



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Kilja, P., & Mäntykangas, U. (2024). Ammatillisten opettajien työ muutoksessa. *Oamk Journal*, (48). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024042421739>

METATIEDOT

Tyyppi: Artikkel

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisunumero: 48/2024

Julkaisuvuosi: 2024

Tekijätiedot: Kilja Päivi, Mäntykangas Ulla

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) (pois lukien valokuva: @ Oamk ja Antti J. Leinonen)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024042421739>

Tiivistelmä: Artikkelissa tarkastellaan ammatillisten opettajien työn muutosta ja muuttuvia osaamistarpeita. Lisäksi pohditaan, miten ammatillisten opettajien tulisi huomioida edellä esitetyt kehityssuuntaukset ja muutokset omassa työssään. Yhteiskunnan ja työelämän muutokset sekä ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen uudistukset asettavat opettajuuteen uudenlaisia vaatimuksia. Jatkuvan oppimisen uudistus kehittää työikäisten oppimista samalla, kun digitalisaatio ja teknologinen kehitys muuttavat osaamisen hankkimisen tapoja. Opettajat tarvitsevat ennakoitietoa tunnistaakseen ja tulkitakseen toimintaympäristön ja työelämän muutoksia, mutta myös havaitakseen oppimiseen ja koulutukseen liittyviä heikkoja signaaleja. Ylläpitääkseen vahvaa ammatillista identiteettiään opettajilta edellytetäänkin oman substanssialansa ja pedagogisen osaamisensa jatkuvaa arviointia ja työuran aikaista oppimista.

Ammatillisten opettajien työmuutoksessa

29.4.2024 - Kilja Päivi, Mäntykangas Ulla

Yhteiskunnan ja työelämän muutokset vaikuttavat ammatillisten opettajien työhön. Myös ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen uudistusten myötä opettajuuteen kohdistuu uudenlaisia vaatimuksia. Muutoksiin reagoinnin rinnalle tarvitaan ennakkointitietoa ja ymmärrystä ammattialakohtaisista muutostarpeista.



Ammatillinen opettaja voi katsoa luottavaisena tulevaisuuteen (kuva: © Oamk ja Antti J. Leinonen).

OECD:n [1] raportissa todetaan, että ammatillisen koulutuksen ja oppimisen maisema muuttuu, samoin kuin työmarkkinoiden tarvitsemat taidot, mikä korostaa ammatillisten opettajien tarvetta pysyä ajan tasalla uusista pedagogisista lähestymistavoista. Kiljan ja Mäntykankaan [2] mukaan ammatillisten opettajien työ on jatkuvassa muutoksessa ja sen edellyttämälle uudelle osaamiselle on luotava joustavia oppimisen mahdollisuuksia.

Tässä artikkelissa tarkastellaan, millaisia kehityssuuntauksia ja muutosilmiöitä ammatillisen opettajien osaamisessa voidaan tunnistaa seuraavissa julkaisuissa:

Valtioneuvoston jatkuvan oppimisen uudistuksen hankeraportit [3] [4], Nyssölän Koulutus tulevaisuudessa -raportti [5] ja Opetushallituksen Laaja-alainen osaaminen 2030-luvulla - tutkimusraportti [6]. Lisäksi pohditaan, miten ammatillisten opettajien tulisi huomioida edellä esitetyt kehityssuuntaukset ja muutosilmiöt omassa työssään.

Jatkuvasta oppimisesta uutta intoa ja osaamista työuraan

Jatkuvalla oppimisella tarkoitetaan koko elämänkaaren jatkuvaa osaamisen kehittymistä ja kehittämistä. Osa jatkuvasta oppimisesta on tavoitteellista, eri tavoin organisoitua tietojen ja taitojen kasvattamista ja osa arkipäivässä tapahtuvaa kehittymistä. Vaikka jatkuva oppiminen käsitteellisesti kattaa koko elämänkaaren, tarkastellaan jatkuvan oppimisen parlamentaarisessa uudistuksessa erityisesti työikäisten työuran aikaista oppimista. [3] Opetus- ja kulttuuriministeriön jatkuvan oppimisen uudistuksen visiona on, että:

- a) jokainen kehittää osaamistaan työuran aikana,
- b) kaikilla on työllistymisen ja merkityksellisen elämän edellyttämät tiedot, taidot ja osaaminen ja
- c) osaaminen uudistaa työelämää ja työelämä osaamista [3].

Visio perustuu yhteiskunnan ja työelämän muutokseen. Koska samalla ammatilliseen osaamiseen kohdistuu muutostarpeita, työmarkkinoilla jo olevien henkilöiden osaamisen kehittäminen ja uudistaminen on välttämätöntä. Työikäisen väestön osaamista tulee uudistaa ennakoivasti, jotta työssä kehittyminen, työllistyminen uusiin tehtäviin ja uralla eteneminen olisi mahdollista. [3]

Tuottavuus syntyy työpaikoilla osaavan henkilöstön toimesta. Tavoitteena on, että yhä useampi työpaikka on sellainen, jossa voi jatkuvasti oppia uutta. Osaaminen ja kehittyminen työssä vaikuttavat myös henkilöstön työhyvinvointiin ja jaksamiseen sekä työssä jatkamiseen. [3]

Toimintatapojen ja -kulttuurin on muuttava niin työpaikoilla kuin jatkuvan oppimisen palveluiden tarjoajien toiminnassa, jotta jatkuva oppimiselle voidaan luoda uusia mahdollisuuksia. Joustavaa ja nopeaa koulutustarjontaa on tarpeen vahvistaa kaikilla koulutusasteilla työmarkkinoiden ja työelämän tarpeisiin. [4]

Jatkuvan oppimisen uudistuksen tavoitteiden mukaisesti julkaistiin kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategia [7]. Sen tarkoituksena on tuoda eri korkeakoulujen jatkuvan oppimisen toimille yhteistä suuntaa. Strategia rakentuu seuraavalle tavoite- ja toimenpidekokonaisuudelle, jota kutsutaan 3+1-malliksi:

1. **Selkeä asiantuntijana kehittymisen ja pätevytymisen polku**, jonka tavoitteena on uudistaa jatkuvan oppimisen mahdollisuuksia ja tuoda niihin joustavuutta.
2. **Korkeakoulutuksen avoimuus lisää jatkuvan oppimisen saavutettavuutta**, jolla tavoitellaan avoimen korkeakouluopetuksen monipuolisuutta ja uutta kysyntää.
3. **TKI-ratkaisuja oppivien työyhteisöjen uudistumiseen**, joka voi tarkoittaa esimerkiksi työpaikoilla toteutettavia, TKI-työlle rakentuvia jatkuvan oppimisen toteutuksia.

+ **Digitaalinen palveluympäristö kohtaamispaikaksi**, johon korkeakoulujen jatkuvan oppimisen tarjonta viedään yksilö- ja organisaatioasiakkaiden saataville.
[7]

Digivisio 2030 on esimerkki pitkäjänteisestä korkeakoulutuksen uudistamishankkeesta, jota tehdään digitalisaation avulla. Hankkeen tavoitteena on luoda vuoteen 2030 mennessä avoin ja tunnustettu oppimisen ekosysteemi, joka perustuu Digivision digitaalisille palveluille, korkeakoulujen yhteiselle opintotarjonnalle sekä vuorovaikutukselle yritysten ja yhteiskunnan kanssa. [8]

Oppiminen ja osaamisen hankkimisen tavat muuttuvat

Opetushallituksen julkaiseman pääosin kansainvälisiin puheenvuoroihin ja skenaarioihin pohjautuvan Koulutus tulevaisuudessa -raportin [5] mukaan digitalisaatio, työn murros, kaupungistuminen ja ilmastonmuutos ovat ilmiöitä, joilla on vaikutuksia myös koulumaailmaan sekä oppimisen ja osaamisen hankkimisen tapoihin. Näitä vaikutuksia kuvataan seuraavien neljän ilmiön kautta:

1. Tulevaisuudessa verkostomaiset koulutusrakenteet vahvistuvat ja tutkintojen painoarvo vähenee

Yhteiskunnalliset, taloudelliset, teknologiset, sosiaaliset, kulttuuriset ja globaalit kehityskulut vaikuttavat toisiinsa, mutta myös koulutukseen. Tulevaisuudessa koulutuksen

perinteisten hierarkkisten rakenteiden ympärille rakentuu entistä enemmän verkostomaisia toimintatapoja ja kumppanuuksia. Näistä juontuvista muutoksista nousevat esille muun muassa formaalin ja informaalin oppimisen limittyminen sekä kansallisten ja kansainvälisten kouluorganisaatioiden yhteenliittymät. Koulutuksesta tulee yhä tiiviimpi osaa työelämää ja siellä tapahtuvaa osaamisen hankintaa. Erityisesti korkeakoulumaailmassa, joka on luonteeltaan autonomista, on odotettavissa tutkintojen painoarvon vähenemistä. Samalla rahoitusrakenteet monipuolistuvat ja verkostomaisilla toimintatavoilla ja yksilöllisillä koulutusohjelmilla on aiempaa isompi merkitys. [5]

Pienet osaamiskokonaisuudet (micro-credentials) ovat yksi esimerkki perinteisiä tutkintoja lyhyemmistä oppimismahdollisuuksista, joita kehitetään nopeasti kaikkialla Euroopassa ja muualla maailmassa. Niillä tarkoitetaan kohdennettuja tietoja ja taitoja tarjoavia oppimiskokonaisuuksia ja niiden oppimistulosten (digitaalista) kirjausta [9]. Pienten osaamiskokonaisuuksien avulla tutkintokoulutusta voidaan kehittää modulaarisempaan ja joustavampaan suuntaan tai tarjota henkilökohtaiseen ja ammatilliseen kehittymiseen räätälöityjä koulutuksia laajojen kokonaisuuksien sijaan [10]. Pienten osaamiskokonaisuuksien konsepti ja niiden tarjonta on asetettu tavoitteeksi myös kansallisessa korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategiassa [5].

2. Julkisen hallinnon rooli koulutuksen järjestämisessä pienenee

Koulutus on perinteisesti nähty keskeisenä kansallisena instituutiona, jota julkinen valta ohjaa, hallinnoi ja pitkälti myös rahoittaa. Osaamiseen ja oppimiseen liittyvien ympäristöjen monimuotoistuminen on kuitenkin muuttamassa koulutuksen järjestämisen lähtökohtia. Formaalin ja informaalin oppimisen välinen raja hälvenee. Jo nykyisinkin uutta osaamista voidaan omaksua monipuolisesti koulumaailman ulkopuolella, ja virtuaalisiin ympäristöihin sisältyy yhä enemmän myös pedagogisesti laadukasta tarjontaa. Koulutusjärjestelmän ja sen rahoitusajattelun muutokset perustuvat siihen, että osaamista kerrytetään tulevaisuudessa yhä useammasta lähteestä ja että digitaaliset ratkaisut tarjoavat tähän uudenlaisia ja kehittyviä välineitä. Myös julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuudet nähdään innovatiivisina tapoina laajentaa tai parantaa koulutusjärjestelmiä. [5]

3. Opetus henkilökohtaistuu

Koulutuksessa on jo pitkään korostettu henkilökohtaistamista ja yksilöllisten opintopolkujen merkitystä. Ne heijastuvat niin opetussuunnitelmiin, oppimiseen kuin opettajien rooliin. [5] Opetuksen tai opintojen henkilökohtaistamisen kohdalla on todettava, että kyse ei ole

uudesta ilmiöstä. Henkilökohtaistamisen liittäminen aikuiskoulutukseen on tapahtunut samanaikaisesti elinikäisen oppimisen retoriikan voimistumisen myötä jo tämän vuosituhannen alussa [11]. Suomessa henkilökohtaistaminen sisällytettiin osaksi ammatillisen aikuiskoulutuksen näyttötutkintoja vuonna 2006 [12] ja myöhemmin vuonna 2018 voimaan astuneen lainsäädännön myötä henkilökohtaistaminen on arkipäivää ammatillisessa koulutuksessa. [13]

Koulutus tulevaisuudessa -raportin [5] mukaan samalla kun oppijakeskeisyys ja yksilöllisen oppimisen merkitys vahvistuvat, digitalisaatio tuo niihin uudenlaisia mahdollisuuksia. Henkilökohtaiset oppimistyökalut mahdollistavat muutoksen, jossa opettajat voivat keskittyä enemmän ohjaamiseen ja opiskelun etenemisen seurantaan. Tämän odotetaan parantavan oppimista ja lisäävän motivaatioita oppimista kohtaan. Henkilökohtaistamista voikin pitää tulevaisuudessa entistä tärkeämpänä lähtökohtana opettajan pedagogiselle toiminnalle. [5]

4. Opetusteknologian merkitys kasvaa

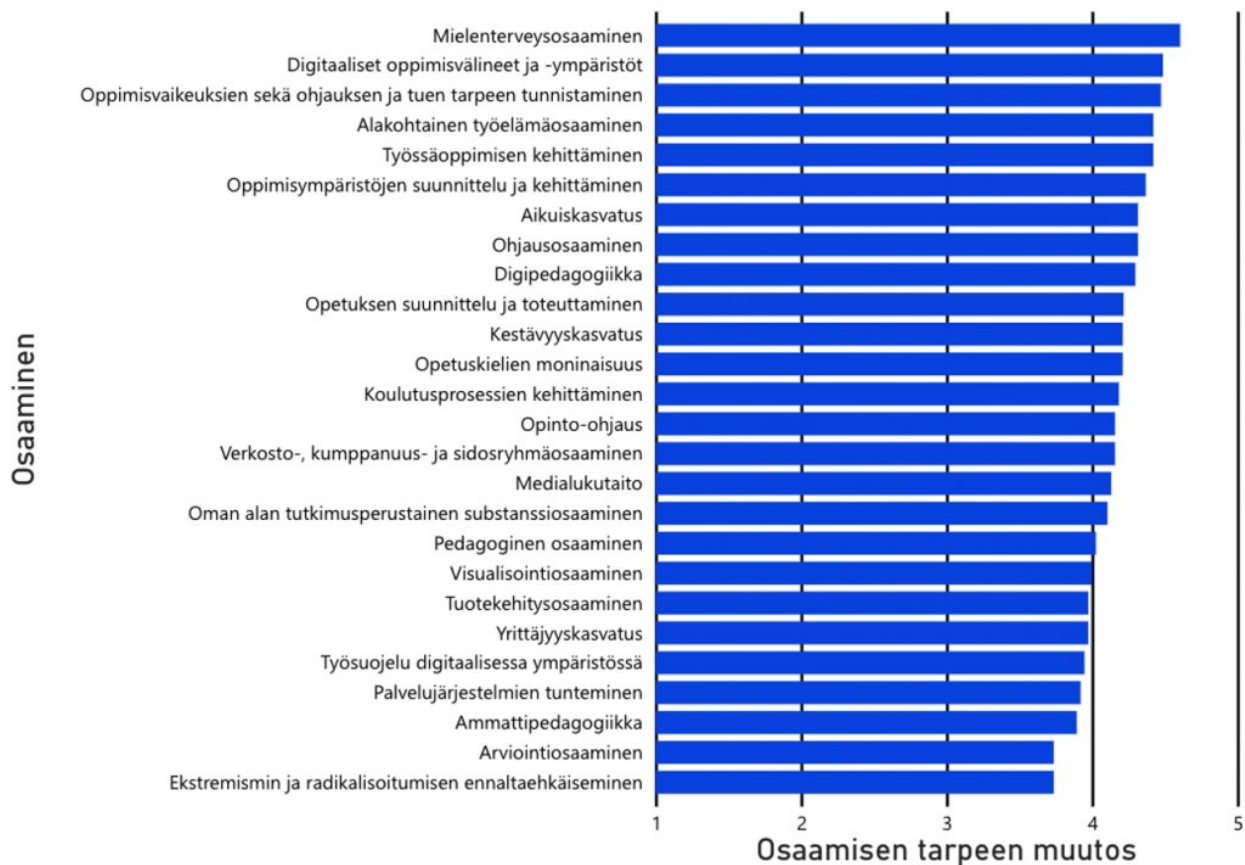
Teknologian, kuten digitalisaation, tekoälyn ja robotisaation kehityskulut näyttävät myös koulutuksessa. Opetusteknologian merkitys tulee kasvamaan ja se voi tuoda uudenlaisia mahdollisuuksia edistää opetuksen henkilökohtaistamista, oppimisen seuraamista, oppijan ohjausta ja tukitoimia sekä yhteisöllisiä toimintatapoja. Toisaalta opetusteknologian hyödyntäminen vaatii resursseja ja opetus- ja ohjaushenkilöstöltä uudenlaista osaamista. Teknologia ei poista tarvetta henkilökohtaiseen ja kasvokkaiseen ohjaamiseen ja kohtaamiseen. [5]

Miten ammatillisten opettajien osaamistarpeet muuttuvat vuoteen 2030 mennessä?

Opetushallitus toteutti Osaamisen ennakointifoorumille sekä sen taustaorganisaatioille ja -verkostoille vuonna 2022 osaamistarvekyselyn, jossa haettiin vastauksia kysymykseen, kuinka osaamisen tarve muuttuu ammattialalla vuoteen 2030 mennessä [6] [14].

Ammatillisen koulutuksen opettajat tarvitsevat tietoa mielenterveyteen vaikuttavista tekijöistä

Ammatillisen koulutuksen opettajien kohdalla osaamisen tarve kasvaa huomattavasti mielenterveysosaamisessa, oppimisvaikeuksien, ohjauksen ja tuen tarpeen tunnistamisessa sekä digitaalisten oppimisvälineiden ja -ympäristöjen hallinnassa. Lähes vastaavia osaamistarpeita kohdistuu alakohtaiseen työelämäosaamiseen sekä työssäoppimisen ja oppimisympäristöjen kehittämiseen. (Kuvio 1.) [14]



KUVIO 1. Ammatillisen koulutuksen opettajat. Ammattialakohtaisten osaamistarpeiden muutos vuoteen 2030. [14]

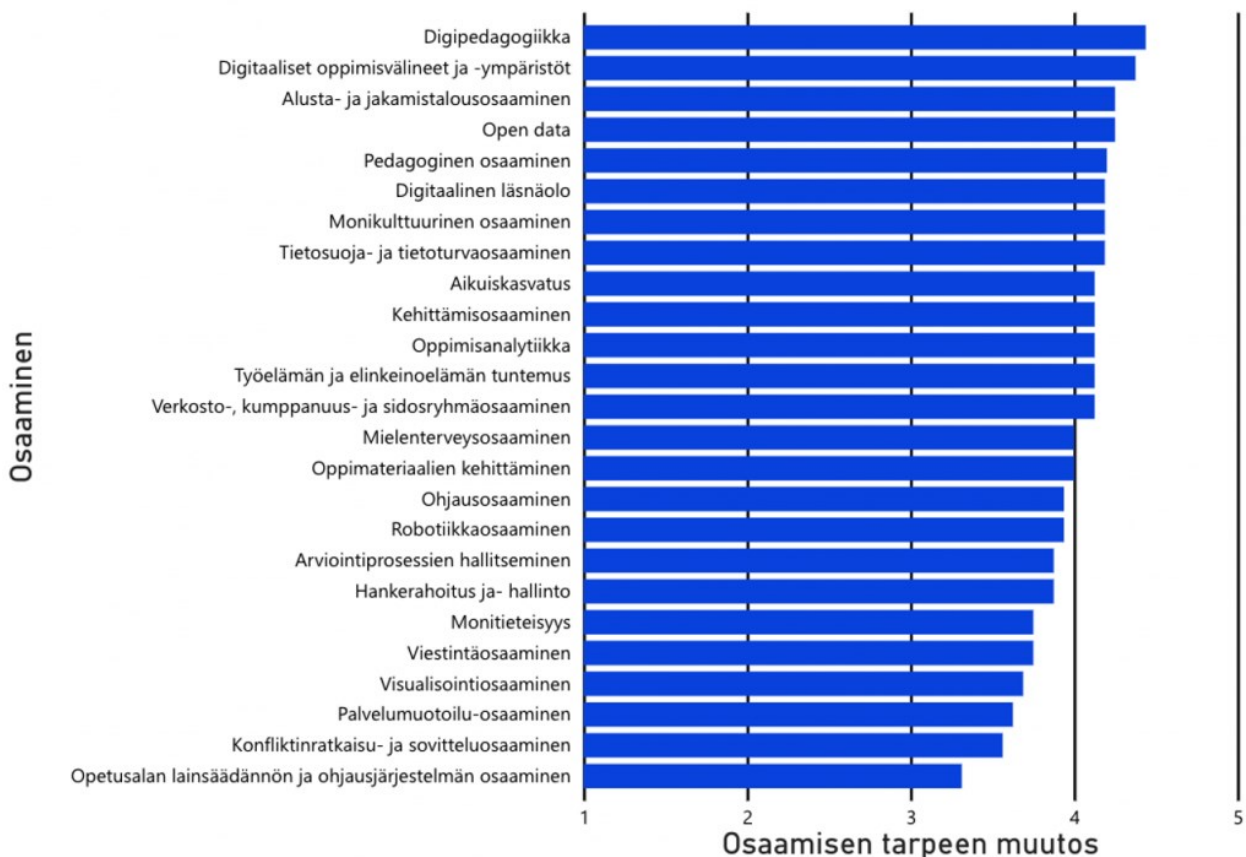
Nämä ennakkointitulokset vastaavat hyvin viime vuosina julkaistuja tutkimuksia. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kouluterveyskyselyn tulokset osoittavat, että ammatillisen koulutuksen opiskelijoilla on lukiolaisia enemmän erilaisia hyvinvointi- ja terveyshaasteita [15].

Euroopan komission tilaaman selvityksen mukaan digitaalisen teknologian, sisältöjen ja prosessien vaikutukset ovat nähtävissä kaikilla kouluasteilla. Digitalisaation nähdään vaikuttavan kaikkiin koulutuksen osa-alueisiin, kuten tutkinnon perusteisiin,

opetussuunnitelmiin, osaamisen arviointiin ja opettajien ammatilliseen kehittämiseen. Ne koskettavat kaikkia koulutuksen toimijoita. Ammatillisen koulutuksen digitalisaation tila näyttäytyy kaksijakoisena. Toisaalta digitalisaatio on otettu vastaan pääsääntöisesti positiivisena ilmiönä, mutta käytännön linjaukset ja toteutukset vaihtelevat koulutuksen järjestäjien ja eri alojen kesken. Digitalisaation hyödyntämiseen osana opetusta ja ohjausta vaikuttavat eniten opettajien asenteet, osaaminen ja resurssit. [16]

Ammattikorkeakouluopettajilta edellytetään tulevaisuudessa digipedagogista osaamista

Samoin kuin ammatillisen koulutuksen opettajilla myös ammattikorkeakouluopettajien kohdalla osaamisen tarve kasvaa digitaalisten oppimisvälineiden ja -ympäristöjen hallinnassa. Digitalisaatioon liittyvistä osaamistarpeista korostuu erityisesti digipedagogiikka. Lähes vastaavia osaamisen kehittämisen tarpeita kohdistuu alusta- ja jakamisoosaamiseen, open data kehittämiseen, pedagogiseen osaamiseen sekä digitaalisen läsnäolon hallintaan. (Kuvio 2.) [14]



KUVIO 2. Ammattikorkeakoulujen opettajat. Ammattialakohtaisten osaamistarpeiden muutos vuoteen 2030. [14]

Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen tutkimuksen [17] mukaan ammattikorkeakoulujen opettajien digitaaliset valmiudet ovat hyvät. Tämä tukee opettajien valmiuksia vastata myös tulevaisuudessa digitaalisuuden kehityksen myötä nouseviin uusiin osaamistarpeisiin. Lisäksi korkeakoulujen panostukset digitalisaation edistämiseen muun muassa digimentoroinnilla, tukipalveluilla ja verkkopedagogeilla tukevat opettajien ja opiskelijoiden digiosaamisen vahvistumista.

Tutkimus antaa myös myönteisen näkymän opettajien korkeakoulupedagogisen osaamisen kehittymiselle ja sen tukemiselle lyhyt- ja pitkäkestoisilla koulutuksilla. Lisäksi merkittävää jatkuvan oppimisen kannalta on, että opettajilla on valmius kehittää ja kokeilla uusia opetus- ja ohjaustapoja itsekseen ja muiden opettajien kanssa. Pedagogisen tuen saaminen kollegoilta on koettu luontevaksi tilanteessa, jossa aikaa pedagogiseen kouluttautumiseen ei ole riittävästi. [17]

Avoimen datan osaamisen merkitys kasvaa, koska avoimen tiedon (open data) käytöllä voidaan muun muassa luoda mahdollisuuksia uudelle liiketoiminnalle, tutkimukselle ja koulutukselle sekä kehittää parempia palveluja kansalaisille ja parantaa päätöksentekoa. [18]

Lisäksi ammattikorkeakoulujen opettajien osaamisessa merkitystä kasvattaa alusta- ja jakamistalousosaaminen. Alustoista keskeisimpiä ovat markkinapaikat tuotteille ja palveluille, sosiaalisen kanssakäymisen alustat sekä alustavälitteisen työn kohtaamispaikat, jotka toimivat nettisivuston, mobiilisovelluksen tai muun digitaalisen toimintamallin avulla. Alusta ja jakamistalouden rooli yhteiskunnassa vahvistuu osana työn muutosta. Digitalisaatio, tekoäly sekä data- ja alustatalous nähdäänkin Euroopan tuottavuuden, kasvun, hyvinvoinnin ja työllisyyden avaintekijöinä. [19] [20]

Ammatillisten opettajien viisi tärkeää tulevaisuuden osaamisvaatimusta

Ensinnäkin jatkuvan oppimisen teemat ohjaavat koulutuksen kehitystä. Ammatilliset opettajat ovat tulevaisuudessakin keskeisiä toimijoita työelämässä vaadittavan ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen laadun ja osaamisen varmistamisessa. Työn murros, digitalisaatio ja teknologinen kehitys eivät vain muuta toimintatapoja yrityksissä vaan vaikuttavat myös oppimisen ja osaamisen hankkimisen

tapoihin. Voidakseen vastata tähän opettajien tulee ylläpitää omaa vahvaa ammatillista substanssiosaamistaan sekä suhtautua myönteisesti pedagogiseen kehittämiseen ja innovointiin.

Toiseksi jatkuvan oppimisen uudistus vaikuttaa ymmärrykseen osaamisen hankkimisen monimuotoisuudesta. Ammatilliset opettajat tarvitsevat validointiosaamista eli osaamisen tunnistamis- ja tunnustamisosaamista, kun opiskelijat hyödyntävät osaamistaan tutkintokoulutuksissa. Lisäksi on nähtävissä opettajuuden muutoksia, jotka liittyvät opettajan rooliin uraohjaajana.

Kolmanneksi ammatillisen opettajan rooli vahvistuu laadukkaana sisällön tuottajana ja monipuolisten, opetusteknologiaa hyödyntävien pedagogisten toimintatapojen osaajana. Ammatillisiin oppilaitoksiin ja ammattikorkeakouluihin ja niiden toimintatapoihin vaikuttavat yhä vahvemmin teknologiseen kehitykseen, digitalisaatioon ja robotisaatioon liittyvät kehityskulut. Opettajien odotetaan tarttuvan teknologian ja myös tekoälyn tarjoamiin mahdollisuuksiin opetuksessa, ohjauksessa ja oppimiskäytännöissä.

Neljänneksi henkilökohtaistamisen myötä ammatillisten opettajien ohjauksellinen työote ja verkostomainen toimintatapa vahvistuvat. Henkilökohtaistamisen toteuttaminen vaatii opettajilta ymmärrystä siitä, mitä sillä tarkoitetaan ja tavoitellaan. Opettajilta edellytetään panostusta yksilöllisten oppimispolkujen luomiseen, johon digitaaliset, avoimeen dataan ja pieniin osaamiskokonaisuuksiin perustuvat oppimiskäytännöt tuovat uusia mahdollisuuksia. Lisäksi osana henkilökohtaistamista opettajien tulee varmistaa, että he kykenevät tunnistamaan opiskelijoiden oppimiseen vaikuttavia tekijöitä, kuten mielenterveyden ja oppimisen haasteita. Opettajien ja opiskelijoiden välisellä vuorovaikutuksella lisätään luottamusta, yhteisöllisyyttä ja empatiaa oppilaitosyhteisöön. Inhimillisten vuorovaikutustaitojen lisäksi opettajilta odotetaan entistä tiiviimpää yhteistyötä oppilaitoksen ohjaushenkilöstön ja opiskeluhuollon ammattilaisten kanssa.

Viidenneksi opettajat tarvitsevat ennakkotietoa tunnistaakseen ja tulkitakseen toimintaympäristön ja työelämän muutoksia, mutta myös havaitakseen oppimiseen ja koulutukseen liittyviä heikkoja signaaleja. Ylläpitääkseen vahvaa ammatillista identiteettiä opettajilta edellytetäänkin oman substanssialansa ja pedagogisen osaamisensa jatkuvaa arviointia ja työuran aikaista oppimista.

Päivi Kilja

yliopettaja

Ammatillinen opettajankoulutus

Oulun ammattikorkeakoulu

Ulla Mäntykangas

lehtori

Ammatillinen opettajankoulutus

Oulun ammattikorkeakoulu

Lähteet

[1] OECD. (2021). *Teachers and Leaders in Vocational Education and Training*, OECD Reviews of Vocational Education and Training. OECD Publishing. OECDiLibrary.

<https://doi.org/10.1787/59d4fbb1-en>

[2] Kilja, P., & Mäntykangas, U. (2024). Ammatillisten opettajien kaksoisammattillisuus jatkuvan oppimisen lähtökohtana. *Oamk Journal*, (27). Oulun ammattikorkeakoulu.

<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe202402278973>

[3] Valtioneuvosto. (2020). *Osaaminen turvaa tulevaisuuden. Jatkuvan oppimisen parlamentaarisen uudistuksen linjaukset*. Julkaisuarkisto Valto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-610-5>

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-610-5>

[4] Valtioneuvosto. (2023). *Yhdessä jatkuvaa oppimista uudistamassa. Jatkuvan oppimisen uudistus -hankkeen loppuraportti*. Julkaisuarkisto Valto.

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-950-2>

[5] Nyyssölä, K. (2022). *Ennakointinäkökulmia koulunkäyntiin, kehittämiseen ja osaamiseen. Koulutus tulevaisuudessa*. Opetushallitus.

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Koulutus_tulevaisuudessa.pdf

[6] Opetushallitus. (2023). *Laaja-alainen osaaminen 2030-luvulla. Laaja-alaisen osaamistarpeiden kehitys vuoteen 2030 mennessä. Osaamisen ennakointifoorumin 2021–2024 tuloksia*. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Laaja-](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Laaja-alainen_osaaminen_2030-luvulla.pdf)

[alainen_osaaminen_2030-luvulla.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Laaja-alainen_osaaminen_2030-luvulla.pdf)

[7] Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2022). *Maailman osaavimman ja sivistyneimmän kansan kotimaaksi. Kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategia 2030*.

https://okm.fi/documents/1410845/4392480/Kansallinen+korkeakoulujen+jatkuvan+oppimisen+strategia_1.0.pdf/22fd6ebf-1a3a-cdf3-b14d-4aa32bf2aaf0/Kansallinen+korkeakoulujen+jatkuvan+oppimisen+strategia_1.0.pdf/Kansallinen+korkeakoulujen+jatkuvan+oppimisen+strategia_1.0.pdf?t=1670581872127

[8] Digivisio 2030. <https://digivisio2030.fi>

[9] Euroopan unionin neuvosto. (2022). *Ehdotus neuvoston suositukseksi eurooppalaisesta lähestymistavasta pieniin osaamiskokonaisuuksiin elinikäisen oppimisen ja työllistävyyden tukemiseksi*. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9237-2022-INIT/fi/pdf>

[10] Osaamisen tunnistamisen työryhmä. (2022). *Osaamisen tunnistamisen työryhmä. Väliraportti*. Valtioneuvosto. Julkaisuarkisto Valto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-641-9>

[11] OECD. (2006). *Schooling for tomorrow. Personalizing education*. OECDiLibrary. https://www.oecd-ilibrary.org/education/personalising-education_9789264036604-en

[12] Opetushallitus. (2006). *Henkilökohtaistamismääräys 43/011/2006*. <https://finlex.fi/data/normit/27957-oph4301106su.pdf>

[13] Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170531>

[14] Opetushallitus. (2023). *Ammattialakohtaiset osaamistarpeet 2030*. <https://www.oph.fi/fi/palvelut/ammattialakohtaiset-osaamistarpeet-2030>

[15] Wiss, K., Jahnukainen, J., Saaristo, V., & Vartiainen, M. (2023). *Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen ammatillisessa perustutkintokoulutuksessa 2022*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-089-7>

[16] Koramo, M., Brauer, S., & Jauhola, L. (2018). *Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa*. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/digitalisaatio-ammattillisessa-koulutuksessa>

[17] Toom, A., Heide, T., Jäppinen, V., Karjalainen, A., Mäki, K., Tynjälä, P., Huusko, M., Nurkka, N., Vahtivuori-Hänninen, S., & Karvonen, A. (2023). *Korkeakoulupedagogiikan tila*

ja uudistaminen -arviointi. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (KARVI).

<https://karvi.fi/publication/korkeakoulupedagogiikan-tila-ja-uudistaminen-arviointi/>

[18] Valtiovarainministeriö. (2024). *Avoin tieto. Datan avaamisesta innovatiiviseen tiedon hyödyntämiseen.* <https://vm.fi/avoin-tieto>

[19] Viitanen, J., & Eskola, A. (2022). *Kilpailuetua alustoista. Horisontissa digitaalisen alusta- ja datatalouden vahvistuva symbioosi.* Työ- ja elinkeinoministeriö. Julkaisuarkisto Valto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-700-7>

[20] Opetushallitus. (2024). *Mitä on alustatalous ja datatalous?*

<https://www.oph.fi/fi/digiosaaminen/datatalousosaamisen-perusteita-perusopetukseen-ja-toiselle-asteelle/mita>