching. *SAGE Open* 6 (3). <https://doi.org/10.1177/2158244016663609>
- Knauf, H. 2016. Reading, listening and feeling: Audio feedback as a component of an inclusive learning culture at universities. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 41 (3), 442–449. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1021664>
- Korhonen, A.-M., Ruhalahti, S., Lakkala, M. & Veermans, M. 2020. Vocational students and teachers' self-reported experiences in creating e-portfolios. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 7 (3), 278–301. <https://doi.org/10.13152/IJRVE.7.3.2>
- Korkealehto, K. 2022. University of applied sciences students' perceptions on engagement and spoken interaction in blended learning language studies. *Helsinki Studies in Education* 130. *Helsingin yliopisto*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-7803-9>
- Lai, T.-L., Lin, F. T. & Yueh, H.-P. 2020. The effectiveness of team-based flipped learning on a vocational high school economics classroom. *Interactive Learning Environments* 28 (1), 130–141. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1528284>
- Lambert, S. R. 2019. Six critical dimensions: A model for widening participation in open, online and blended programs. *Australasian Journal of Educational Technology* 35 (6), 161–182. <https://doi.org/10.14742/ajet.5683>
- Lombardi, A. R., Izzo, M. V., Rifienbark, G. G., Murray, A., Buck, A., Monahan, J. & Gelbar, N. 2017. The impact of an online transition curriculum on secondary student reading: A multilevel examination. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals* 40 (1), 15–24. <https://doi.org/10.1177/2165143416681287>
- Lytvyn, A., Lytvyn, V., Rudenko, L., Pelekh, Y., Didenko, O., Muszkieta, R. & Żukow, W. 2020. Informatization of technical vocational schools: Theoretical foundations and practical approaches. *Education and Information Technologies* 25, 583–609. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09966-4>
- Mielikäinen, M. 2021. Towards blended learning: Stakeholders' perspectives on a project-based integrated curriculum in ICT engineering education. *Industry and Higher Education* 36 (1), 74–85. <https://doi.org/10.1177/0950422221994471>
- Minhas, W., White, T., Daleure, G., Solovieva, N. & Hanfy, H. 2021. Establishing an effective blended learning model: Teacher perceptions from the United Arab Emirates. *SAGE Open* 11 (4). <https://doi.org/10.1177/21582440211061538>
- Moreira Bastos, S., Costa Oliveira, H. & Caggiano, V. 2021. Hybrid model in accounting education: The experience of management simulation course. *Cypriot Journal of Educational Science* 16 (5), 2402–2411. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i5.6345>
- Nore, H. 2015. Re-contextualizing vocational didactics in Norwegian vocational education and training. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 2 (3), 182–194. <https://doi.org/10.13152/IJRVE.2.3.4>
- Orji, C. T., Anaele, E. A. O., Oleelewe, C. J., Kanu, C. C. & Chukwuone, C. A. 2021. A critical view on blended learning improvement strategies in post-COVID 19. *IETE Journal of Education* 62 (2), 80–88. <https://doi.org/10.1080/09747338.2021.1967206>
- Osei-Tutu, E. M. 2021. Improving equity in tertiary Education in Ghana. *Journal of Interdisciplinary Studies in Education* 10, 21–38. <https://www.ojed.org/index.php/jise/issue/view/141>. (Luettu 8.5.2023.)
- Peres, P., Lima, L. & Lima, V. 2014. B-learning quality: Dimensions, criteria and pedagogical approach. *European Journal of Open, Distance and E-Learning* 17 (1), 56–75. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0004>
- Polat, Z. & Ekren, N. 2020. Remote laboratory trends for distance vocational training (D-VET): A real-time lighting application. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920926679>
- Reich, A., Rooney, D. & Lizier, A. L. 2021. Using technology integration frameworks in vocational education and training. *International Journal of Training Research* 19 (2), 93–106. <https://doi.org/10.1080/14480220.2020.1864447>
- Safford, K. & Stinton, J. 2016. Barriers to blended digital distance vocational learning for non-traditional students. *British Journal of Educational Technology* 4 (1), 135–150. <https://doi.org/10.1111/bjet.12222>
- Salonen, A. O., Tapani, A. & Suhonen, S. 2021. Student online activity in blended learning: A learning analytics perspective of professional teacher education studies in Finland. *Sage Open* 11 (4). <https://doi.org/10.1177/21582440211056612>
- Singh, J., Steele, K. & Singh, L. 2021. Combining the best of online and face to face learning: Hybrid and blended learning approach for covid-19, post vaccine & post-pandemic

- world. *Journal of Educational Technology Systems* 50 (2), 140–171. <https://doi.org/10.1177/00472395211047865>
- Stadelmann, T., Keuzenkamp, J., Grabner, H. & Würsch, C. 2021. The AI-atlas: Didactics for teaching AI and machine learning on-site, online, and hybrid. *Education Sciences* 11 (7). <https://doi.org/10.3390/educsci11070318>
- Söllner, M., Bitzer, P., Janson, A. & Leimeister, J. M. 2018. Process is king: Evaluating the performance of technology-mediated learning in vocational software training. *Journal of Information Technology* 33 (3), 233–253. <https://doi.org/10.1057/s41265-017-0046-6>
- Ulzheimer, L., Kanzinger, A., Ziegler, A., Martin, B., Zender, J., Römhild, A. & Leyhe, C. 2021. Barriers in times of digital teaching and learning – a German case study: Challenges and recommendations for action. *Journal of Interactive Media in Education* 1 (13), 1–14. <https://doi.org/10.5334/jime.638>
- VanLeeuwen, C. A., Veletsianos, G., Belikov, O. & Johnson, N. 2020. Institutional perspectives of faculty development for digital education in Canada. *Canadian Journal of Learning and Technology* 46 (2). <https://doi.org/10.21432/cjlt27944>
- Veletsianos, G., VanLeeuwen, C. A., Belikov, O. & Johnson, N. 2021. An analysis of digital education in Canada in 2017–2019. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 22 (2), 102–117. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5108>
- Villalba, M. T., Castillo, G. & Redondo-Duarte, S. 2018. Factors with influence on the adoption of the flipped classroom model in technical and vocational education. *Journal of Information Technology Education* 17, 441–469. <http://www.jite.org/documents/Vol17/JITEv17ResearchP441-469Villalba4745.pdf>. (Luettu 8.5.2023.)
- Vlasta, V. & Vlatka, I. 2020. Case study of a student with disabilities in a vocational school during the period of online virtual classes due to Covid-19. *World Journal of Education* 10 (4), 115–123. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n4p115>
- Wang, Y. & Han, X. 2017. Institutional roles in blended learning implementation: A case study of vocational education in China. *International Journal of Technology in Teaching and Learning* 13 (1), 16–32. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1211997.pdf>. (Luettu 8.5.2023.)
- Wu, R. 2019. The effectiveness of MALT on vocational college English teaching. *Journal of Language Teaching and Research* 10 (3), 641–647. <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.1003.28>
- Yang, Y.-F. 2016. Self-directed learning to develop autonomy in an online ESP community. *Interactive Learning Environments* 24 (7), 1629–1646. <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1041402>
- Yang, Y.-T. C. 2015. Virtual CEOs: A blended approach to digital gaming for enhancing higher order thinking and academic achievement among vocational high school students. *Computers and Education* 81, 281–295. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.004>
- Yorganci, S. 2020. Implementing flipped learning approach based on ‘first principles of instruction’ in mathematics courses. *Journal of Computer Assisted Learning* 36 (5), 763–779. <https://doi.org/10.1111/jcal.12448>

Muut lähteet

- Alkio, O. 1983. Monimuoto-opetuksen mahdollisuudet. *Aikuiskasvatus* 3 (3), 112–113. <https://doi.org/10.33336/aik.96296>
- Fink, A. 2005. *Conducting research literature reviews: From the internet to paper*. 2. painos. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Goman, J., Huusko, M., Isoaho, K., Lehikko, A., Metsämurtonen, J., Rumpu, N., Seppälä, H. Venäläinen, S. & Åkerlund, C. 2021. Poikkeuksellisten opetusjärjestelyjen vaikutukset tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumiseen eri koulutusasteilla. Osa III: Kansallisen arvioinnin yhteenveto ja suositukset. Julkaisu 8:2021. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Hakala, K., Eskola, S. & Mäkinen, M. (toim.) 2020. *Puheenvuoroja vaativasta erityisestä tuesta*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-592-0>
- Jennings, P. A. & Greenberg, M. T. 2009. The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research* 79 (1), 491–525. <https://doi.org/10.3102/0034654308325693>
- Karusaari, R. 2020. *Asiakaslähtöisyys osaamisperusteisessa ammatillisessa koulutuksessa*. Acta electronica Universitatis Lapponiensis 273. Lapin yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-189-7>
- KARVI. 2020. Poikkeuksellisten opetusjärjestelyjen vaikutukset tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumiseen. Osa I: Kansallisen arvioinnin taustaraportti, synteesi ja tilanearvio valmiiden aineistojen pohjalta. https://karvi.fi/wp-content/uploads/2021/03/KARVI_2020.pdf. (Luettu 8.5.2023.)
- Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017. 531/1.1.2018.
- Lakkala, S., Galkienė, A., Navaitienė, J., Cierpiałowska, T., Tomecek, S. & Uusiautti, S. 2021. Teachers supporting students in collaborative ways – an analysis of collaborative work creating supportive learning environments for every student in a school: Cases from Austria, Finland, Lithuania, and Poland. *Sustainability* 13 (5). <https://doi.org/10.3390/su13052804>
- Liimatainen, L., Pirkola, S. & Hopia, H. 2008. Sulautuva opetus asiantuntijuuden kehittämisessä. *Aikuiskasvatus* 28 (1), 55–63. <https://doi.org/10.33336/aik.93801>
- Mayring, P. 2014. *Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-395173>
- Metsäpelto, R.-L., Poikkeus, A.-M., Heikkilä, M., Heikkinen-Jokilahti, K., Husu, J., Laine, A., Lappalainen, K., Lähteenmäki, M., Mikkilä-Erdmann, M. & Warinowski, A. 2020.

- Conceptual framework of teaching quality: A multidimensional adapted process model of teaching. <https://doi.org/10.31234/osf.io/52tcv>
- Niemi, A.-M. 2014. Tuki, tarve, leima, oikeus? Erityisyyden muotoutuminen ammatillisen koulutuksen diskursseissa. *Kasvatus* 45 (4), 349–363.
- OAJ. 2022. OAJ ohjeistaa – etä- ja lähiopetuksen samanaikainen järjestäminen sekä lähiopetuksen suoratoisto. <https://www.oaj.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/2022/oaj-ohjeistaa-eta-ja-lahiopetuksen-samanaikainen-jarjestaminen-seka-lahiopetuksen-suoratoisto/>. (Luettu 12.4.2022.)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2016. Opettajankoulutuksen kehittämisen suuntaviivoja – opettajankoulutusfoorumin ideoita ja ehdotuksia. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 2016:34. <https://okm.fi/documents/1410845/4583171/Opettajankoulutus+kehitt%C3%A4misen+suuntaviivoja++Opettajankoulutusfoorumin+ideoita+ja+ehdotuksia>. (Luettu 13.4.2022.)
- Raudasoja, A. 2021. Inklusiivinen ammatillinen koulutus. Teoksessa A. Raudasoja (toim.) *Ammatilliset opettajat tulevaisuuden rakentajina*. HAMKin e-julkaisuja 4/2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-784-834-3>
- Raudasoja, A. & Kaitala, P. 2019. Ammatillisen koulutuksen opettajan osaamisvaatimukset. HAMK Unlimited Journal. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020111390338>
- Ryökkönen, S. & Raudasoja, A. 2022. Finnish VET representatives' interpretations of inclusion. *Nordic Journal of Vocational Education and Training* 12 (3), 1–19. <https://doi.org/10.3384/njvet.2242-458X.221231>
- Spratt, J. & Florian, L. 2015. Inclusive pedagogy: From learning to action. Supporting each individual in the context of 'everybody'. *Teaching and Teacher Education* 49, 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.03.006>
- Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H. & Curcher, M. 2020. Post-covid-19 education and education technology 'solutionism': A seller's market. *Postdigital Science and Education* 2, 863–878. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00164-x>
- Teräs, H. & Teräs, M. (toim.) 2020. Covid-19 ja ammattikorkeakoulu: Etäopetukseen hyppääminen ja sen vaikutuksia opetukseen ja oppimiseen nyt ja tulevaisuudessa. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja B. Raportteja 122. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7266-44-1>
- Tjernberg, C. & Heimdahl Mattson, E. 2014. Inclusion in practice: A matter of school culture. *European Journal of Special Needs Education* 29 (2), 247–256. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.891336>
- TUNI LTC. 2022. Hybridiopetus. <https://www.tuni.fi/tlc/hybridiopetus/>. (Luettu 15.3.2022.)

Saapunut toimitukseen: 15.4.2022

Hyväksytty julkaistavaksi: 23.3.2023