

1.2024 PÄÄKIRJOITUS

Ammatillinen opettajuus ja opettajankoulutus Suomessa

Jani Siirilä

FT, yliopettaja
Haaga-Helia,
Ammatillinen opettajakorkeakoulu
jani.siirila@haaga-helia.fi

Sanna Ruhalahti

FT, yliopettaja
Tampereen ammattikorkeakoulu,
Soveltavan tutkimuksen keskus
sanna.ruhalahti@tuni.fi

Sirpa Laitinen-Väänänen

TtT, johtava tutkija
Jyväskylän ammattikorkeakoulu,
Ammatillinen opettajakorkeakoulu
sirpa.laitinen-vaananen@jamk.fi

Kati Korento

KM, lehtori
Oulun ammattikorkeakoulu,
Ammatillinen opettajakorkeakoulu
kati.korento@oamk.fi

Mika Tammilehto

FT, tutkijayliopettaja
Hämeen ammattikorkeakoulu,
HAMK Edu -tutkimusyksikkö
mika.tammilehto@hamk.fi

Suomessa on tavoitteena osaamistason nostaminen ja sen varmistaminen, että jokainen suorittaa vähintään toisen asteen tutkinnon ja yhä useampi nuori myös korkea-asteen tutkinnon. Tähän tarvitaan ammatillisia, osavia opettajia. Vaikka suomalaisten korkea-koulutettujen määrä on suhteellisesti kasvanut viime vuosikymmeninä, on Suomi jäänyt kansainvälisessä vertailussa jälkeen muista verrokkimaista (OECD, 2023). Hallitus onkin sitoutunut tekemään toimenpiteitä, joilla korkeakoulutettujen nuorten aikuisten määrä pyritään nostamaan mahdollisimman lähelle 50 prosenttia vuoteen 2030 mennessä (Valtioneuvosto, 2023). Tarvitsemmekin tulevaisuudessa lisää koulutettuja ammatillisia opettajia tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Ammatilliset opettajakorkeakoulut toimivat ammatillisesti suuntautuneen koulutuksen ja opettajuuden valtakunnallisina ja kansainvälisinä kehittäjinä laajoissa oppilaitosverkostoissaan, mikä tekee niistä kansallisesti vaikuttavia toimijoita. Vuonna 2022 ammatillisista opettajakorkeakouluista valmistui 1632 ammatillista opettajaa, opinto-ohjaajaa ja erityisopettajaa (Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus, 2023). Ammatillisilla opettajakorkeakouluilla on myös tärkeä merkitys opetushenkilöstön täydennyskoulutuksessa, sekä Suomessa että kansainvälisesti erilaisten TKI-projektien ja palvelutoiminnan kautta.

Maailmanlaajuinen yhteiskunnallinen muutos heijastuu myös ammatilliseen ja ammattikorkeakouluopettajuuteen, opettajan osaamiseen sekä ammatilliseen opettajankoulutukseen. Ammatillinen opettajakoulutus tähtää koulutuksessaan osaa-

viin asiantuntijoihin, jotka edistävät toiminnallaan ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä oppilaitoksissa, työelämässä ja yhteiskunnassa. Ilmastonmuutos, teknologinen kehitys ja digitalisaatio, väestön ikääntyminen sekä geopoliittiset murrokset tulevat vaikuttamaan monin tavoin ammatillisten opettajien ja ammatillisen koulutuksen toimintaympäristöön ja tehtäväkenttään. Siksi tarvitsemme jatkuvaa keskustelua siitä, miten nämä ilmiöt kytkeytyvät toisiinsa. Koulutuksen sisällöillä, toteutuksella ja TKI-toiminnalla voidaan tuottaa sellaista osaamista, joka luo ratkaisuja yhteiskunnan kestävyyshaasteisiin.

Suomalaisen ammatillisen ja ammattikorkeakoulutuksen vahvuus on ollut korkeasti koulutetut opettajat ja laaja pedagoginen vapaus toteuttaa opetusta. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen haasteeseen vastaaminen edellyttää opettajalta systemistä ymmärrystä, koska sen vaikutukset kytkeytyvät yhteiskunnan ja työelämän kaikille osa-alueille sekä muihin kehityskuluihin, kuten digitalisaatioon, teknologiseen kehitykseen ja työn murrokseen. Vihreä siirtymä ja digitalisaatio vaikuttavat opettajien muuttuviin osaamistarpeisiin ja jatkuva oppiminen koskettaa myös opettajakoulutuksen saaneita. Työssä olevat ammatilliset opettajat kokevat tärkeimmäksi tehtäväkseen opettaa alakohdista substassiosaamista ja työntekemiin liittyviä asenteita (Löfgren ja muut, 2022), kun puolestaan opiskelijat odottavat oman kehittymisen tueksi opettajalta ammattialan esimerkkinä toimimista sekä ohjausta ja oppimisen asiantuntijuutta (Tapani & Salonen, 2019). Pedagogisen osaamisen ja osaamisperustaisuuden vahvistamisen tarve laajenee yhä enemmän oppilaitosten ulkopuolelle. Ruha-lahti, Brauer ja Korhonen (2021) nostavat omien ammatillisen opettajakoulu-

tuksen väitöstutkimuksiansa valossa ammatillisten opettajien pedagogisen suunnitteluosaamisen tärkeyden, jotta voidaan vastata osaamisperustaisuuden, digitaalisuuden ja jatkuvan oppimisen vaateisiin entistä paremmin.

Myös digitaalisuus ja sen monipuolinen hyödyntäminen on jo arkipäivää opettajan työssä.

Myös digitaalisuus ja sen monipuolinen hyödyntäminen on jo arkipäivää opettajan työssä. Monipuoliset digitaaliset oppimisympäristöt ja niiden pedagogisesti perusteltu käyttö onkin jokaisen ammatillisen opettajan keskeistä osaamista (Ruhalahti ja muut, 2021). Toisaalta on todettava, että juuri kun on opittu toimimaan digitaalisissa ympäristöissä, olemme saaneet tekoälyavusteisia vaihtoehtoja haastamaan pedagogisia ratkaisuja (Alanko-Turunen, 2023). Esimerkiksi Rott ja muut (2022) ovat jo osoittaneet tekoälyn muuttavan ammatillisen opettajan työtä ja sen vaikutukset oppimiseen tulee huomioida moninäkökulmaisesti myös opettajankoulutuksessa. Myös oppilaitosten yhteisöllisyys on joutunut uudelleen määritellyksi, koska digitaalisuus on mahdollistunut opettajalle laajemmin monipaikkaisen työn ja kollegiaaliset kohtaamiset työpaikalla ovat vähentyneet (Burns ja muut, arvioinnissa).

Suomen väkiluvun ennustetaan kääntyvän laskuun jo 2030-luvulla (Tilastokeskus, 2021). Lisääntynyt työperäinen

maahanmuutto muuttaa eri ammatti- ja toimialat entistä monikulttuurisemmiksi ja samanaikaisesti heikentyvä huoltosuhte tekee näkyväksi rakenteelliset haasteet työikäisten ja työelämän ulkopuolella olevien välillä (Euroopan muuttoliikeverkosto 2023; Tilastokeskus, 2023). Käytännössä se tarkoittaa esimerkiksi yhdenvertaisuuden, tasa-arvon ja inklusion vahvempaa huomioimista sekä opettajan ennakointiosaamisen vahvistamista myös ammatillisen opettajankoulutuksen sisällöissä (Bernelius & Huilla, 2021; Siirilä, 2023). Nämäkin ilmiöt tulee mielestämme ottaa huomioon, jotta ammatillinen opettajankoulutus voi vastata muuttuvan yhteiskunnan tarpeisiin.

Tänään ammatillisesta koulutuksesta valmistuvat nuoret aikuiset ovat työelämässä vielä 2070-luvulla. Maailma heidän kokemanaan on tuolloin hyvin erilainen, kuin mitä se tällä hetkellä on. Ammatilliset opettajakorkeakoulut ja opetustyötä tekevät ammatilliset opettajat ovat merkittävässä roolissa vahvistaessaan opiskelijoita ja työssä jo olevia hankkimaan ja uudistamaan osaamista sekä omaksumaan yleisiä taitoja, joita tarvitaan muuttuvassa toimintaympäristössä kestävyysmurroksen laajamittaiseen toteuttamiseen yhteiskunnassa. Tällä hetkellä käynnissä olevat globaalit kehitystrendit ovat luonteeltaan ylisukupolvisia, siksi tulevaisuudessa selviytymisen ja uudistumisen taidot ovat tärkeitä oppia.

Opettajankoulutusta on kehitetty valtakunnallisesti aiemmin korkeakoulutuksen kärkihankkeiden kautta. Vuodesta 2016 lähtien toimineella Opettajankoulutusfoorumilla on ollut merkittävä rooli opettajankoulutuksen kehittämishankkeiden koordinoinnissa, yhteistyössä, seurannassa ja tulosten levittämisessä. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen (2023)

mukaan kehittymishankkeissa erityisesti henkilöstön osaaminen kehittyi ja verkostoyhteistyö vahvistui. Verkostoyhteistyön merkitys tulee näkyväksi myös ammatillisten opettajakorkeakoulujen vuonna 2021 muodostamassa tutkija- ja tutkimusverkostossa, jonka tavoitteena on edistää ja vahvistaa ammattikorkeakoulutuksen, ammatillisen koulutuksen, työelämässä oppimisen sekä ammatillisen opettajankoulutuksen monitieteistä tutkimusperusteista kehittämistä ja uudistamista. Verkosto pyrkii näin yhteistyössä kehittämään työelämälähtöisen oppimisen ja ammatikasvatuksen tutkimustoimintaa, vahvistamaan tulosten näkyvyyttä ja hyödynnettävyyttä sekä varmistamaan näin, että ammatilliset opettajakorkeakoulut ovat tulevaisuudessa aktiivisia ja arvostettuja tutkimus- ja kehittämiskumppaneita niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin.

Ammatillinen opettajuus ja opettajankoulutus elää yhteiskunnan muutoksessa. Lyytinen ja muut (2019, ss. 66–67) ennakoivat, että ammatillinen opettajankoulutus tulee säilymään nykyisellään, mutta sen rakenne ja painopisteet voivat muuttua 2030-luvulle tultaessa. Vertailtaessa Suomea muihin Euroopan maihin, nousee yhtenä keskeisenä kehittämisen kohteena riittävien taloudellisten resurssien turvaaminen opettajan ammatin laadun varmistamiseksi (Ostinelli & Crescentini, 2021). Osaamisperusteisuus ja yksilöllisyys osana opettajankoulutusta tulevat jatkossa kasvamaan ja ne lisäävät tarvetta joustaville toteutusmalleille, joissa digitaalisilla osaamisen kehittämisen ratkaisulla on suuri merkitys. Ammatillinen opettajankoulutus on avainasemassa osaamisperustaisen ajattelun edistäjänä ja suunnan näyttäjänä (Susimetsä ja muut, 2020).

Tulevien ja ammatissa toimivien opettajien henkilökohtaista kasvua ja amma-

tillista kehittymistä sekä myös kriittisen ja systemisen ajattelun vahvistumista kompleksisuuden ja monien näkemysten ja arvojen värittämässä maailmassa voidaan eittämättä tukea opettajan- ja täydennyskoulutuksen keinoin. Tarvitaan rohkeutta, resilienssiä, luovuutta ja optimismia sekä periksiantamattomuutta. Voimmekin yhdessä pyrkiä aikaansaamaan sellaista sisäistä muutosta, joka kasvaa käytännön toiminnaksi ja viisaudeksi vihreämmän, kestävämmän ja inhimillisemmän huomisen mahdollistamiseksi (Inner Development Goals, 2023; Wikström, 2023).

Teemanumeron sisältö

Tässä Ammatikasvatuksen aikakauskirjan teemanumerossa tarkastellaan ammatilliseen opettajuuteen ja opettajankoulutukseen liittyviä teemoja pääkirjoituksen lisäksi kolmen vertaisarvioidun ja neljän vertaisarvioimattoman artikkelin voimin. Näiden lisäksi aiheita käsitellään *Lectio Praecursoriassa*.

Anne-Maria Korhonen, Sanna Brauer ja Sanna Ruhalahti (2024) tarkastelevat tutkimuksessaan *Ammatillisen opettajan pedagogisen osaamisen kehittyminen ja sen dokumentointi ePortfolioon* sitä, miten opetustoimen henkilöstökoulutukseen osallistuneet ammatilliset opettajat (n=14) tekivät näkyväksi pedagogista osaamistaan digitaalisissa ePortfolioissa. Osaamista arvioitiin valtakunnallisen Pedagoginen kehittyminen -osaamismerkin kriteerien perusteella, jonka lisäksi tarkasteltiin, miten osallistujat arvioivat omia opetuksen toteutussuunnitelmiaan. Johtopäätöksenä he toteavat, että koulutukseen osallistuvilla ammatillisilla opettajilla on paljon pedagogista osaamista ja he ovat kokeneita työssään. Heillä on realistinen käsitys

pedagogisesta osaamisestaan, mutta sen näkyväksi tekemisessä tarvitaan lisää ohjausta.

Aaron J. Peltoniemi, Kaisa Silvennoinen, Pauliina Rikala, Minna Ylönen, Hanna Soukka, Janne Kataja ja Raija Hämäläinen (2024) keskittyvät tutkimuksessaan *Ohjauksellinen tuki terveydenhuollon simulaatiokoulutuksessa* lisäämään ymmärrystä siitä, millaisena ohjauksellinen tuki työn lomassa toteutuvassa simulaatio-oppimisessä näyttäytyy. He tarkastelivat simulaatiokoulutukseen osallistuneiden (n=27) ja simulaatio-ohjaajien (n=8) yhteisöllisiä ja vuorovaikutuksellisia tilanteita, joista muodostettiin ohjauksellisen tuen episodeja (n=221). Tulosten perusteella he toteavat, että ohjauksellinen tuki simulaatiokoulutuksessa tapahtuu pääasiassa jälkipuintivaiheessa ja simulaatio-ohjaajien toimesta, mutta myös vertaisoppijoiden toisilleen antamana ohjauksellisena tukena etenkin simulaatioharjoituksen aikana. Tutkimus osoitti, että simulaatiokoulutuksen ohjauksellinen tuki ilmenee ohjaavana puheena, tilanteen aikaisena tukena ja ohjauksena sekä reflektoitavana puheena.

Minna Mäkihonko, Kaisa Rätty, Sonja Ojala, Päivi Pihlaja, Eija Honkanen, Anu Raudasoja, Eero Talonen ja Päivi Lehtonen (2024) kohdentavat huomionsa tutkimuksessaan *Erityispedagogiset sisällöt ammatillisten opettajankoulutusten pedagogisissa opinnoissa* ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmateksteihin ja tarkastelevat erityisesti ammatillisten opettajankoulutusten pedagogisten opintojen erityispedagogisia sisältöjä. Tutkimuksen aineisto koostui viiden ammattikorkeakoulun 60 opintopisteen laajuisten ammatillisen opettajankoulutuksen opettajan pedagogisten opintojen opetussuunnitelmateksteistä lukuvuodelta 2021–2022. Tulosten mukaan näiden kaikkien viiden opetta-

jakorkeakoulun opetussuunnitelmissa oli opintojaksoja, jotka olivat joko kokonaan tai osittain erityispedagogisia. Erityispedagogiset sisällöt painottuivat erityisen tuen tarpeen tunnistamiseen ja erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden tukemiseen. He toteavat, että erityispedagogisten sisältöjen tasalaatuisuuden lisääminen opettajankoulutusten opetussuunnitelmissa edellyttäisi koulutusten järjestäjien välistä opetussuunnitelmayhteistyötä.

Liisa Vanhanen-Nuutinen, Sirpa Laitinen-Väänänen, Riikka Michelsson ja Hanna Laitinen (2024) tarkastelevat artikkelissaan *Yhteisöllisyydestä pedagogista hyvinvointia oppilaitoksiin? Kaksi casea pedagogisen hyvinvoinnin valmennuspiloteista* yhteisöllisyyttä oppilaitoksissa pedagogisen hyvinvoinnin näkökulmasta. Valmennuspilotit toteutettiin HyPe-hankkeessa, jonka valmennuspilottien tavoitteet ja valmentava työote olivat yhteiset, mutta lähtökohdissa ja valmennusryhmän koamisessa oli eroja. Näissä valmennuspiloteissa tunnistettiin yhteisöllisyyttä ja hyvinvointia edistäviä tekijöitä, mutta myös haasteita yksilö-, esihenkilö-, yhteisö- ja oppilaitostasolla.

Eveliina Asikainen, Erkka Laininen ja Arto O. Salonen (2024) avaavat artikkelissaan *Ammatillisen opettajan planetaarinen toimijuus* sitä, miten työelämän tilallisten, ajallisten ja eettisten kytkösten tiedostaminen voi auttaa ammatillista opettajaa omaksumaan työelämää uudistavaa planetaarista toimijuutta. He esittävät ammatillisen opettajuuden systeemisen tulkinnan planetaarisessa kontekstissa tapahtuvana professiona ja luonnostelevat määritelmän opettajan planetaariselle toimijuudelle. Lisäksi he ovat pohtineet myös, kuinka ammatillinen opettajankoulutus voi vahvistaa planetaarisen toimijuuden sisäistymistä osaksi opettajan ammatti-identiteettiä.

Jari Laukia ja Liisa Vanhanen-Nuutinen (2024) arvioivat artikkelissaan *Opettajankoulutuksen vaikutus opetukseen ja koulutuksen laatuun. Osallistujien käsityksiä Haaga-Helian opettajankoulutuksesta Etelä-Afrikassa* Haaga-Helia ammattikorkeakoulun vuosien 2016–2022 aikana toteuttamien seitsemän opettajankoulutusjakson vaikuttavuutta Kirkpatrickin (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnin neljän tason arviointimallia hyödyntäen. Osallistujapalaute on osoittanut, että osallistujat ovat kokeneet opinnot oman työnsä kannalta tarpeellisiksi ja motivoiviksi.

Stephen Billett (2024) tarkastelee artikkelissaan *Building VET systems to advance communities: beyond responsiveness* ammatillisen koulutuksen tarkoitusta viiden näkökulman kautta, jotka haastavat koulutusta luoden sille moninaisia tehtäviä. Hän täsmentää, että näiden tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan kuitenkin kansallisten toimeksiantojen, ammattinormien asettamisen, sääntelyn ja lainsäädännön lisäksi paikallistason hallinnollisia, sosiaalisia ja koulutuksellisia rakenteita.

Sami Löfgrenin Lectio Praecursoria perustuu hänen vuonna 2023 julkaistuun väitöskirjaansa *Learning domain-general competencies in upper-secondary initial vocational education and training: student, employer and teacher perspectives*. Väitöskirjatutkimuksen tavoitteena oli tarkastella, mitä ammattialarajat ylittävää, laaja-alaista osaamista toisen asteen tekniikan alan ammattiopinnoista valmistuvat nuoret tarvitsevat, mitä he tosiasiassa oppivat ja kuinka osaamisen kehittymistä voidaan tukea. Hänen tutkimuksensa mukaan oppimisympäristö voi suuresti edistää opiskelijoiden kompetenssien oppimista. Kun ammattiopettajat koululla ja työpaikko-ohjaajat työpaikoilla yhdessä sopivat op-

pimistavoitteista ja koordinoivat, mitä sisältöjä, miten ja missä koulutetaan, voivat he tarjota opiskelijoille kokemuksen asetteittain vaikeutuvasta mutta ehyestä opintiestä.

Lähteet

- Alanko-Turunen, M. (2023). Kohti kestäviä korkeakoulupedagogisia tekoilyratkaisuja – kartoittava kirjallisuuskatsaus. *Signals Research*, 4(2). <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20230915127158>
- Asikainen, E., Laininen, E., & Salonen, A. O. (2024). Ammatillisen opettajan planetaarinen toimijuus. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 78–88.
- Bernelius, V., & Huilla, H. (2021). *Koulutuksellinen tasa-arvo, alueellinen ja sosiaalinen eriytyminen ja myönteisen erityiskohtelun mahdollisuudet*. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:7. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-761-4>
- Billett, S. (2024). Building VET systems to advance communities: beyond responsiveness. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 98–104.
- Burns, E., Michelsson, R., & Laitinen-Väänänen, S. *Yhteisöllisyys ja verkkovuorovaikutus monipaikkaisessa ammattioppilaitostyössä*. (Arvioinnissa).
- Euroopan muuttoliikeverkosto. (2023). *Maahanmuuton tunnusluvut 2022*. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7427-38-5>
- Inner Development Goals [IDG]. (2023). *Inner Development Goals - Transformational Skills for Sustainable Development*. <https://www.innerdevelopmentgoals.org/>
- Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. (2023). *Korkeakoulutuksen kärkihankkeiden 2017–2022 arviointi*. Julkaisu 23:2023.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs: The Four levels* (Third edition). Berrett – Koehler publisher INC.
- Korhonen, A.-M., Brauer, S., & Ruhalahti, S. (2024). Ammatillisen opettajan pedagogisen osaamisen kehittyminen ja sen dokumentointi ePortfolioon. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 12–29.
- Laukia, J., & Vanhanen-Nuutinen, L. (2024). Opettajankoulutuksen vaikutus opetukseen ja koulutuksen laatuun. Osallistujien käsityksiä Haaga-Helian opettajankoulutuksesta Etelä-Afrikassa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 90–97.
- Lyytinen, A., Liljeroos, J., Pekkola, E., Kosonen, J., Mykkänen, M., & Kivistö, J. (2019). *Ammatillinen opettajankoulutus Suomessa: reunaehdot*,

rakenteet ja profiilit. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:10. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-626-3>

Löfgren, S. (2024). Learning domain-general competencies in upper-secondary initial vocational education and training: student, employer and teacher perspectives. *Lectio praecursoria. Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 106–110.

Löfgren, S., Ilomäki, L., & Toom, A. (2022). Teachers' perceptions on relevant upper-secondary vocational graduate competencies and their development. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 12(2), 98–125. <https://doi.org/10.3384/njvet.2242-458X.2212298>

Mäkihonko, M., Rätty, K., Ojala, S., Pihlaja, P., Honkanen, E., Raudasoja, A., Talonen, E., & Lehtonen, P. (2024). Erityispedagogiset sisällöt ammatillisien opettajankoulutusten pedagogisissa opinnoissa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 50–67.

OECD. (2023). *Education at a Glance 2023. OECD Indicators*. <https://doi.org/10.1787/19991487>

Opetus- ja kulttuuriministeriö [OKM] & Opetushallitus [OPH]. (2023). *Opetushallinnon tilastopalvelu*. <https://vipunen.fi/fi-fi/>

Ostinelli, G., & Crescentini, A. (2021). "Policy, culture and practice in teacher professional development in five European countries. A comparative analysis". Professional Development in Education. Teoksessa K. Jones, G. Ostinelli, & A. Crescentini (toim.), *Innovation in Teacher Professional Learning in Europe: Research, Policy and Practice* (ss. 74–90). London: Routledge.

Peltoniemi, A. J., Silvennoinen, K., Rikala, P., Ylönen, M., Soukka, H., Kataja, J., & Hämäläinen, R. (2024). Ohjauksellinen tuki terveydenhuollon simulaatiokoulutuksessa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 30–48.

Rott, K. J., Lao, L., Petridou, E., & Schmidt-Hertha, B. (2022). Needs and requirements for an additional AI qualification during dual vocational training: Results from studies of apprentices and teachers. *Computers and education: Artificial intelligence* 3, 2022, 100102. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100102>

Ruhalhti, S., Brauer, S., & Korhonen, A-M. (2021). Kolme väitöstutkimusta uudistamassa ammatillista opettajuutta: Pedagoginen suunnittelu ja osaamisen kehittäminen digitaalisissa oppimisympäristöissä. *HAMK Unlimited Journal*. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021061738294>

Siirilä, J. (2023). Foresight expertise through green transition and digitalisation. Teoksessa L. Unkari-Virtanen, H. Kuusisto-Ek, & T. Brandt (toim.), *Tulevaisuudenkestävä business - ratkaisuja kompleksisuuden haasteisiin*. Konferenssi 27.4. 2023. TAITO-sarja 117. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-396-1>

Susimetsä, M., Tapani, A., Lehtonen, H., Ruha-lahti, S., & Brauer, S. (2020). "Loistavaa, kun opittavat asiat piti löytää omasta työstä". *HAMK Unlimited Scientific*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020060540806>

Tapani, A., & Salonen, A. O. (2019). Myönteisten oppimiskokemusten tekijät ja uudistuva opettajuus ammatillisessa koulutuksessa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 21(2), 42–57. <https://journal.fi/akakk/article/view/86933>

Tilastokeskus. (2021). *Syntyvyys ei ole Suomessa ikärakenteen kannalta riittävällä tasolla*. https://stat.fi/til/vaenn/2021/vaenn_2021_09-30_tie_001_fi.html

Tilastokeskus. (2023). *Taloudellinen huoltosuhde oli 130 vuonna 2022*. <https://www.stat.fi/julkaisut/cl819wmx5uis0dvxyu3my5ad>

Valtioneuvosto. (2023). *Vahva ja välittävä Suomi. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023*. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-763-8>

Vanhanen-Nuutinen, L., Laitinen-Väänänen, S., Michelsson, R., & Laitinen, H. (2024). Yhteisöllisyydestä pedagogista hyvinvointia oppilaitoksiin? Kaksi casea pedagogisen hyvinvoinnin valmennuspiloteista. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 26(1), 68–77.

Wikström, T. (2023). Vihreän työn juurilta kohti ulkoista ja sisäistä muutosta. Teoksessa J. Siirilä (toim.), *Vihreä siirtymä & Digitalisaatio - Työkirja asiantuntijoille ja opettajille* (ss. 20–28). Haaga-Helina julkaisut 7/2023. Haaga-Helina ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023033033950>