



TUTKIMUSPERUSTAISIA NÄKÖKULMIA OPETTAJAOPISKELIJOIDEN JA OPETTAJANKOULUTTAJIEN DIGIOSAAMISEEN SUOMALAISESSA OPETTAJANKOULUTUKSESSA

Tiina Lindfors
Opettajankoulutusfoorumi
Yliopistopedagogiikan keskus, Kasvatustieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto

<https://www.helsinki.fi/fi/verkostot/opettajankoulutusfoorumi>



MIKÄ OPETTAJANKOULUTUSFOORUMI?

- Kansallinen verkosto: Mukana kaikki opettajankoulutusta tarjoavat korkeakoulut ja keskeiset sidosryhmät
- Tehtävänä kehittää ja uudistaa suomalaista opettajankoulutusta tutkimusperustaisesti yhteistyössä korkeakoulujen ja sidosryhmien kanssa
- Toiminut vuodesta 2016 alkaen
- Toimikaudella 2024-2027 koordinoivana tahona on Helsingin yliopisto opetus- ja kulttuuriministeriön rahoituksella



OPETTAJANKOULUTUSFOORUMISSA MUKANA OLEVAT KORKEAKOULUT JA SIDOSRYHMÄT

Korkeakoulut

- Helsingin yliopisto, Turun yliopisto, Tampereen yliopisto, Jyväskylän yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Oulun yliopisto ja Lapin yliopisto, Åbo Akademi, Taideyliopisto, Aalto yliopisto
- HAMK, TAMK, OAMK, JAMK, Haaga-Helia

Sidosryhmät

- OKM, OPH, OAJ, SOOL, Kuntaliitto, AVIt, Harjoittelukoulujen rehtorit (Harre), Suomen rehtorit, LUMA Suomi –verkosto



OPETTAJANKOULUTUSFOORUMIN TOIMINNAN PAINOPISTEET KAUDELLA 2024-2027

1. Opettajankoulutuksen visiotyö
2. Opettajankoulutuksen tutkimusperustaisen laadunvarmistuksen ja vaikuttavuuden designin rakentaminen ja toteuttaminen kaikkien korkeakoulujen yhteistyönä
3. Tutkimusperustaisten opettajankoulutuksen kehittämishankkeiden toteuttaminen
- 4. Tutkimusperustaiset selvitykset**
5. Kansalliset ja paikalliset tilaisuudet
6. Opettajankoulutukseen liittyvät kannanotot
7. OKF:n toiminnan itsearviointi

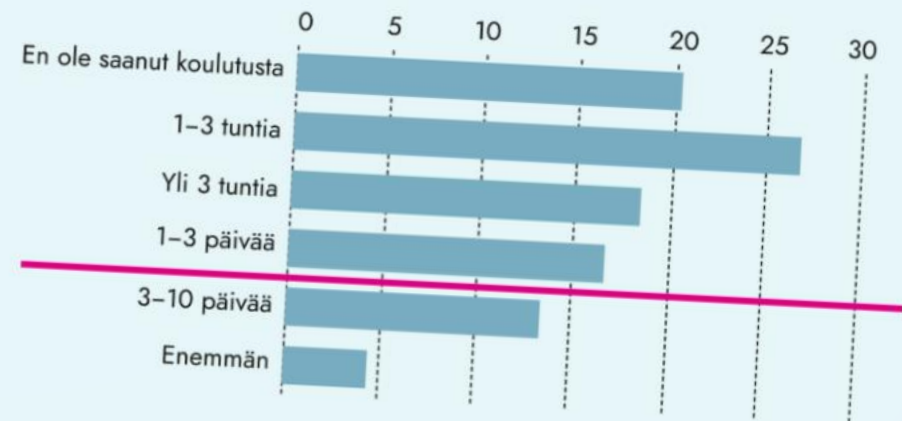


Koulut tekivät digiloikan vauhdilla, mutta ilman kunnollisia ohjeita – opettaja: ”Digitaalinen epätasa-arvo kasvaa”

Koulujen digiloikan kolme kompastuskiveä ovat tutkijoiden mukaan liiallinen teknologiavetoisuus, opettajien vähäinen täydennyskoulutus ja kansallisen digistrategian puuttuminen.

Yle 17.1.2024

Opettajien digiosaamiseen liittyvä täydennyskoulutus on täysin olematonta



Lähde: OAJ

Opettaja-lehti 25.8.2025



TUTKIMUSPERUSTAINEN SELVITYS

Millaiset edellytykset digiosaamisen kehittymiselle suomalaisessa opettajankoulutuksessa tällä hetkellä on?

Millä tavoin digiosaamiseen liittyviä asioita tulisi opettajankoulutuksessa kehittää?



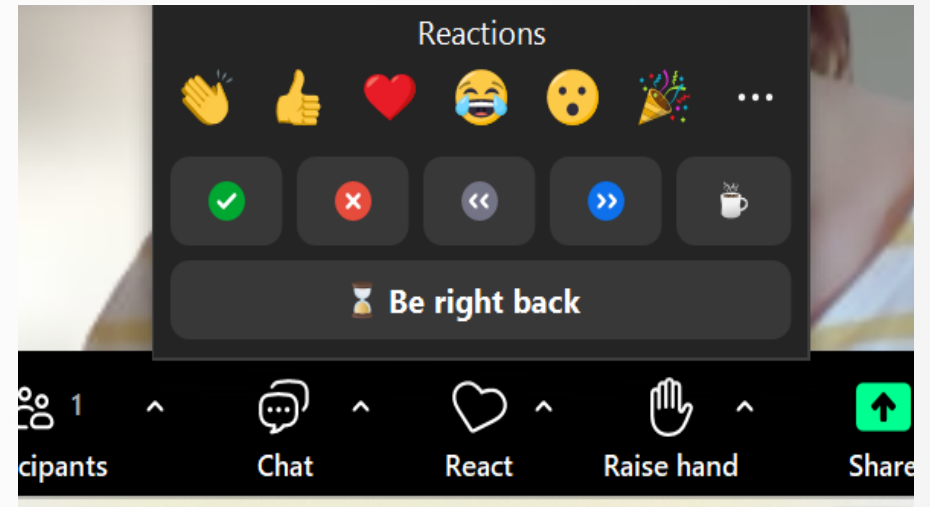
SAMAA VAI ERI MIELTÄ?



SAMAA MIELTÄ



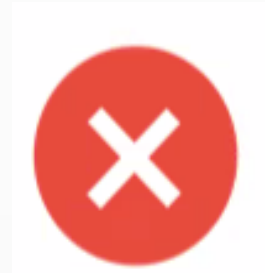
ERI MIELTÄ





VÄITTÄMÄ 1.

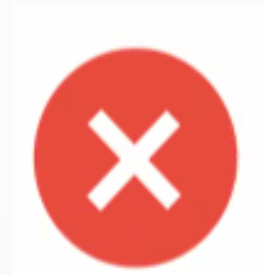
OLEN SAANUT OPETTAJAN PERUSKOULUTUKSESSANI HYVÄN OSAAMISEN
DIGITAALISEEN OPETTAMISEEN JA OPPIMISEEN.





VÄITTÄMÄ 2.

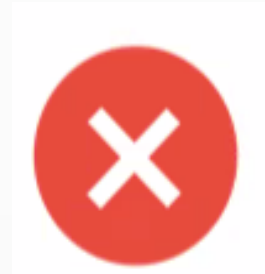
OPPILAITOKSESSANI OPILAAT TAI OPISKELIJAT OVAT
YHDENVERTAISESSA ASEMASSA DIGIOSAAMISEN SUHTEEN RIIPPUMATTA SIITÄ,
KENEN OPETUKSESSA HE OVAT.





VÄITTÄMÄ 3.

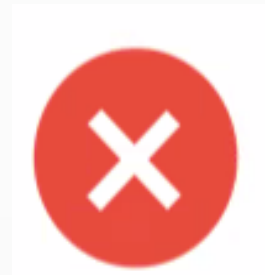
EI KAIKILLA OPETTAJILLA TARVITSE OLLA VAHVAA DIGIOSAAMISTA.





VÄITTÄMÄ 4.

ODOTAN YLLÄTTYVÄNI TÄNÄÄN ESITELTÄVÄN SELVITYKSEN TULOKSISTA.





TUTKIMUSPERUSTAINEN SELVITYS

Tavoitteena selvittää tutkimusperustaisesti digiosaamisen tilaa opettajankoulutuksessa

- 1) **Systemaattiset kirjallisuuskatsaukset:** opettajaopiskelijoiden ja opettajankouluttajien digiosaaminen kansainvälisessä tutkimuksessa
- 2) **Asiantuntijahaastattelut**
- 3) **Tiedonkeruu kaikissa korkeakouluissa:** miten opettajaopiskelijoiden digiosaamisen oppimista tuetaan opettajankoulutuksissa, mitä vahvuuksia ja haasteita tässä on?
 - Keskiössä opettajankoulutusten OPS:t
 - Systeeminen näkökulma
 - Kohderyhmänä opettajankoulutuksesta vastaavat henkilöt



OPETTAJAN DIGIOSAAMINEN: SELVITYKSESSÄ KÄYTETYT KÄSITTEET

Laaja-alainen ammatillinen digiosaaminen	Pedagoginen digiosaaminen Digitaalisten oppimisympäristöjen hallinta Ammatillinen digiosaaminen Uudistava pedagoginen ote
Pedagoginen digiosaaminen	Digitökalujen tarkoituksenmukainen integroiminen olemassa oleviin pedagogisiin käytäntöihin Digitökalujen käytön kriittinen arviointi Digitökaluja käyttävien oppilaiden opettaminen
Yleinen digiosaaminen	Taito käyttää yleisiä tietokoneohjelmia Taito käyttää luovia teknologioita Taito käyttää teknisiä laitteita

Starkeyta (2020) mukailen



POHDINTATEHTÄVÄ

Kirjoita esityksen seuraavien osioiden aikana itsellesi ylös

- 1 asia, jonka tunnistat omista opinnoistasi tai omasta työstäsi
- 1 asia, joka yllättää
- 1 asia, josta olet eri mieltä
- 1 asia, joka on mielestäsi todella tärkeää huomioida jatkossa



KIRJALLISUUSKATSAUS I: OPETTAJAOPISKELIJOIDEN DIGIOSAAMISEN KEHITTYMINEN OPETTAJANKOULUTUKSESSA

Sateenvarjokatsaus – aineistona 15 kirjallisuuskatsausta



OPETTAJAOPISKELIJOIDEN DIGIOSAAMINEN: KESKEISET TULOKSET

- Opettajaopiskelijoiden digiosaamisessa suurta vaihtelua – osalla heikot taidot myös yleisessä digiosaamisessa
- Erityisenä haasteena pedagogisen digiosaamisen puute
- Opiskelijat usein yliarvoivat osaamistaan
- Opettajaopiskelijan iällä ei ole yhteyttä hänen digiosaamiseensa – ei tukea ajatukselle diginatiiviudesta

(Garcia Andreu ym., 2020; García-Ruiz ym., 2023; Norhagen ym., 2024; Starkey, 2020; Tarraga-Minguez ym., 2021; Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022; Yang ym., 2023)



DIGIOSAAMINEN OSANA OPETTAJANKOULUTUSTA: KESKEISET TULOKSET

- Suuria eroja siinä, miten digiosaaminen ja sen eri osa-alueet näkyvät opetussuunnitelmissa ja asenteissa digiosaamiseen
- Opettajankoulutuksessa painottuu yleinen digiosaaminen
 - ei riittävästi valmiuksia opettajan laaja-alaisen ammatillisen digiosaamisen näkökulmasta tai kykyä kohdata odottamattomiakin digiteknologioihin liittyviä muutoksia
- Opettajaopiskelijoiden asenteiden kehittämiseen ei kiinnitetä riittävästi huomiota
- Poliittika- ja strategiatasolla digiosaamisen merkitys nähdään yleensä vahvana; ei näytä välittyvän opettajankoulutuksen käytäntöön

(Alfárez-Pastor ym., 2023; Braun & Huwer, 2023; Fernández-Batanero ym., 2022; Fernández-Otoya ym., 2024; Norhagen ym., 2024; Pinto-Santos ym., 2022; Salas-Pilco ym., 2022; Smestad ym., 2023; Starkey, 2020; Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022).



MITEN OPETTAJAOPISKELIJOIDEN DIGIOSAAMISTA TULISI OPETTAA?

- Ei konsensusta digiosaamisen toteutumisen periaatteista: Integrointi opetussuunnitelmaan läpäisyperiaatteella vs. erilliset opintojaksot
- Opettajaopiskelijoiden digiosaamisen kehittymistä tukevat mm.
 - Aktivoivat opetusmenetelmät
 - Simulaatiot
 - Todellisessa kontekstissa tapahtuva kokemuspohjainen oppiminen)
 - Eksplisiittiset oppimisen tavoitteet

(Alfárez-Pastor ym., 2023; Braun & Huwer, 2023; Pinto-Santos ym., 2022; Ragni ym., 2023; Salas-Pilco ym., 2022; Smestad ym., 2023; Starkey, 2020)



KIRJALLISUUSKATSAUS II: OPETTAJANKOULUTTAJIEN DIGIOSAAMINEN

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus – 18 empiiristä tutkimusartikkelia



OPETTAJANKOULUTTAJIEN DIGIOSAAMINEN: KESKEISET TULOKSET

- Yleinen digiosaaminen painottuu
 - pedagoginen ja laaja-alainen ammatillinen digiosaaminen heikkotasoisista
- Paljon yksilöllistä hajontaa heikoista edistyneempiin taitoihin
- Opettajankouluttajat kokevat huolta omasta ja kollegojen digiosaamisesta; tarve osaamisen kehittämiselle
- Opettajankouluttajat ymmärtävät digiosaamisen käsitteen hyvin eri tavoin, mikä näkyy hajanaisuutena niin opettajankouluttajien digiosaamisessa kuin digipedagogisissa opetuskäytänteissä

(Amhag ym., 2019; Baroud & Dharamshi, 2020; Forsling, 2022; Instefjord, 2015; Instefjord & Munthe, 2017; Lindfors ym., 2021; Nagel ym., 2023; Rokenes ym., 2022; Thwe & Kálmán, 2023; Thorvaldsen & Madsen, 2020; Tusiime ym., 2019; Örtégren, 2022Örtégren, 2024).



OPETTAJANKOULUTTAJIEN DIGIOSAAMISEN KEHITTÄMINEN

- Opettajankouluttajan digiosaaminen kehittyy työyhteisössä tapahtuvan reflektoinnin, kokeilujen, kriittisen ajattelun ja keskustelun myötä
- Kollegiaalinen osaamisen kehittäminen edellyttää organisaation tukea
- Osaamisen kehittämistä haastaa
 - Työyhteisön ja kollegojen asennoituminen, ajan puute, johdon tuen puute
 - Heikko yleinen pedagoginen pystyvyys haittaa myös digiosaamisen kehittymistä
 - Haaste viedä koulutuksissa opittua käytäntöön
 - Tarjolla oleva tuki painottuu yleiseen digiosaamiseen; vahvempi pedagoginen ja hallinnollinen tuki tarpeen

(Abdulsalami Ibrahim & Oliver Dreon, 2022; Baroud & Dharamshi, 2020; Forsling, 2022; Instefjord 2015; Instefjord, 2017; Lindfors ym., 2021; Madsen, 2020; Nagel ym., 2023; Rökenes ym., 2022; Thorvaldsen & Forsling, 2022; Örtegren, 2022)



INSTITUUTITASON SYSTEEMINEN OTE: KESKEISET HAVAINNOT

- Vastuu sekä omasta digiosaamisesta että opiskelijoiden digiosaamisen kehittämisestä jää yksittäisen opettajankouluttajan harteille
- Opettajankouluttajat kokevat puutteellisiksi yhteiset linjaukset ja tavoitteenasettelut, johdon tuen sekä tarjolla olevat oppimisympäristöt ja työkalut
- Yhteistä käsitystä ei tunnu olevan siitä, kenen tehtävä opettajaopiskelijoiden digiosaamisen kehittäminen on
- Opettajankouluttajilla heikko käsitys digiosaamiseen liittyvistä kansallisista ja paikallisista politiikkalinjauksista
- Opettajankouluttajien toimintaa näyttävät ohjaavan ensisijaisesti henkilökohtaiset digitalisaatiota koskevat käsitykset ja uskomukset

(Forsling, 2022; Instefjord & Munthe, 2017; Lindfors ym., 2021; Nagel ym., 2023; Rokenes ym., 2022; Örtegren, 2022)



ASIAANTUNTIJAHAASTATTELUT

Viisi digiosaamisen tutkijaa ja asiantuntijaa:
Liisa Ilomäki (HY), Carita Kiili (TAU), Tiina Korhonen (HY),
Jari Laru (OY) ja Linda Mannila (HY)



NÄKEMYKSET OPETTAJIEN JA OPETTAJAOPISKELIJOIDEN DIGIOSAAMISESTA

- **Laaja-alainen lähestymistapa opettajan digiosaamiseen:** opettajalla tulee olla vahva yleinen, pedagoginen ja laaja-alainen ammatillinen digiosaaminen
- **Tunnistettut vahvuudet** opettajien ja opiskelijoiden digiosaamisessa:
 - Yleinen digiosaaminen vahvin osa-alue
 - Vahvat yleispedagogiset valmiudet sekä innovatiivinen opetuksen kehittäminen digiosaamisen mahdollistajina
 - Osalla opettajista pitkälle edistynyt ymmärrys ja osaaminen sekä halu ja kyky kehittää aktiivisesti omaa osaamistaan
- **Haasteena** erityisesti
 - Suuri variaatio opettajien ja opettajaopiskelijoiden digiosaamisessa ja kiinnostuksessa oman osaamisen kehittämistä kohtaan; kaikilla opettajilla ei ole riittäviä valmiuksia pedagogisen digiosaamisen syvällisempään kehittämiseen
 - Täydennyskoulutus on riittämätöntä ja epätasa-arvoista
 - Merkittäviä eroja kuntien, koulujen ja opettajien välillä: johtaminen, resurssit, kiinnostus, osaamisen kehittämisen tuki ja systemaattisuus



NÄKÖKULMIA OPETTAJANKOULUTTAJIEN DIGIOSAAMISEEN

- Voidakseen tukea opettajaopiskelijoiden digiosaamista, opettajankouluttajilla tulisi olla vielä muiden kouluasteiden opettajia syvällisempi episteeminen ymmärrys digitalisoituvasta yhteiskunnasta, digiosaamisesta ja digiteknologian opetuskäytöstä.
- Opettajankouluttajien digiosaamisen ja sen puutteiden nähtiin heijastuvan suoraan opettajaopiskelijoiden osaamiseen.
- Opettajankouluttajien digiosaaminen kuitenkin nähtiin hyvin hajautuneena: osa kehittänyt ymmärrystään ja taitojaan pitkälle, mutta paljon opettajankouluttajia, joiden taidot ovat riittämättömät ja jotka näkevät digitalisaation hyvin kapea-alaisesti.
- Opettajankouluttajien autonomia näyttäytyy sekä vahvuutena että haasteena, kun digiosaamisen ja opetuksen kehittäminen riippuu kunkin opettajankouluttajan omasta kiinnostuksesta.
- Opettajankouluttajien osaamisen kehittämisessä ratkaisevaa johtaminen, yhteinen keskustelu, yhteisölliset osaamisen kehittämisen ja jakamisen muodot sekä laadukkaat, tutkimusperustaiset osaamisen kehittämisen resurssit.



ARVIOITA OPETTAJANKOULUTUKSEN VAHVUUKSISTA JA HAASTEISTA

- Vahvuudet: laadukas digipedagogiikan tutkimus ja asiaan vihkiytyneiden osaaminen
- Haasteita:
 - Liiallinen heterogeenisyyttä opettajankoulutusta tarjoavien korkeakoulujen välillä: miten digiosaaminen ymmärretään ja miten se on opetussuunnitelmissa ja toteutuksissa huomioitu.
 - Digiosaamisen toteutuminen ja kehittäminen myös opettajankoulutusten sisällä vaihtelee yksittäisten opettajankouluttajien kiinnostuksesta riippuen
 - Haastateltavat kokivat, että opettajankoulutus voi olla digiosaamisen osalta muita kouluasteita ja teknologian kehitysvauhtia jäljessä.
 - Peruskoulutus ei tarjoa riittävää digiosaamisen perustaa opettajaksi valmistuville ja keskittyy herkästi yksittäisiin ajankohtaisiin teemoihin
 - Oppimisteknologian vähäinen käyttö ja puutteet siinä, miten teknologia kytetään oppimiskäsitykseen ja pedagogisiin käytänteisiin.
 - Täydennyskoulutus riittämätöntä, pirstaleista, rahoituksen osalta lyhytjänteistä ja jäykkää



KESKEISTÄ OPETTAJANKOULUTUKSEN KEHITTÄMISESSÄ

- Eksplisiittinen digiosaamisen jatkumo opetussuunnitelmissa
- Lähtökohtana opettajan laaja-alainen ammatillinen digiosaaminen ja minäpystyvyys
- Organisaatiotason kokonaiskuva ja rakenteet, opettajankouluttajien osaamisen kehittäminen ja johtaminen
- Tulevaisuusorientoitunut lähestymistapa ja transformatiivinen osaaminen: käytössä olevien teknologisten sovellusten muuttuessa nopeaan tahtiin opettajaopiskelijoille keskeistä on muodostaa sellainen perusymmärrys ja luottamus, jonka turvin uusia teknologioita on mahdollista tulevaisuudessa lähestyä niin opetusteknologian kuin oppilaiden digiosaamisen näkökulmista.
- Opettajankoulutuksen kontekstissa olisi tärkeää ottaa rohkeasti käyttöön ja kokeiluun myös niitä sovelluksia ja työvälineitä, jotka tietyssä ajassa vaikuttavat marginaalisilta, ja olla täten edelläkävijänä luomassa pedagogisia kokonaisuuksia kehittyviin ja tulevaisuudessa yleistyviin teknologioihin liittyen.



KESKUSTELU PIENRYHMISSÄ

- 1 asia, jonka tunnistat omista opinnoistasi tai omasta työstäsi
- 1 asia, joka yllättää
- 1 asia, josta olet eri mieltä
- 1 asia, joka on mielestäsi todella tärkeänä huomioida jatkossa



PIENRYHMIEN KUULUMISET



KYSELY

Opettajankoulutusta tarjoavat korkeakoulut: 8 yliopistoa ja 5 ammattikorkeakoulua
Tiedonkeruu koulutusten johdolta



OPETTAJANKOULUTUSTEN TAVOITTEET OPETTAJAOPISKELIJOIDEN DIGIOSAAMISELLE

Opetussuunnitelmatasolla

- Osassa korkeakouluja digiosaaminen ei tule opetussuunnitelmatasolla esiin tai kysymykseen ei ollut vastattu

Yksittäisillä opintojaksoilla

- Osassa korkeakouluista pakollisia digiosaamiseen keskittyviä kursseja, lähes kaikissa valinnaisia ja muutamissa tarjolla sivuaine.

Opetusharjoitteluissa

- Keskiössä harjoittelukontekstissa tarvittava digiosaaminen, esim. koulun käytössä olevien digitaalisten työkalujen sekä perheen kanssa kommunikointiin käytettävien työkalujen hallinta
- Osassa korkeakouluista ei tietoa tai yhteisesti sovittuja tavoitteita: riippuu harjoittelua ohjaavasta opettajasta



DIGIOSAAMISEN KEHITTYMISTÄ TUKEVAT OPETUSKÄYTÄNTEET

- Opetuskäytäntöjen kuvauksessa painottuivat yhtäältä opetus digitaalisilla alustoilla ja toisaalta digityökalujen käyttöön ohjaaminen, mutta myös digipedagogisten opetuskäytänteiden mallintamien
- Opetuskäytäntöjen valitseminen on yksittäisten opettajien vastuulla, eikä koulutusohjelmassa ja korkeakoulun tasolla ole tietoa, millaisia digiosaamista tukevia opetuskäytäntöjä on käytössä
- Laaja-alaisen ammatillisen digiosaamisen kehittymistä tukevia käytäntöjä mainittiin muutamissa vastauksissa; näitä olivat mm. interventiot, reflektio ja oppimisanalytiikan hyödyntäminen.



OPETTAJAOPISKELIJOIDEN OLEMASSA OLEVAN OSAAMISEN HYÖDYNTÄMINEN

- Pääpaino vapaamuotoisessa, opiskelijasta itsestään lähtevässä olemassa olevien taitojen hyödyntämisessä; mm. avoimet tehtävänannot ja projektiluontoinen työskentely; eriyttäminen digiosaamisen mukaan; opiskelijoiden vapaamuotoinen vertaisoppiminen
- Muutamissa korkeakouluissa systemaattisia käytänteitä ja rakenteita: Pidemmälle edistyneiden opiskelijoiden toimiminen opettajankoulutuksen kehittämis- tai vertaiskoulutustehtävissä, aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen opintopisteillä, opintojen rakentaminen kartoitetun osaamisen mukaisesti sekä heikommat taidot omaavien opiskelijoiden ohjaaminen digiopintoihin
- Olemassa olevan osaamisen hyödyntämisen kuvauksissa esimerkkeinä käytettiin tyypillisesti yleiseen digiosaamiseen liittyviä taitoja



DIGIOSAAMISEN KEHITTÄMINEN OPETTAJANKOULUTUKSESSA

Opettajankouluttajien digiosaamisen kehittäminen:

- Suurimmassa osassa korkeakouluista tarjolla erilaista koulutusta, vertaisoppimista, kehittämisverkostoja, materiaaleja jne.
- Vain osalla nimenomaan opettajan ammatilliseen digiosaamiseen liittyvää osaamisen kehittämistä

Vastuu digiosaamisesta opettajankoulutuksessa

- Osa korkeakouluista kuvasi instituutiotason rakenteita, joilla huolehditaan digiosaamisen kehittämisestä, johtamisesta, suunnittelusta ja arvioinnista.
- Monessa korkeakoulussa vastuun opettajankoulutuksen digiosaamisesta kuvataan olevan kullakin yksittäisellä opettajankouluttajalla tai esim. yhdellä nimetyllä vertaismentorilla

Tuki digiosaamisen kehittämiselle opettajankoulutuksessa

- Kaikki korkeakoulut kuvasivat tukevansa digiosaamisen kehittämistä
- Tyypillisiä tuen muotoja mm. digipedagogiikkaan erikoistuneet vastuuhenkilöt ja –ryhmät, IT-tukihenkilöt, laadukkaat digitaaliset ja fyysiset oppimisympäristöt, laitteet ja ohjelmistot
- Vastauksissa esiintyi vaihtelevasti pedagogista, teknistä ja johdon tukea



OMAN YKSIKÖN OPETTAJANKOULUTUKSEN VAHVUUDET JA HAASTEET

Vahvuuksia

- Osaava opetushenkilöstö
- Kiinnostunut ja osaamisen jakamiseen kannustava ilmapiiri
- Korkeakoulun digipedagoginen tutkimusosaaminen
- Kehittämistyötä tukevat rakenteet ja resurssit
- Infrastrukturi, ohjelmistot ja laitteet

Haasteita

- Suuret osaamiserot niin opiskelijoiden kuin opetushenkilöstön välillä
- Nopealla tahdilla kehittyvä teknologia ja muuttuva toimintaympäristö; haaste pysyä perässä uusien taitojen omaksumisessa ja opettamisessa
- Miten kaikki opettajankouluttajat voidaan sitouttaa ja pitää digitalisaation kehityksessä mukana



YHTEENVETO: KESKEISET HAVAINNOT

- **Puuttuva jaettu käsitys opettajan digiosaamisesta**
 - Kapea, yleistä digiosaamista korostava lähestymistapa painottuu sekä osaamisessa että monin paikoin opettajankoulutuksessa
 - Yhteistä käsitystä ei tunnu olevan siitä, mitä opettajan digiosaamisen tulisi olla tai miten sitä tulisi opettaa
- **Puuttuva systeeminen ote opettajan digiosaamiseen**
 - Monessa korkeakoulussa näyttää puuttuvan yhteinen, instituutiotason käsitys ja kehittämisen suunta; opettajankoulutuksen digiosaaminen jää yksittäisten opettajankouluttajien kiinnostuksen varaan
 - Osassa korkeakouluista on systemaattiset instituutiotason rakenteet digiosaamisen kehittämiseen. Niiden jalkautuminen opettajankouluttajien tietoisuuteen ja käytäntöihin jää kuitenkin tämän selvityksen ulkopuolelle
- **Suuri variaatio yksilö- ja instituutiotasolla**
 - Opettajankoulutusyksiköiden välillä merkittäviä eroavaisuuksia digiosaamisen suhteen niin käsitteellisen ymmärryksen, opetussuunnitelmien kuin opetuskäytänteiden tasolla
 - Sekä opettajankouluttajien, opettajien että opettajaopiskelijoiden digiosaamisen taso on erittäin vaihteleva ja monella liian heikko



SUOSITUKSET

- I. Laaja ymmärrys opettajan digiosaamisesta
- II. Opettajan digiosaamisen johdonmukainen systeminen pedagoginen johtaminen
- III. Opettajan digiosaamisen integroiminen opettajankoulutusten opetussuunnitelmiin
- IV. Tutkimusperustaiset digiosaamisen kehittämisen resurssit opettajankouluttajille
- V. Yhteisöllisten digiosaamisen kehittämisen mallien ja käytäntöjen hyödyntäminen
- VI. Pedagoginen ja tekninen tuki digiosaamisen kehittämiseen
- VII. Opiskelijoiden digiosaamisen hyödyntäminen opettajankoulutuksessa



JULKAISU OPETTAJANKOULUTUSFOORUMIN KOKOELMASSA

<http://hdl.handle.net/10138/597400>



**Tutkimusperustaisia näkökulmia
opettajaopiskelijoiden ja opettajankouluttajien
digiosaamiseen suomalaisessa
opettajankoulutuksessa**

Katri Kleemola, Tiina Lindfors & Auli Toom



LISÄTIETOA OPETTAJANKOULUTUSFOORUMISTA

- Puheenjohtaja professori Auli Toom auli.toom@helsinki.fi
- Akateeminen koordinaattori KT Katri Kleemola katri.kleemola@helsinki.fi
- Akateeminen koordinaattori KM Tiina Lindfors tiina.lindfors@helsinki.fi
- <https://www.helsinki.fi/fi/verkostot/opettajankoulutusfoorumi>





MITÄ JÄIT MIETTIMÄÄN TÄNÄÄN?

KIRJOITA CHATTIIN, MUTTA ÄLÄ LÄHETÄ VIELÄ 😊



KIITOS!

Tiina.Lindfors@helsinki.fi



KIRJALLISUUS 1/3

- Abdulsalami Ibrahim & Oliver Dreon. (2022). Exploring Technology Competencies of Field-Based Teacher Educators. *Pennsylvania Teacher Educator*, 21(2), 16–29.
- Alfárez-Pastor, M., Collado-Soler, R., Lérída-Ayala, V., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Trigueros, R. (2023). Training Digital Competencies in Future Primary School Teachers: A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(5), 461. <https://doi.org/10.3390/educsci13050461>
- Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher Educators' Use of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203–220. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169>
- Baroud, J., & Dharamshi, P. (2020). A Collaborative Self Study of Critical Digital Pedagogies in Teacher Education. *Studying Teacher Education*, 16(2), 164–182. <https://doi.org/10.1080/17425964.2020.1739639>
- Braun, D., & Huwer, J. (2023). Computational Literacy as an Important Element of a Digitized Science Teacher Education—A Systematic Review of Curriculum Patterns in Physics Teacher Education Degrees in Germany. *Education Sciences*, 13(10), 1063. <https://doi.org/10.3390/educsci13101063>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital Competences for Teacher Professional Development. Systematic Review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513–531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Fernández-Otoya, F., Cabero-Almenara, J., Pérez-Postigo, G., Bravo, J., Alcázar-Holguin, M. A., & Vilca-Rodríguez, M. (2024). Digital and Information Literacy in Basic-Education Teachers: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 14(2), 127. <https://doi.org/10.3390/educsci14020127>
- Forsling, K. (2022). Cooperation for developing digital competence in preschool—Challenges for teacher education—students—practicum preschools. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2141512>
- Garcia-Andreu, H., Acebal Fernandez, A., & Aledo, A. (2020). Higher education segregation in Spain: Gender constructs and social background. *European Journal of Education*, 55(1), Article 1. ES. <https://doi.org/10/gmbvcn>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Assessment of Digital Teaching Competence: Instruments, results and proposals. Systematic literature review. *Educación XX1*, 26(1), 273–300. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>



KIRJALLISUUS 2/3

- Instefjord, E. (2015). Appropriation of digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2015(4), 155–171.
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Lindfors, M., Pettersson, F., & Olofsson, A. D. (2021). Conditions for professional digital competence: The teacher educators' view. *Education Inquiry*, 12(4), 390–409. <https://doi.org/10.1080/20004508.2021.1890936>
- Madsen, S. S., Thorvaldsen, S., & Archard, S. (2018). Teacher educators' perceptions of working with digital technologies. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(3). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85056614166&partnerID=40&md5=4da25948739fb50b265270386f24b4d4>
- Nagel, I., Guðmundsdóttir, G. B., & Afdal, H. W. (2023). Teacher educators' professional agency in facilitating professional digital competence. *Teaching and Teacher Education*, 132. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104238>
- Norhagen, S. L., Krumsvik, R. J., & Røkenes, F. M. (2024). Developing professional digital competence in Norwegian teacher education: A scoping review. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1363529>
- Pinto-Santos, A. R., Pérez Garcias, A., & Darder Mesquida, A. (2022). Development of Teaching Digital Competence in Initial Teacher Training: A Systematic Review. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(1), 1–15.
- Ragni, B., Toto, G. A., di Furia, M., Lavanga, A., & Limone, P. (2023). The use of Digital Game-Based Learning (DGBL) in teachers' training: A scoping review. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1092022>
- Røkenes, F. M., Grütters, R., Skaalvik, C., Lie, T. G., Østerlie, O., Järnerot, A., Humphrey, K., Gjøvik, Ø., & Letnes, M.-A. (2022). Teacher Educators' Professional Digital Competence in Primary and Lower Secondary School Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 17(1), 46–60. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.1.4>
- Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Hu, X. (2022). Artificial Intelligence and Learning Analytics in Teacher Education: A Systematic Review. *Education Sciences*, 12(8), 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>



KIRJALLISUUS 3/3

- Smestad, B., Hatlevik, O. E., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2023). Examining dimensions of teachers' digital competence: A systematic review pre- and during COVID-19. *Heliyon*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16677>
- Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37–56.
- Tarraga-Minguez, R., Suarez-Guerrero, C., & Sanz-Cervera, P. (2021). Digital Teaching Competence Evaluation of Pre-Service Teachers in Spain: A Review Study. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 16(1), 70–76. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052848>
- Thorvaldsen, S., & Madsen, S. S. (2020). Perspectives on the tensions in teaching with technology in Norwegian teacher education analysed using Argyris and Schön's theory of action. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5281–5299. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10221-4>
- Thwe, W. P., & Kálmán, A. (2023). Relationships between the perceptions of lifelong learning, lifelong learning competencies and learning strategies by teacher trainers in Myanmar. *International Review of Education*, 69(6), 903–930. <https://doi.org/10.1007/s11159-023-10029-7>
- Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M.-J. (2022). Indicators to assess preservice teachers' digital competence in security: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(6), 8583–8602. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10978-w>
- Tusiime, W. E., Johannesen, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2019). The Dilemma of Teaching with Digital Technologies in Developing Countries: Experiences of Art and Design Teacher Educators in Uganda. *Nordic Journal of Comparative and International Education*, 3(2), 55–71. <https://doi.org/10.7577/njie.3313>
- Yang, L., García-Holgado, A., & Martínez-Abad, F. (2023). Digital competence of K-12 pre-service and in-service teachers in China: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, 24(4), 679–693. <https://doi.org/10.1007/s12564-023-09888-4>
- Örtengren, A. (2022). Digital Citizenship and Professional Digital Competence—Swedish Subject Teacher Education in a Postdigital Era. *Postdigital Science and Education*, 4(2), 467–493. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00291-7>
- Örtengren, A. (2024). Philosophical underpinnings of digital citizenship through a postdigital lens: Implications for teacher educators' professional digital competence. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4253–4285. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11965-5>