

## Hvilke digitale kompetanser bør framtidens lærere ha?

### REFERANSE:

Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. Cambridge Journal of Education, 50:1, 37-56, DOI: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>

**Den norske skolen blir stadig mer digitalisert. Hvordan forbereder lærerutdanningen studentene på en slik skolehverdag? Utdanningsforsker Louise Starkey undersøker hva tidligere forskning om lærerstudenters digitale kompetanse har satt søkelys på, og hvilket fokus forskningen bør ha framover.**

I dette forskningsnotatet oppsummeres en kunnskapsoversikt<sup>1</sup> hvor utdanningsforsker Louise Starkey har analysert og sammenlignet 48 internasjonale (og norske) forskningsartikler om lærerstudenters digitale kompetanser. Hun konkluderer med at forskningens fokus henger sammen med tre ulike faser av digital integrasjon i skolen: I første fase fokuserer man på introduksjon av digital teknologi i klasserommet. I andre fase blir bruk av digitale løsninger i undervisningspraksis vektlagt. I tredje fase rettes oppmerksomheten mot lærerens kompetanse i å jobbe i en skole som er gjennom-digitalisert. Forskingen påvirker igjen hvilke digitale kompetanser lærerutdanningen fokuserer på. I en skole som stadig blir mer digitalisert, mener Starkey framtidig forskning bør utforske lærerstudenters digitale kompetanse i fase tre og presenterer en modell for hva profesjonsfaglig digital kompetanse kan inneholde.

### Bakgrunn og formål

Nyutdannede lærere møter i dag et skolesystem som blir stadig mer digitalisert. Dermed må også lærerutdanningene forberede dem på en digital skolehverdag. Lærerutdanningene kan bruke resultater fra forskning for å gi lærerstudentene den profesjonsfaglige digitale kompetansen de trenger. Samtidig endrer også forskningen på digitalisering i skolen fokus når nye digitale løsninger blir introdusert og integrert i skolehverdagen. Målet med Starkeys kunnskapsoversikt er å utforske hva tidligere forskning om lærerstudenters digitale kompetanse har satt søkelys på, og hvilket fokus forskningen bør ha framover.

Forskningsspørsmålet er: **Hva er forsket på innenfor studier som undersøker hvordan lærerstudenter kvalifiseres til den digitale tidsalderen? (vår oversettelse)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> **Systematisk kunnskapsoppsummering/-oversikt:** En systematisk kunnskapsoppsummering tar utgangspunkt i et klart definert forskningsspørsmål eller mål og bruker systematiske og eksplisitte metoder for å identifisere, velge ut og kritisk vurdere relevant forskning, samt for å samle inn og analysere data fra studiene som er inkludert i oppsummeringen. Kunnskapsoppsummeringen resulterer ofte i en systematisk kunnskapsoversikt, som regel en artikkel eller en rapport, som gir en oversikt over temaet eller svar på forskningsspørsmålet.

<sup>2</sup> "What has been researched within studies examining the preparation of teachers for the digital age?"

## Inkluderte studier

For å finne relevante studier gjorde forskeren et systematisk litteratursøk i tre ulike databaser for utdanningsforskning i januar 2018. Kun fagfellevurderte artikler publisert mellom 2008 og 2018 ble inkludert. Artiklene måtte handle om hvordan grunnskole-lærerstudenter var forberedt på å undervise i en digital skolehverdag. Artikler som tok for seg enkeltfag, var opptatt av spesifikke digitale løsninger, eller som fokuserte på spesielle studentgrupper, ble ekskludert.

Kunnskapsoversikten bestod til slutt av 48 forskningsartikler som ble kodet og analysert tematisk. Artiklene var skrevet av forskere i 19 land i alle seks verdensdeler. De fleste artiklene var fra Europa (*N-16*), Asia (*N-11*) og Nord-Amerika (*N-9*). Når det gjelder enkeltland var USA (*N-7*) og Norge (*N-6*) representert med flest antall artikler.

## Resultat

Lærerstudenters digitale kompetanse var tema i de fleste artiklene i kunnskapsoversikten, men det fantes ikke en universell definisjon av det på tvers av artiklene. Analysen identifiserte tre ulike tilnærminger til lærerens digitale kompetanse: 1) kompetanse i generell bruk av PC og annet utstyr, 2) bruk av digital teknologi i undervisningspraksis og 3) profesjonsfaglig digital kompetanse. Disse tre tilnærmingene samsvarer med tre ulike faser av digital integrasjon i skolen: 1) Introduksjon av digitale verktøy, 2) innarbeiding av digital teknologi i eksisterende systemer og undervisningspraksiser og 3) en skole der digitale løsninger er en del av alle aspekter ved lærernes arbeidshverdag.

### Fase 1: Generell digital kompetanse

Generell, eller generisk, digital kompetanse handler om evnen til å bruke og beherske digital teknologi. Eksempler på slike ferdigheter er å kunne søke etter kunnskap på internett, kommunisere online, beherske digitale ressurser som PowerPoint og regneark, redigere bilder og video og å bruke ulike typer digitale verktøy som mobiltelefoner, webkamera, høyttalere og bærbare datamaskiner. Forskning på læreres generelle digitale kompetanse setter søkelys på om lærerstudenter har teknisk kunnskap til å bruke digital teknologi, men ikke hvordan de bruker den for å gi elevene et best mulig læringsutbytte. Forskning på slike generelle digitale ferdigheter har foregått i en skolekontekst der lærerstudenter har begrenset erfaring i bruk av digital teknologi og/eller når nye digitale løsninger blir introdusert i skolen.

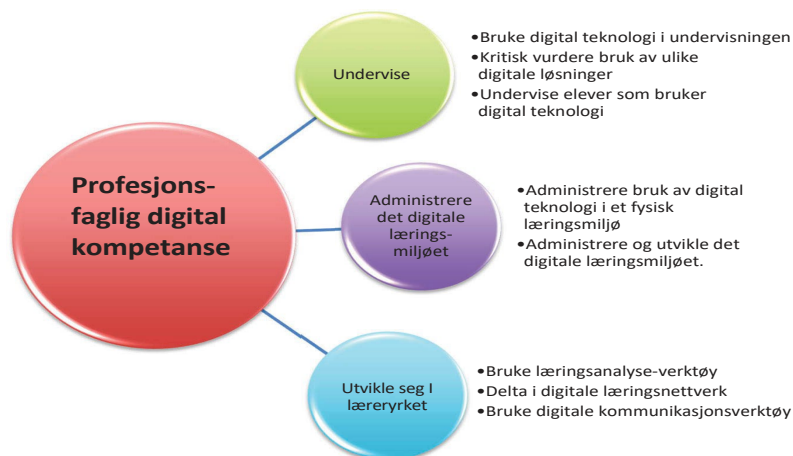
### Fase 2: Digital undervisningskompetanse

Digital undervisningskompetanse er evnen til å innarbeide digital teknologi i undervisningspraksis. Det handler om 1) å bruke digitale løsninger i eksisterende pedagogisk praksis, 2) å kunne velge ut og kritisk vurdere slike løsninger i ulike undervisningskontekster og 3) å undervise elever som bruker digital teknologi. Bruk av digitale løsninger i eksisterende praksis vil si å erstatte eller forbedre eksisterende undervisningsmåter med digital teknologi og å kunne ta i bruk digitale vurderingsverktøy. Kompetanse i å kritisk vurdere digitale løsninger handler om å kunne finne ut hvilke løsninger som passer til ulike læringsmål og hvordan man best kan bruke dem i

undervisningen. Å undervise elever som bruker digital teknologi vil si å organisere og administrere undervisningen på en måte som støtter opp om læringen. Læreren skal støtte elevene i læringen, lære dem å bruke teknologien på en etisk og kreativ måte, kommunisere med elevene online og fokusere på elevaktiv læring. Flere av artiklene i kunnskapsoversikten bruker TPaCK-modellen som rammeverk for lærernes digitale undervisningskompetanse. I denne modellen framheves sammenhengen og den gjensidige avhengigheten mellom lærerens teknologiske, faglige og pedagogiske kompetanser. Digital undervisningskompetanse handler også om at læreren må kunne forberede elevene til et digitalt samfunn der de må være både digitalt kompetente og ansvarlige. Forskning på lærernes digitale undervisningskompetanse er gjort i en skolehverdag der teknologien er en innarbeidet del av, men fremdeles ikke gjennomsyrrer, skolehverdagen.

### Fase 3: Profesjonsfaglig digital kompetanse

Lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse handler om nødvendig kompetanse i en skolekontekst der digitale teknologier er en del av alle aspekter ved læreryrket. I en slik digitalisert skolehverdag må læreren i tillegg til 1) digital undervisningskompetanse (fase 2), også 2) kunne administrere et digitalt læringsmiljø, og 3) kunne utvikle seg faglig gjennom bruk av digital teknologi. Å kunne administrere et digitalt læringsmiljø handler både om å ha kontroll på det fysiske miljøet i klasserommet der elevene bruker ulike digitale verktøy og ressurser, og å administrere det digitale læringsmiljøet gjennom bruk av digitale læringsplattformer. Det tredje aspektet ved lærerens profesjonsfaglige kompetanse handler om å bruke digitale løsninger til å utvikle seg til å bli en bedre lærer: Læreren kan for eksempel bruke læringsanalyse til å innhente informasjon om elevene som igjen brukes til å utvikle undervisningen. I tillegg deltar læreren i digitale læringssamfunn og kan finne fram til aktuell forskning digitalt for å utvikle seg som lærer. Læreren kan også kommunisere digitalt med foreldre og resten av skolesamfunnet. Alle de tre dimensjonene av lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse fra den studerte forskningen er oppsummert i figur 1 under.



**Figur 1:** Profesjonsfaglig digital kompetanse i et gjennomsyret digitalt utdanningsystem

## Implikasjoner

Lærerutdanning skal forberede studentene til skolehverdagen de møter som nyutdannede lærere. Når denne hverdagen endrer seg i takt med introduksjon og innarbeiding av ny digital teknologi, endres også innholdet i lærerutdanningene. Det samme gjør forskningen som lærerutdanningene bruker i utvikling av faginnholdet. Artiklene i kunnskapsoversikten definerer digital kompetanse på tre ulike måter: generell digital kompetanse, digital undervisningskompetanse og profesjonsfaglig digital kompetanse. Disse ulike definisjonene av digital kompetanse henger igjen sammen med skolekontekster med ulik grad av digitalisering: Generell digital kompetanse blir forsket på i en kontekst der digitale verktøy introduseres i skolen og forskerne undersøker hvilke digitale ferdigheter lærerstudenter og lærerutdannere mener de har. Forskning på digital undervisningskompetanse skjer i en skolekontekst der lærerne skal bruke digitale løsninger på en gjennomtenkt og kritisk måte i undervisningen. I en skolehverdag der digital teknologi gjennomsyrrer alle aspekter ved læreryrket, er forskerne opptatt av lærerstudentenes profesjonsfaglige digitale kompetanse (figur 1). Starkey presenterer et rammeverk for hvilke skolekontekster og faser forskning på lærerstudenters digitale kompetanse har foregått i, og hvordan lærerutdanninger har tilpasset seg de ulike kontekstene (figur 2). Figuren illustrerer ulike nivå av digital modenhet, og sammenhengen mellom fokus i skolekonteksten, forskning og lærerutdanning.

Starkey understreker at fremtidig forskning bør utforske hvordan lærerutdanninger kan forberede lærerstudenter på å møte en digital skole gjennom å utvikle studentenes profesjonsfaglige digitale kompetanse.

	<b>Generell digital kompetanse</b>	<b>Digital undervisningskompetanse</b>	<b>Profesjonsfaglig digital kompetanse</b>
<b>Undersøkte kompetanser.</b>  Kompetanse i å:	Bruke programvare til å presentere, være kreativ, samarbeide og kommunisere  Bruke maskinvare som projektor, printere og kameraer	Undervise med digital teknologi  Kritisk vurdere digitale undervisningsvalg  Undervise elever som bruker digital teknologi	Undervise med digital teknologi  Administrere digitale læringsmiljø  Bruke digitale systemer og verktøy i alle deler av arbeidshverdagen
<b>Lærerutdanningens mål.</b>  Lærerstudentene må utvikle:	Teknologisk kunnskap i å bruke digitale løsninger i undervisningen	Kunnskap om hvordan en integrerer digital teknologi for å erstatte eller forbedre etablerte undervisningspraksiser	Kunnskap om hvordan en jobber som lærer i et digitalisert skolesystem
<b>Skolekontekst.</b>	Introduksjon av nye digitale teknologier	Integrasjon av digital teknologi i undervisningen	Alle aspekter ved læreryrket er gjennomsyret av digital teknologi
<b>Fokus i lærerutdanningen.</b>	Kurs i å bruke nye digitale teknologier	Kurs i hvordan undervise med digital teknologi	Bruk av digital teknologi gjennomsyrer hele utdanningsløpet

**Figur 2:** Digital kompetanse i kontekst