



Arbeidsnotat
2022:2

Profesjonsfaglig digital kompetanse i grunnskolelærerutdanningene

Status og endringer over tid ved fem grunnskolelærer-
utdanninger i Norge (2019–2021)

Cathrine Pedersen og Karl Solbue Vika

Arbeidsnotat
2022:2

Profesjonsfaglig digital kompetanse i grunnskolelærerutdanningene

Status og endringer over tid ved fem grunnskolelærer-
utdanninger i Norge (2019–2021)



Cathrine Pedersen og Karl Solbue Vika

Arbeidsnotat 2022:2

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU)
Adresse Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo.

Prosjektnr. 21240

Oppdragsgiver Kunnskapsdepartementet
Adresse Postboks 8119 Dep, 0032 Oslo

Fotomontasje Adobe Stock

ISBN 978-82-327-0554-2
ISSN 1894-8200 (online)



Copyright NIFU: CC BY 4.0

www.nifu.no

Forord

Grunnskolelærerutdanningene ved fem universiteter og høyskoler fikk i 2017 prosjektmidler fra Kunnskapsdepartementet for å styrke lærerutdanningenes arbeid med profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK). Prosjektene startet i 2018 og ble avsluttet i 2021. De fem lærestedene er Universitetet i Agder (UiA), Universitetet i Sørøst-Norge (USN), Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Høgskolen i Østfold (HiØ), og Høgskolen i Volda (HVO). På oppdrag fra disse institusjonene har NIFU gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse rettet mot faglig ansatte ved grunnskolelærerutdanningene (heretter kalt lærerutdannere) for å kartlegge bruk av digitale ressurser, kompetansehevende tiltak og hvordan de underviser for å heve lærerstudentenes PfdK. Undersøkelsen er utviklet i samarbeid med prosjektledere fra alle institusjonene, og baserer seg i høy grad på den første spørreundersøkelsen som ble gjennomført i 2019¹. Fra NIFU har Cathrine Pedersen (prosjektleder) og Karl Solbue Vika bidratt, i tillegg til Stephan Daus på faktoranalysene. Johan K. Andreasen (UiA), Toril Aagaard (USN) og Cay Gjerustad (NIFU) har kvalitetssikret arbeidsnotatet.

Oslo, april 2022

Roger André Federici
forskningsleder

¹ Rapporten fra spørreundersøkelsen i 2019 er oppdatert etter at en feil ble oppdaget i spørreundersøkelsene. Feilen er beskrevet i kapittel 1.2 i dette arbeidsnotatet.

Innhold

Sammendrag	7
1 Introduksjon	12
1.1 Beskrivelse av prosjektet «Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen»	15
1.2 Beskrivelse av NIFUs oppdrag.....	21
1.3 Oppsummering av funn fra spørreundersøkelsen til lærerutdannere i 2019	21
1.4 Arbeidsnotatets oppbygging.....	22
2 Utvalg, gjennomføring og bakgrunn	24
2.1 Utvikling av spørreskjema og gjennomføring.....	24
2.2 Populasjon og utvalg.....	25
2.3 Analyser	26
2.4 Begrensninger	27
2.5 Hvem er respondentene?.....	28
2.6 Kommentarer om erfaringer fra koronapandemien og konsekvenser for egen PfdK.....	34
2.7 Oppsummering	36
3 Bruk av digitale ressurser	38
3.1 Opplevd kompetanse på bruk av digitale ressurser	38
3.2 Hvordan brukes digitale ressurser generelt i lærerutdanningen?.....	40
3.3 Ulik bruk av digitale ressurser som samlemål	43
3.4 Hvordan vurderes egne ferdigheter i bruk av digitale ressurser?.....	46
3.5 Synspunkter på den digitale utviklingen i grunnskolelærerlærerutdanningen	49
3.6 Oppsummering	51
4 Kompetansehevende tiltak for å ta i bruk digitale ressurser	53
4.1 Oppsummering	58

5	Lærerutdanneres profesjonsfaglige digitale kompetanse	60
5.1	Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk	61
5.2	Skolen i samfunnet	63
5.3	Etikk.....	65
5.4	Ledelse av læringsprosesser	67
5.5	Samhandling og kommunikasjon	70
5.6	Endring og utvikling	72
5.7	Forskjeller i vektlegging av PfdK basert på ulike kompetansenivå på bruk av digitale ressurser	74
5.8	Oppsummering	75
	Referanser	77
	Vedlegg A	79
	Vedlegg B	80
	Vedlegg C	81
	Vedlegg D	82
	Tabelloversikt	83
	Figuroversikt	85

Sammendrag

I 2018 fikk fem universiteter og høyskoler² midler fra Kunnskapsdepartementet for å iverksette tiltak som skulle styrke grunnskolelærerutdanningenes arbeid med profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) rettet mot kommende lærere og lærere som tar etter- og videreutdanning. Formålet med dette arbeidsnotatet er å presentere funn fra en spørreundersøkelse rettet mot de faglig ansatte ved grunnskolelærerutdanningene (heretter kalt lærerutdannere). Undersøkelsen er todelt. For det første ser den på erfaringer og bruk av digitale ressurser i undervisning og samhandling med lærerstudenter og lærere som tar etter- og videreutdanning. Den kartlegger også hvordan lærerutdannere vanligvis utvikler sin kompetanse på bruk av digitale ressurser. For det andre undersøker den hvordan lærerutdannere forholder seg til, og vektlegger ulike aspekter ved, læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Spørreundersøkelsen er en oppfølging fra en tilsvarende spørreundersøkelse i 2019. Dette arbeidsnotatet presenterer funn fra 2021 og ser spesielt på endringer over tid fra 2019. Den gir også en faglig-metodisk vurdering av spørreundersøkelsen med særlig vekt på målingen av PfdK. I dette sammendraget presenterer vi hovedfunn:

Flere lærerutdannere har blitt erfarne brukere av digitale ressurser, men tenker også kritisk over hvordan de bruker dem

Rundt halvparten av lærerutdannere oppfatter seg som en erfaren bruker av digitale ressurser. Sammenlignet med 2019, skårer lærerutdannere høyere på opplevd kompetanse i 2021. I motsetning til 2019, finner vi i 2021 ingen sammenheng mellom opplevd kompetanse og alder. Mannlige lærerutdannere opplever i større grad enn kvinnelige at de er en erfaren bruker eller en ekspert.

Så å si alle lærerutdannere tenker kritisk over hvordan de bruker digitale ressurser i egen undervisning. Majoriteten oppgir dessuten at de synes det er relevant å utforske digitale ressurser i en pedagogisk og didaktisk sammenheng, og mener de har lav terskel for å ta i bruk ny teknologi. Samlet sett gir funnene et inntrykk av at lærerutdannere stort sett vurderer seg som reflekterte og relativt

² Universitetet i Agder (UiA), Universitetet i Sørøst-Norge (USN), Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Høgskolen i Østfold (HiØ), og Høgskolen i Volda (HVO).

kompetente i sin bruk av digitale ressurser. Vi finner ikke signifikante forskjeller fra 2019 til 2021 eller mellom institusjoner og fagområder.

Lærerutdannere bruker i større grad digitale ressurser til å gjøre undervisningen mer studentaktiv

Så å si alle lærerutdannere bruker digitale ressurser til kommunikasjon og kontakt med studenter og til å presentere lærestoff. Bruken har ikke endret seg betydelig fra 2019 til 2021 til tross for at studietilbudene i perioder har vært delvis eller helt digitale på grunn av koronapandemien de siste to årene. Dette kan sies å være relativt tradisjonelle områder for bruk av digitale ressurser, og funnene kan indikere at denne bruken var godt etablert allerede i 2019. Det er relativt vanlig at lærerutdannere bruker digitale ressurser til å gjøre undervisningen mer studentaktiv, og her finner vi en tydelig økning fra 2019, til tross for en viss variasjon i utvalget. Dette handler om å legge til rette for studentaktive læringsformer og for samarbeid med og mellom studenter. Det handler også om å legge til rette for omvendt undervisning og fremme faglig drøfting, men dette gjøres i noe mindre grad.

Funnet indikerer at omlegging til et delvis eller helt digitalt studietilbud ikke automatisk medfører at undervisningen blir mer studentaktiv, det er i større grad et aktivt valg lærerutdannere må gjøre. Institusjonene har gjennom sine satsninger fokusert på betydningen av å involvere studentene i undervisningen og tiltak som skal øke lærerutdanneres kompetanse på bruk av digitale ressurser til å sørge for studentaktivitet. Dette kan ha bidratt positivt til endret praksis blant lærerutdannere.

Lærerutdannere som anser seg som erfarne eller eksperter bruker også digitale ressurser oftere og på et større spekter av områder. Det er særlig bruksmåter som handler om å gjøre undervisningen mer studentaktiv samt å gjøre den mer dags-aktuell og praksisnær der forskjellene er tydelige.

Lærerutdannere mener at den digitale utviklingen særlig har endret lærerrollen

Lærerutdannere er stort sett enige i at grunnskolelærerutdanningen har endret seg på grunn av den digitale utviklingen. Dette gjelder særlig bedre muligheter til å dele faglig kunnskap og at utviklingen bidrar til å endre fagets arbeidsmetoder. Majoriteten opplever også at utviklingen bidrar til å endre fagets innhold, men en tydelig andel gir også uttrykk for at de er uenige i påstanden. De som anser seg som erfarne brukere eller eksperter mener også i større grad at den digitale utviklingen gir økt mulighet for tilgang til faglig kunnskap samt at den bidrar til å endre fagets innhold. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom fagområder eller institusjoner. Lærerutdannere opplever dessuten i større grad at den digitale

utviklingen bidrar til å endre lærerrollen i 2021 sammenlignet med 2019. Denne endringen kan også ha blitt forsterket av koronapandemien og økt bruk av digital undervisning i skolen. Det er også viktig å påpeke at digitale ferdigheter har fått en fremtredende plass i det nye læreplanverket (LK20) samt at andelen skoler med 1:1 dekning av digitale enheter har økt.

Vanligst å utvikle kompetanse ved å prøve ut på egenhånd, men flere søker råd og lærer av å observere kollegers undervisning

For lærerutdannere er det mest vanlig å utvikle sin kompetanse på bruk av digitale ressurser ved å prøve ut på egenhånd. Det er også relativt vanlig å benytte seg av profesjonsfelleskapet på lærerutdanningene ved å søke hjelp og støtte fra kolleger som også underviser eller ved å observere deres undervisning. Når vi sammenligner med 2019, finner vi at en del måter å øke kompetansen på er relativt stabile over tid. I 2021 er det imidlertid mer vanlig at lærerutdannere utvikler sin kompetanse ved å observere hvordan kolleger bruker digitale ressurser i sin undervisning. Det er også noen flere som oppgir at de søker hjelp og råd fra faglige kolleger. Dette er i tråd med satsningene ved de fem institusjonene der man særlig vektla tiltak som skulle fremme et lærende profesjonsfelleskap. Det kan også tenkes at økt bruk av heldigital undervisning i perioder, på grunn av koronapandemien, kan ha gjort det enklere å observere kollegers undervisning ved at man selv er pålogget denne.

I 2021 er det færre som oppgir at de ofte øker kompetansen ved å gå på kurs eller ved å kontakte andre støttemiljøer for hjelp og støtte. Dette bidrar til å forsterke inntrykket av at det kollektive profesjonsfelleskapet i større grad benyttes fremfor mer formelle kanaler for hjelp og støtte. Kolleger vil også i større grad ha en kompetanse på å kombinere digitale ressurser med pedagogiske metoder innenfor akkurat de fagområdene som inngår i grunnskolelærerutdanningen.

Noen forskjeller i kompetansehevende tiltak mellom fag

Lærerutdannere som underviser i samfunnsfag benytter i mindre grad det å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett når de skal utvikle sin kompetanse, mens de som underviser i realfag gjør dette i større grad enn resten. Når det gjelder kompetanseutvikling ved å samarbeide med praksislærere og -skoler, ser vi at lærerutdannere som underviser i praktisk-estetiske fag og realfag skårer lavest, mens pedagogikk og elevkunnskap har det høyeste snittet. Når det gjelder kompetanseutvikling med støtte fra studentene, er det særlig pedagogikk og elevkunnskap samt samfunnsfag som peker seg ut med spesielt høye snitt, mens resten av fagområdene er mer like. Det er generelt få lærerutdannere som samarbeider med eksterne eksperter totalt, og snittet er spesielt lavt blant de som underviser i KRLE.

Erfarne brukere og eksperter oppgir at i større grad utvikler sin kompetanse gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene eller på egenhånd, sammenlignet med nybegynnere og moderate brukere. De oppsøker også i større grad informasjon som ligger på internett, som manualer og instruksjonsfilmer, men også råd og tips. Vi finner også at de i større grad oppsøker miljøer utenfor sitt eget kollegiet for å få øke kompetansen hjelp og støtte fra kolleger ved andre studiesteder.

Profesjonsfaglig digital kompetanse vektlegges i noen grad i lærerutdanningen, og det er lite endring fra 2019

PfDK-rammeverket er målt med spørsmål om hva lærerutdannere vektlegger i sin undervisning på kompetanseområdene: Fag, grunnleggende ferdigheter, Pedagogikk og fagdidaktikk, Skolen i samfunnet, Etikk, Ledelse av læringsprosesser, Samhandling og kommunikasjon og Endring og utvikling. På nesten samtlige av utsagnene på alle kompetanseområdene er det et klart flertall av lærerutdannere som svarer at de i noen grad eller stor grad vektlegger temaet for utsagnet i sin undervisning. Det er imidlertid en klar overvekt som svarer i noen grad sammenliknet med i stor grad. I likhet med i 2019 finner vi generelt et relativt lavt læretrykk på PfDK i lærerutdanningen. Vi finner svært få utsagn hvor det har skjedd en signifikant endring, men der vi finner endringer er det hovedsakelig en litt større andel i 2021 som svarer i noen eller stor grad.

Faktoranalyser av påstandene gir støtte for de ulike kompetanseområdene i rammeverket og ga grunnlag for å lage samlemål som representerer kompetanseområdene på en relativt god måte. Unntaket er kompetanseområdet Etikk som kan sies å primært måle digital dømmekraft, og ikke hele bredden i kompetanseområdet. Til slutt fant vi at de som vurderer seg som erfarne eller eksperter i brukere av digitale ressurser i sin undervisning også skårer signifikant høyere på samtlige PfDK-områder. Dette er i tråd med funn fra 2019.

Noe variasjon mellom institusjonene, men få tydelige forskjeller

Jevnt over finner vi en viss variasjon mellom institusjonene på disse spørsmålene. Utvalgsstørrelsen per institusjon er imidlertid ikke så høy, og det er en viss variasjon mellom lærerutdannere innad i hver institusjon. Dette kan være en medvirkende årsak til at vi generelt finner få forskjeller mellom institusjoner som er statistisk signifikante.

Andelene som opplever seg som en erfaren bruker eller ekspert er noe høyere ved HiØ, USN og UiA sammenlignet med HVO og NTNU. Utvalgsstørrelsene er imidlertid ikke så store, og forskjellene er ikke statistisk signifikante. Når det gjelder bruk av digitale ressurser til ulike formål tilknyttet undervisning og samhandling

med studenter, finner vi at dette kun er tilfelle for tre bruksmåter. Ansatte ved HVO og USN skårer høyere på bruk av digitale ressurser til veiledning av studenter sammenlignet med resten. Tilsvarende finner vi at ansatte ved UiA skårer litt lavere enn resten på bruk av digitale ressurser for å fremme faglig drøfting. Til slutt finner vi at ansatte ved USN skårer høyere på bruk av digitale ressurser for å legge til rette for samarbeid med og mellom studentene. Vi undersøkte også om det var forskjeller i hvordan lærerutdannere utvikler sin kompetanse mellom de fem institusjonene. Alt i alt er det svært få forskjeller som er statistisk signifikante. HiØ skårer imidlertid i snitt noe høyere på dette med kompetanseutvikling med hjelp og støtte fra annet personale (støttemiljøer), og USN skårer høyere på kompetanseutvikling gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene. Når det gjelder vektlegging av profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanningen, finner vi generelt få tydelige forskjeller. Unntaket er kompetanseområdet *Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk*. Her scorer USN noe høyere enn resten av institusjonene.

Forbehold

Det er hovedsakelig to begrensninger ved denne undersøkelsen. For det første er det begrenset hvor mange lærerutdannere det er i populasjonen, som gjør det vanskelig å finne statistisk signifikante forskjeller når vi gjør analyser av flere grupper. For det andre gjør designet det vanskelig å trekke konklusjoner om hva som forklarer utviklingen mellom 2019 og 2021. Institusjonene har gjennomført en rekke ulike kompetansehevende tiltak tilknyttet digitalisering og PfdK, men det er ikke dokumentert hvorvidt og i hvilken grad lærerutdannere som har besvart denne spørreundersøkelsen har benyttet seg av disse. Det er også naturlig å anta at perioder med delvis eller helt digital undervisning og samhandling med studenter på grunn av koronapandemien har forsterket bruken av digitale ressurser, også uavhengig av ulike kompetansehevende tiltak ved institusjonene.

1 Introduksjon

Med nytt læreplanverk, LK20, har skolen og lærere fått et enda tydelig ansvar for elevenes digitale ferdigheter, og ikke minst deres digitale dømmekraft, i møte med for eksempel en uuttømmelig tilgang på informasjon, hyppig digital samhandling via sosiale medier og et stadig mer digitalisert arbeids- og samfunnsliv. Ifølge Utdanningsdirektoratet, utvikler elevene digitale ferdigheter gjennom bruk av digitale ressurser.³ Dette innebærer at lærere selv må kunne anvende digitale ressurser for å kunne lære bort og tilpasse dem til elevenes behov og fagets læringsmål. Lærerutdannere kan ha en betydelig innflytelse på lærerstudenters holdninger og praksis i møte med digitalisering i skolen og bruk av digitale ressurser, både som rollemodeller, pådrivere og utfordrere.

Flere forskere har pekt på kompleksiteten som preger prosessen med å utvikle profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) hos lærerstudenter (Howard, Tondeur, Ma & Yang, 2021). Dette forsterkes av at både lærerutdannere, lærerstudenter og praktiserende lærere må navigere i et landskap av hyppige teknologiske nyvinninger som skal integreres i undervisningen eller setter sitt preg på elevenes hverdag. Digital kompetanse blant lærere handler derfor ikke kun om å anvende digitale ressurser teknisk, men vel så mye om evnen til å kombinere teknologi med faginsikt og pedagogisk forståelse (Mishra & Koehler, 2008) samt kunne reflektere over egen bruksmåte og konsekvensene av den digitale utviklingen for samfunnet generelt (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2020). Norske utdanningsmyndigheter⁴ har derfor utviklet et rammeverk for PfdK i samarbeid med representanter fra landets lærerutdanninger (Kelentric, Helland & Arstorp, 2017). Hensikten er å konkretisere og gi føringer for læreres kompetanse slik at den ivaretar «kompleksiteten og bredden av kunnskap, ferdigheter og kompetanser i en lærers profesjonsutøvelse som er knyttet til forståelsen av muligheter og utfordringer i dagens digitale samfunn» (Utdanningsdirektoratet, 2021). Rammeverket består per i dag av syv ulike kompetanseområder med tilhørende kunnskap, ferdigheter og

³ <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/digitalisering-i-larerutdanningene/>

⁴ Senter for IKT, som ble innlemmet i Utdanningsdirektoratet.

generelle kompetanser. Vi presenterer en kort oppsummering av disse her, og henviser til Utdanningsdirektoratets hjemmeside for en mer detaljert beskrivelse⁵:

Fag og grunnleggende ferdigheter omhandler forståelse for hvordan den digitale utviklingen endrer fagenes innhold, innsikt i hvordan integrering av digitale ressurser i læringsprosesser kan bidra til å oppnå kompetansemål i fag og de fem grunnleggende ferdighetene, utvikling av egne grunnleggende digitale ferdigheter, og innsikt i hva elevenes digitale ferdigheter innebærer og hvordan de kan utvikles i fagene.

Skolen i samfunnet omhandler kjennskap til perspektiver på digital utvikling og digitale mediers funksjon, innsikt i sin egen og skolens rolle i å motvirke digitale skiller, og sikre at alle barn kan orientere seg og aktivt delta i et globalt, digitalt og demokratisk samfunn og arbeidslivet, og bidra til elevenes digitale dannelse.

Pedagogikk og fagdidaktikk omhandler pedagogisk og fagdidaktisk kunnskap relevant for profesjonsutøvelsen i digitale omgivelser, med integrasjon av digitale ressurser i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisningen for å fremme elevers utvikling, læring og danning.

Etikk omhandler kjennskap til skolens verdigrunnlag med tanke på digitalisering i samfunnet, innsikt i lovverk og etiske problemstillinger knyttet til digital dannelse og digital deltakelse, og utvikling av elevenes digitale dømmekraft, forståelse og evne til å handle i tråd med dette.

Samhandling og kommunikasjon omhandler bruk av digitale kommunikasjonskanaler til informasjon, samarbeid og kunnskapsdeling med ulike aktører på en måte som bygger tillit og bidrar til deltakelse og samhandling.

Ledelse av læringsprosesser omhandler kompetanse til å lede læringsarbeid i digitale omgivelser, forståelse og håndtering av hvordan digitale omgivelser forandrer og utfordrer lærerrollen, og utnyttelse av de mulighetene som ligger i digitale ressurser for å utvikle et konstruktivt, inkluderende og tilpasset læringsmiljø.

Endring og utvikling omhandler bevisstgjøring av at utvikling av digital kompetanse er en livslang prosess som er dynamisk, situert og fleksibel, forskningsbasert videreutvikling av egen kompetanse og praksis som innebærer eget utviklingsarbeid og bidrag til en delingskultur rundt læring i digitale omgivelser.

⁵ <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverklarerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/kompetanseomradene/#fag-grl-ferdigheter>



Figur 1.1: PFDK-rammeverket⁶.

Mye av forskningen på profesjonsfaglig digital kompetanse og praksis har imidlertid rettet seg mot lærere i skolen og lærerstudenter. Det er betydelig færre studier som retter fokus spesielt mot lærerutdannere i høyere utdanning, særlig kvantitative studier. I sin kunnskapskartlegging ser Uerz, Volman og Kral (2018) blant annet på studier av kompetansehevende tiltak som skal støtte lærerutdannere på dette området, og de identifiserer et knippe anbefalinger. Lærerutdannere må først få tilgang til digitale ressurser og til teknisk støtte for å lære seg å ta disse i bruk. Dernest må de få tilbud om kompetansehevende tiltak som hjelper dem til å integrere digitale ressurser med faglig og pedagogisk kompetanse, og overkomme barrierer som handler om holdninger og rutiner (Ajjan & Hartshorne, 2008). Det er viktig at disse tiltakene oppleves som relevante for den spesifikke undervisningskonteksten lærerutdanner befinner seg i. Amburgey (2006) fant også at lærerutdannere hadde særlig utbytte av en kombinasjon av formelle tiltak, som økte deres ferdigheter i bruk av digital teknologi, med mer uformelle tiltak som la til rette for at de kunne trene på og anvende ferdighetene på egne undervisningsfag og emner. Uerz og kollegene identifiserte også et knippe studier som vektla betydningen av tiltak rettet mot kollegafelleskapet samt tverrfaglig samarbeid på tvers av fagfelt, institusjoner og med eksterne eksperter. Andre studier peker på betydningen av at tiltakene også er tilpasset den enkelte lærerutdannernes behov og interesser. Det kan derfor være hensiktsmessig å tilby ulike kompetansehevende aktiviteter de kan velge mellom fremfor et standard program alle må gjennomføre på den samme måten eller samtidig (se bl.a. Lim m.fl., 2011). Til slutt viser

⁶ <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>

kunnskapsoppsummeringen at tiltakene også bør legge til rette for at lærerutdannere kan øke sin kompetanse gjennom å reflektere over egen praksis, dele med andre og bruke refleksjonen til å utvikle ny praksis (se bl.a. Lim m.fl., 2011). Det finner en rekke ulike måter lærerutdannere potensielt kan benytte for å utvikle sin kompetanse på bruk av digitale ressurser, både formelle og mer uformelle samt individuelle og kollektive. Det foreligger imidlertid lite forskning fra Norge på hva slags tiltak de faktisk benytter seg av (Lund & Aagaard, 2020).

1.1 Beskrivelse av prosjektet «Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen»

I 2018 fikk fem universiteter og høyskoler midler fra Kunnskapsdepartementet for å iverksette tiltak som skulle styrke grunnskolelærerutdanningenes arbeid med profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) rettet mot kommende lærere og lærere som tar etter- og videreutdanning. De fem lærestedene er Universitetet i Agder (UiA), Universitetet i Sørøst-Norge (USN), Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Høgskolen i Østfold (HiØ), og Høgskolen i Volda (HVO). Prosjektperioden skulle i utgangspunktet løpe i tre år, men ble forlenget ut 2021 på grunn av de forsinkelsene koronapandemien innebar. Alle de fem institusjonene har organisert tiltakene i egne prosjekter som har tydelige likhetstrekk, men også lokale tilpasninger.

Universitetet i Agder (UiA)

Ved Universitet i Agder og samarbeidskommunene Kristiansand og Vennessla, har ProDiG-prosjektet (Profesjonsfaglig digital kompetanse for studenter og lærerutdannere i GLU) vært en viktig satsning. Prosjektet har jobbet etter to hovedmål: (1) styrke den profesjonsfaglige digitale kompetansen hos studenter og lærerutdannere på begge læringsarenaer (campus og praksis); (2) innarbeide tettere samarbeid og kompetanseutveksling mellom universitetet, skoleeiere og partnerskoler, samt på tvers av fagmiljøer

Målene for prosjektet ble utviklet i lys av den nasjonale strategien *Lærerutdanning 2025* (LU 2025), hvor styrket profesjonsfaglig digital kompetanse og samarbeid mellom lærerutdanningsinstitusjonene og skolesektoren fremheves som viktige ambisjoner. Særlig utfordres lærerutdanningene til å skape nye arenaer for samarbeid og delte stillinger mellom skoler og universitet. Et sentralt tiltak i ProDiG har derfor vært frikjøp av 13 grunnskolelærere i delte stillinger (20%) til samarbeid med lærerutdannere på universitetet. Hensikten med samarbeid på tvers av læringsarenaene har vært at lærerutdannere fra praksisfelt og campus sammen utvikler både sin egen og studentenes PfdK. Profesjonsfaglig digitale

kompetanse har blitt integrert på fagenes premisser og tilpasset den praktiske, daglige undervisningen i partnerskolene som er knyttet til lærerutdanningene.

For å legge til rette for nye arenaer for samarbeid har i tillegg hele det pedagogiske personalet ved to partnerskoler gjennomført workshops med alle GLU-studentene knyttet til pedagogisk og fagdidaktisk bruk av digitale ressurser. Ved å samarbeide tett med skolene har prosjektet skapt en arena hvor praksisfeltet er en mer aktiv bidragsyter i studentenes undervisning, for på den måten å bedre benytte den kompetansen som allerede finnes i skolene. Samarbeidet har også bidratt til skolebasert kompetanseutvikling.

Foruten å utvikle ulike arenaer for samarbeid, utveksling og utvikling av kompetanse mellom praksisfeltet og campus, både i grunn- og etter- og videreutdanning for lærere, har ProDiG utviklet et kompetanseutviklingsprogram for lærerutdannere på campus. Her møtes lærerutdannerne på tvers av fagmiljøene i utdanningene og får opplæring og veiledning i teknologi som legger til rette for studentaktiv læring. Samtidig har dette vært en arena for deling av kunnskap og erfaringer i et profesjonsfelleskap.

ProDiG-prosjektet har også vært en sentral bidragsyter i utviklingen av [Undervisningsverkstedet \(UV\)](#) i lærerutdanningene ved Universitetet i Agder. UV er et teknologirikt læringsareal som legger til rette for kreative og aktive læringsformer, fasilitert av dyktige studentassistenter og lærere i delte stillinger. Læringsarelaet har blitt et viktig samlingspunkt for lærerutdanningene og mye anvendt i partnerskolenes kompetanseutvikling.

Høgskulen i Volda (HVO)

Ved HVO har DigiGLU-prosjektet vore ein katalysator for digital utvikling på ei lang rekke område, med fire hovudmål spesifisert i aktivitetar: 1) Gi GLU-studentane ei framtidsretta og praksisnær lærarutdanning der PfdK inngår naturleg i alle fag, praksisområde og FOU-arbeid. 2) Å gjere alle fagmiljøa i GLU-utdanningane trygge og medvitne på pedagogisk bruk av digitale ressursar og didaktikk i eiga undervisning og praksisopplæring gjennom kompetanseheving og utviklingsstøtte. 3) Styrke samarbeidet med praksisfeltet. 4) Styrke forskinga både på lærarutdannarar og lærarar si PfdK og på digitale praksisar ved HVO.

Hovudmåla var godt forankra i leiinga, praksisfeltet og studentgruppa, og i fagmiljøa gjennom fagutviklingsgrupper med avsette tidsressursar til å utvikle eigne fagspesifikke digitale utviklingsplanar for utdanning, forskning og kunnskapsdeling basert på måla i prosjektet og den nasjonale strategien *Lærerutdanning 2025*. Fagmiljøa vidareutvikla praksisnære forskingsprosjekt basert på ei kartlegging av teknologibruk i praksisfeltet gjennom prosjektet. Denne kartlegginga førte også til ei ny satsing: tilgang på digitale ressursar på nynorsk, då dette er ei

stor utfordring i praksisfeltet sine nynorskkommunar. Her er Senter for nynorsk i opplæringa blitt ein viktig aktør også etter prosjektperioden.

Studie- og emneplanutvikling var ein viktig del av prosjektet, og desse vart vidareutvikla gjennom tre iterasjonar knytt både til PfdK og Fagfornyinga. Fagspesifikke og tverrfaglege fokus på bruk av digitale ressursar vart etablert med støtte frå utvikling av tenesta Læringsverkstaden i prosjektet. Læringsverkstaden vart etablert som samarbeidspart og læringsstøtteneste for digital utvikling ved HVO, med fokus på utstys- og ressurstilgang for tilsette og studentar, og på praksisnær og studentaktiv undervising og læring med bruk av digitale ressursar. Læringsverkstaden, etablert med fagleg leiari og studentmedarbeidarar situert i høgskulen sitt bibliotek med både verkstad, studio og fleksible læringssoner og utlånsordningar, er også ein sentral aktør og arena i kompetansetrappa for lærarstudentar utvikla i prosjektet, der studentane gjennom alle fem studieåra deltek i tverrfaglege fagdagar og fagspesifikke satsingar med fokus på ulike teoretiske og praktiske fagområde innan PfdK-rammeverket. Målet er å utvikle PfdK gradvis gjennom fokus både på lærarstudentane sine digitale ferdigheiter, relasjonelle og etiske digitale kompetanse, og faglege og systemiske digitale kompetanse: 1. år: Lærarrolla og profesjonsfagleg digital identitet. 2. år: Elevane sin mediekultur og motivasjon for læring. 3. år: Lærarrolla, differensiering og vurdering i digitale klasserom. 4. år: Digital profesjonalitet, danning og innovasjon. 5. år: Digital profesjonsfagleg utvikling i mediesamfunnet.

Denne kompetansetrappa er også utgangspunkt for vidareutvikling av to UH-pedagogiske emne på 5 stp kvar med fokus på digital didaktikk for alle fagtilsette og på PfdK for lærarutdannarar, og for etter- og vidareutdanningstilbod for praksisfeltet. Også her er Læringsverkstaden arena, med fagleg ansvar i fagmiljøet ved Institutt for digital kompetanse ved Avdeling for lærarutdanning og humaniora. Institutt for digital kompetanse har også ansvar for den tverrfaglege følgjeforskinga på prosjektet gjennom samarbeidet med NIFU som denne rapporten er del av. Ressursar utvikla i prosjektet finn de på: www.digiglu.hivolda.no

Universitetet i Sørøst-Norge (USN)

Målet med prosjektet Læring og Undervising i Digitale Omgivelser (LUDO) ved Universitetet i Sørøst-Norge var å utvikle en grunnskolelærerutdanning hvor lærerstudentene erfarer å bli godt forberedt for et læreryrke preget av digitalisering. Et sentralt tiltak var å fremme deres Profesjonsfaglige Digitale Kompetanse (PfdK). PfdK er et komplekst, dynamisk, flerfaglig og relativt nytt kompetanseområde i lærerutdanningen. Det var derfor nødvendig å få en mer omforent forståelse av PfdK som begrep og diskutere hvordan et slikt kompetanseområde best kunne utvikles i en lærerutdanning som i økende grad er blitt fagspesifikk. Begrepsforståelse ble blant annet diskutert når lærerutdannernes PfdK-utvikling stod på

agendaen. For eksempel ble det arrangert fem PfdK-seminarer for alle lærerutdannerne i løpet av prosjektperioden. På disse seminarene kunne deltakerne velge mellom en lang rekke workshops ledet av kollegaer fra campus og praksis som delte erfaringer om hvordan de, i ulike fag, prøvde å forberede lærerstudenter på yrket. Utvalgte studenter bidro i diskusjoner om hvordan digitalisering virket inn på deres læringsarbeid og hva de ønsket seg for å bli best mulig forberedt på å utøve yrket i en digitale omgivelser. PfdK ble også utviklet i såkornprosjekter og av deltakerne som tok emnet lærerutdanner i en digital tid. De sistnevnte utviklet egne FoU-prosjekter som hadde til felles at de skulle fremme studentenes PfdK.

For grunnskolelærerutdanningen viste det seg å være krevende å finne ut hvordan PfdK som flerfaglig og nytt kompetanseområde best kunne fremmes i en fagspesifikk lærerutdanning. USN måtte bearbeide emneplanene tre ganger i prosjektperioden, og de siste endringene ble først implementert etter at prosjektperioden var over. I grove trekk var USNs første strategi å fremme studentenes PfdK på tverrfaglige profesjonsdager. I siste runde er strategien å fremme PfdK i fagene og under praksis. Noen fokusområder skal adresseres i alle fag, for å sikre progresjon, helhet og sammenheng. Andre fokusområder er fagspesifikke. Studentene som eksamineres fra USN vil dermed få en noe ulik PfdK avhengig av faglig fordypning.

Mange nye undervisningsdesign og oppgavetyper ble utviklet for å fremme studentenes PfdK og støtte faglærerne i å realisere emneplanene. Eksempelvis ble simuleringsbasert læring, og en rekke video-case og tilhørende oppdrag produsert, implementert og evaluert i lærerutdanningen. Digital mobbing, digitalisering og identitet, oppgavetyper og arbeidsformer i 1:1 klasserom, klasseledelse osv. tematisert i case, blant annet fordi surveyen fra 2019 viste at lærerutdannere jobbet mer med «hvordan bruke» digitale teknologier, enn med denne type tematikk. I intervjuer med studenter har vi fått bekreftet at de trenger å lære mer om disse mer substansielle sidene av PfdK for å følge seg godt forberedt for yrket (se f.eks. Almås et.al. 2021). Case og tilhørende oppgaver ble utviklet i samarbeid med skolelærere, elever og andre relevante aktører fra regionen, lærerutdannere fra ulike fagfelt og medieutviklere, og delt åpent på prosjektets nettside www.ludo.usn.no. LUDO prosjektet har vært svært bredt forankret i USN og i kommuner i regionen. Følgende prinsipper ble lagt til grunn:

- 1) LUDO ble gjennomgående omtalt som fakultetets og grunnskolelærerutdanningens prosjekt
- 2) Spenninger ble ansett som verdifulle og potensielle springbrett for institusjonell endring og utvikling
- 3) «Transformative digital agency» var antatt å fremme forutsetningene for å styre utviklingen i en villet og velbegrunnet retning

- 4) Vi tilstrebet bred involvering av aktører fra ulike posisjoner og med ulike kompetanser som samlet sett har hatt forutsetninger for å nå prosjektets mål.

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

Formålet med prosjektet «Digitalisering av grunnskolelærerutdanningen ved institutt for lærerutdanning (DigGiLU)» ved NTNU har vært å legge til rette for en utstrakt inkludering av PfdK på tvers av lærerutdanningens praksiser. DigGiLUs overordnede mål var å styrke PfdK hos NTNUs lærerstudenter, samt å styrke digital kompetanse i de profesjonelle felleskapene i skolen gjennom videreutdanningstilbudet for lærere i Trondheim kommune.

Et sentralt grep i DigGiLU-prosjektet var å utvikle nettkurset DigGiLU Online for kompetanseutvikling av PfdK. For å skape legitimitet i organisasjonen og aktualisere tematikken ble nettkurset utviklet i samråd med instituttets lærerutdannere, lærerstudenter, det teknisk-pedagogiske støttemiljøet ved universitetet og lærere i grunnskolen. Et annet viktig grep handlet om frikjøp av lærerutdannere til å ta nettkurset. I gjennomføringen av DigGiLU Online ble rundt 155 lærerutdannere ved institutt for lærerutdanning frikjøpt 10% fra undervisning (tilsvarende ca. 150 timer på arbeidsplanen). På denne måten fikk lærerutdannerne satt av tid i arbeidsplanen til å ta DigGiLU Online slik at gjennomføringen av nettkurset ikke kom som et tillegg til andre oppgaver. Godkjent gjennomføring innebar at deltakerne måtte løse oppgaver fra nettkurset i faggrupper, at de delte sine erfaringer med kolleger i erfaringsdelingsseminar, og at de skrev et erfaringsbasert innlegg i wiki-plattformen Confluence.

Gjennom hele prosjektperioden til DigGiLU fikk hver fagseksjon tildelt en IKT-mentor eller DigGiLU-veileder som var frikjøpt 10% fra sin undervisningsstilling til å kommunisere prosjektaktiviteter til kolleger og fasilitere faggruppens gjennomføring av nettkurset. DigGiLU-veilederne og deltakerne kommuniserte og diskuterte modulene i nettkurset ved hjelp av Teams. Det ble også lagt til rette for arenaer for erfaringsdeling i form av seminarer ved de ulike fagseksjonene ved instituttet. Våren 2020 ble disse seminarene endret til digitale seminar på grunn av covid-19 pandemien som også skapte forsinkelse for flere av kursdeltakerne.

DigGiLU-prosjektet og NTNU sin overordnende satsning på digitalisering har hatt en signifikant innflytelse på institutt for lærerutdanning sin strategiplan hvor utviklingen av studenter og ansatte sin PfdK står sentralt. Samarbeidet med praksisfeltet har også resultert i flere desentraliserte kompetanseutviklingsprosjekt (DEKOMP) med fokus på utvikling av PfdK i skolen.

Høgskolen i Østfold (HiØ)

Hovedhensikten med prosjekter var å sørge for at PfdK ble betydelig hevet i grunnskolelærerutdanningen og utdanne digitalt kompetente lærere. Dette ble gjort ved å integrere PfdK i fagundervisningen og i praksisopplæringen. Lærerstudentene vil på denne måten møte en mer oppdatert og fremtidsrettet lærerutdanning med lærerutdannere som har den samme kompetansen.

Prosjektet har tre fokusområder: 1) kompetanseheving for fagansatte, 2) undervisning i fagintegreerte moduler i PfdK i samarbeid med praksisskolene, 3) kunnskaps- og erfaringsdeling tilknyttet PfdK på tvers av lærerutdanningen.

Prosjektet tok utgangspunkt i studieplanen for grunnskolelærerutdanningen (master). I den planen ligger det en progresjonstrapp for digital kompetanse rettet mot studenter som inneholder ulike tema (bl.a. multimodalitet, IKT og læring, flipped classroom, digital dømmekraft, digital vurdering). Denne modellen («IKT-trappen») eksisterte forut for prosjektet og dannet en ramme for kompetanseutviklingen. Modellen revidertes basert på erfaringene i prosjektet. En sentral del av prosjektet gikk ut på å utvikle en plan som kunne hjelpe med kompetansehevingen av fagansatte samt benyttes i etter- og videreutdanningen av lærere. Planen baserte seg på IKT-trappen, og på denne måten kunne de involverte lærerutdannerne og lærerne utviklet sin kompetansen på et tema semestret før det skulle integreres i studiet for første gang. Kompetanseutviklingen har vært basert på prinsipper for blended learning og aktiv læring, og på et samarbeid med lærere fra praksisfeltet.

Hvert semester ble organisert etter følgende mønster: 1) en oppstartssamling med alle fagansatte for å introdusere temaet, vanligvis med en keynotespeaker fra feltet, 2) læringsløp med læringsressurser samt praktiske oppgaver og refleksjons oppgaver, 3) møter i faglige kollokviegrupper for deling og diskusjon innen fagmiljø, 4) møte med lærere fra praksisfeltet for diskusjon med fokus på undervisningsopplegg for utvikling av lærerstudentenes PfdK og 5) en avsluttende samling for erfaringsdeling tvers fagmiljøene.

Lærerne fra samarbeidsskolene gjennomførte kompetansehevingen parallelt med fagansatte ved HiØ med fokus på samme tema per termin. HiØ utviklet en studie som samsvarte med fagansattes undervisningsopplegg og som ble støttet av workshops underveis. På denne måten forberedte lærerne seg på møte med fagansatte ved HiØ og diskusjoner rundt utviklingen av elevenes PfdK. De bidro også med sin ekspertise fra praksisfeltet til å utvikle undervisningsopplegg for studentene.

Det ble gjennomført to runder med emneplanrevisjoner for å sørge for varig integrering av PfdK på fagets premisser. Etter at fagansatte hadde gjennomgått kompetansehevingen og fått mulighet til å ha kritisk diskusjon med sine kolleger og representanter fra praksisfeltet, kunne de drøfte hvordan de best mulig kunne

integre PfdK i sine respektive fag. For å dele og spre sine erfaringer med andre lærerutdanninger, deltok prosjektdeltakerne på ulike konferanser og alle ressurser ble åpent tilgjengelige for andre.

1.2 Beskrivelse av NIFUs oppdrag

Som et ledd i evalueringen av denne satsningen ved de fem institusjonene, fikk NIFU i oppdrag å gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse. Denne rettet seg mot faglig ansatte ved grunnskolelærerutdanningene som jobbet med undervisning og veiledning av lærerstudenter og lærere som tok etter- og videreutdanning.. Formålet med denne spørreundersøkelsen var å kartlegge hvordan de fem lærerutdanningene arbeider med å utvikle den profesjonsfaglige digitale kompetansen (PfdK) til sine lærerstudenter. Spørreundersøkelsen er gjennomført i to omganger, i 2019 og i 2021. Resultatene av undersøkelsen fra 2019 er presentert i rapporten «Profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanningene: Undersøkelse av tilstand, holdninger og ferdigheter ved fem grunnskolelærerutdanninger». I dette arbeidsnotatet vil vi derfor også analysere utviklingstrekk i lærerutdannernes selvvalgte PfdK ved å sammenligne resultatene med den forrige undersøkelsen i 2019.

Fra og med våren 2020 har alle studiestedene, i kortere og lengre perioder, måttet legge om til et rent digitalt studietilbud grunnet koronapandemien. Det er naturlig å anta at denne erfaringen har hatt en innflytelse på respondentenes bruk av digitale ressurser og hvordan de vurderer sin egen kompetanse. Høsten 2021, da spørreundersøkelsen ble gjennomført, hadde de fleste gått tilbake til ordinær undervisning eller en kombinasjon av digital og fysisk undervisning.

1.3 Oppsummering av funn fra spørreundersøkelsen til lærerutdannere i 2019

I 2019 fant man at lærerutdannerne i høy grad opplevde at den digitale utviklingen endret lærerrollen og påvirket grunnskolelærerutdanningen ved at man fikk økt tilgang til faglig kunnskap som også lettere lot seg dele samt at den bidro til å endre arbeidsmetodene i faget. Skolen var også på denne tiden preget av stadig raskere teknologisk utvikling og tydelige nasjonale føringer for læreres PfdK. Lærerutdannere syntes likevel å vurdere seg som middels kompetente til å følge opp disse ambisjonene, og det ble konkludert med at grunnskoleutdanningene hadde et tydelig utviklingsbehov. Man fant imidlertid at forutsetningene for å iverksette utviklingstiltak absolutt var til stede da lærerutdannerne ga uttrykk for positive holdninger til digitaliseringens plass i lærerutdanningen. Det viste seg at yngre lærerutdannere, som i større grad har «vokst opp» i et mer digitalisert samfunn, også

i større grad gir uttrykk for at de er fortrolige med digitale verktøy, sammenlignet med eldre kolleger. Forskjellene er imidlertid ikke så utpreget, og mange lærerutdannere over 60 år har også utviklet kompetanse på å anvende digitale ressurser. Avslutningsvis fant man i 2019 at lærerutdannere i liten grad benyttet seg av kurs for å øke sin kompetanse, og foretrakk snarere å prøve ut ting på egenhånd eller i samarbeid med kolleger innenfor samme fagområde.

I arbeidet med dette arbeidsnotatet ble det avdekket at det hadde skjedd en forveksling i den første rapporteringen fra prosjektet. Daus, Aamodt og Tømte (2019, s. 18) skriver at «Kompetanseområdene *Pedagogikk og fagdidaktikk og Ledelse av læringsprosesser* ble til ett område fordi de aktuelle spørsmålene gikk over i hverandre.». Dette viser seg å ikke stemme. Spørsmålsbatteriet om det som i den første rapporten omtales som *Pedagogikk og fagdidaktikk og Ledelse av læringsprosesser* inneholder utsagn som omhandler PfdK-området *Ledelse av læringsprosesser*. Spørsmålsbatteriet som i den første rapporten omtales som *Fag og grunnleggende ferdigheter* inneholder derimot påstander som hører til PfdK-områdene *Fag og grunnleggende ferdigheter* og *Pedagogikk og fagdidaktikk*. Det er altså disse to områdene som er slått sammen. Rapporten til Daus, Aamodt og Tømte (2019) ble i mars 2022 oppdatert slik at de to aktuelle batteriene har samme navn som i dette arbeidsnotatet: *Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk og Ledelse av læringsprosesser*. Lesere som har eldre versjoner av den første rapporten må derfor være oppmerksomme på forvekslingen.

1.4 Arbeidsnotatets oppbygging

I dette innledningskapittelet har vi belyst ulike sider ved bakgrunnen og rammene for prosjektet. I kapittel 2 presenterer vi den metodiske tilnærmingen og utviklingen av det spørreskjemaet som utgjør datagrunnlaget i dette arbeidsnotatet. Deretter følger tre empiriske kapitler hvor vi presenterer funn fra de kvantitative analysene av spørreskjemadata. Kapittel 3 omhandler bruk av digitale ressurser samt opplevd kompetanse og holdninger til den digitale utviklingen generelt. Kapittel 4 ser spesielt på ulike måter lærerutdannere vanligvis utvikler sin kompetanse på bruk av digitale ressurser. Kapittel 5 presenterer i hvilken grad lærerutdannere vektlegger ulike aspekter ved PfdK i sin undervisning av lærerstudenter og lærere som tar etter- og videreutdanning. Dette baserer seg på en operasjonalisering av PfdK-rammeverket. Her måler vi i hvilken grad lærerutdannere legger til rette for at studentene lære mer om hva PfdK innebærer helt konkret, gjør seg erfaringer med bruk av digitale ressurser i skolen, reflektere over bruken av disse sett opp imot kompetansemål i skolen samt reflektere over den digitale utviklingen generelt. Alle disse tre empiriske kapitlene presenterer også en sammenligning av funn fra denne undersøkelsen med den som ble gjennomført i 2019. Vi

avslutter med kapittel 6 som belyser hvordan lærerutdannere opplever at koronapandemien og utstrakt bruk av digital undervisning og samhandling med studenter har påvirket deres egen PfdK. Dette kapitlet baserer seg på et kommentarfelt i spørreundersøkelsen.

2 Utvalg, gjennomføring og bakgrunn

I dette kapitlet tar vi for oss utviklingen av spørreskjemaet, utvalget og det metodiske grunnlaget for gjennomføring av selve spørreundersøkelsen. Til slutt beskriver vi lærerutdannerne som har deltatt.

2.1 Utvikling av spørreskjema og gjennomføring

Spørreskjemaet som er brukt i denne gjennomføringen er en revidert versjon av spørreskjemaet fra 2019. Det opprinnelige spørreskjemaet ble utviklet i samarbeid mellom NIFU og ansatte fra de fem deltakende lærerutdanningsinstitusjonene. Fra lærerutdanningsmiljøene deltok 17 ansatte, inkludert prosjektlederne fra de fem PfdK-prosjektene og personer med kompetanse på PfdK. Undersøkelsen ble pilotert før gjennomføring og er tilgjengelig som vedlegg 2 i NIFU-rapporten (Daus, Aamodt og Tømte 2019). Revisjonen ble gjort av en gruppe bestående av NIFU og prosjektlederne fra de fem institusjonene. Skjemaet ble pilotert igjen før gruppen landet på det endelige spørreskjemaet.

Skjemaet består av ett spørsmålsbatteri om hvert av kompetanseområdene⁷ i PfdK-rammeverket, ett batteri om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen, ett batterier om digitale ressurser, ett batteri om digital kompetanseutvikling, samt ett spørsmål om opplevd digital kompetanse og et åpent spørsmål korona-pandemien. I tillegg ble det stilt ni spørsmål om respondentens bakgrunn.

I revideringen av spørreskjemaet ble det lagt stor vekt på å bevare sammenliknbarheten over tid og å forbedre batteriene om PfdK-områdene. Spørreskjemaet er derfor i stor grad likt som forrige gang. Enkelte spørsmål ser noe annerledes ut fordi vi så det som nødvendig å forbedre spørsmålsformuleringen. Endringene har hovedsakelig skjedd for å styrke målene på PfdK-områdene, og har tatt utgangspunkt i analyser av det opprinnelige spørreskjemaet. Siden batteriene om PfdK-områdene ble utvidet, var det nødvendig å redusere omfanget på spørreundersøkelsen totalt for å unngå lav svarprosent. Vi har lagt til ett ekstra spørsmål i batteriene om fag og grunnleggende ferdigheter, skolen i samfunnet, etikk, og

⁷ Kompetanseområdene Fag og grunnleggende ferdigheter og Ledelse av læringsprosesser ble til ett område fordi de aktuelle spørsmålene gikk over i hverandre. Se kapittel 1.2.

samhandling og kommunikasjon, og fire nye spørsmål i batteriet om endring og utvikling. Vi har tatt ut batteriet om hvem lærerutdannere samarbeider med om å utvikle undervisningen, men har til gjengjeld lagt til fire spørsmål i batteriet om utvikling av digital kompetanse.

Spørreundersøkelsen ble sendt ut som et nettbasert spørreskjema via SurveyXact. Skjemaet gikk ut til alle fagansatte som er involvert i undervisning på lærerutdanningene GLU 1–7, GLU 5–10 og etter- og videreutdanning for grunnskolelærere ved de fem institusjonene. Navn og kontaktinformasjon ble samlet inn hentet fra institusjonene. Invitasjoner til å delta ble sendt ut via e-post. Undersøkelsen var åpen for besvarelser fra 27. september til 20. november 2021. Det ble i perioden sendt ut fire e-postpåminnelser. I tillegg sendte institusjonene selv ut en oppfordring til sine ansatte om å besvare undersøkelsen.

2.2 Populasjon og utvalg

Populasjonen for studien er lærerutdannere fra grunnskolelærerutdanningene som høsten 2021 var ansatt ved Universitetet i Sørøst-Norge (USN), Høgskolen i Volda (HVO), Høgskolen i Østfold (HiØ), Universitetet i Agder (UiA) og NTNU.

Spørreskjemaet ble sendt til 698 lærerutdannere i målgruppen. Av disse var det 270 som ikke åpnet den, 39 som aktivt ga beskjed om at de ikke ønsket å delta. Til sammen besvarte 389 hele eller deler av undersøkelsen. Dette gir en deltakelse på 55,7 prosent.

Dette er bedre enn ved forrige gjennomføring, hvor 46 prosent besvarte undersøkelsen (for informasjon om gjennomføringen i 2019, se kap. 2 i Daus, Aamodt og Tømte 2019). Likevel er det en begrensning at det bare er litt over halvparten av lærerutdannere har besvart og vi må ta samme forbehold om at respondentene kanskje ikke er representative for populasjonen. Det kan for eksempel tenkes at de som har besvart har et noe mer positivt eller reflektert forhold til PFDK enn de som ikke har besvart.

Tabell 2.1 Populasjon, utvalg og svarprosent fordelt på de fem læreinstitusjonene

	Populasjon Antall	Utvalg Antall	Svarprosent %
HVO	67	37	55,2
HiØ	62	34	54,8
NTNU	256	136	53,1
USN	195	107	54,9
UiA	118	75	63,6
Totalt	698	389	55,7

Vi har langt mindre variasjon i svarprosenten mellom de fem utdanningsinstitusjonene i denne gjennomføringen, se tabell 2.1. Sammen med den noe høyere svarprosenten utgjør dette også en forbedring av datakvaliteten. Ved samtlige institusjoner ligger deltakelsen på rundt 55 prosent, med unntak av på UiA, hvor hele 64

prosent har deltatt. Daus, Aamodt og Tømte (2019) pekte på at nye undersøkelser spesielt bør følge opp institusjoner med relativt lav svarprosent, for å bedre mulighetene til å gjøre sammenlikninger på tvers. Dette gjaldt særlig NTNU og UiA. På NTNU har vi klart å øke deltakelsen fra 30 til 53 prosent, og på UiA har vi økt den fra 43 til 64 prosent.

2.3 Analyser

Hovedmålet med undersøkelsen har vært å evaluere PfdK-arbeidet ved fem norske lærerutdanningsinstitusjoner og dermed få grunnlag for å identifisere og diskutere hvilken innsats som trengs fremover for å forberede studenter for lærerrollen i teknologirike skoler. Et viktig sekundært mål har derfor vært å utvikle spørsmål som kan representerer de syv kompetanseområdene i PfdK-rammeverket, og å undersøke vi hvor godt utsagnene passer til disse teoretiske konstruksjonene (Daus, Aamodt og Tømte, 2019). Sistnevnte gjøres ved hjelp av faktoranalyser, som er en metode vi bruker når det vi ønsker å måle ikke kan måles direkte (Field, Miles og Field, 2012). Dette kalles en faktor eller en latent (uobservert) variabel. De teoretiske PfdK-områdene lar seg ikke måle direkte, og vi forsøker derfor å måle dem gjennom å stille flere spørsmål om temaer og ferdigheter som inngår i de ulike områdene i rammeverket. Ved bruk av konfirmerende faktoranalyse har vi testet om svarene på påstandene som inngår i hvert PfdK-område samvarierer på en måte som gjør at de kan sies å tilhøre den samme faktoren, og dermed reflektere det samme teoretiske begrepet. Resultatene fra faktoranalysen for hvert av de fem PfdK-områdene presenteres i kapittel 5.

Vi har tatt en mer utforskende tilnærming til de to spørsmålsbatteriene i undersøkelsen som handler om hvordan lærerutdannere bruker ulike digitale ressurser og hvordan lærerutdannere vanligvis utvikler sin kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen. For disse spørsmålsbatteriene har vi ikke noe teoretisk rammeverk som vi ønsker å bekrefte. Vi har derfor brukt utforskende faktoranalyser for å undersøke om spørsmålene som inngår i batteriene kan grupperes i faktorer. Batteriet om bruk av digitale ressurser omtales i kapittel 3, mens batteriet om kompetanseutvikling omtales i kapittel 4. Alle faktoranalyser er gjennomført i Mplus versjon 8.6⁸.

Utover faktoranalysene består arbeidsnotatet hovedsakelig av bivariate analyser. Her bruker vi to ulike tilnærminger. For faktorene vi identifiserte kan vi kan vi lage samlemål, som kan brukes i statistiske analyser. For at tolkningen av samlemålene skal bli enklest mulig har vi valgt å lage samlescorer ved å beregne

⁸ Både for konfirmerende og utforskende faktoranalyse har vi benyttet estimatoren WLSMW, som håndterer kategorisk (ordinal) data. Den utforskende faktoranalysen er gjort med skjev rotasjon av aksene (GEOMIN).

gjennomsnittet av spørsmålene som inngår i en faktor. Dette gjør vi for at samlescoren skal ha samme skala som de opprinnelige spørsmålene. F.eks. har alle spørsmål som er en del av PfdK-rammeverket en svarskala som går fra 1 (Ikke i det hele tatt) til 4 (I stor grad). Samlescorene vil dermed også variere mellom 1 og 4. Vi benytter faktorscorer⁹ for å gjøre robusthetssjekker av funn hvor gjennomsnitt brukes som samlescorer. I analyser av samlemålene benytter vi variansanalyse (ANOVA) når vi undersøker forskjeller mellom flere grupper¹⁰, og t-testen når vi undersøker forskjeller mellom to grupper. Den andre tilnærmingen er å gjøre analyser på enkeltspørsmål, for eksempel når vi ser etter statistiske forskjeller i svarene på spørsmål som er stilt i 2019 og 2021, eller vi ikke har funnet noen faktorer som gjør at vi kan beregne samlescorer. I slike tilfeller bruker vi Wilcoxon rank-sum testen, også kjent som Mann-Whitney testen, som er den ikke-parametriske versjonen av t-testen (Field, Miles og Field, 2012).

2.4 Begrensninger

Det er spesielt to begrensende forhold vi ber leseren være oppmerksom på når resultater presenteres. For det første bør det påpekes at selv om vi har fått en relativt høy svarprosent i denne undersøkelsen, er det begrenset hvor mange lærerutdannere som jobber ved de fem institusjonene. Det betyr at når vi deler utvalget i mange grupper, for eksempel når vi analyserer svar fordelt etter lærerutdannes institusjonstilhørighet eller fagområde, blir det enkelte grupper med ganske få observasjoner. Dette får konsekvenser for styrken til de statistiske testene. Om vi finner statistisk signifikante forskjeller mellom grupper avhenger av hvor store forskjeller det er i svarene mellom grupper, men det avhenger også av hvor mange personer det er i en gruppe og hvor mye svarene varierer (størrelsen på standardavviket) innad i gruppen. Leseren vil derfor oppleve at det kan være vel så store forskjeller i gjennomsnitt mellom to lærersteder vi ikke finner signifikante forskjeller mellom, som ved to læresteder der vi konkluderer med at det er signifikante forskjeller. I det første tilfellet vil dette altså skyldes at det er få lærerutdannere i gruppen eller at standardavviket innad i gruppen er stort. Det er viktig å merke seg at når vi ikke finner signifikante forskjeller betyr ikke det nødvendigvis at det ikke finnes forskjeller i virkeligheten, men at vi ikke har tilstrekkelig statistiske bevis til å konkludere med at det er det.

Det andre forholdet som bør kommenteres er sammenlikninger over tid. Vi er i en situasjon hvor det har blitt gjennomført en spørreundersøkelse om PfdK i 2019, som ble gjentatt i 2021, på fem læresteder som har satt i gang tiltak for å styrke

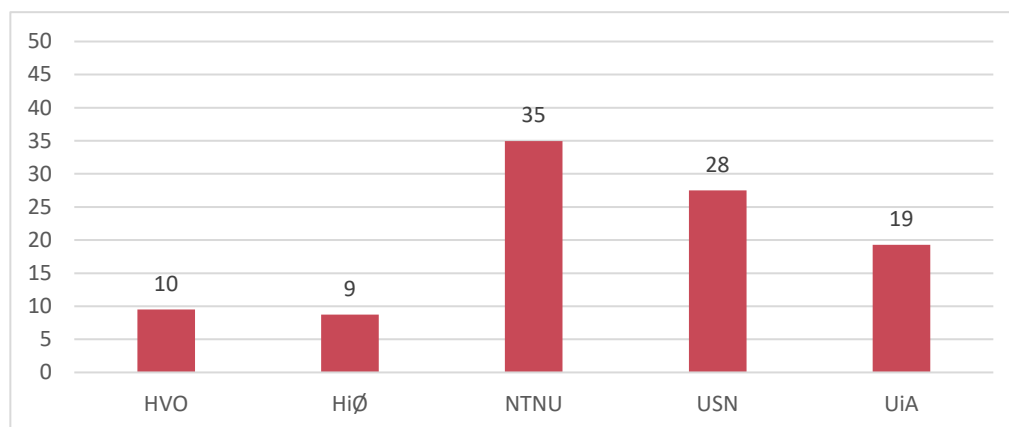
⁹ Faktorscorer bergenes i Mplus etter konfirmerende faktoranalyse med estimatoren WLSMW.

¹⁰ Bonferroni-korreksjonen benyttes for å justere for multiple hypotesetesting når vi gjør parvise sammenlikninger for å identifisere hvilke grupper som skiller seg statistisk fra andre.

arbeidet med PfdK på institusjonen. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at studien ikke er designet på en måte som gjør at vi kan konkludere med at forskjeller i svar over tid, eller manglende forskjeller, skyldes tiltakene som er iverksatt på de fem institusjonene. Det er for eksempel ingen gruppe lærerutdannere som ikke har vært utsatt PfdK-styrkende tiltak å sammenlikne med. I tillegg er det mange av de samme lærerutdannerne som har besvart undersøkelsen ved begge gjennomføringene. Vi har dessverre ikke mulighet til å koble svarene til personer som inngår i begge undersøkelser, som gjør at vi må knytte større usikkerhet enn normalt til statistiske tester av forskjeller mellom de to gjennomføringene. I tillegg til faktorene som kompliserer de statistiske analysene inntraff Korona-pandemien i samme tidsperiode. Undersøkelsen gir derfor ikke grunnlag for å konkludere med om evt. endringer i resultater skyldes prosjektsatsinger, korona eller andre forhold. Vi er derfor tilbakeholdene med å spekulere i hva forskjeller og likheter mellom svarene i 2019 og 2021 skyldes.

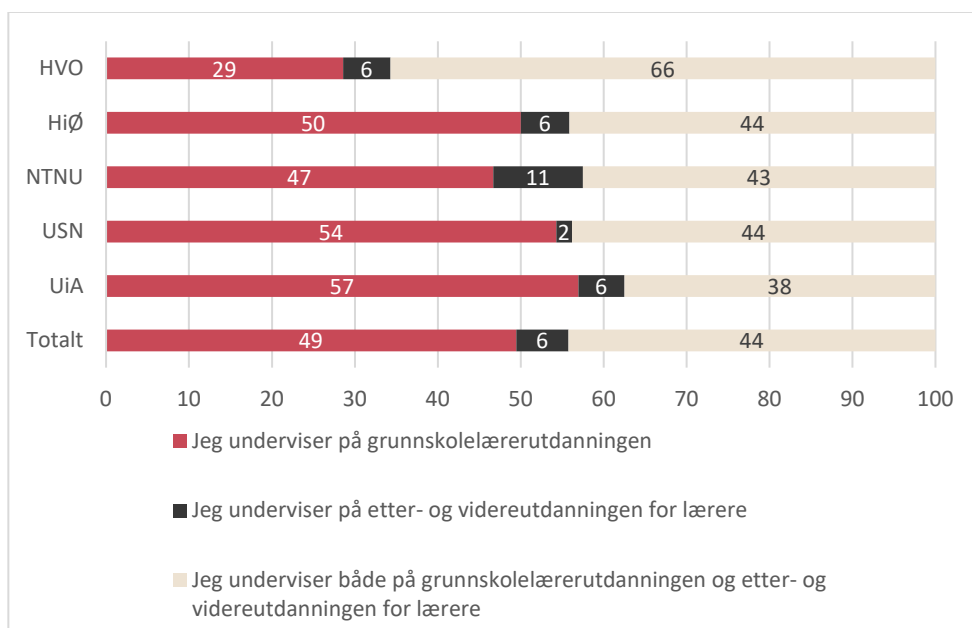
2.5 Hvem er respondentene?

Som vist i figur 2.1 er flertallet av lærerutdannere i utvalget ansatt på NTNU (35 prosent), fulgt av USN (28 prosent) og UiA (19 prosent). Rundt 10 prosent jobber ved henholdsvis HVO og HiØ.



Figur 2.1 Utvalgets institusjonstilhørighet, prosent (N=389)

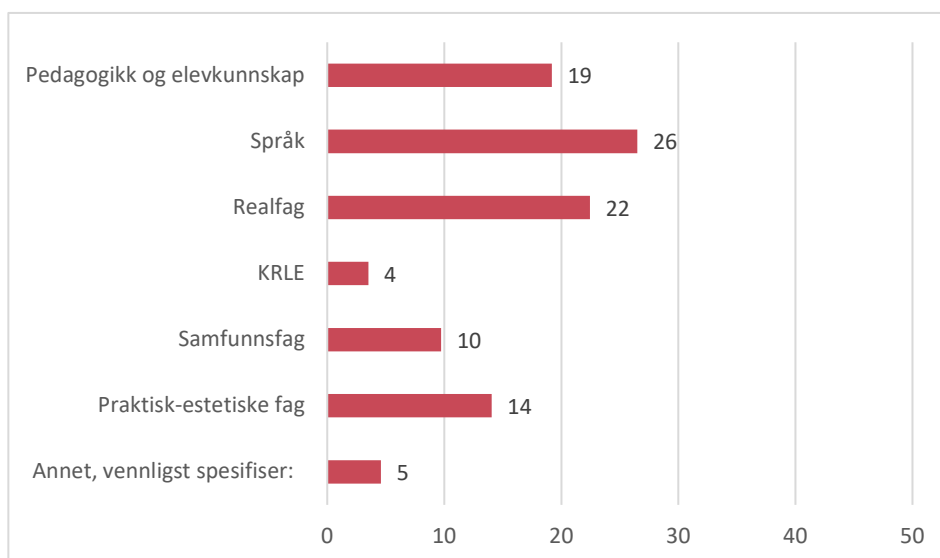
Totalt underviser 94 prosent av lærerutdannerne i undersøkelsen på grunnskolelærerutdanningen, mens 6 prosent bare underviser på etter- og videreutdanningen. 44 prosent underviser både på grunnskolelærerutdanningen og på etter- og videreutdanningen. Det er noe variasjon i fordelingen på tvers av institusjoner, vist i figur 2.2. En del av variasjonen kan muligens forklares av at institusjonene har hatt litt ulik praksis når det gjelder til hvilke ansatte det inviterte til å delta i undersøkelsen. For eksempel har USN ikke invitert ansatte som kun underviser på etter- og videreutdanningen.



Figur 2.2 'Hvilken beskrivelse passer best for deg', etter institusjonstilhørighet, prosent (N=366)

HVO skiller seg ut ved at 66 prosent av lærerutdannere både underviser på grunnskolelærerutdanningen og på etter- og videreutdanningen. På de øvrige institusjonene er den samme andelen rundt 40 prosent. Vi kan også se at USN har en klart lavere andel som kun underviser på etter- og videreutdanningen, mens NTNU har en høyere andel.

I figur 2.3 undersøker vi hvilket fagområde respondentene oppgir å hovedsakelig undervise i.



Figur 2.3 'Kryss av for det fagområdet du hovedsakelig underviser i. Dersom du underviser flere fagområder krysser du kun av for fagområdet du underviser i mest.', prosent (N=370).

Den største faggruppen i utvalget er språkfag. Dette oppgis av 26 prosent av respondentene. Rundt 20 prosent underviser hovedsakelig i henholdsvis pedagogikk og elevkunnskap og realfag. Det minste fagområdet er KRLE (4 prosent). Vi finner ingen betydelig variasjon i andelen som tilhørere de ulike fagområdene på tvers av institusjonene.

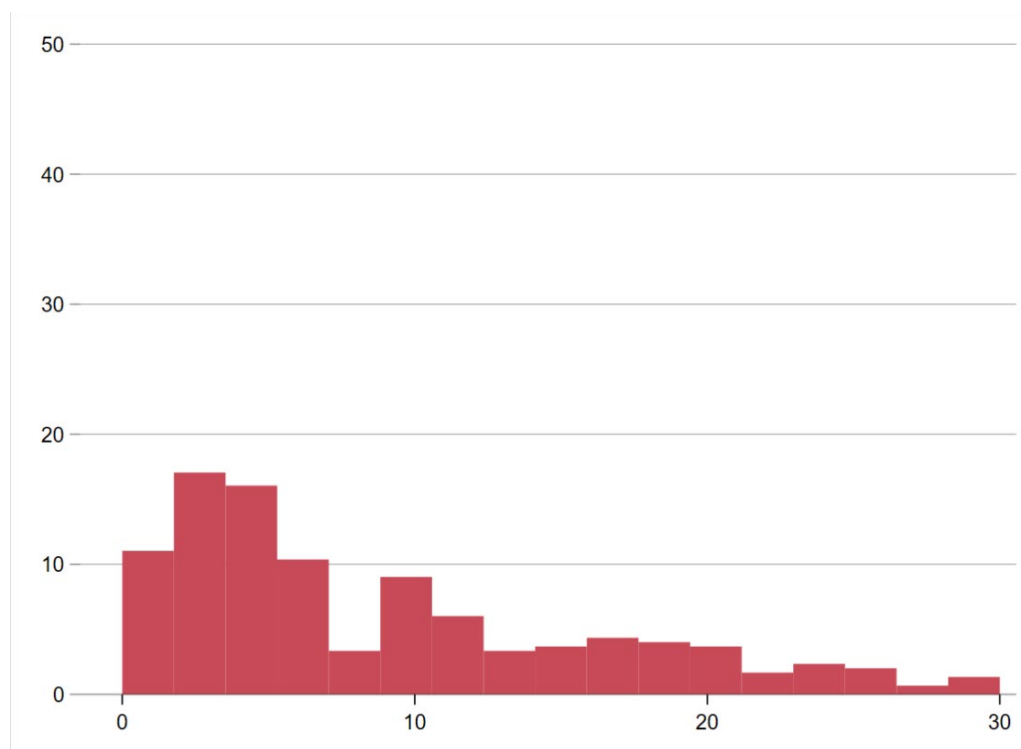
Det er også fem prosent av respondentene som har oppgitt at de hovedsakelig underviser i et annet fagområde enn de overnevnte. Av disse har 17 benyttet seg av det åpne kommentarfeltet. Nesten halvparten oppgir at de har digitalisering som fagområde. De resterende oppgir tverrfaglige emner eller emner som ikke lar seg plassere i fagområdene vi har spesifisert, eksempelvis lærerspesialist og veiledningspedagogikk.

Videre ser vi på mer personlige kjennetegn ved respondentene. Blant lærerutdannere som har besvart undersøkelsen, er 64 prosent kvinner, omtrent den samme andelen som i 2019 (Daus, Aamodt og Tømte 2019, s. 20). Andelen ligger på rundt 60 eller litt over på samtlige institusjoner, med unntak av på HVO hvor kvinneandelen er på 84 prosent. Gjennomsnittsalderen i utvalget er 47 år, og halvparten er mellom 41 og 53 år. Vi finner ingen forskjeller i alder mellom menn og kvinner. Tabell 2.2 viser gjennomsnittsalder og standardavvik (sd) per utdanningsinstitusjon. Forskjellene er ikke store, men vi kan se at USN har litt lavere spredning i alder enn de øvrige institusjonene (sd =8) og en litt høyere gjennomsnittsalder enn særlig HVO og UiA (49 mot henholdsvis 44 og 45 år).

Tabell 2.2 Gjennomsnittsalder, standardavvik og antall observasjoner per studie-sted

	Gjennomsnitt	Sd	N
HVO	44	9,2	31
HiØ	48	9,9	29
NTNU	47	11,2	88
USN	49	8	90
UiA	45	9,3	63
Totalt	47	9,7	301

Den gjennomsnittlige respondenten i utvalget har 9 års erfaring med å undervise på lærerutdanningen. Det er imidlertid ganske stor variasjon i ansiennitet, og utvalget vårt har en overvekt av de med kortere erfaring.. Dette vises i figur 2.4. Hele 25 prosent av lærerutdannere i utvalget har 3 år erfaring eller mindre, mens i den andre enden av fordelingen har 25 prosent mellom 14 og 30 års erfaring. Vi finner ingen signifikante forskjeller i ansiennitet på tvers av institusjonene.



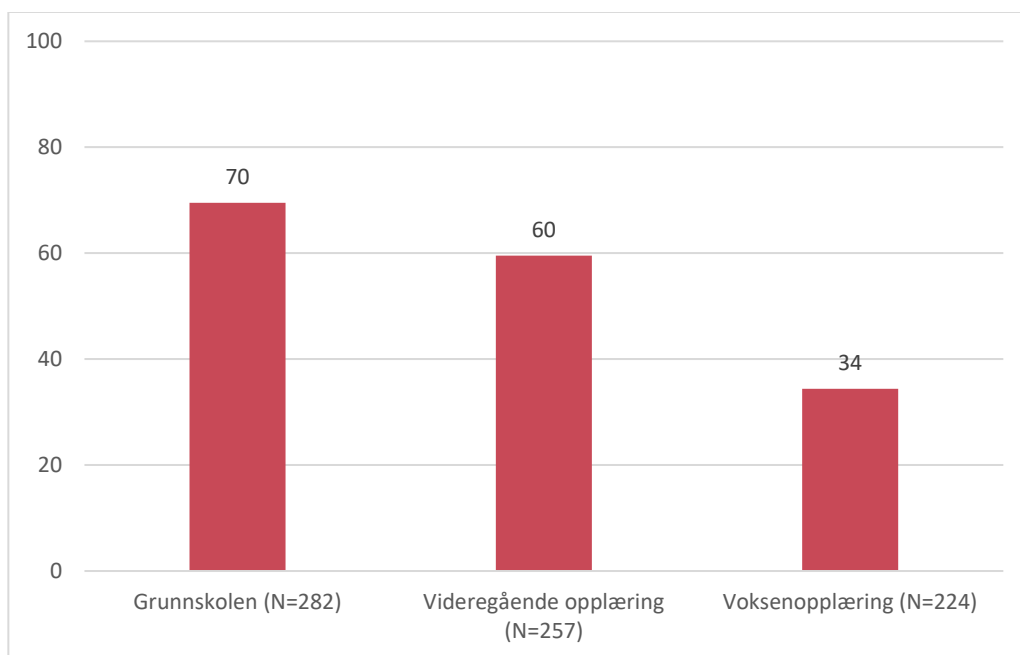
Figur 2.4 'I hvor mange år har du undervist i lærerutdanningen?', år vist på x-aksen og prosent vist på y-aksen (N=299)

Vi har også undersøkt om lærerutdannerne har undervisningserfaring fra skolen, vist i tabell 2.3. Totalt har 65 prosent av utvalget undervisningserfaring fra skolen, men det er en viss variasjon mellom studiestedene. Særlig NTNU skiller seg ut ved at bare halvparten har undervist i skolen. På de øvrige institusjonene er den samme andelen rundt 70 prosent.

Tabell 2.3 Erfaring som lærer etter studiested

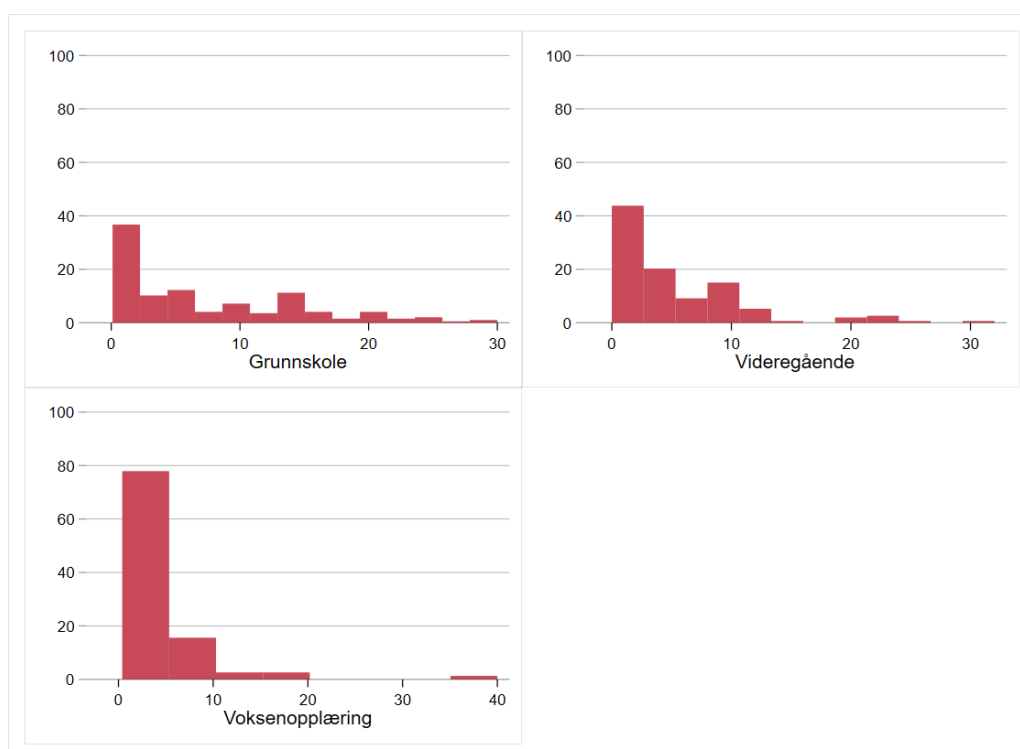
	Ingen erfaring som lærer %	Erfaring som lærer %
HVO	30	70
HiØ	26	74
NTNU	46	54
USN	31	69
UiA	29	71
Totalt	35	65

Figur 2.5 viser andelen som har svart at de har erfaring med å undervise i henholdsvis grunnskolen, videregående og i voksenopplæringen. Flertallet av lærerutdannere i utvalget har erfaring med å undervise i grunnskolen (70 prosent) og videregående (60 prosent). Under halvparten har undervist på voksenopplæringen (34 prosent). Vi finner ingen forskjeller i andelen som svarer ja på tvers av utdanningsinstitusjonene.



Figur 2.5 'Har du erfaring med å undervise i ...', prosentandelen som svarer 'Ja'

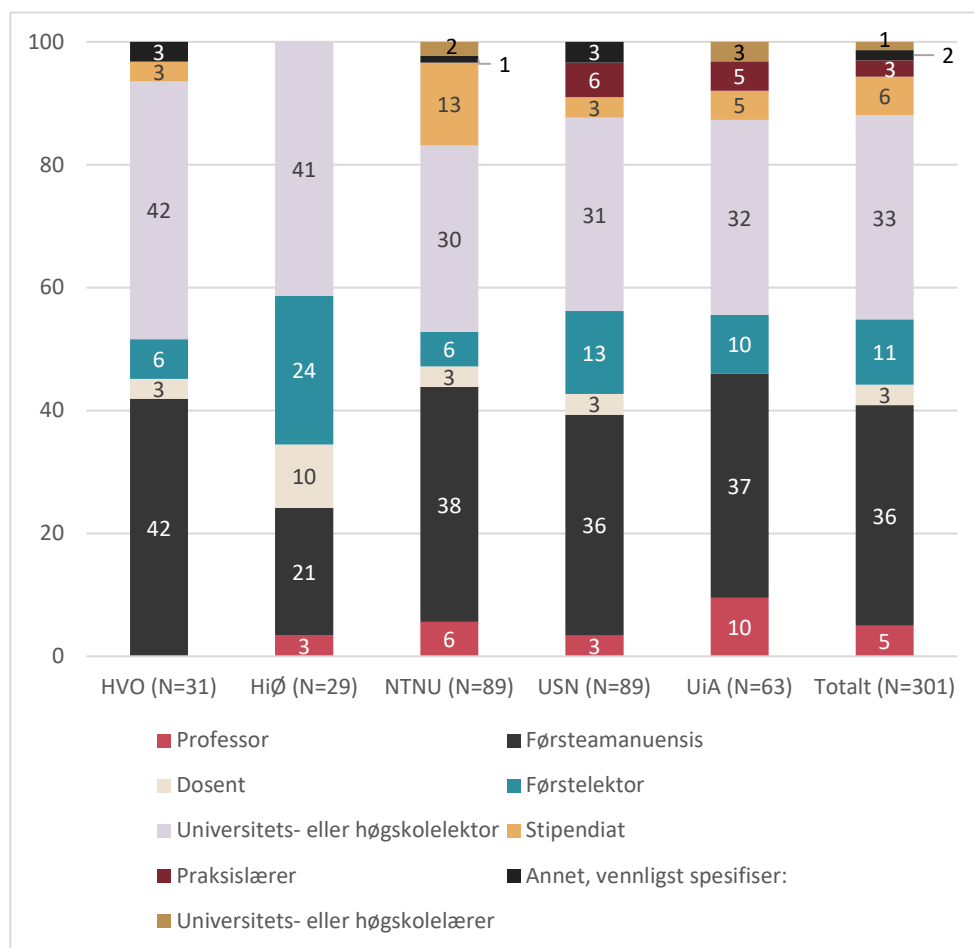
De som svarte ja til at de har undervisningserfaring fra skolen ble også spurt om hvor lang erfaring de har. Svarfordelingen vises i figur 2.6.



Figur 2.6 Antall år undervisningserfaring fra grunnskolen (N=196), videregående (N=153) og voksenopplæring (N=77), år vist på x-aksen og prosent vist på y-aksen

For alle nivåer er det en klar overvekt av lærerutdannere som har kortere erfaring med å undervise i skolen sammenliknet med veldig lang erfaring. Dette er tydeligst voksenopplæring og minst tydelig for grunnskolen. Lærerutdannere som har undervist i grunnskolen har i gjennomsnitt 7,6 års erfaring, de som har undervist i videregående har i gjennomsnitt 5,4 års erfaring, mens de som har undervist i voksenopplæringen i gjennomsnitt har 4,4 års erfaring. Det er ingen forskjell i lengden på erfaring mellom institusjonene.

Til slutt undersøker vi på hva slags stilling lærerutdannere i vårt utvalg har. Fra figur 2.7 kan vi se at 36 prosent av respondentene er førsteamanuensiser, 33 % er universitets- og høyskolelektorer og 11 prosent er førstelektorer. Stipendiater, professorer, praktislærere, dosenter og universitets- og høyskolelærer hver for seg utgjør mellom 1 og 6 prosent av utvalget.



Figur 2.7 'Hva er din stilling?', etter studiested, prosent

HiØ skiller seg litt ut fra de øvrige. Her er andelen førsteamanuensiser lagt lavere, og andelen dosenter, og særlig andelen førstelektorer, klart høyere. I utvalget fra HiØ er det heller ingen stipendiater, praktislærere eller universitets- og høyskolelærere.

2.6 Kommentarer om erfaringer fra koronapandemien og konsekvenser for egen PfdK

Koronapandemien har hatt en betydelig innvirkning på både ansatte og studenter ved de aller fleste universiteter og høyskoler i Norge, i kortere eller lengre perioder. Hvordan denne hverdagen har artet seg og hvilken belastning den har medført, særlig for studenter, er til en viss grad dokumentert av Koronakommisjonen (NOU 2021:6) samt i andre studier og evalueringer (Solberg, Hovdhaugen, Gulbrandsen, Scordato, Svartefoss & Eide, 2021). Solberg og kolleger fant for eksempel at blant de faglig ansatte var det 80–90 prosent som sa at koronasituasjonen hadde bidratt til å styrke deres digitale kompetanse. Selv om de så for seg et større innslag av digital undervisning i fremtiden, hadde koronasituasjonen også bevisstgjort dem på verdien av fysiske møter med studentene.

I denne undersøkelsen ønsket vi å utforske *hvordan* lærerutdannere opplevde at ulike erfaringer med digital undervisning og samhandling med studenter under koronapandemien hadde påvirket deres egen PfdK. Vi fant at 222 av lærerutdannerne som besvarte spørreundersøkelsen la inn en kommentar om dette tema. I dette arbeidsnotatet vil vi kun kort presentere noen typiske kommentarer for å kontekstualisere de kvantitative funnene. Datamaterialet vil bli grundig analysert ved hjelp av kvalitativ metode, og funn vil presenteres i en egen publikasjon. Jevnt over er det mange som gir uttrykk for at de har utviklet sine PfdK og ferdigheter i bruk av digitale ressurser, og de opplever derfor en større grad av trygghet. Dette er en gjennomgående kommentar uavhengig av om de anser seg som nybegynner, moderat eller erfaren bruker, eller ekspert. Mange peker imidlertid på ulike aspekter ved særlig heldigital undervisning og samhandling med studentene som de opplever som problematiske – både for dem selv som lærerutdanner og for det faglige nivået på studietilbudet.

Jeg har syntes det er vanskelig, jeg oppfatter mye av det jeg jobber med som utfordrende å omsette til et digitalt miljø. Jeg kunne lite om det på forhånd og har ikke lært meg mer enn veldig basic bruk av Zoom. Jeg har lite utbytte av å se videoinnføringer på nett og å lese beskrivelser, jeg hadde trengt et ordentlig, fysisk kurs om dette hvis jeg skulle følt meg sikker.

Denne lærerutdanneren understreker funnene som er presentert i figur 4.2, der vi ser at de som mener de har et lavere kompetansenivå (nybegynner eller moderat bruker), også i mindre grad benytter seg av ressurser på nett som krever egenstudium. En lærerutdanner, som også anser seg som en erfaren bruker, gir uttrykk for at vedkommende først og fremst har utviklet sin PfdK gjennom å utforske digitale ressurser sammen med studenter og kolleger:

Størstedelen av min utvikling har skjedd fysisk sammen med studentene, og er noe jeg har brukt også før pandemien. Selv om jeg lærte meg bruk av andre digitale ressurser, har jeg hatt størst utbytte av å utforske digitale ressurser sammen med studenter/kollegaer og å prøve dette i et klasserom. Samtidig opplever jeg at det generelt er større bevissthet og kompetanse om digitale verktøy i praksisfelt og på arbeidsplass, og derfor er andres utviklet kanskje det som har påvirket min profesjonsfaglige digitale kompetanse i størst grad.

Dette stemmer godt med funnene presentert i figur 4,2, der vi ser at de som har et høyt kompetansenivå også i større grad utvikler sin kompetanse sammen med og ved hjelp av studenter. Denne gruppen er også i større grad opptatt av å bruke digitale ressurser til å gjøre undervisningen mer studentaktiv, som vist i figur 3.5.

Andre peker på mer fagspesifikke begrensninger med digital undervisning, som for eksempel naturfag der gjerne praktiske forsøk eller laboratorieøvelser er en sentral del av undervisningen:

Først og fremst har korona-perioden synliggjort utfordringer og begrensninger ved nettbasert undervisning i naturfag. I min ordinære undervisning legger jeg stor vekt på å integrere teori med praktiske forsøk, hands-on aktiviteter osv. Jeg har funnet forbausende lite av egnede nettressurser som kan erstatte dette.

Denne utfordringen gjelder også de praktisk-estetiske fagene, slik denne lærerutdanneren gir uttrykk for:

Vi hadde praktisk eksamen på zoom der studentene filmet seg selv undervise i dans. Det var ganske vellykket. Ellers er det frustrerende å undervise dans på zoom. Jeg føler det digitale fungerer for forelesninger, men ikke for praktiske økter. Jeg bruker det digitale en god del for å igangsette studentene til å gjøre research på dans; finne frem til ulike dansestiler og lære seg danser ved å finne frem material på nettet etc.

Lærerutdanneren beskriver hvordan vedkommende har testet ut digitale ressurser for å både undervise og vurdere praktiske ferdigheter, og erfarer at særlig det å undervise i dans egner seg dårlig digitalt.

Samlet gir kommentarene gir et bilde av at mange lærerutdannere har fått et mer reflektert syn på digital undervisning og bruk av digitale ressurser:

Når ein var heilt avhengig av digital undervisning og kommunikasjon, fekk ein i større grad sjå ulempene òg. Som lærar får ein ikkje noko gratis av det digitale, berre nye arbeidsformer og kanalar. Eigentleg er det meir krevjande å få til god læring når ein utvider arbeidsmåttane med digitale i tillegg til analoge, for ein må meistre fleire sider ved å drive læringsarbeid.

En liten gruppe av lærerutdannere anså seg som en ekspert på bruk av digitale ressurser. Blant disse finner vi også en del som gir uttrykk for at korona-situasjonen egentlig ikke endret deres kompetanse nevneverdig. Dette gjelder særlig de som skriver at de underviste på digitale studietilbud også før pandemien brøt ut:

I begrenset grad. Har selv drevet nettundervisning i flere år før pandemien. Her har vi i lengre tid brukt ulike digitale løsninger. I tillegg har vi hatt et naturlig fokus på PfdK-rammeverket.

Andre gir uttrykk for at de har endret holdninger og sin undervisningspraksis på grunn av erfaringer under koronapandemien:

Jeg har fått større bevissthet rundt viktigheten av studentaktive læringsformer, varierte læringsopplegg og en støttende og proaktiv læringskultur.

2.7 Oppsummering

Spørreundersøkelsen ble utviklet i samarbeid mellom NIFU og representanter fra de fem lærerutdanningsinstitusjonene til den første spørreundersøkelsen i 2019. Der i stor grad det samme spørreskjemaet som er benyttet i 2021, med mindre revisjoner og forbedringer. Spørreundersøkelsen i 2021 oppnådde en svarprosent på 55,7, som er nesten ti prosentpoeng bedre enn den første gjennomføringen i 2019. I denne gjennomføringen har vi både flere respondenter, men også mindre variasjon i deltakelse mellom institusjonene. Dette gjør at vi vurderer datakvaliteten som litt bedre enn forrige gang, men vi må likevel påpeke at det fremdeles er usikkerhet knyttet til hvor representative de som har besvart er for alle lærerutdannere.

Det er hovedsakelig to begrensinger ved denne undersøkelsen. For det første er det begrenset hvor mange lærerutdannere det er i populasjonen, som gjør det vanskelig å finne statistisk signifikante forskjeller når vi gjør analyser av flere grupper. For det andre gjør designet det vanskelig å trekke konklusjoner om hva som forklarer utviklingen mellom 2019 og 2021.

Respondentene i denne undersøkelsen arbeider på NTNU (35 prosent), USN (28 prosent), UiA (19 prosent), HVO (10 prosent) og HiØ (9 prosent). Halvparten underviser kun på grunnskolelærerutdanningen, mens 44 prosent underviser på både grunnskolelærerutdanningen og på etter- og videreutdanningen. To tredeler av de som har besvart undersøkelsen er kvinner. Den gjennomsnittlige lærerutdanneren i utvalget er 47 år og har ni års erfaring med å undervise på lærerutdanningen. Et klart flertall har erfaring med å undervise i skolen. Flertallet er førsteamanuensiser og universitet- eller høgskolelektorer.

Jevnt over er det mange som gir uttrykk for at de har utviklet sine PfdK og ferdigheter i bruk av digitale ressurser som følge av digital undervisning og

samhandling under koronapandemien. De opplever derfor en større grad av trygghet, og dette synes å være gjennomgående til tross for ulike oppfatninger av eget kompetansenivå. Noen peker på mer fagspesifikke begrensninger med digital undervisning. Dette gjelder for eksempel naturfag, der gjerne praktiske forsøk eller laboratorieøvelser er en sentral del av undervisningen, og praktiske og estetiske fag som dans, der både studenter og lærerutdannere skal vise fysiske øvelser.

3 Bruk av digitale ressurser

Spørreundersøkelsen kartla lærerutdanneres bruk av digitale ressurser til ulike formål som omhandlet undervisning og samhandling med studentene samt deres egen opplevelse av å ha ferdigheter og kompetanse på bruk av digitale ressurser. De ble også presentert for en rekke påstander tilknyttet konsekvenser av den digitale utviklingen for skolen og lærerrollen, og bedt om å oppgi i hvilken grad de var enige i disse.

Begrepet digitale ressurser ble definert som «digitale verktøy, tjenester og innhold. Typiske eksempler er ulike digitale teknologier (PC, nettbrett etc.) som brukes i kombinasjon med digitale læremidler, nettsider, læringsplattform, samhandlingsverktøy, samskrivingsverktøy, responsverktøy, video, animasjon og læringsspill».

3.1 Opplevd kompetanse på bruk av digitale ressurser

Lærerutdannere som besvarte spørreundersøkelsen (heretter forkortet til lærerutdannere) ble bedt om å vurdere sin egen bruk av digitale ressurser, og angi hvorvidt de opplevde seg som en nybegynner, en moderat bruker, en erfaren bruker eller en ekspert. Svarfordelingen i antall og prosent er vist i tabell 3.1.

Tabell 3.1: «Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som». Antall og prosent.

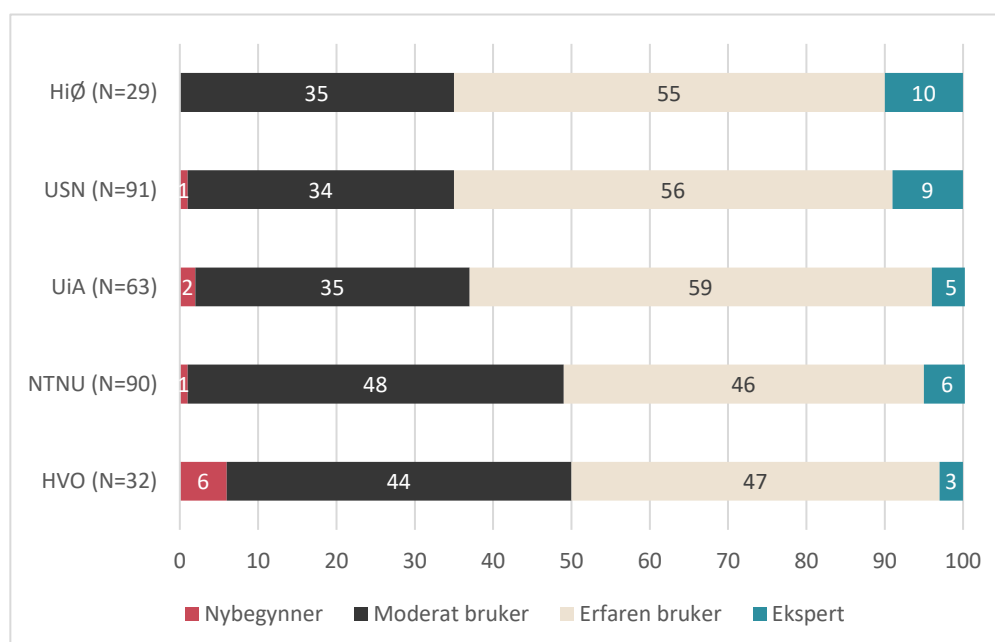
Kompetansenivåer	Antall	Prosent
Nybegynner	5	2
Moderat bruker	120	39
Erfaren bruker	160	52
Ekspert	20	7
	305	100

Rundt halvparten definerer seg som erfarne brukere av digitale ressurser, og det er få som anser seg som nybegynnere eller eksperter. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom fagområder, men vi finner en kjønnsforskjell. Mannlige

lærerutdannere opplever i større grad enn kvinner at de er en erfaren bruker eller en ekspert.¹¹

Når vi sammenligner med svarene fra 2019, finner vi en tydelig endring¹². Andelen som opplever at de er erfarne brukere har økt fra 47 prosent til 52 prosent i 2021. Tilsvarende finner vi at andelen som definerte seg som moderate brukere har sunket fra 46 prosent i 2019 til 39 prosent i 2021. Det var også den gangen få, kun 3,5 prosent, som anså seg for å være nybegynnere eller eksperter, 3,5 prosent. I motsetning til 2019, finner vi i 2021 ingen sammenheng mellom opplevd kompetanse og alder. Vi finner heller ikke en sammenheng mellom opplevd kompetansenivå og antall år med undervisning i lærerutdanningen.

Vi undersøkte også hvordan respondentene oppfattet eget kompetansenivå fordelt på de fem institusjonene, se figur 3.1.



Figur 3.1: «Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som». Prosent etter institusjon.

Andelene som opplever seg som en erfaren bruker eller ekspert er noe høyere ved HiØ, USN og UiA sammenlignet med HVO og NTNU. Utvalgsstørrelsene er imidlertid ikke så store, og forskjellene er ikke statistisk signifikante.

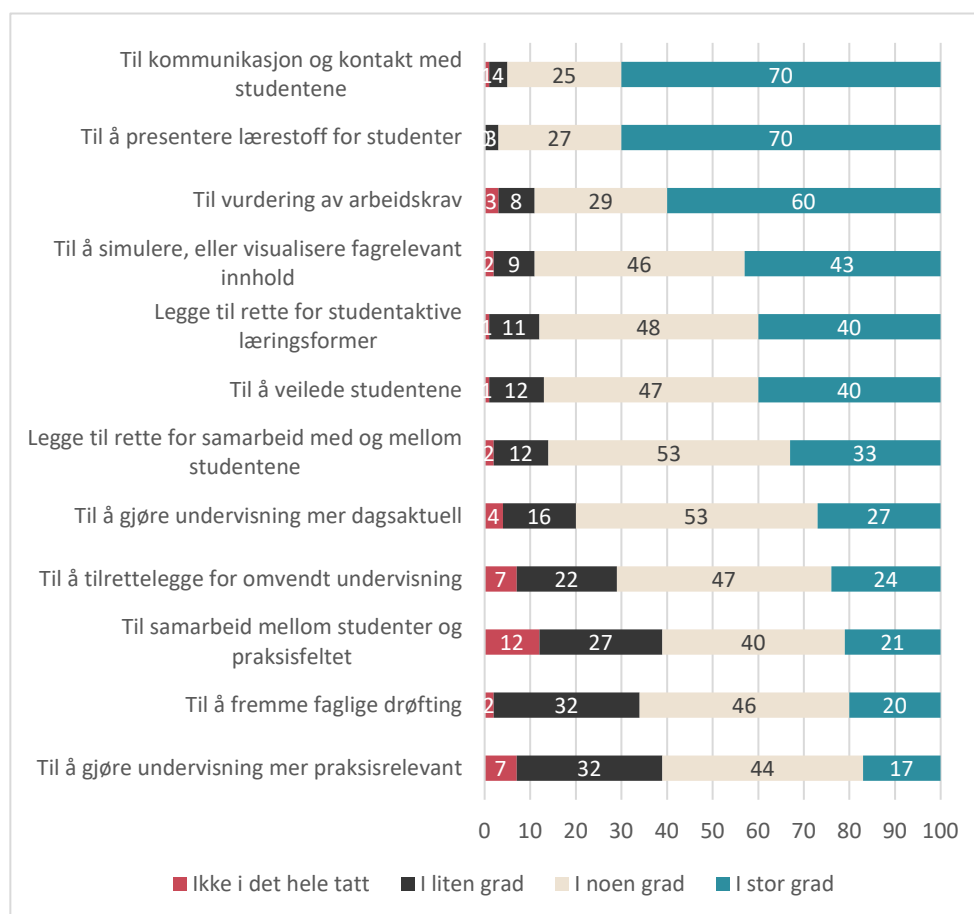
I de videre analysene vil vi undersøke om opplevd kompetanse er assosiert med de andre variablene vi målte via spørreskjema. Vi vil benytte et todelt mål der vi slår sammen svaralternativene til *nybegynner* og *moderat bruker* samt *erfaren bruker* og *ekspert*. Dette fordi så få lærerutdannere svarte *nybegynner* og *ekspert*.

¹¹ T = 3,61, p = ,000

¹² T = 2,52, p = ,012

3.2 Hvordan brukes digitale ressurser generelt i lærerutdanningen?

Respondentene ble videre spurt om i hvilken grad de benytter digitale ressurser til ulike oppgaver og formål i undervisning og samhandling med studentene. Figur 3.2 viser prosentfordeling for utvalget samlet.

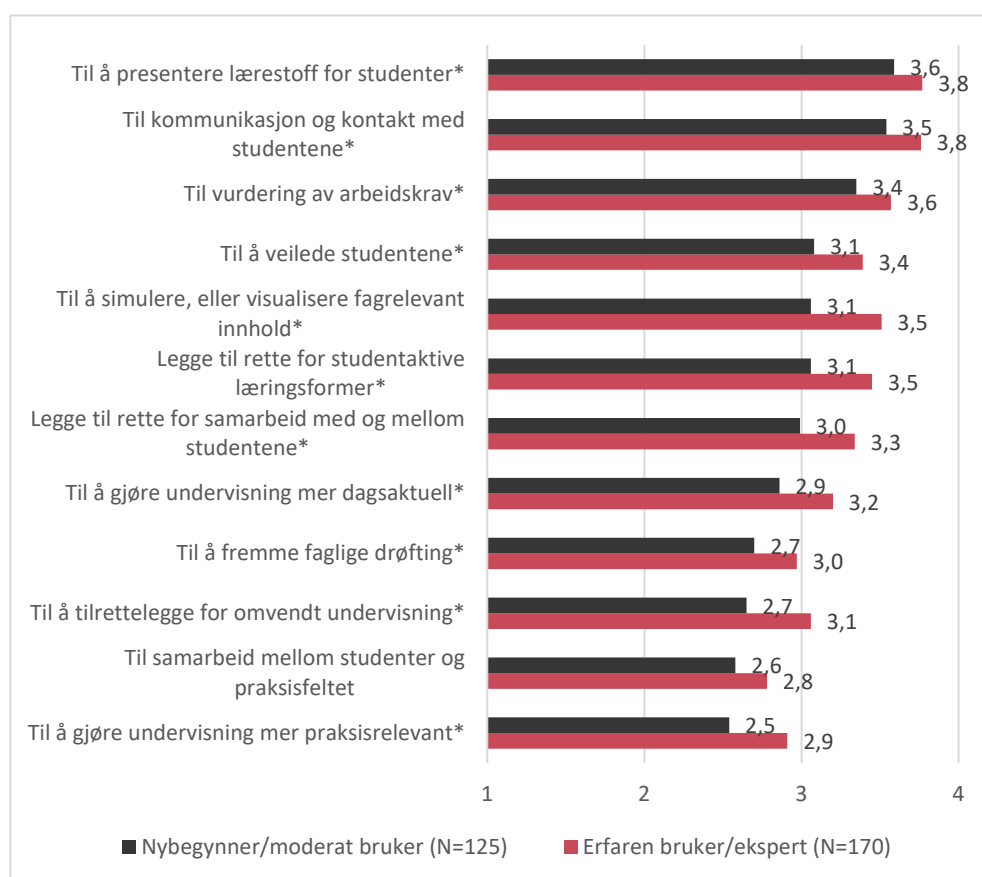


Figur 3.2: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Prosent. N = 324.

Så å si alle lærerutdannere brukte digitale ressurser, i noen eller stor grad, til kommunikasjon og kontakt med studenter og til å presentere lærestoff for studenter. Dette kan sies å være relativt tradisjonelle områder for bruk av digitale ressurser. Det er også en høy andel, ni av ti, som i noen eller stor grad benytter digitale ressurser til vurdering av arbeidskrav. Det er også relativt vanlig at respondentene bruker digitale ressurser til å legge til rette for mer dialogbasert og studentaktiv samhandling som veiledning, samarbeid mellom studenter og omvendt undervisning. Dette gjøres imidlertid ikke så hyppig, rundt halvparten svarer at dette er noe de gjør i stor grad. Det er ingen av de opplistede aktivitetene der vi kan si at digitale ressurser, i stort, ikke benyttes. Vi finner imidlertid at to av fem

lærerutdannere ikke, eller liten grad, benytter digitale ressurser til samarbeid mellom studenter og praksisfelt eller til å gjøre undervisningen mer praksisrelevant.

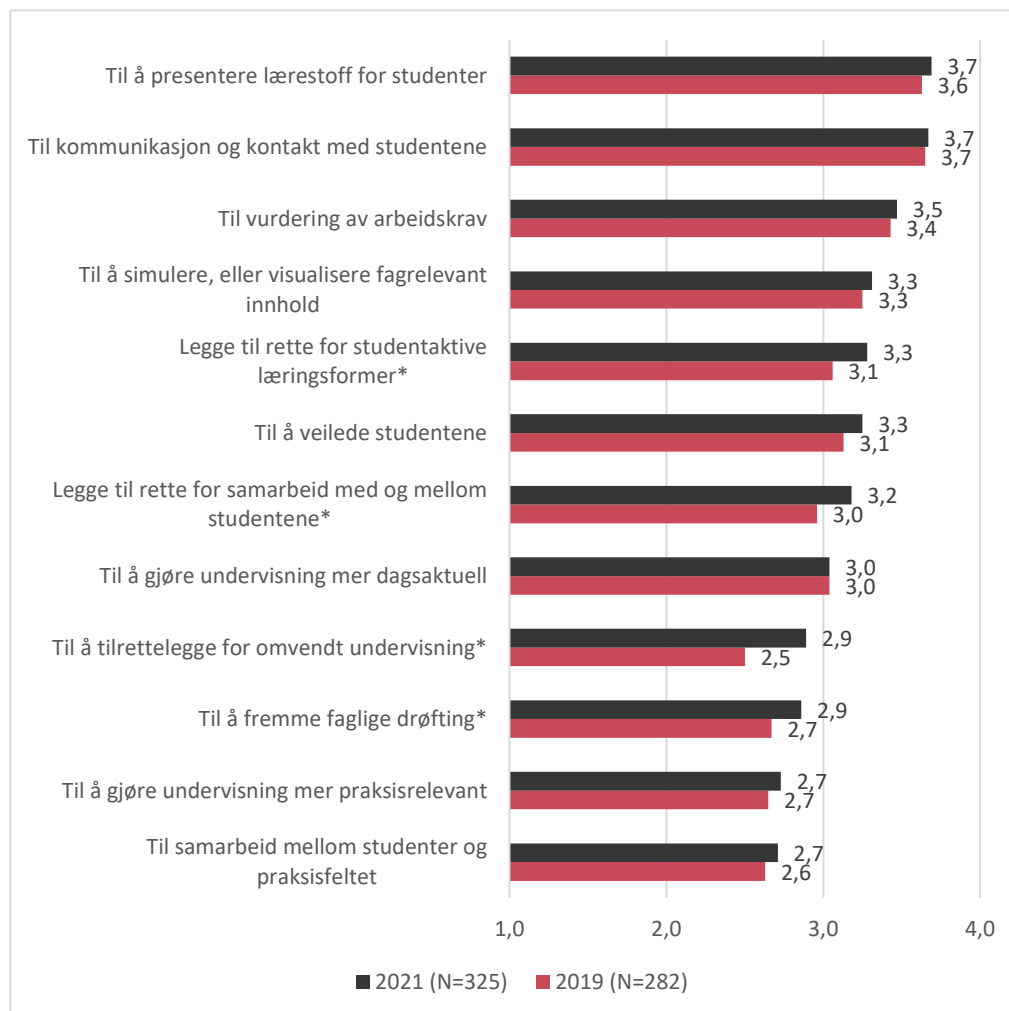
Vi undersøkte om det er forskjeller i bruk av digitale ressurser når vi skiller mellom de som oppfatter seg som nybegynner eller moderat bruker og de som definerer seg som en erfaren bruker eller ekspert. Forskjellene mellom gruppene ble testet ved hjelp av en T-test (se vedlegg A). Så å si alle forskjeller var statistisk signifikante, unntagen dette med bruk av digitale ressurser til samarbeid mellom praksisfelt og studenter. Forskjellene målt i snitt er vist i figur 3.3.



Figur 3.3: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt etter erfaringsnivå.

Jevnt over skårer lærerutdannere som opplever seg som nybegynner/moderat bruker lavere enn de som definerer seg som erfaren bruker/ekspert. Vi finner at det er minst forskjell mellom gruppene på det ene bruksområdet der respondentene i størst grad bruker digitale ressurser; til å presentere lærestoff for studenter. Den største forskjellen finner vi relatert til bruk av digitale ressurser for å tilrettelegge for omvendt undervisning og studentaktive læringsformer samt til å gjøre undervisningen mer praksisrelevant og til å simulere eller visualisere fagrelevant innhold.

Da spørreundersøkelsen ble gjennomført i 2019, benyttet man det samme spørsmålsbatteriet. Figur 3.4 viser hva begge utvalg svarte i gjennomsnitt, og statistisk signifikante forskjeller er markert med en stjerne.



Figur 3.4: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt for 2019 og 2021.

Jevnt over er snittskårene relativt like for 2019 og 2021, men det er noen bruksmåter som peker seg ut der lærerutdannere skårer høyere i 2021. Det gjelder særlig bruk av digitale ressurser til å tilrettelegge for omvendt undervisning, men også til å fremme faglig drøfting og legge til rette studentaktive læringsformer og for samarbeid med og mellom studenter. Samlet kan man si at dette handler om å involvere studentene i læringsprosessen gjennom deltakelse, dialog og drøftinger.

Til slutt så vi også på gjennomsnittlige skårer per institusjon relatert til dette spørsmålet, som vist i tabell 3.2.

Tabell 3.2: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt per institusjon.

	HVO (N=33)	HiØ (N=30)	NTNU (N=101)	USN (N=92)	UiA (N=69)
Til å presentere lærestoff for studenter	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Til å simulere, eller visualisere fagrelevant innhold	3,2	3,2	3,3	3,4	3,3
Til å veilede studentene* ¹³	3,5	3,1	3,2	3,4	3,0
Til å tilrettelegge for omvendt undervisning	3,1	3,0	2,8	3,0	2,8
Til vurdering av arbeidskrav	3,7	3,6	3,4	3,5	3,5
Til å fremme faglige drøfting* ¹⁴	2,8	3,0	2,8	3,1	2,7
Til å gjøre undervisning mer praksisrelevant	2,7	2,5	2,6	2,8	2,8
Til å gjøre undervisning mer dagsaktuell	3,0	3,0	2,9	3,1	3,0
Til kommunikasjon og kontakt med studentene	3,8	3,7	3,6	3,7	3,6
Til samarbeid mellom studenter og praksisfeltet	2,8	2,6	2,8	2,6	2,6
Legge til rette for samarbeid med og mellom studentene* ¹⁵	3,2	3,0	3,1	3,4	3,0
Legge til rette for studentaktive læringsformer	3,3	3,1	3,2	3,4	3,2

Vi testet også om det var signifikante forskjeller mellom institusjonen, og finner at dette kun er tilfelle for tre bruksmåter. Ansatte ved HVO og USN skårer høyere på bruk av digitale ressurser til veiledning av studenter sammenlignet med resten. Tilsvarende finner vi at ansatte ved UiA skårer litt lavere enn resten på bruk av digitale ressurser for å fremme faglig drøfting. Til slutt finner vi at ansatte ved USN skårer høyere på bruk av digitale ressurser for å legge til rette for samarbeid med og mellom studentene.

3.3 Ulik bruk av digitale ressurser som samlemål

Vi undersøkte også om vi fant mønstre i svarene på de ulike måtene å bruke digitale ressurser på som tilsa at de kunne kategoriseres i faktorer. For å teste om dette var tilfelle, brukte vi utforskende og bekreftende faktoranalyse (se vedlegg B). Vi fant støtte for en tredeling av ulike bruksmåter. To bruksmåter ble imidlertid utelatt da analysene viste at de ikke ladet tilstrekkelig på de tre faktorene: *Til å presentere lærestoff for studenter* og *Til samarbeid mellom studenter og praksisfeltet*. Vi har valgt å kategorisere de tre faktorene med følgende navn:

¹³ F = 4,38, p = ,002

¹⁴ F = 3,26, p = ,012

¹⁵ F = 3,02, p = ,017

1. Interaksjon med studenter utenom undervisning ($\alpha = ,67^{16}$)
 - Til å veilede studentene
 - Til vurdering av arbeidskrav
 - Til kommunikasjon og kontakt med studentene
2. Gjøre undervisningen mer dagsaktuell og praksisnær ($\alpha = ,70$)
 - Til å simulere, eller visualisere fagrelevant innhold
 - Til å gjøre undervisning mer dagsaktuell
 - Til å gjøre undervisning mer praksisrelevant
3. Gjøre undervisningen mer studentaktiv ($\alpha = ,75$)
 - Til å tilrettelegge for omvendt undervisning
 - Til å fremme faglige drøfting
 - Legge til rette for samarbeid med og mellom studentene
 - Legge til rette for studentaktive læringsformer

Overordnet finner vi at lærerutdannere skårer i snitt noe høyere på bruk av digitale ressurser til «Interaksjon med studenter utenom undervisning» sammenlignet med de andre to faktorene, som vist i tabell 3.3.

Tabell 3.3: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per fagområde.

Fagområde	Interaksjon med studenter utenom undervisning	Gjøre undervisningen mer dagsaktuell og praksisnær	Til å gjøre undervisningen mer studentaktiv
Pedagogikk og elevkunnskap (N=67)	3,6	3,2	3,3
Språk (N=85)	3,4	2,9	3,0
Realfag (N=79)	3,5	2,9	2,9
KRLE (N=13)	3,4	3,2	2,9
Samfunnsfag (N=32)	3,4	3,0	3,0
Praktisk-estetiske fag (N=48)	3,3	2,9	3,0
Annet (N=17)	3,7	3,6	3,5
Total	3,5	3,0	3,0

Disse forskjellene mellom gjennomsnittene totalt er statistisk signifikante. Vi finner også statistisk signifikante forskjeller mellom fagområder når det gjelder kategoriene «Gjøre undervisningen mer dagsaktuell og praksisnær»¹⁷ og «Gjøre undervisningen mer studentaktiv»¹⁸, men ikke når det gjelder «Interaksjon med

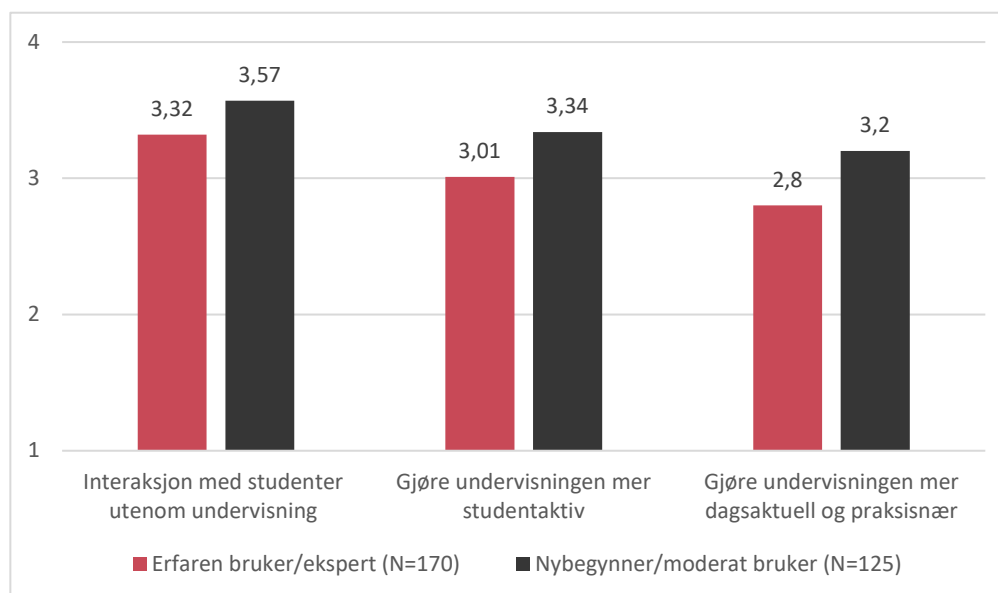
¹⁶ Cronbach's alfa (α) bør være over ,70 for tilfredsstillende reliabilitet (DeVellis, 2012). Faktorer med få items vil imidlertid ofte få en lavere verdi. Inter-item korrelasjonen er mellom ,30 og ,50.

¹⁷ $F = 4,58, p = ,001$

¹⁸ $F = 6,34, p = ,001$

studenter utenom undervisning». Igjen finner vi at lærerutdannere som underviser i pedagogikk og elevkunnskap samt de som har svart «Annet» skiller seg ut fra resten da de jevnt over skårer noe høyere på alle tre kategorier.

Vi undersøkte også om lærerutdannere opplevelse av eget kompetansenivå også påvirket deres skåre på de tre faktorene, som vist i figur 3.5.



Figur 3.5: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per kompetansenivå.

Vi finner igjen at erfarne brukere/eksperter skårer høyere på alle tre kategorier, forskjellene er imidlertid kun statistisk signifikante for «Gjøre undervisningen mer dagsaktuell og praksisnær» og «Gjøre undervisningen mer studentaktiv». Disse funnene gir et bilde av at bruk av digitale ressurser til interaksjon med studentene utenom undervisning kan handle om praktiske hensyn samt etablerte rutiner og kanaler som alle ansatte i større grad benytter seg av, fremfor personlige preferanser.

Til slutt så vi på gjennomsnittsskårene for disse faktorene per institusjon, og dette er vist i tabell 3.4.

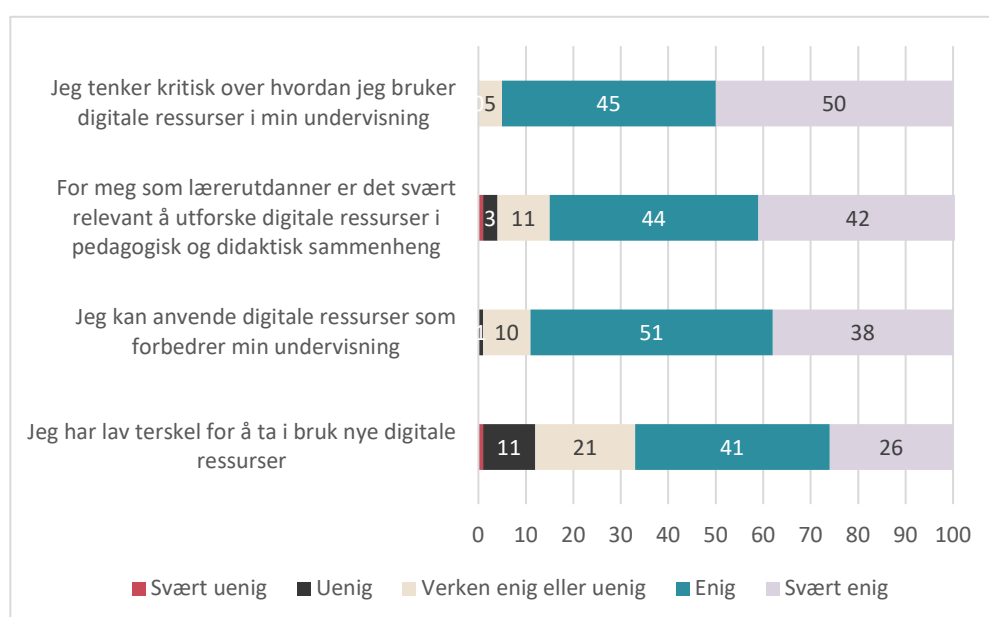
Tabell 3.4: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per institusjon.

	HVO (N=32)	HiØ (N=27)	NTNU (N=83)	USN (N=86)	UiA (N=62)
Interaksjon med studenter utenom undervisning	3,62	3,51	3,43	3,53	3,38
Gjøre undervisningen mer dagsaktuell og praksisnær	3,17	3,08	3,15	3,30	3,23
Til å gjøre undervisningen mer studentaktiv	3,11	3,00	3,00	3,20	2,98

Til tross for en viss variasjon i gjennomsnittlige skårer, finner vi ingen signifikant forskjell mellom institusjonene. En faktisk forskjell kan potensielt bli maskert av lav utvalgsstørrelse og høy varians i svarene.

3.4 Hvordan vurderes egne ferdigheter i bruk av digitale ressurser?

Lærerutdannerne fikk ikke bare spørsmål om hvordan de vurderer sitt generelle kompetansenivå, men tok også stilling til påstander om mer konkrete ferdigheter tilknyttet bruk av digitale ressurser. Figur 3.6 viser svarfordelingene for utvalget samlet.

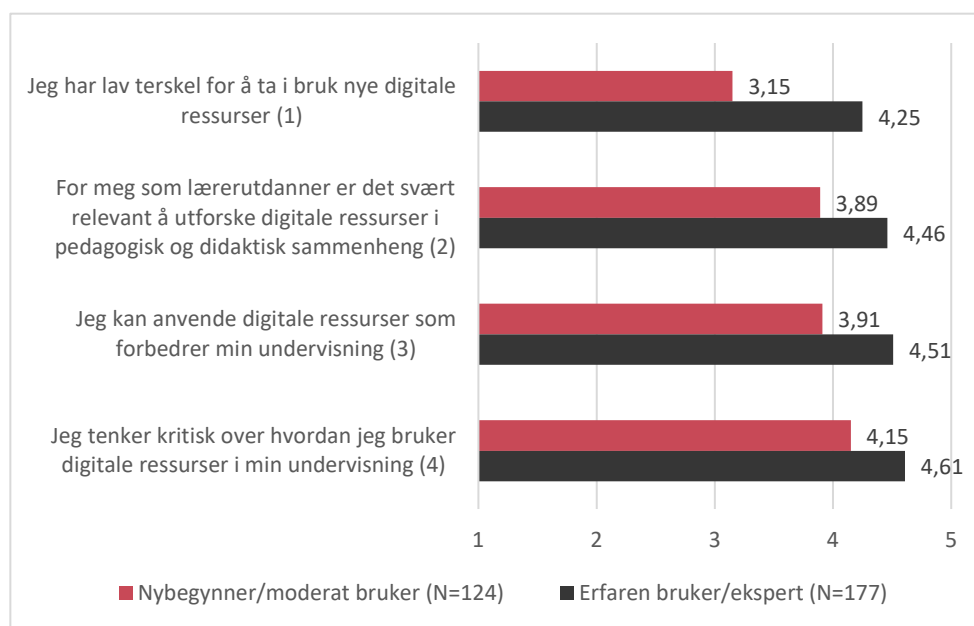


Figur 3.6: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Prosent. N=303.

Lærerutdannere som besvarte spørreundersøkelsen sa seg særlig enig i at de tenkte kritisk over hvordan de brukte digitale ressurser i egen undervisning. Hele 95 prosent svarte enig eller svært enig. Det er også to av tre som sier seg enige i at de har lav terskel for å ta i bruk ny teknologi. Dette er imidlertid en lavere andel sammenlignet med de andre påstandene, og det er noen flere, 12 prosent, som sier seg uenige eller svært uenige i dette. Samlet sett gir funnene et inntrykk av at lærerutdannere stort sett vurderer seg som reflekterte og kompetente i sin bruk av digitale ressurser.

Vi har også undersøkt om det er forskjeller i oppfatningen av disse påstandene mellom de som definerer seg som en nybegynner eller moderat bruker og de som

anser seg som en erfaren bruker eller ekspert. Figur 3.7 viser gjennomsnitt for hver gruppe, og høyere skårer indikerer høyere grad av enighet.



Figur 3.7: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt etter kompetansenivå.

Ikke overraskende finner vi tydelige forskjeller på alle påstander, og disse er også statistisk signifikante¹⁹. Det er særlig påstanden om at man har lav terskel for å ta i bruk nye digitale ressurser der forskjellen er spesielt stor. Dette kan jo også handle om interesse eller holdninger til bruk av nye digitale ressurser fremfor en oppfatning av å mestre det. Gruppene skiller seg minst på dette med å tenke kritisk igjennom hvordan man bruker digitale ressurser i undervisningen. Dette skårer de alle høyt på, noe som kan tilsa at erfaring med og interesse for digitale ressurser ikke går på bekostning av kritisk refleksjon rundt bruken.

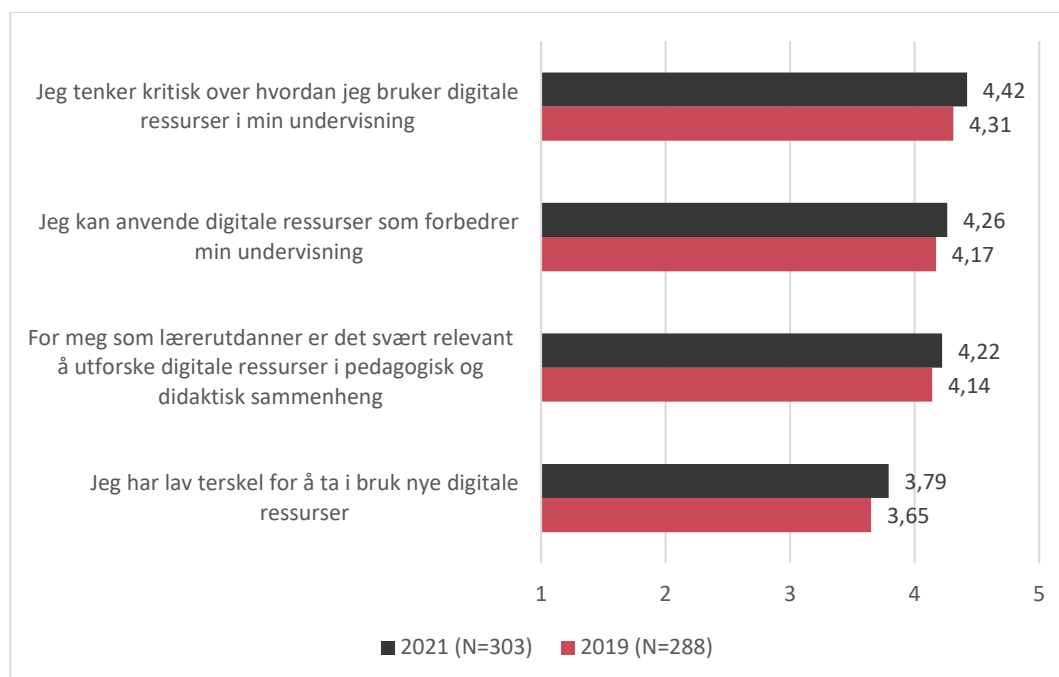
Lærerutdannere som deltok på spørreundersøkelsen i 2019 ble også bedt om å vurdere de samme påstandene. Gjennomsnittlig skåre er vist i figur 3.8.

¹⁹ (1) $T = 11,18, p = ,000$

(2) $T = 6,16, p = ,000$

(3) $T = 8,25, p = ,000$

(4) $T = 6,21, p = ,000$



Figur 3.8: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt etter år.

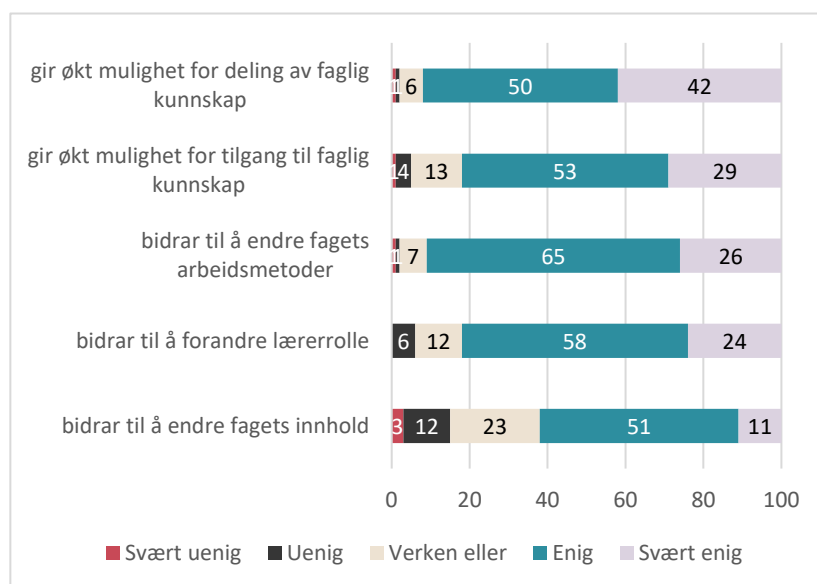
Vi finner jevnt over noe høyere snitt i 2021 sammenlignet med 2019, særlig på dette med at lærerutdannere har lavere terskel for å prøve ut nye digitale ressurser, men ingen av forskjellene er statistisk signifikante. Vi undersøkte også om det var forskjeller mellom lærerutdannere basert på hvilket fagområde de underviser innen eller hvilken institusjon de tilhører. Vi finner ingen signifikante forskjeller på tvers av fagområder eller institusjoner. Gjennomsnitt per institusjon er likevel vist i tabell 3.5.

Tabell 3.5: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt per institusjon.

	HVO (N=32)	HiØ (N=29)	NTNU (N=88)	USN (N=92)	UiA (N=62)
Jeg kan anvende digitale ressurser som forbedrer min undervisning	4,16	4,17	4,26	4,35	4,23
Jeg tenker kritisk over hvordan jeg bruker digitale ressurser i min undervisning	4,31	4,17	4,43	4,48	4,48
Jeg har lav terskel for å ta i bruk nye digitale ressurser	3,50	3,93	3,78	3,86	3,77
For meg som lærerutdanner er det svært relevant å utforske digitale ressurser i	4,16	4,00	4,27	4,35	4,11

3.5 Synspunkter på den digitale utviklingen i grunnskolelærerlærerutdanningen

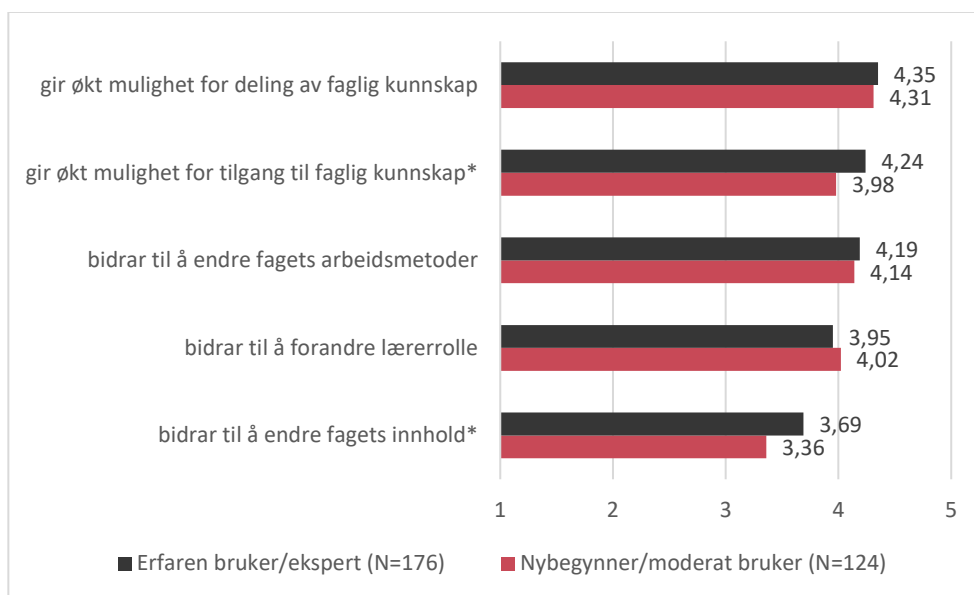
Lærerutdannerne ble først presentert for noen påstander tilknyttet den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen, og ble spurt om hvorvidt de var enige i disse. Figur 3.9 viser svarenes prosentfordeling.



Figur 3.9: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen ...». Prosent. N = 354.

Alt i alt finner vi at lærerutdannere i stor grad opplever at lærerrollen, faget og utdanningen har endret seg på grunn av den digitale utviklingen. Over 90 prosent sier seg enig eller helt enig i at den digitale utviklingen gir økt mulighet for deling av faglig kunnskap og at den bidrar til å endre fagets arbeidsmetoder. To av tre mener at den digitale utviklingen bidrar til å endre fagers innhold, men her er 15 prosent uenige eller svært uenige. Ellers er andelen som er uenig eller svært uenig generelt lave på de resterende påstandene. Det er imidlertid viktig å merke seg at de to første påstandene har en tydelig positiv vinkling. Det å i større grad kunne dele eller ha bedre tilgang til faglig kunnskap blir gjerne sett på som et gode. Når det gjelder de tre neste påstandene, fremgår det ikke om man tenker at disse endringene er positive eller negative, kun graden av endring.

Vi fant ingen signifikante forskjeller mellom de ulike fagområdene lærerutdannerne representerer. Det er også relevant å undersøke om lærerutdanneres opplevelse av eget kompetansenivå påvirker eller blir påvirket av deres synspunkter på den digitale utviklingen. Dette er vist i figur 3.10.



Figur 3.10: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen ...». Prosent etter kompetansenivå.

Jevnt over finner vi ikke store forskjeller mellom nybegynnere/moderate brukere og erfarne brukere/eksperter. Det er imidlertid to påstander som skiller seg litt ut. De som anser seg som erfarne brukere eller eksperter mener også i større grad at den digitale utviklingen gir økt mulighet for tilgang til faglig kunnskap samt at den bidrar til å endre fagets innhold. I kapittel 4 viser vi at erfarne brukere/eksperter også i større grad øker sin kompetanse ved å søke etter kunnskap, råd og tips på internett. Man kan se for seg at dette også kan gi tilgang på faglig kunnskap.

Vi undersøkte videre om lærerutdannerenes svar skilte seg fra slik de svarte i 2019. Her finner vi kun en signifikant forskjell på påstanden om at den digitale utviklingen bidrar til å endre lærerrollen. I 2019 hadde lærerutdannere lavere gjennomsnitt på denne påstanden (3,84) sammenlignet med utvalget i 2021 (3,98)²⁰. Denne endringen kan også ha blitt forsterket av koronapandemien og økt bruk av digital undervisning i skolen. Det er også viktig å påpeke at digitale ferdigheter har fått en fremtredende plass i det nye læreplanverket (LK20) samt at andelen skoler med 1:1 dekning av digitale enheter har økt.

Til slutt så vi på fordelingen i snitt per institusjon for disse fem påstandene, og testet om det var signifikante forskjeller mellom institusjonene. Dette er vist i tabell 3.6.

²⁰ T = 2,27, p = ,024

Tabell 3.6: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen ...». Gjennomsnitt etter institusjon.

Den digitale utviklingen ...	HVO (N=33)	HiØ (N=30)	NTNU (N=101)	USN (N=92)	UiA (N=69)
bidrar til å endre fagets innhold*	3,15	3,67	3,44	3,79	3,53
bidrar til å endre fagets arbeidsmetoder	4,09	4,00	4,09	4,26	4,18
gir økt mulighet for tilgang til faglig kunnskap	4,00	4,15	3,98	4,17	4,07
gir økt mulighet for deling av faglig kunnskap	4,29	4,24	4,37	4,31	4,21
bidrar til å forandre lærerrollen	3,82	3,67	4,02	4,09	4,00

Det er en viss variasjon i gjennomsnitt mellom institusjoner. Det er imidlertid også en viss variasjon innad blant lærerutdannere ved samme institusjon og utvalgsstørrelsene er relativt lave. Vi finner kun en statistisk signifikant forskjell mellom institusjonene i forhold til påstanden om at den digitale utviklingen bidrar til å endre fagets innhold. Her skårer lærerutdannere ved USN i snitt høyest, mens det laveste snitte finner vi hos lærerutdannere ved HVO.

3.6 Oppsummering

Rundt halvparten av lærerutdannerne oppfatter seg som en erfaren bruker av digitale ressurser. Sammenlignet med 2019, er det flere i 2021 som anser seg som en erfaren bruker av digitale ressurser, og tilsvarende færre som opplever seg som en moderat bruker. I motsetning til 2019, finner vi i 2021 ingen sammenheng mellom opplevd kompetanse og alder. Mannlige lærerutdannere opplever i større grad enn kvinnelige at de er en erfaren bruker eller en ekspert.

Majoriteten av lærerutdannere bruker digitale ressurser til en rekke ulike formål, og så å si alle bruker dem til kommunikasjon og kontakt med studenter og til å presentere lærestoff. Det er også en relativt høy andel som benytter digitale ressurser til vurdering av arbeidskrav. Til tross for at studietilbudene i perioder har vært delvis eller helt digitale på grunn av koronapandemien de siste to årene, finner vi ingen forskjeller mellom 2019 og 2021. Dette kan sies å være relativt tradisjonelle områder for bruk av digitale ressurser, og funnene kan indikere at disse bruksområdene var relativt godt etablert allerede i 2019.

Det er også relativt vanlig at lærerutdannere bruker digitale ressurser til å gjøre undervisningen mer studentaktiv, men her er variasjonen større. Dette handler særlig om å legge til rette for studentaktive læringsformer og for samarbeid med og mellom studenter. Det handler også om å legge til rette for omvendt undervisning og fremme faglig drøfting, men dette gjøres i noe mindre grad. Disse fire bruksområdene viser en tydelig, og signifikant, økning fra 2019 til 2021. Omlegging til et delvis eller helt digitalt studietilbud medfører ikke automatisk at

undervisningen blir mer studentaktiv, det er i større grad et aktivt valg lærerutdannere må gjøre. Institusjonene har gjennom sine satsninger fokusert på betydningen av å involvere studentene i undervisningen og tiltak som skal øke lærerutdanneres kompetanse på bruk av digitale ressurser til å sørge for studentaktivitet. Dette kan ha bidratt positivt til endret praksis blant lærerutdannere.

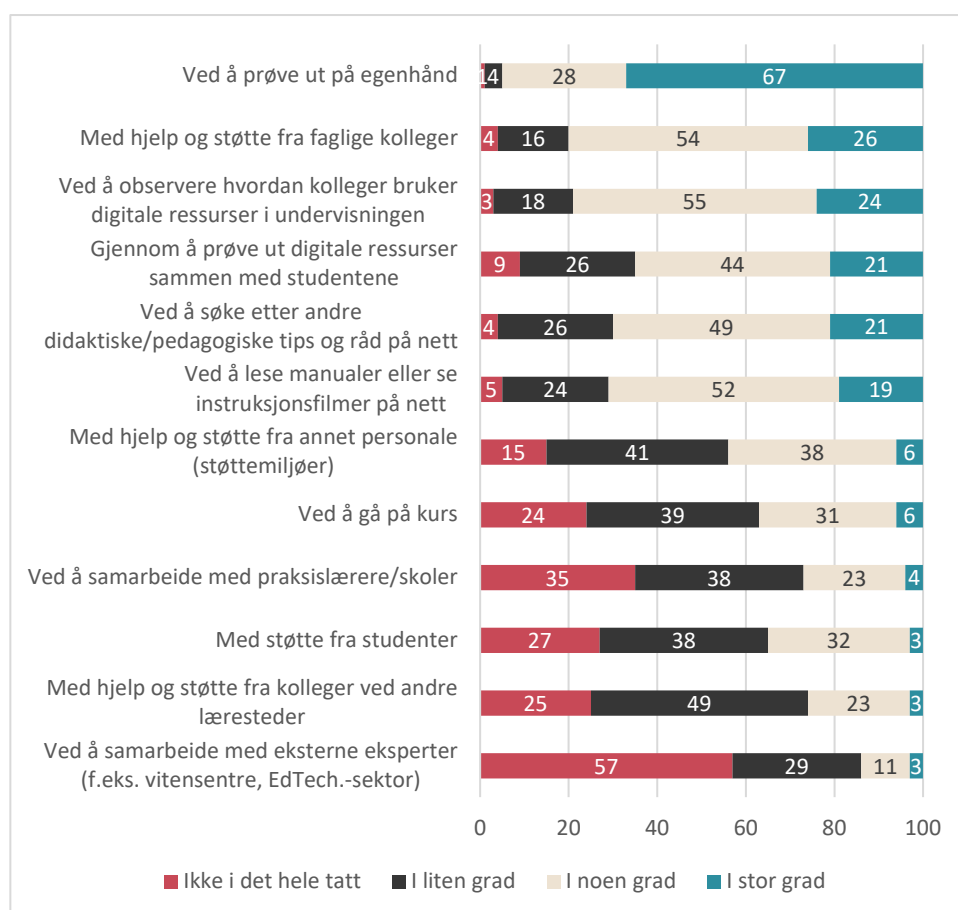
Lærerutdannere som anser seg som erfarne eller eksperter på bruk av digitale ressurser oppgir også at de i større grad bruker dem på alle bruksmåter unntagen forskjell på alle områder unntagen til samarbeid mellom studenter og praksisfelt, her er det ingen statistisk signifikante forskjeller. Det er særlig bruksmåter som handler om å gjøre undervisningen mer studentaktiv samt å gjøre den mer dagsaktuell og praksisnær der forskjellene er tydelige. Jevnt over finner vi en viss variasjon mellom institusjonene på disse spørsmålene. Utvalgsstørrelsen per institusjon er imidlertid ikke så høy, og det er en viss variasjon mellom lærerutdannere innad i en institusjon. Vi finner derfor kun noen få forskjeller som er statistisk signifikante.

Så å si alle lærerutdannere tenkte kritisk over hvordan de brukte digitale ressurser i egen undervisning. Majoriteten oppgir dessuten at de synes det er relevant å utforske digitale ressurser i en pedagogisk og didaktisk sammenheng, og mener de har lav terskel for å ta i bruk ny teknologi. Samlet sett gir funnene et inntrykk av at lærerutdannere stort sett vurderer seg som reflekterte og relativt kompetente i sin bruk av digitale ressurser. Vi finner ikke signifikante forskjeller fra 2019 til 2021 eller mellom institusjoner og fagområder.

Lærerutdannere er stort sett enige i at grunnskolelærerutdanningen har endret seg på grunn av den digitale utviklingen. Dette gjelder særlig bedre muligheter til å dele faglig kunnskap og at utviklingen bidrar til å endre fagets arbeidsmetoder. Majoriteten opplever også at utviklingen bidrar til å endre fagers innhold, men her er det også flest som gir uttrykk for at de er uenige i påstanden. De som anser seg som erfarne brukere eller eksperter mener også i større grad at den digitale utviklingen gir økt mulighet for tilgang til faglig kunnskap samt at den bidrar til å endre fagets innhold. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom fagområder eller institusjoner. Lærerutdannere opplever dessuten i større grad at den digitale utviklingen bidrar til å endre lærerrollen i 2021 sammenlignet med 2019. Denne endringen kan også ha blitt forsterket av koronapandemien og økt bruk av digital undervisning i skolen. Det er også viktig å påpeke at digitale ferdigheter har fått en fremtredende plass i det nye læreplanverket (LK20) samt at andelen skoler med 1:1 dekning av digitale enheter har økt.

4 Kompetansehevende tiltak for å ta i bruk digitale ressurser

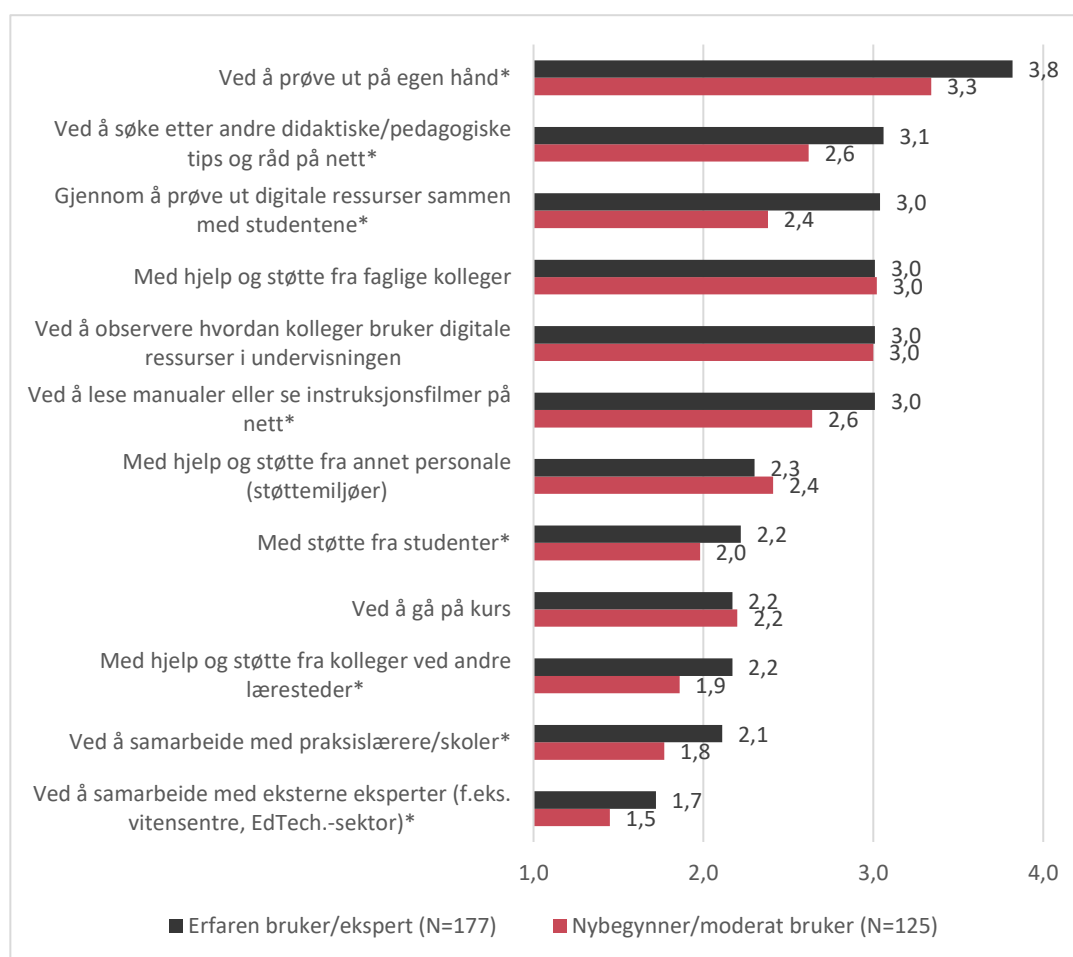
Dette kapittelet ser nærmere på hvordan lærerutdannere vanligvis utvikler sin kompetanse på bruk av digitale ressurser når de underviser. Lærerutdannere responderte på en rekke ulike tiltak, både formelle og uformelle. Noen foregår på individnivå mens andre handler om å involvere lærerstudenter og det kollektive profesjonsfellesskapet. Figur 4.1 viser svarfordeling totalt.



Figur 4.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» Prosent. N = 289.

Den vanligste måten å utvikle kompetanse på bruk av digitale ressurser er å prøve ut på egenhånd. To av tre oppgir at dette er noe de i stor grad gjør, og svært få svarer at de gjør dette i liten eller ingen grad. Det er også relativt mange som i noen eller stor grad søker hjelp og støtte fra kolleger som også underviser eller som utvikler sin kompetanse ved å observere kollegers undervisning. Det er imidlertid betydelig færre som søker hjelp og støtte fra annet personale enn faglige kolleger. Dette kan dreie seg om ulike støttemiljøer som trolig kan bestille både teknologisk og pedagogisk kompetanse på bruk av digitale ressurser.

Som i kapittel 3, har vi også her undersøkt om de som mener de har et kompetansenivå som nybegynner eller moderat bruker skiller seg fra de som anser seg som en erfaren bruker eller ekspert. Gjennomsnitt er vist i figur 4.2, og statistisk signifikante forskjeller er markert med en stjerne. Resultatet av t-testen er presentert i vedlegg C.

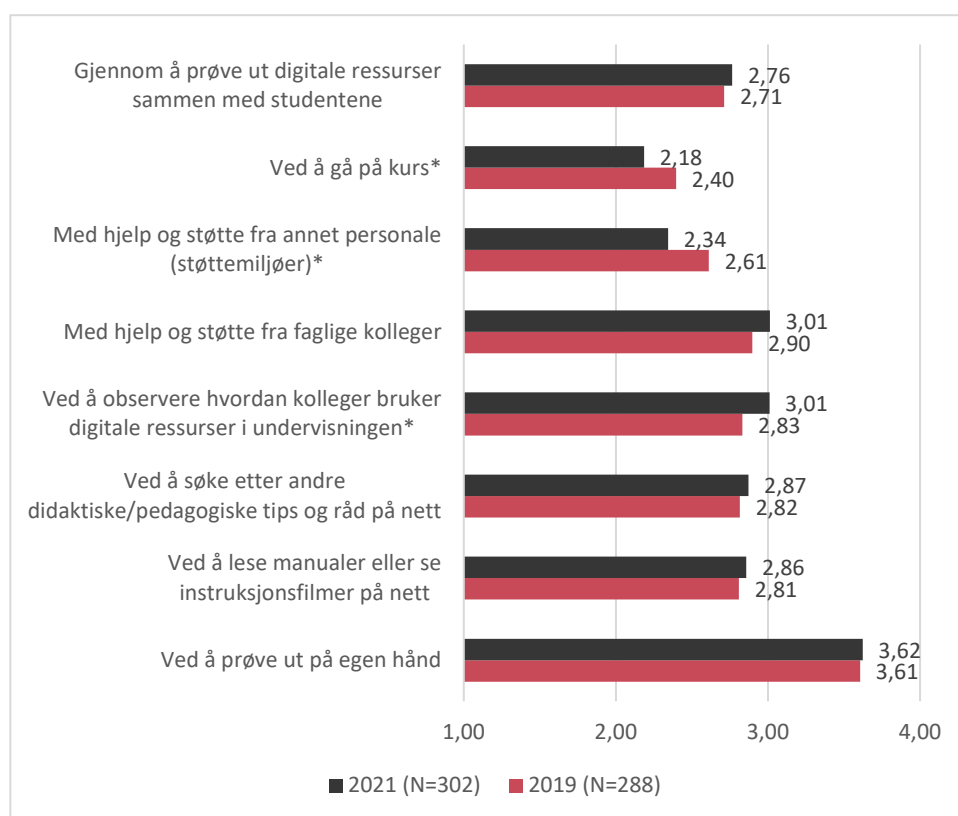


Figur 4.2: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» Gjennomsnitt etter kompetansenivå.

Jevnt over finner vi relativt tydelige forskjeller mellom de ulike kompetansenivåene. Erfarne brukere og eksperter oppgir at de i større grad utvikler sin

kompetanse gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene eller på egenhånd, sammenlignet med nybegynnere og moderate brukere. De oppsøker også i større grad informasjon som ligger på internett, som manualer og instruksjonsfilmer, men også råd og tips. Vi finner også at de i større grad oppsøker miljøer utenfor sitt eget kollegium for å få øke kompetansen hjelp og støtte fra kolleger ved andre studiesteder eller gjennom samarbeid med praksislærere, praksisskoler eller eksterne eksperter. Det er imidlertid viktig å påpeke at denne type samarbeid ikke er særlig utbedt verken blant erfarne brukere/eksperter eller blant nybegynnere/moderate brukere.

Vi undersøkte også om det var forskjeller i svarene mellom lærerutdannere som besvarte spørreundersøkelsen i 2019 og 2021. Det ble lagt til noen flere alternative måter å utvikle kompetanse på i spørreundersøkelsen i 2021, og disse er derfor ikke med i analysene som er vist i figur 4.3.



Figur 4.3: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?». Gjennomsnitt etter år.

Analysene viser at noen måter å øke kompetansen sin på har endret seg siden 2019. I 2021 er det vanligere at lærerutdannere utvikler sin kompetanse ved å observere hvordan kolleger bruker digitale ressurser i sin undervisning. Det er også flere som oppgir at de søker hjelp og råd fra faglige kolleger, men denne forskjellen er ikke statistisk signifikant. Dette er i tråd med satsningene ved de fem

institusjonene der man særlig vektla tiltak som skulle fremme et lærende profesjonsfelleskap. Det kan også tenkes at økt bruk av heldigital undervisning i perioder, på grunn av koronapandemien, kan ha gjort det enklere å observere kollegers undervisning ved at man selv er pålogget denne. To måter å øke kompetansen på benyttes i mindre grad av lærerutdannere i 2021 sammenlignet med 2019. Det er færre som oppgir at de ofte øker kompetansen ved å gå på kurs eller ved å kontakte andre støttemiljøer for hjelp og støtte. Dette bidrar til å forsterke inntrykket av at det kollektive profesjonsfelleskapet i større grad benyttes fremfor mer formelle kanaler for hjelp og støtte. Kolleger vil også i større grad ha en kompetanse på å kombinere digitale ressurser med pedagogiske metoder innenfor akkurat de fagområdene som inngår i grunnskolelærerutdanningen, mens støttemiljøer i større grad tilbyr en mer generisk og kanskje mer teknisk kompetanse på tvers av fag.

Vi undersøkte videre om det var forskjeller i hvordan lærerutdannere utvikler sin kompetanse mellom de fem institusjonene, som vist i tabell 4.1.

Tabell 4.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?». Gjennomsnitt etter institusjon.

	HVO (N=32)	HiØ (N=29)	NTNU (N=88)	USN (N=91)	UiA (N=62)
Ved å prøve ut på egen hånd	3,50	3,62	3,67	3,65	3,58
Ved å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett	2,78	2,66	2,83	2,95	2,90
Ved å søke etter andre didaktiske/pedagogiske tips og råd på nett	2,81	3,03	2,81	2,90	2,87
Ved å observere hvordan kolleger bruker digitale ressurser i undervisningen	2,94	2,69	2,99	3,03	3,19
Med hjelp og støtte fra faglige kolleger	2,94	2,86	2,98	2,98	3,23
Med hjelp og støtte fra kolleger ved andre læresteder	2,13	2,10	1,91	2,08	2,08
Med hjelp og støtte fra annet personale (støttemiljøer)*	2,50	2,79	2,06	2,40	2,39
Ved å gå på kurs	2,34	2,14	2,09	2,18	2,27
Gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene*	2,69	2,72	2,68	2,99	2,61
Ved å samarbeide med praksislærere/skoler	2,06	1,97	1,81	2,08	1,98
Ved å samarbeide med eksterne eksperter (f.eks. vitensentre, EdTech.-sektor)	1,63	1,90	1,45	1,58	1,73
Med støtte fra studenter	2,19	2,21	2,05	2,24	1,98

Jevnt over er det en viss variasjon mellom institusjonene, men det er det også innad i hver institusjon. Når utvalgsstørrelsen også er lav, kan dette resultere i færre statistisk signifikante forskjeller til tross for eventuelle reelle forskjeller. Vi finner kun én slik forskjell med hensyn til kompetanseutvikling med hjelp og støtte fra annet personale (støttemiljøer)²¹, her skårer HiØ noe høyere enn resten mens

²¹ F = 4,91, p = ,001

NTNU skårer lavere. Likeledes finner vi en signifikant forskjell med hensyn til kompetanseutvikling gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene²². Her skårer USN i snitt noe høyere enn resten.

Vi undersøkte også om det var forskjeller mellom fagområder på dette spørsmålsbatteriet. Igjen må vi påpeke at utvalgsstørrelsen per område er lav og variasjonen relativt høy. Vi finner kun fire fremgangsmåter for kompetanseutvikling der det er statistisk signifikante forskjeller mellom fagområder, som vist i tabell 4.2.

Tabell 4.2: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?». Gjennomsnitt etter fagområde.

Fagområde	Ved å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett ²³	Ved å samarbeide med praksislærere/ skoler ²⁴	Med støtte fra studenter ²⁵	Ved å samarbeide med eksterne eksperter ²⁶
Pedagogikk og elevkunnskap (N=63)	2,98	2,17	2,38	1,78
Språk (N=73)	2,70	2,01	2,01	1,45
Realfag (N=68)	3,03	1,76	1,94	1,54
KRLE (N=13)	3,00	1,92	1,92	1,15
Samfunnsfag (N=29)	2,34	1,83	2,34	1,76
Praktisk-estetiske fag (N=41)	2,88	1,73	2,02	1,59
Annet (N=14)	3,14	2,71	2,43	2,14
Total (N=301)	2,86	1,96	2,12	1,61

Lærerutdannere som underviser i samfunnsfag benytter i mindre grad det å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett når de skal utvikle sin kompetanse, mens de som underviser i realfag gjør dette i en større grad enn resten. Når det gjelder kompetanseutvikling ved å samarbeide med praksislærere og -skoler, ser vi at lærerutdannere som underviser i praktisk-estetiske fag og realfag skårer lavest, mens pedagogikk og elevkunnskap har det høyeste snittet. Når det gjelder kompetanseutvikling med støtte fra studentene, er det særlig pedagogikk og elevkunnskap samt samfunnsfag som peker seg ut med spesielt høye snitt, mens resten av fagområdene er mer like. Det er generelt få lærerutdannere som samarbeider med eksterne eksperter totalt, og snittet er spesielt lavt blant de som underviser i KRLE. Igjen finner vi at de som har svart «Annet» synes å ha en noe annen rolle og kompetanse som lærerutdannere enn resten, og disse skårer i snitt høyt på alle disse fremgangsmåtene.

²² F = 2,62, p = ,035

²³ F = 3,99, p = ,001

²⁴ F = 3,81, p = ,001

²⁵ F = 2,62, p = ,017

²⁶ F = 2,98, p = ,008

4.1 Oppsummering

For lærerutdannere er det mest vanlig å utvikle sin kompetanse på bruk av digitale ressurser ved å prøve ut på egenhånd. Det er også relativt vanlig å benytte seg av profesjonsfelleskapet på lærerutdanningene ved å søke hjelp og støtte fra kolleger som også underviser eller ved å observere deres undervisning. Det er imidlertid betydelig færre som søker hjelp og støtte fra annet personale som for eksempel ulike støttemiljøer. Disse besitter trolig både teknologisk og pedagogisk kompetanse på bruk av digitale ressurser, men i mindre grad den fagspesifikke kompetansen knyttet til lærerutdanning generelt og fagområde mer spesifikt.

Erfarne brukere og eksperter oppgir at de i større grad utvikler sin kompetanse gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene eller på egenhånd, sammenlignet med nybegynnere og moderate brukere. De oppsøker også i større grad informasjon som ligger på internett, som manualer og instruksjonsfilmer, men også råd og tips. Vi finner også at de i større grad oppsøker miljøer utenfor sitt eget kollegiet for å få øke kompetansen hjelp og støtte fra kolleger ved andre studiesteder eller gjennom samarbeid med praksislærere, praksisskoler eller eksterne eksperter. Det er imidlertid viktig å påpeke at denne type samarbeid ikke er særlig utbredt verken blant erfarne brukere/eksperter eller blant nybegynnere/moderate brukere.

Jevnt over er det ikke tydelige forskjeller mellom lærerutdannere med hensyn til kompetanseutvikling når vi ser nærmere på fagområdene de hovedsakelig underviser i. Det er imidlertid fire områder som peker seg ut. Lærerutdannere som underviser i samfunnsfag benytter i mindre grad det å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett når de skal utvikle sin kompetanse, mens de som underviser i realfag gjør dette i en større grad enn resten. Når det gjelder kompetanseutvikling ved å samarbeide med praksislærere og -skoler, ser vi at lærerutdannere som underviser i praktisk-estetiske fag og realfag skårer lavest, mens pedagogikk og elevkunnskap har det høyeste snitte. Når det gjelder kompetanseutvikling med støtte fra studentene, er det særlig pedagogikk og elevkunnskap samt samfunnsfag som peker seg ut med spesielt høye snitt, mens resten av fagområdene er likere. Det er generelt få lærerutdannere som samarbeider med eksterne eksperter totalt, og snittet er spesielt lavt blant de som underviser i KRLE. Igjen finner vi at de som har svart «Annet» synes å ha en noe annen rolle og kompetanse som lærerutdannere enn resten, og disse skårer i snitt høyt på alle disse fremgangsmåtene. Jevnt over er det en viss variasjon mellom institusjonene, men det er det også innad i hver institusjon. HiØ skårer imidlertid i snitt noe høyere på dette med kompetanseutvikling med hjelp og støtte fra annet personale (støttemiljøer), og USN skårer

høyere på kompetanseutvikling gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene.

Når vi sammenligner med 2019, finner vi at en del måter å øke kompetansen på er relativt stabile over tid. Det er ingen tydelig endringer i hvorvidt de øker kompetanse gjennom å prøve ut digitale ressurser på egenhånd eller sammen med studentene, ved å lese manualer, se instruksjonsfilmer eller søke etter råd og tips på nett. I 2021 er det imidlertid mer vanlig at lærerutdannere utvikler sin kompetanse ved å observere hvordan kolleger bruker digitale ressurser i sin undervisning. Det er også noen flere som oppgir at de søker hjelp og råd fra faglige kolleger. Dette er i tråd med satsningene ved de fem institusjonene der man særlig vektla tiltak som skulle fremme et lærende profesjonsfelleskap. Det kan også tenkes at økt bruk av heldigital undervisning i perioder, på grunn av koronapandemien, kan ha gjort det enklere å observere kollegers undervisning ved at man selv er pålogget denne. To måter å øke kompetansen på benyttes i mindre grad av lærerutdannere i 2021 sammenlignet med 2019. Det er færre som oppgir at de ofte øker kompetansen ved å gå på kurs eller ved å kontakte andre støttemiljøer for hjelp og støtte. Dette bidrar til å forsterke inntrykket av at det kollektive profesjonsfelleskapet i større grad benyttes fremfor mer formelle kanaler for hjelp og støtte. Kolleger vil også i større grad ha en kompetanse på å kombinere digitale ressurser med pedagogiske metoder innenfor akkurat de fagområdene som inngår i grunnskolelærerutdanningen.

5 Lærerutdanneres profesjonsfaglige digitale kompetanse

Dette kapitlet tar for seg hvordan lærerutdannere arbeider med de syv²⁷ kompetanseområdene i *Rammeverket for profesjonsfaglig digital kompetanse*. Selve rammeverket er presentert i kapittel 1.1. Dette kapittel er organisert etter kompetanseområdene i PfdK-rammeverket. For hvert område gjør vi først rede for svarfordelingen på enkeltspørsmål for hele utvalget, og sammenlikninger med svarfordelingen i 2019. Deretter gjør vi nye vurderinger av kvaliteten på målene vi har for profesjonsfaglig digital kompetanse ved bruk av konfirmerende faktoranalyser. For hvert PfdK-område legger vi frem resultatene fra faktoranalysen, og presenterer samlescorer for hvert kompetanseområde fordelt på institusjoner. Dette kapitlet avsluttes med en sammenlikning av hvordan lærerutdannere som opplever seg som nybegynnere/moderate brukere av digitale ressurser i undervisningen scorer på PfdK-områdene sammenliknet med de som vurderer seg som erfarne/ekspert-brukere.

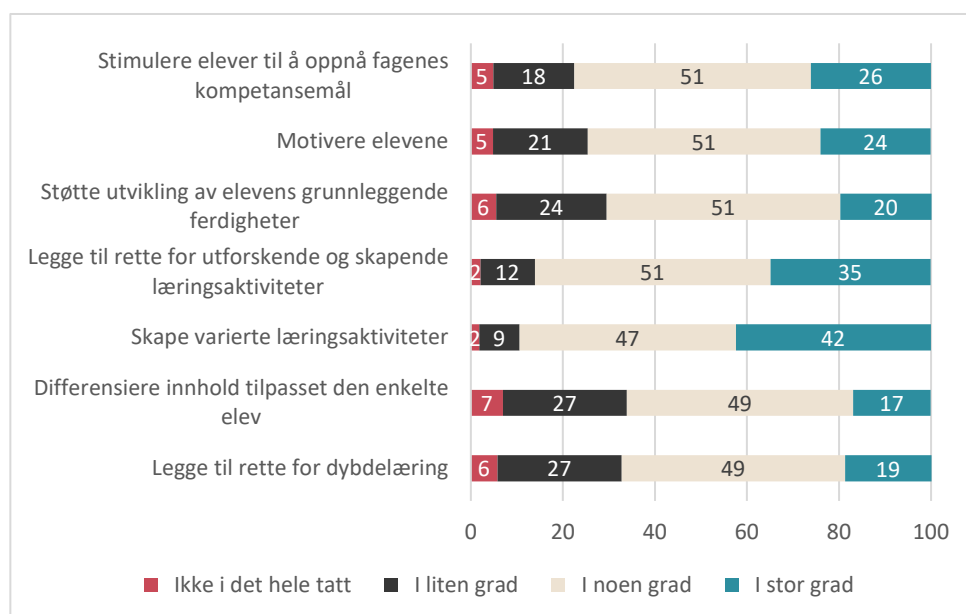
Faktoranalysen undersøker om de spørsmålene vi bruker til å måle hvert kompetanseområde samvarierte slik at spørsmålene samlet sett reflekterer det samme teoretiske begrepet, ofte kalt en faktor. Daus, Aamodt og Tømte (2019) fant at dette ikke alltid var tilfellet med spørreskjemaet som ble brukt i den forrige gjennomføringen. I denne gjennomføringen la vi derfor til spørsmål på de kompetanseområdene som vi ikke hadde tilstrekkelig gode nok mål på i 2019. Det viste seg at ingen av batteriene, slik de opprinnelig var, representerte de respektive teoretiske begrepene slik de var satt opp i spørreskjemaet. Ved å teste ut ulike kombinasjoner av spørsmålene kom vi derimot frem til faktorer på hvert PfdK-område med tilstrekkelig god tilpasning til dataene til at de kan sies å måle det samme teoretiske begrepet. Detaljer tilknyttet faktoranalysen er presentert i vedlegg D.

²⁷ Området Pedagogikk og fagdidaktikk og området Ledelse av læringsprosesser er slått sammen.

5.1 Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk

Kompetanseområdene Fag og grunnleggende ferdigheter er her slått sammen med Pedagogikk og fagdidaktikk²⁸. For å måle det kombinerte kompetanseområdet har vi bedt lærerutdannere ta stilling til syv påstander om hvordan de tilrettelegger for at lærerstudentene lærer hvordan ulike digitale ressurser kan brukes i skolen for å *stimulere elever til å oppnå fagenes kompetansemål, motivere elevene, støtte utvikling av elevens grunnleggende ferdigheter, legge til rette for utforskende og skapende læringsaktiviteter, skape varierte læringsaktiviteter, differensiere innhold tilpasset den enkelte elev og legge til rette for dybdelæring*. Det siste utsagnet ble lagt til i 2021.

Svarfordelingen vises i figur 5.1, og vi kan se at mønsteret er ganske likt for samtlige påstander.



Figur 5.1 'Jeg legger til rette for at lærerstudentene lærer hvordan ulike digitale ressurser kan brukes i skolen for å:', prosent (N=327-330)

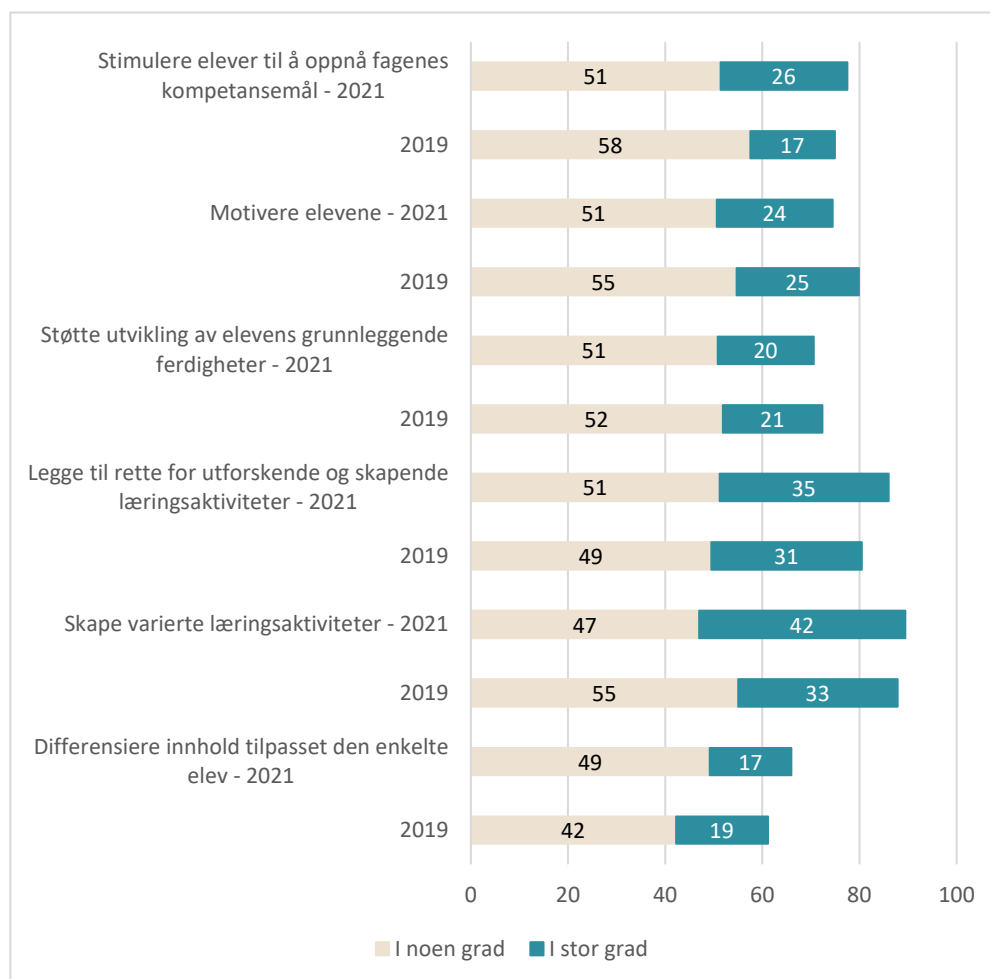
Mellom 47 og 51 prosent svarer i noen grad på samtlige utsagn, mens mellom 17 og 42 prosent svarer i stor grad på samtlige utsagn. Et klart flertall av lærerutdannere uttrykker altså at de legger til rette for å utvikle lærerstudentenes PfdK på området fag og grunnleggende ferdigheter.

I figur 5.2 sammenlikner vi de to øverste svarkategoriene med hvordan lærerutdannerne svarte i 2019. Den gang svarte også et flertall at de la til rette for å utvikle lærerstudentenes PfdK på områdene Fag, grunnleggende ferdigheter,

²⁸ Merk at kompetanseområdene kun omtales som Fag og grunnleggende ferdigheter i Daus, Aamodt og Tømte (2019). Se 1.2 for forklaring.

pedagogikk og fagdidaktikk. Figuren viser at lærerutdannere svarte relativt likt på spørsmålene i 2019 og 2021. For eksempel har utsagnet om å lage *utforskende og skapende læringsaktiviteter*, og å *skape varierte læringsaktiviteter* den største andelen som svarer i noen eller i stor grad i begge år, mens *differensiert innhold tilpasset den enkelte elev* har den laveste andelen.

Vi kan videre se at det er noen forskjeller mellom 2019 og 2021 i svargivingen på de fleste av spørsmålene. Det er imidlertid bare for spørsmålet om å *stimulere elevene til å oppnå fagenes kompetansemål*²⁹ og å *skape varierte læringsaktiviteter*³⁰ at forskjellene er statistisk signifikante. For førstnevnte kan vi se at det har vært en utvikling hvor en større andel svarer i stor grad i 2021 sammenliknet med 2019. For sistnevnte er forskjellen størst i andelen som svarer i noen grad, som er klart høyere i 2021.



Figur 5.2 Fag og grunnleggende ferdigheter, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

²⁹ $z = -1,966$ $p = 0,049$

³⁰ $z = -2,264$ $p = ,024$

Etter å ha testet ut forskjellige kombinasjoner av påstander og gjort en vurdering av hvilke av spørsmålene som best representerer det teoretiske begrepet Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk, landet vi på en faktor bestående av spørsmålene om *å stimulere elever til å oppnå fagenes kompetansemål, støtte utvikling av elevens grunnleggende ferdigheter, legge til rette for utforskende og skapende læringsaktiviteter, differensiere innhold tilpasset den enkelte elev, og å legge til rette for dybdelæring*. Tabell 5.1 viser gjennomsnittscoren, standardavviket, og antall lærerutdannere per institusjon. På disse kompetanseområdene finner vi at USN scorer signifikant høyere enn NTNU³¹. For de øvrige institusjonene er forskjellene enten for små, eller antall lærerutdannere for lavt til at vi kan konkludere med at det er signifikante forskjeller.

Tabell 5.1 Gjennomsnittscore Fag og grunnleggende ferdigheter, standardavvik og antall observasjoner per studiested

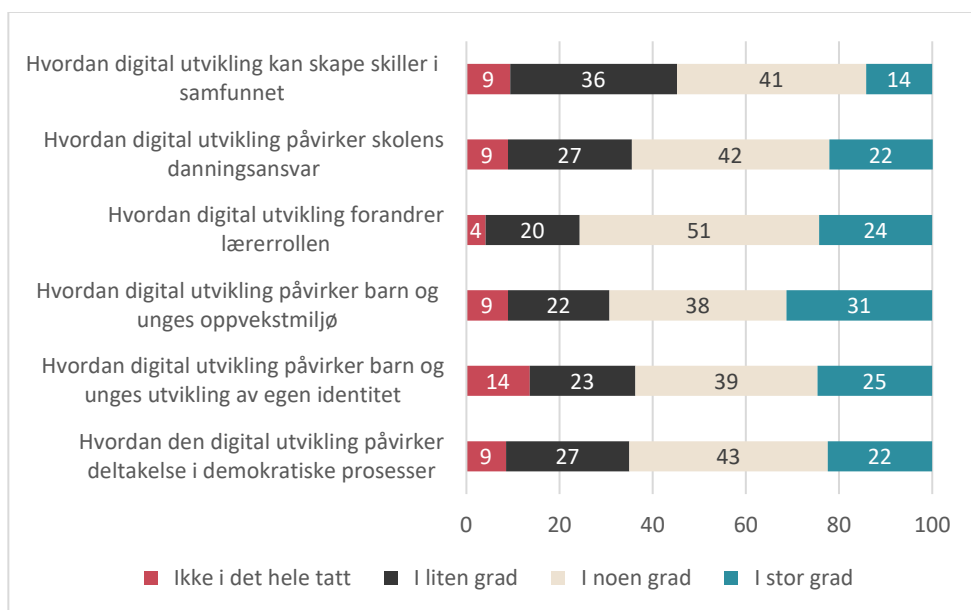
	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	2,9	2,7	2,8	3,1	3,0
Standardavvik	0,11	0,16	0,07	0,06	0,08
Totalt (N)	32	27	83	86	62

5.2 Skolen i samfunnet

Hvordan det arbeides med kompetanseområdet Skolen i samfunnet undersøkes ved at lærerutdannere tar stilling til i hvilken grad de legger til rette for at lærerstudentene får et faglig reflektert forhold til seks ulike påstander. Påstanden om *hvordan den digitale utviklingen påvirker deltakelse i demokratiske prosesser* er nytt i 2021.

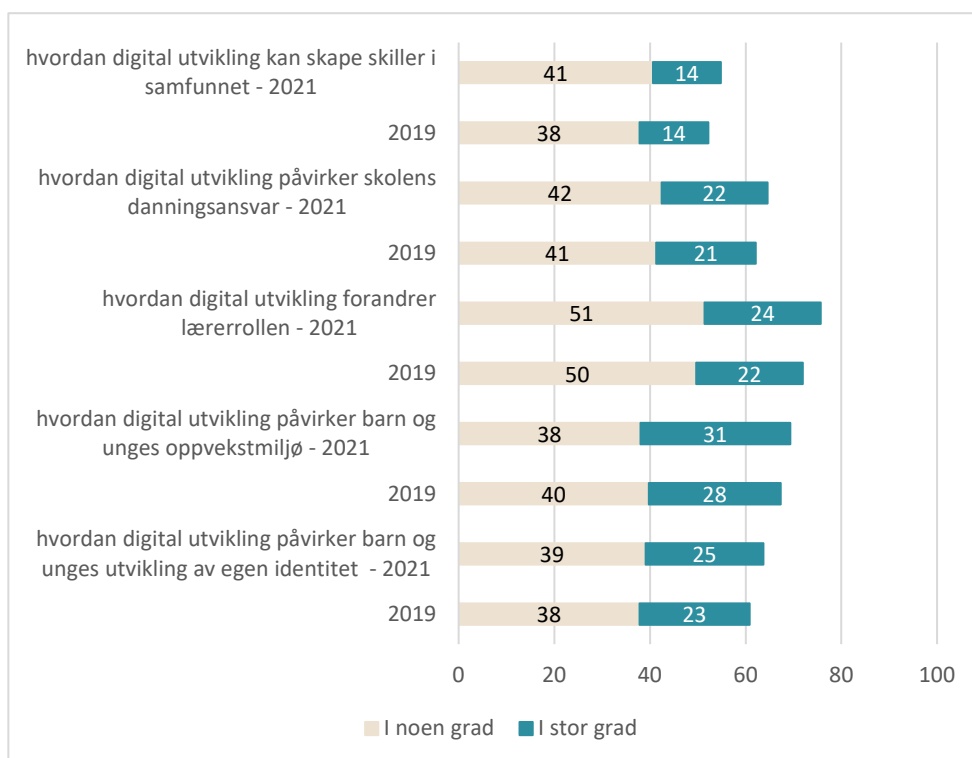
Figur 5.2 viser at mer enn halvparten svarer i noen grad eller i stor grad på samtlige påstander. Likevel er det særlig to som skiller seg litt ut. For samtlige påstander, med unntak av to, er det rundt 65 prosent som oppgir i noen grad og i stor grad. Lærerutdannede legger tydelig minst til rette for at lærerstudentene får et faglig reflektert forhold til *hvordan den digitale utviklingen kan skape skiller i samfunnet*. Andelen i noen grad og i stor grad er til sammen 55, og den lavere andelen skyldes at færre svarer i stor grad. Det andre utsagnet som skiller seg ut, handler om *hvordan den digitale utviklingen kan forandre lærerrollen*. Hele 76 prosent er svarer i noen grad og i stor grad. Her er det særlig andelen som svarer i noen grad som skiller seg fra de øvrige påstandene.

³¹ $t=3,44$ og $p=,007$



Figur 5.3 'Jeg legger til rette for at lærerstudentene får et faglig reflektert forhold til:', prosent (N=316-318)

På kompetanseområdet Skolen i samfunnet kan vi se fra figur 5.4 at det er svært stor stabilitet i svarene mellom 2019 og 2021. Vi finner ikke signifikante forskjeller for noen av spørsmålene.



Figur 5.4 Skolen i samfunnet, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

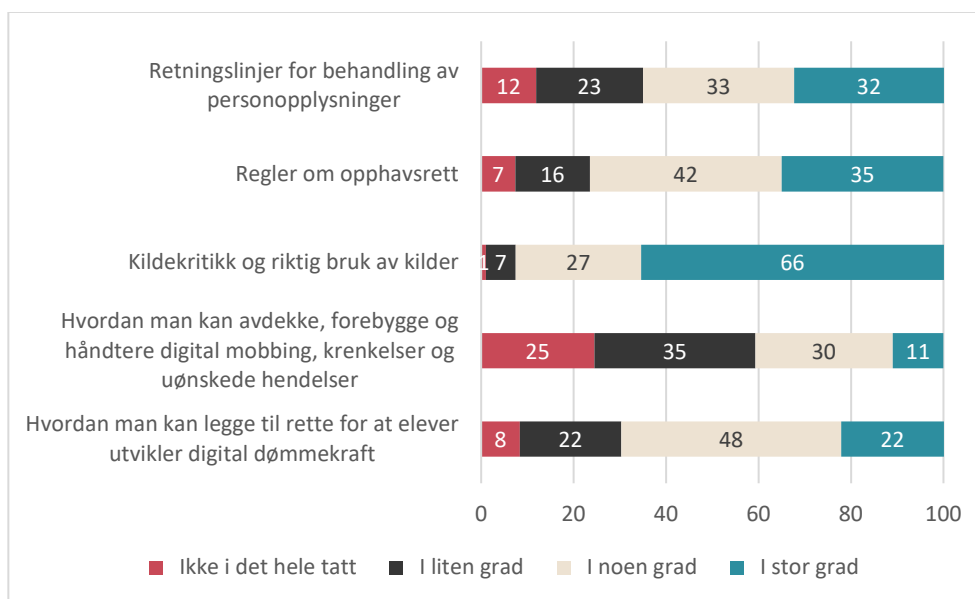
For Skolen i samfunnet kom vi frem til at det teoretiske begrepet best blir dekket av en faktor som inneholder utsagnene om *hvordan digitale utviklingen skaper skiller i samfunnet, hvordan digital utvikling påvirker skolens dannelsansvar, hvordan digital utvikling forandrer lærerrollen og hvordan digital utvikling påvirker barn og unges oppvekstmiljø*. Vi mener at denne sammensetningen av variabler best dekke kompetanseområdet når ikke alle spørsmål kan inngå. Å skape demokratiske medborgere er en del av skolens dannelsansvar og korrelasjonen mellom utsagnet om *barn og unges oppvekstmiljø* og *barn og unges utvikling av egen identitet* er svært høy (0,82), slik at å inkludere begge utsagn ikke tilfører så mye. Tabell 5.2 viser samlescoren per institusjon. På dette kompetanseområdet skiller ingen institusjoner seg signifikant fra andre.

**Tabell 5.2 Skolen i samfunnet, standardavvik og antall observasjoner per studie-
sted**

	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	2,9	2,8	2,8	2,9	2,7
Standardavvik	0,14	0,14	0,09	0,08	0,08
Totalt (N)	32	27	83	86	62

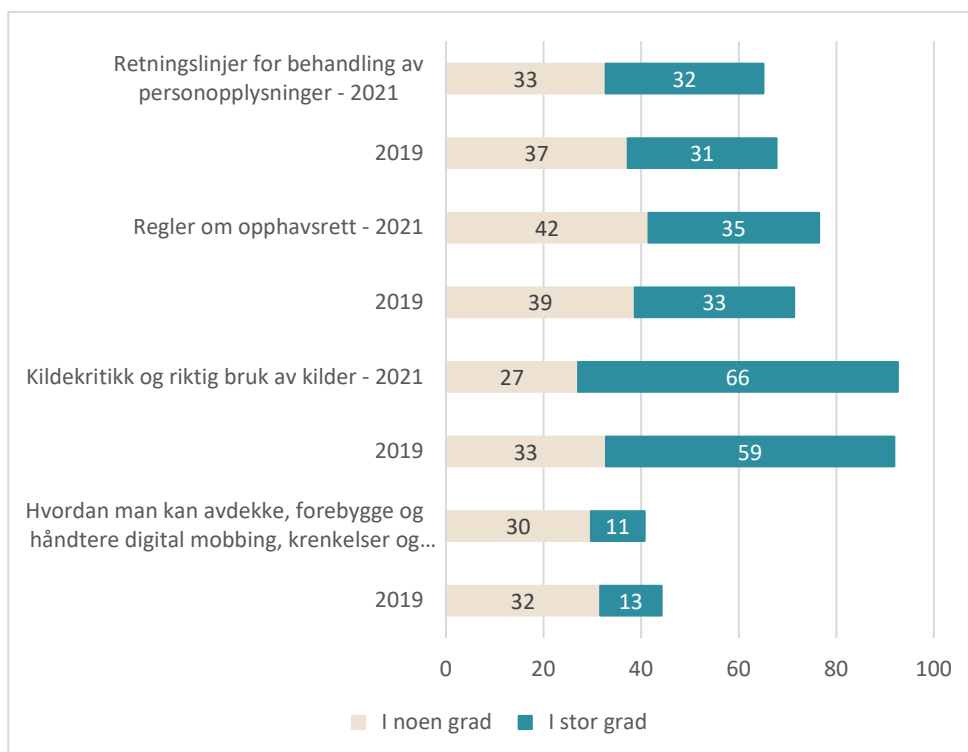
5.3 Etikk

Kompetanseområdet Etikk består i denne gjennomføringen av seks temaer der lærerutdannere skal vurdere i hvilken grad de legger til rette for at lærerstudenter lærer om. *Hvordan man kan legge til rette for at elever utvikler digital dømmekraft* er nytt i 2021. Fra figur 5.3 kan vi se at det er mer variasjon mellom utsagnene enn det var for de to første kompetanseområdene. I stigende rekkefølge svarer 65 til 77 prosent at de i noen grad eller i stor grad legger til rette for at lærerstudenter lærer *retningslinjer for behandling av personopplysninger, hvordan man legger til rette for at elever utvikler digital dømmekraft, og regler om opphavsrett*. Hele 93 prosent legger i noen eller i stor grad til rette for at lærerstudenter lærer regler om opphavsrett, mens kun 41 prosent svarer det samme om *hvordan man kan avdekke, forebygge og håndtere digital mobbing, krenkelser og uønskede hendelser*.



Figur 5.5 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene lærer:', prosent (N=310-312)

Figur 5.6 viser at også når det gjelder Etikk, er det små forskjeller mellom 2019 og 2021, og ingen av spørsmålene har tilstrekkelig store forskjeller til at vi kan konkludere med at endringen ikke kun skyldes tilfeldigheter ved utvalgene som besvarte de respektive undersøkelsene.



Figur 5.6 Etikk, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

På kompetanseområdet Etikk identifiserte vi kun en mulig kombinasjon av spørsmål som representerer det teoretiske begrepet. Utsagnet om *hvordan man kan avdekke, forebygge og håndtere digital mobbing, krenkelser og uønskede hendelser* viste seg å ikke passe inn med resten av spørsmålene. Dette er kanskje ikke så overraskende, da det er rimelig å anta at å tilegne seg kunnskaper om etisk behandling av eksempelvis personopplysninger og kilder oppleves som et litt annet tema enn å avdekke og håndtere digital mobbing. I den utforskende faktoranalysen som ble gjennomført i 2019 fant Daus, Aamodt og Tømte (2019, 56) en faktor hvor det inngår spørsmål som handler om etikk, samfunnsperspektiver i utdanningen og potensielt negative konsekvenser ved bruk av digitale ressurser. Dette, kombinert med vårt funn om at å avdekke og håndtere digital mobbing ikke passet inn i det samme teoretiske begrep som de øvrige spørsmålene på kompetanseområdet, gjør at en kanskje bør vurdere om digital mobbing egentlig passer bedre inn i kompetanseområdet Skolen i samfunnet.

Slik rammeverket er i dag, er å avdekke og håndtere digital mobbing en konkret ferdighet på Etikk-området. Vi vurderer derfor at de resterende spørsmålene ikke dekker alle elementene i kompetanseområdet Etikk, og at vi snarere har et mål på delen som handler om digital dømmekraft. Hvordan institusjonene scorer på digital dømmekraft vises i tabell 5.3. Vi finner ingen signifikante forskjeller.

Tabell 5.3 Etikk (digital dømmekraft), standardavvik og antall observasjoner per studiested

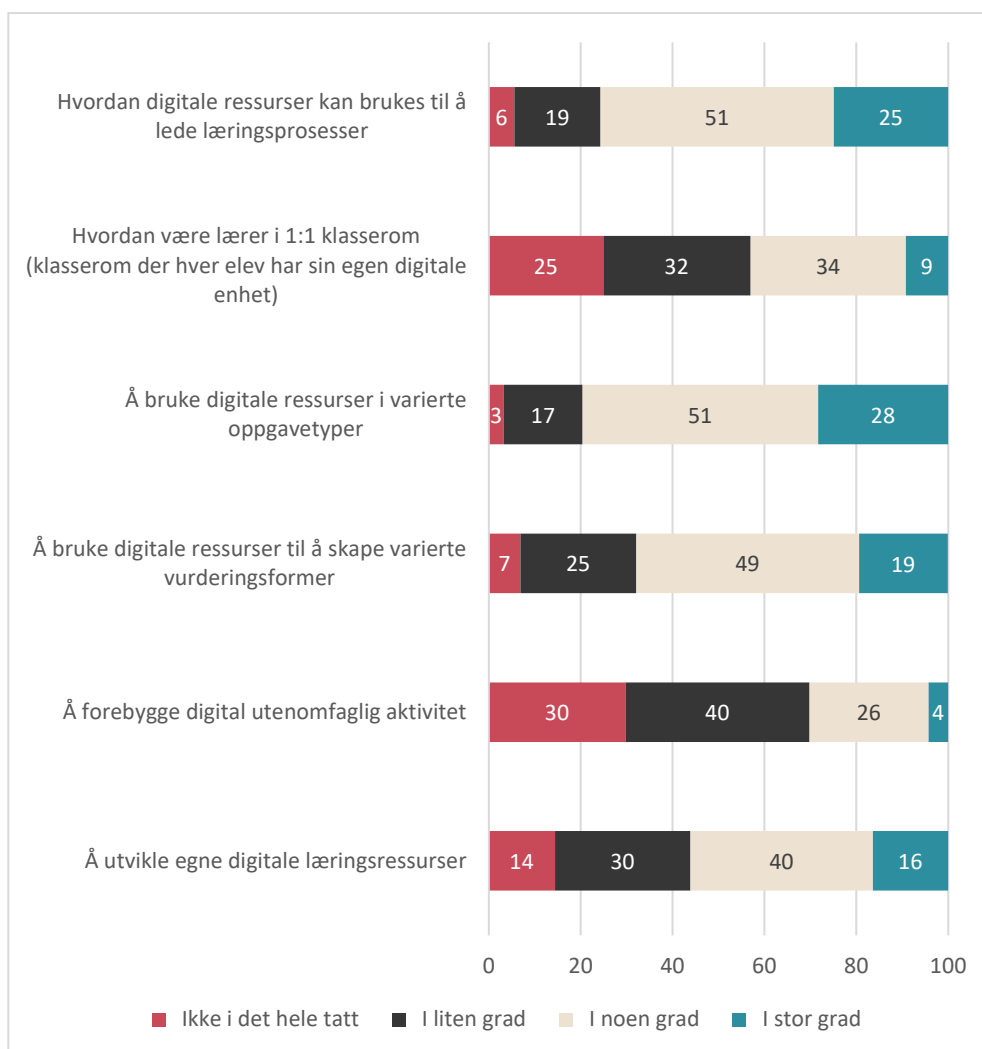
	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	3,1	3,3	3,1	3,1	3,0
Standardavvik	0,11	0,12	0,06	0,08	0,09
Totalt (N)	32	27	83	86	62

5.4 Ledelse av læringsprosesser

Kompetanseområdene Ledelse av læringsprosesser³² måles ved hjelp av seks utsagn om aktiviteter lærerutdannere skal vurdere i hvilken grad det tilrettelegges for at lærerstudenter får erfaring med. Figur 5.4 viser en del variasjon i hvordan lærerutdannere stiller seg. For to av utsagnene oppgir færre enn halvparten i noen eller i stor grad. Dette gjelder utsagnet om *hvordan det er å være lærer i 1:1 klasse-rom*, hvor en av fire oppgir at de ikke i det hele tatt tilrettelegger for at lærerstudenter skal få erfaring med dette, og *å forebygge utenomfaglig aktivitet*, hvor hele

³² Kompetanseområdet ble omtalt som Pedagogikk, fagdidaktikk og ledelse av læringsprosesser av Daus, Aamodt og Tømte (2019). Se kapittel 1.2 for forklaring.

30 prosent svarer ikke i det hele tatt. I den andre enden av skalaen skiller utsagnene om *hvordan digitale ressurser kan brukes til å lede læringsprosesser*, og *å bruke digitale ressurser til å skape varierte vurderingsformer* seg litt ut. For begge svarer 51 prosent i noen grad, mens 25 og 28 prosent svarer i stor grad.



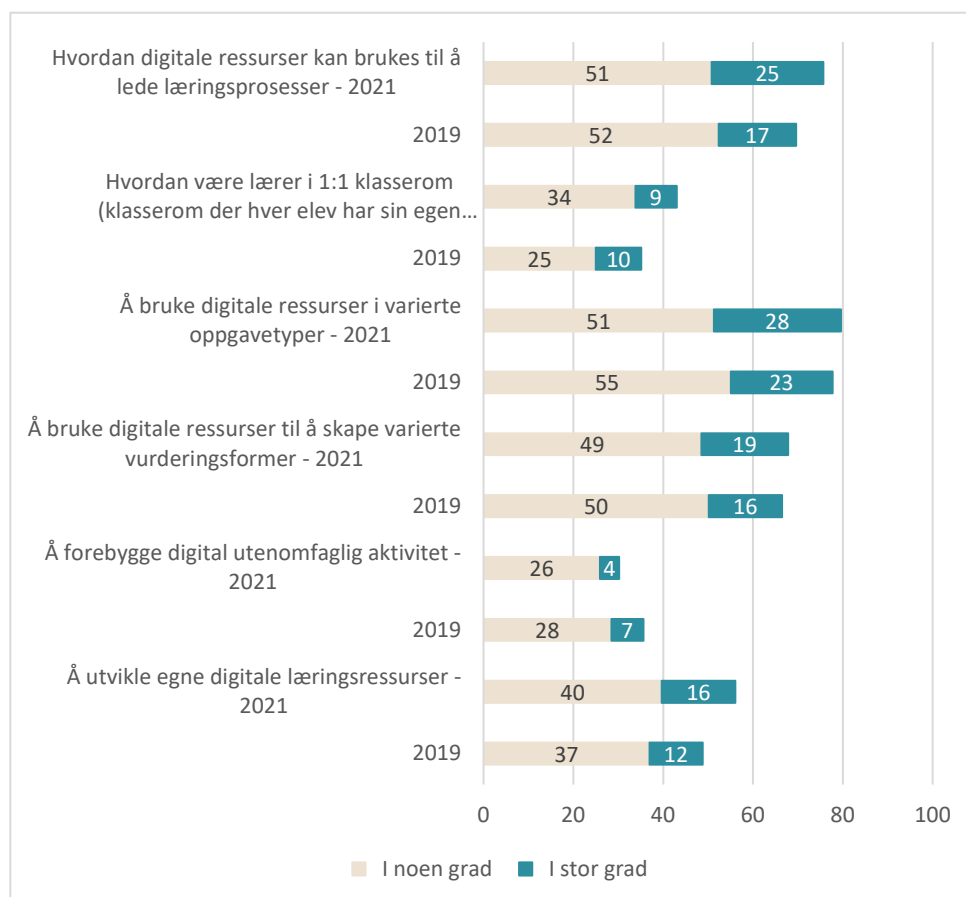
Figur 5.7 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudenter får erfaringer med:', prosent (N=304-305)

For Ledelse av læringsprosesser finner vi signifikante forskjeller mellom 2019 og 2021 på utsagnet om at lærerutdannere legger til rette for at lærerstudenter får erfaring med *hvordan digitale ressurser kan brukes til å lede læringsprosesser*³³. Som vi kan se av figur 5.8, er det særlig andelen som svarer i stor grad som har økt. Vi finner også at det er signifikant flere lærerutdannere i 2021 som oppgir å i noen

³³ $z = -2,378$ $p = ,017$

grad og i stor grad å legge til rette for at lærerstudenter får erfaring med å utvikle egne digitale ressurser³⁴.

Motsatt er relativt færre lærerutdannere i 2021 som svarer at de i noen eller stor grad legger til rette for at lærerstudenter får erfaring med å forebygge utenomfaglig aktivitet. Disse forskjellen er helt i grenseland for å være signifikante³⁵.



Figur 5.8 Pedagogikk, fagdidaktikk og ledelse av læringsprosesser, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

Gjennom faktoranalyser fant vi en sammensetning av spørsmålene som reflekterer det samme teoretiske begrep. Det eneste spørsmålet som viste seg å ikke passe inn er utsagnet om *hvordan å være lærer i 1:1 klasserom (klasserom der hver elev har sin egen digitale enhet)*. Dette kan antakelig forklares av at spørsmålet virker å handle om en langt mer konkret form for undervisning enn de øvrige spørsmålene. Undervisning i 1:1 klasserom nevnes heller ikke spesifikt i rammeverket, og vi vurderte at kompetanseområdet dekkes gjennom de resterende spørsmålene. Vi viser samlescoren fordelt på institusjoner i tabell 5.4. Heller ikke på kompetanseområdet Ledelse av læringsprosesser finner vi signifikante forskjeller.

³⁴ $z = -1,996$ $p = ,046$

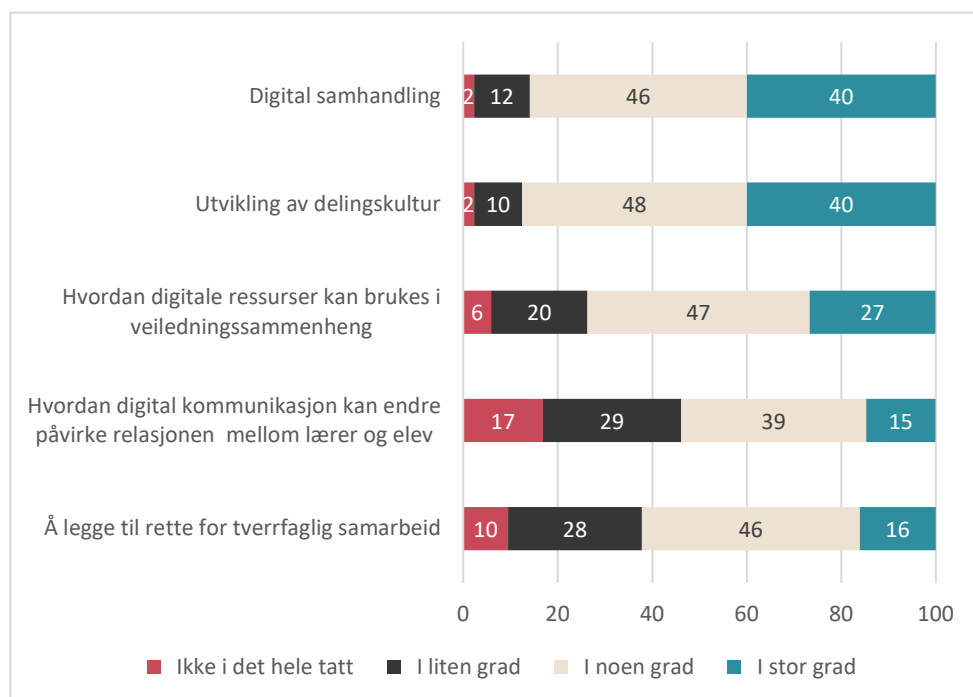
³⁵ $z = 1,950$ og $p = ,051$

Tabell 5.4 Pedagogikk, fagdidaktikk og ledelse av læringsprosesser, gjennomsnitt, standardavvik og antall observasjoner per studiested

	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	2,7	2,7	2,6	2,8	2,7
Standardavvik	0,10	0,15	0,07	0,06	0,08
Totalt (N)	32	27	83	86	62

5.5 Samhandling og kommunikasjon

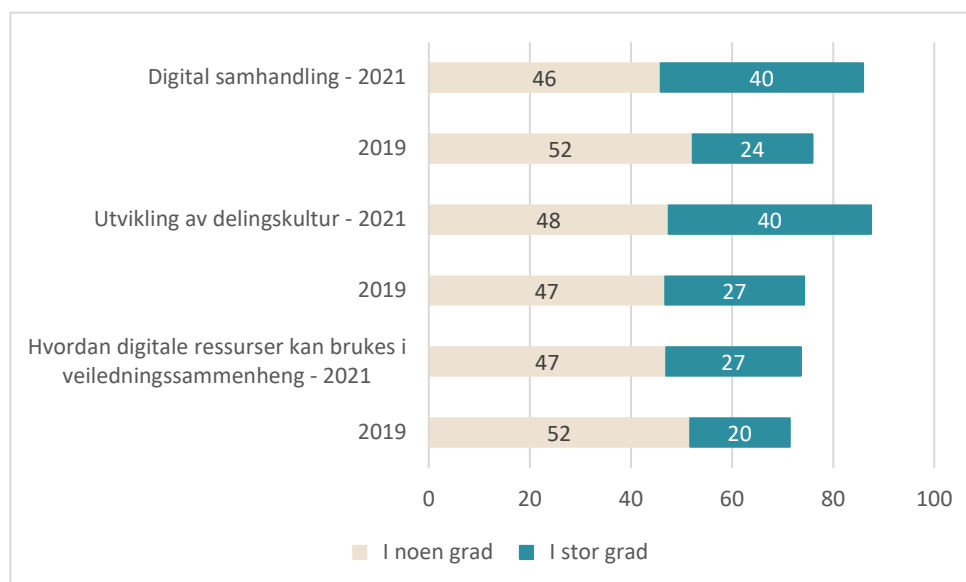
Kompetanseområdet Samhandling og kommunikasjon er sammensatt av fem påstander som lærerutdannere kan legge til rette for at lærerstudenter kan lære om. Påstanden om *hvordan kommunikasjon kan endre påvirke relasjonen mellom lærer og elev* og *å legge til rette for tverrfaglig samarbeid* er nye i 2021. Lærerutdannere ser i størst grad ut til å legge vekt på *digital samhandling* og *utvikling av delingskultur*. For begge påstander har 40 prosent oppgitt i stor grad. Lærerutdannere ser ut til å være minst opptatt av å legge til rette for *hvordan kommunikasjon kan endre påvirke relasjonen mellom lærer og elev*. Her svarer 17 prosent ikke i det hele tatt og 29 prosent i liten grad.



Figur 5.9 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene lærer:', prosent (N=301-305)

Samhandling og kommunikasjon er kompetanseområdet der vi finner størst forskjeller mellom 2019 og 2021, vist i figur 5.10. For påstanden om at lærer-

utdannere legger til rette for at lærerstuderer lærer *digital samhandling*³⁶ og *utvikling av delingskultur*³⁷ ser vi en signifikant høyere andel som svarer i noen eller i stor grad i 2021. Vi finner ikke signifikante forskjeller mellom hvordan lærerutdannere svarer på utsagnet om *hvordan digitale ressurser kan brukes i veiledningssammenheng* i 2019 og 2021.



Figur 5.10 Samhandling og kommunikasjon, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

På kompetanseområdet Samhandling og kommunikasjon viser det seg at å være en faktor som har god tilpasning til dataene dersom vi utelater ett spørsmål. Utsagnet om *hvordan digital kommunikasjon kan endre påvirke relasjonen mellom lærer og elev* passer ikke inn sammen med andre spørsmålene. Den oppmerksomme leser vil ha oppdaget at det er en skrivefeil i spørsmålsformuleringen, som antakelig er forklaringen på hvorfor spørsmålene bedre representerer det samme teoretiske begrepet hvis vi utelater denne påstanden. Vi vurderer at kompetanseområdet er godt dekket, selv uten dette spørsmålet. Institusjonenes scorer er vist i tabell 5.5, og vi finner ingen signifikante forskjeller.

Tabell 5.5 Samhandling og kommunikasjon, standardavvik og antall observasjoner per studiested

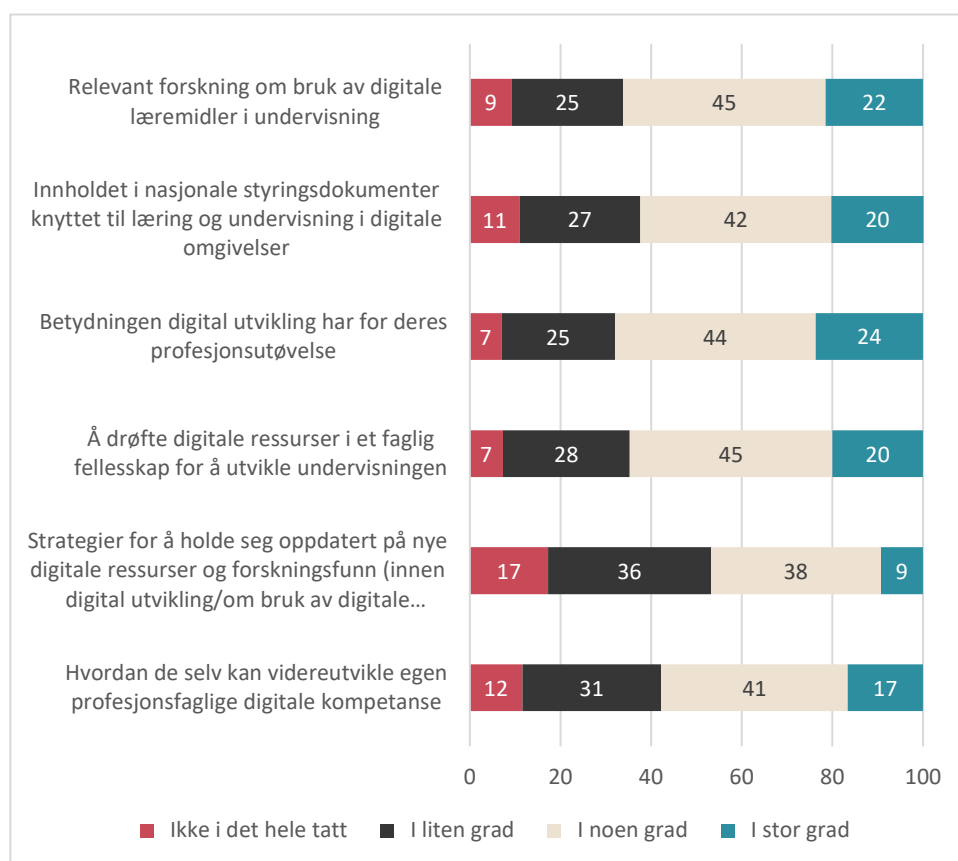
	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	3,0	2,9	3,0	3,2	2,9
Standardavvik	0,13	0,15	0,07	0,06	0,08
Totalt (N)	32	27	83	86	62

³⁶ $z = -4,583$ $p < ,001$

³⁷ $z = -4,305$ $p < ,001$

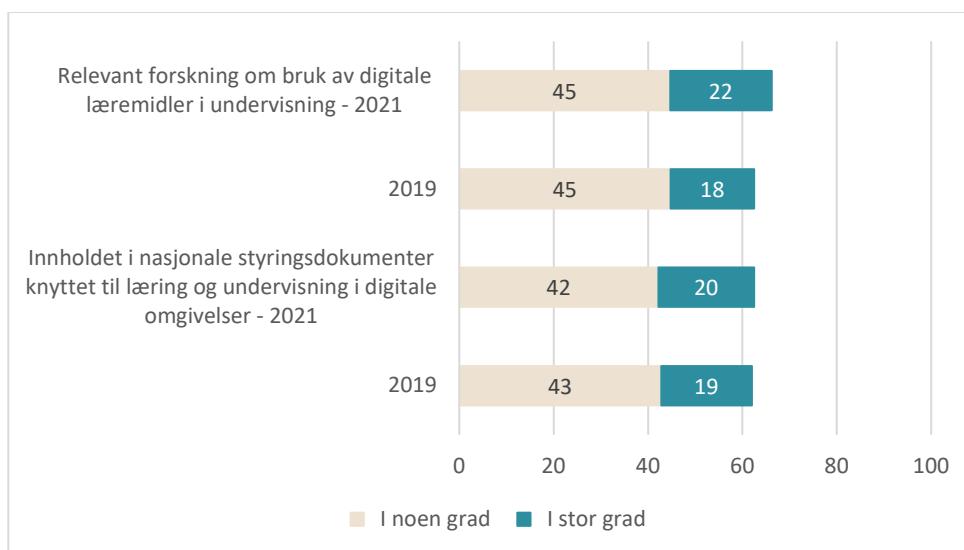
5.6 Endring og utvikling

I 2021 har vi målt kompetanseområdet Endring og utvikling ved hjelp av seks spørsmål. I 2019 ble det bare brukt to: *Relevant forskning om bruk av digitale læremidler i undervisning*; og *innholdet i nasjonale styringsdokumenter knyttet til læring og undervisning i digitale omgivelser*. På dette kompetanseområdet er det svært stor stabilitet i hvordan lærerutdannere svarer. På de fire første påstandene har mellom 63 og 68 prosent oppgitt i noen grad eller i stor grad. Over halvparten svarer også at de noen grad eller i stor grad legger til rette for at lærerstudenter får innsikt i *hvordan de selv kan videreutvikle egen profesjonsfaglig digital kompetanse*, mens 47 prosent svarer det samme om *strategier for å holde seg oppdatert på nye digitale ressurser og forskningsfunn (innen digital utvikling/om bruk av digitale læremidler i undervisning)*.



Figur 5.11 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene får innsikt i:', prosent (N=300-302)

Figur 5.12 viser de to utsagnene som inngår i spørreundersøkelsen i både 2019 og 2021. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom de to gjennomføringene.



Figur 5.12 Endring og utvikling, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021

På kompetanseområdet Endring og utvikling fant vi en faktor som inneholder utsagnene om *innholdet i nasjonale styringsdokumenter, å drøfte digitale ressurser i et faglig fellesskap for å utvikle undervisningen, strategier for å holde seg oppdatert på nye digitale ressurser og forskningsfunn, og hvordan de selv (lærerstudentene) kan videreutvikle egen profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Det betyr at vi utelater utsagnet om *relevant forskning og bruk av digitale læremidler i undervisning og betydningen digital utvikling har for deres profesjonsutøvelse*. Den førstnevnte påstanden mener vi at kan utelates fordi det er et annet utsagn som dreier seg om forskning. Det samme utsagnet inneholder begrepet digitale ressurser, som i denne undersøkelsen henviser til «digitale verktøy, tjenester og innhold» (se kapittel 3.3). Dette er i tråd med bruken av begrepet i andre undersøkelser. For eksempel blir digitale ressurser i Monitorundersøkelsen i 2019 definert som «[...] det digitale innholdet som brukes i undervisningen, enten det er nettbaserte løsninger eller programvare som må lastes ned og installeres.» (Fjørtoft, Thun, og Buvik 2019). Digitale læremidler defineres i samme undersøkelse som «[...] det som er utviklet for å dekke noen eller alle kompetansemål i bestemte fag og på bestemte trinn.» Vi oppfatter derfor digitale ressurser som et videre begrep, som kan omfatte digitale læremidler.

Utsagnet om den digitale utviklingens betydning lærere profesjonsutøvelse mener vi at kan utelates fordi vi vurderer at et slikt utsagn egentlig hører mer hjemme under kompetanseområdet Skolen i samfunnet. Skolen i samfunnet inneholder allerede et spørsmål om *hvordan digital utvikling forandrer lærerrollen*, og vi anser derfor at dette aspektet ved PfdK-rammeverket er ivaretatt her.

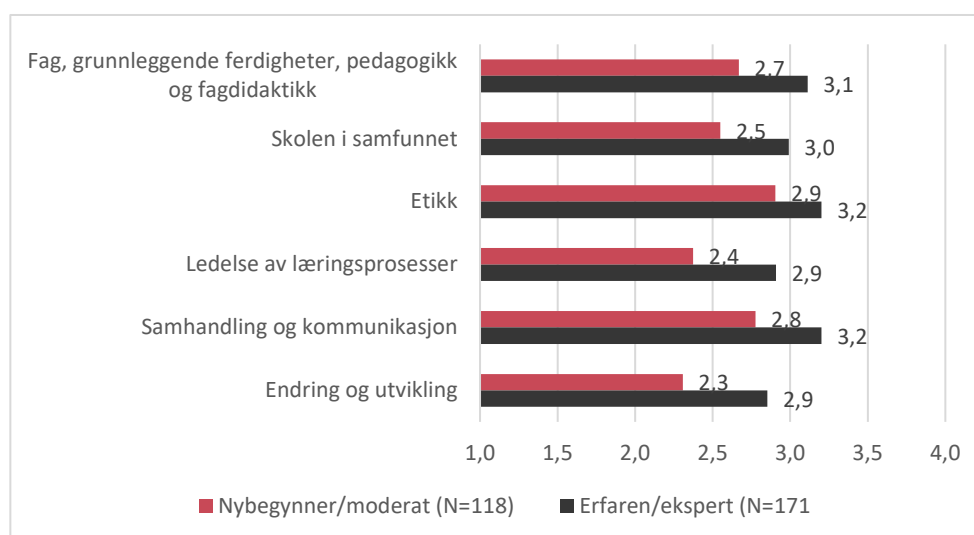
Institusjonenes scorer på kompetanseområdet Endring og utvikling er vist i tabell 5.6. Heller ikke her finner vi signifikante forskjeller.

**Tabell 5.6 Endring og utvikling, standardavvik og antall observasjoner per studie-
sted**

	HVO	HiØ	NTNU	USN	UiA
Gjennomsnitt	2,6	2,7	2,6	2,8	2,5
Standardavvik	0,14	0,16	0,08	0,08	0,08
Totalt (N)	32	27	83	86	62

5.7 Forskjeller i vektlegging av PfdK basert på ulike kompetansenivå på bruk av digitale ressurser

I både kapittel 3 og 4 har vi sett at det er en sammenheng mellom lærerutdanneres opplevde kompetansenivå på bruk digitale ressurser og hvordan de bruker digitale ressurser i undervisningen, hvordan de vurderer at den digitale utviklingen har påvirket lærerutdanningen, og hvordan de utvikler sin kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser. Hjukse et al. (2020), som brukte data fra den første gjennomføringen av denne spørreundersøkelsen, hadde opplevd kompetansenivå som en kontrollvariabel i analyser av forskjeller mellom hvordan lærerutdannere som tilhører ulike faggrupper jobber med PfdK-områdene. Hjukse et al. fant en signifikant sammenheng mellom opplevd kompetansenivå og samtlige kompetanseområder. For Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk og Ledelse av læringsprosesser var sammenhengen til og med sterkere enn sammenhengen med fagtilhørighet. Avslutningsvis i dette kapittelet vil vi derfor teste om det er forskjeller mellom hvordan lærerutdannere scorer på PfdK-områdene basert på deres opplevde kompetansenivå i bruk av digitale ressurser i undervisningen.



Figur 5.13 'Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som', gjennomsnittsscorer på samlemålene for PfdK-områdene etter kompetansenivå.

Fra figur 5.13 kan vi se at de som vurderer seg som erfarne eller eksperter scorer betydelig høyere på samtlige kompetanseområder. Disse forskjellene er alle statistisk signifikante³⁸. Forskjellen er minst på Etikk-området, hvor forskjellen mellom de som vurderer seg som nybegynnere eller moderate brukere og de som vurderer seg som erfarne eller eksperter er på 0,3. Forskjellene er noe større for Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk, Skolen i samfunnet og Samhandling og kommunikasjon, hvor forskjellene er på rundt 0.44. Aller størst er forskjellene på områdene Ledelse av læringsprosesser og Endring og utvikling, hvor de erfarne/eksperter scorer 0,55 høyere enn nybegynnere/moderate. Vi anser alle disse forskjellene som relativt store på en skal som går fra 1 (Ikke i det hele tatt) til 4 (I stor grad).

5.8 Oppsummering

Dette kapittelet har tatt for seg PfdK-rammeverket, som har som mål å øke den profesjonsfaglige digitale kompetansen blant lærerstudenter. Rammeverket er målt med spørsmål om hva lærerutdannere vektlegger i sin undervisning på kompetanseområdene Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk, Skolen i samfunnet, Etikk, Ledelse av læringsprosesser, Samhandling og kommunikasjon og Endring og utvikling.

På nesten samtlige av utsagnene på alle kompetanseområdene er det et klart flertall av lærerutdannere som svarer at de i noen grad eller stor grad vektlegger temaet for utsagnet i sin undervisning. Det er imidlertid en klar overvekt som svarer i noen grad sammenliknet med i stor grad.

Dette var også hovedbildet i 2019. På skalaen fra 1-4, som brukes på spørsmålene om PfdK, hadde alle kompetanseområdene et snitt på mellom 2,5 og 3,0, og det ble konkludert med at et slikt svarmønster kan indikerer et relativt lavt læretrykk på PfdK i lærerutdanningen (Daus, Aamodt og Tømte, 2019). Svargivingen har i liten grad endret seg fra 2019 til 2021. Vi finner svært få utsagn hvor det har skjedd en signifikant endring, men der vi finner endringer er det hovedsakelig en litt større andel i 2021 som svarer i noen eller stor grad.

I dette kapittelet har vi også presentert resultater av de konfirmerende faktoranalysene vi har gjort for å undersøke om spørsmålene på hvert kompetanseområde til sammen utgjør den samme faktoren, og dermed tilhører det samme teoretiske begrepet. Ikke på noe kompetanseområde brukes samtlige av de tilhørende

³⁸ Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk, $t = -6.059$, $p < ,001$
Skolen i samfunnet, $t = -5.292$, $p < ,001$
Etikk, $t = -3.748$, $p < ,001$
Ledelse av læringsprosesser, $t = -7.993$, $p < ,001$
Samhandling og kommunikasjon, $t = -6.044$, $p < ,001$
Endring og utvikling, $t = -6.820$, $p < ,001$

påstandene i en og samme faktor. Etter vurderinger av om en undergruppe av spørsmålene dekker kompetanseområdet fant vi faktorer som støttet godt opp om sine respektive fagområder. Unntaket er for kompetanseområdet Etikk, hvor spørsmålene som inngår i faktoren vi fant snarere måler den delen av kompetanseområdet som omhandler digital dømmekraft, enn hele kompetanseområdet.

På bakgrunn av faktorene vi fant kunne vi lage samlemål som representerer kompetanseområdene. Kun for kompetanseområdet Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk finner vi signifikante forskjeller mellom institusjonene. Her scorer USN noe høyere.

Til slutt fant vi at de som vurderer seg som erfarne eller eksperter i brukere av digitale ressurser i sin undervisning også skårer signifikant høyere på samtlige PfdK-områder. Dette er i tråd med funn fra 2019.

Referanser

- Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *Internet and Higher Education*, 11(2).
- Amburgey, V. (2006). One model of professional development. *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 23.
- Daus, S., Aamodt, P.O. & Tømte, C.E. (2019). Profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanningene: Undersøkelse av tilstand, holdninger og ferdigheter ved fem grunnskolelærerutdanninger. Rapport 2019:13. Oslo: NIFU.
- DeVellis, R.F. (2012). *Scale development: Theory and applications (3rd edn)*. Thousand Oaks, California: Sage publications.
- Field, A., Miles, J. & Field, S. (2012). *Discovering statistics using R*. London: Sage publications.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S., & Buvik, M. P. (2019). Monitor 2019: En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager.
- Hjukse, H., Aagaard, T., Bueie, A. A., Moser, T., & Vika, K. S. (2020). Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen: Om faglige forskjeller i arbeidet med profesjonsfaglig digital kompetanse.
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149.
- Lim, C. P., Chai, C. S., & Churchill, D. (2011). A framework for developing pre-service teachers' competences in using technologies to enhance teaching and learning. *Educational Media International*, 48(2).
- Lund, A., & Aagaard, T. (2020). Digitalization of teacher education. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 4(3), 56–71.
- Myndighetenes håndtering av koronapandemien — Rapport fra Koronakommisjonen. NOU 2021:6. Lastet ned fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5d388acc92064389b2a4e1a449c5865e/no/pdfs/nou202120210006000dddpdfs.pdf>
- Solberg, E., Hovdhaugen, E., Gulbrandsen, M., Scordato, L., Svartefoss, S.M. & Eide, T. (2021). Et akademisk annerledesår. Konsekvenser og håndtering av

koronapandemien ved norske universiteter og høyskoler. Rapport 2021:9.
Oslo: NIFU.

Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T., & Sointu, E. (2019).
Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers
for technology integration in education. *British Journal of Educational
Technology*, 50(3), 1189–1209.

Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educator's competences in
fostering student teacher's proficiency in teaching and learning with
technology. An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher
Education*, 70, 12-23.

Vedlegg A

Tabell A.1: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». En sammenligning av kompetansenivå på bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt, standardavvik, t-verdi og p-verdi.

	Nybegynner/ moderat bruker		Erfaren bruker/ ekspert		t-verdi	p-verdi
	Gj.snitt	St.avvik	Gj.snitt	St.avvik		
Til å presentere lærestoff for studenter	3,62	0,57	3,78	0,429	2,58	,011
Til å simulere, eller visualisere fagrelevant innhold	3,06	0,73	3,51	0,653	5,41	,000
Til å veilede studentene	3,08	0,74	3,40	0,66	3,91	,000
Til å tilrettelegge for omvendt undervisning	2,66	0,88	3,08	0,79	4,19	,000
Til vurdering av arbeidskrav	3,35	0,82	3,57	0,72	2,36	,000
Til å fremme faglige drøfting	2,70	0,75	2,98	0,77	3,15	,002
Til å gjøre undervisning mer praksisrelevant	2,55	0,80	2,91	0,82	3,71	,000
Til å gjøre undervisning mer dagsaktuell	2,87	0,73	3,20	0,76	3,70	,000
Til kommunikasjon og kontakt med studentene	3,58	0,58	3,77	0,47	3,06	,003
Til samarbeid mellom studenter og praksisfeltet	2,60	0,96	2,79	0,95	NS	NS
Legge til rette for samarbeid med og mellom studentene	3,01	0,71	3,35	0,69	4,06	,000
Legge til rette for studentaktive læringsformer	3,06	0,69	3,46	0,66	4,99	,000

Vedlegg B

Tabell B.1: Model fit-indeks for det latente målet *Gjøre undervisningen mer studentaktiv*

Latent variabel	Chi ²	p-verdi	Chi ²	CFI	RMSEA	SRMR	N	Variabler
Gjøre undervisningen mer studentaktiv	3.28	0.194		0.998	0.043	0.014	343	s_3_4 s_3_6 s_3_11 s_3_12

Tabell B.2: Variabelnavn og spørsmålsformuleringer for *Gjøre undervisningen mer student-aktiv*

s_3_4	Til å tilrettelegge for omvendt undervisning
s_3_6	Til å fremme faglige drøfting
s_3_11	Legge til rette for samarbeid med og mellom studentene
s_3_12	Legge til rette for studentaktive læringsformer

Vedlegg C

Tabell C.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» En sammenligning av kompetansenivå på bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt, standardavvik, t-verdi og p-verdi.

	Nybegynner/ moderat bruker		Erfaren bruker/ ekspert		t-verdi	p-verdi
	Gj.snitt	St.avvik	Gj.snitt	St.avvik		
Ved å prøve ut på egen hånd	3,34	0,66	3,83	0,42	7,84	,000
Ved å lese manualer eller se instruksjonsfilmer på nett	2,64	0,81	3,01	0,73	4,16	,000
Ved å søke etter andre didaktiske/pedagogiske tips og råd på nett	2,62	0,78	3,05	0,75	4,94	,000
Ved å observere hvordan kolleger bruker digitale ressurser i undervisningen	3,00	0,79	3,02	0,68	NS	NS
Med hjelp og støtte fra faglige kolleger	3,02	0,72	3,01	0,79	NS	NS
Med hjelp og støtte fra kolleger ved andre læresteder	1,86	0,69	2,16	0,80	3,65	,000
Med hjelp og støtte fra annet personale (støttemiljøer)*	2,41	0,80	2,30	0,81	NS	NS
Ved å gå på kurs	2,20	0,91	2,17	0,84	NS	NS
Gjennom å prøve ut digitale ressurser sammen med studentene	2,38	0,80	3,04	0,83	6,96	,000
Ved å samarbeide med praksislærere/skoler	1,77	0,81	2,11	0,88	3,40	,001
Ved å samarbeide med eksterne eksperter (f.eks. vitensentre, EdTech.-sektor)	1,45	0,69	1,72	0,86	2,96	,003
Med støtte fra studenter	1,98	0,84	2,22	0,84	2,40	,017

Vedlegg D

Tabell D.3: Model fit-indeks for Pfdk-områdene

Latent variabel	Chi ²	p-verdi Chi ²	CFI	RMSEA	SRMR	N	Variabler
Fag, grunnleggende ferdigheter, pedagogikk og fagdidaktikk	0.307	0.307	1.000	0.025	0.01	331	fgf_1 fgf_3 fgf_4 fgf_6 fgf_7
Skolen i samfunnet	0.226	0.226	1.000	0.039	0.009	318	samf_1 samf_2 samf_3 samf_4
Etikk (Digital dømmekraft)	0.072	0.072	0.997	0.072	0.018	312	etikk_1 etikk_2 etikk_3 etikk_5
Ledelse av læringsprosesser	0.034	0.034	0.993	0.068	0.023	306	pfl_1 pfl_3 pfl_4 pfl_5 pfl_6
Samhandling og kommunikasjon	0.201	0.201	0.999	0.045	0.012	305	kom_1 kom_2 kom_3 kom_5
Endring og utvikling	0.105	0.105	0.999	0.064	0.009	302	utv_2 utv_4 utv_5 utv_6

Tabell D.4: Variabelnavn og spørsmålsformuleringer for spørsmålene om Pfdk-områdene

fgf_1	Stimulere elever til å oppnå fagenes kompetansemål
fgf_2	Motivere elevene
fgf_3	Støtte utvikling av elevens grunnleggende ferdigheter
fgf_4	Legge til rette for utforskende og skapende læringsaktiviteter
fgf_5	Skape varierte læringsaktiviteter
fgf_6	Differensiere innhold tilpasset den enkelte elev
fgf_7	Legge til rette for dybdelæring
samf_1	Hvordan digital utvikling kan skape skiller i samfunnet
samf_2	Hvordan digital utvikling påvirker skolens dannelsansvar
samf_3	Hvordan digital utvikling forandrer lærerrollen
samf_4	Hvordan digital utvikling påvirker barn og unges oppvekstmiljø
samf_5	Hvordan digital utvikling påvirker barn og unges utvikling av egen identitet
samf_6	Hvordan den digitale utvikling påvirker deltakelse i demokratiske prosesser
etikk_1	Retningslinjer for behandling av personopplysninger
etikk_2	Regler om opphavsrett
etikk_3	Kildekritikk og riktig bruk av kilder
etikk_4	Hvordan man kan avdekke, forebygge og håndtere digital mobbing, krenkelser og uønskede hendelser
etikk_5	Hvordan man kan legge til rette for at elever utvikler digital dømmekraft
pfl_1	Hvordan digitale ressurser kan brukes til å lede læringsprosesser
pfl_2	Hvordan være lærer i 1:1 klasserom (klasserom der hver elev har sin egen digitale enhet)
pfl_3	Å bruke digitale ressurser i varierte oppgavetyper
pfl_4	Å bruke digitale ressurser til å skape varierte vurderingsformer
pfl_5	Å forebygge digital utenomfaglig aktivitet
pfl_6	Å utvikle egne digitale læringsressurser
kom_1	Digital samhandling
kom_2	Utvikling av delingskultur
kom_3	Hvordan digitale ressurser kan brukes i veiledningssammenheng
kom_4	Hvordan digital kommunikasjon kan endre påvirke relasjonen samhandling mellom lærer og elev
kom_5	Å legge til rette for tverrfaglig samarbeid
utv_1	Relevant forskning om bruk av digitale læremidler i undervisning
utv_2	Innholdet i nasjonale styringsdokumenter knyttet til læring og undervisning i digitale omgivelser
utv_3	Betydningen digital utvikling har for deres profesjonsutøvelse
utv_4	Å drøfte digitale ressurser i et faglig fellesskap for å utvikle undervisningen
utv_5	Strategier for å holde seg oppdatert på nye digitale ressurser og forskningsfunn
utv_6	Hvordan de selv kan videreutvikle egen profesjonsfaglige digitale kompetanse

Tabelloversikt

Tabell 2.1 Populasjon, utvalg og svarprosent fordelt på de fem læreinstitusjonene	25
Tabell 2.2 Gjennomsnittsalder, standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	30
Tabell 2.3 Erfaring som lærer etter studiested.....	31
Tabell 3.1: «Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som». Antall og prosent.....	38
Tabell 3.2: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt per institusjon.....	43
Tabell 3.3: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per fagområde.....	44
Tabell 3.4: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per institusjon.....	45
Tabell 3.5: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt per institusjon.....	48
Tabell 3.6: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen...». Gjennomsnitt etter institusjon.....	51
Tabell 4.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?». Gjennomsnitt etter institusjon.....	56
Tabell 4.2: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?». Gjennomsnitt etter fagområde.....	57
Tabell 5.1 Gjennomsnittscore Fag og grunnleggende ferdigheter, standardavvik og antall observasjoner per studiested	63
Tabell 5.2 Skolen i samfunnet, standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	65
Tabell 5.3 Etikk (digital dømmekraft), standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	67
Tabell 5.4 Pedagogikk, fagdidaktikk og ledelse av læringsprosesser, gjennomsnitt, standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	70

Tabell 5.5 Samhandling og kommunikasjon, standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	71
Tabell 5.6 Endring og utvikling, standardavvik og antall observasjoner per studiested.....	74
Tabell B.1: Model fit-indekser for det latente målet <i>Gjøre undervisningen mer studentaktiv</i>	80
Tabell B.2: Variabelnavn og spørsmålsformuleringer for <i>Gjøre undervisningen mer studentaktiv</i>	80
Tabell C.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» En sammenligning av kompetansenivå på bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt, standardavvik, t-verdi og p-verdi	81
Tabell D.1: Model fit-indekser for PfdK-områdene	82
Tabell D.2: Variabelnavn og spørsmålsformuleringer for spørsmålene om PfdK-områdene	82

Figuroversikt

Figur 1.1: PfdK-rammeverket.....	14
Figur 2.1 Utvalgets institusjonstilhørighet, prosent (N=389).....	28
Figur 2.2 'Hvilken beskrivelse passer best for deg', etter institusjonstilhørighet, prosent (N=366).....	29
Figur 2.3 'Kryss av for det fagområdet du hovedsakelig underviser i. Dersom du underviser flere fagområder krysser du kun av for fagområdet du underviser i mest.', prosent (N=370).....	29
Figur 2.4 'I hvor mange år har du undervist i lærerutdanningen?', år vist på x-aksen og prosent vist på y-aksen (N=299).....	31
Figur 2.5 'Har du erfaring med å undervise i ...', prosentandelen som svarer 'Ja'.....	32
Figur 2.6 Antall år undervisningserfaring fra grunnskolen (N=196), videregående (N=153) og voksenopplæring (N=77), år vist på x-aksen og prosent vist på y-aksen.....	32
Figur 2.7 'Hva er din stilling?', etter studiested, prosent.....	33
Figur 3.1: «Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som». Prosent etter institusjon.....	39
Figur 3.2: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Prosent. N = 324.....	40
Figur 3.3: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt etter erfaringsnivå.....	41
Figur 3.4: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». Gjennomsnitt for 2019 og 2021.....	42
Figur 3.5: Ulike måter å bruke digitale ressurser på. Gjennomsnitt per kompetansenivå.....	45
Figur 3.6: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Prosent. N=303.....	46
Figur 3.7: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt etter kompetansenivå.....	47

Figur 3.8: «Ta stilling til følgende utsagn». Ferdigheter i bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt etter år.....	48
Figur 3.9: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen ...». Prosent. N = 354.....	49
Figur 3.10: «Ta stilling til følgende utsagn om den digitale utviklingen i grunnskolelærerutdanningen. Den digitale utviklingen ...». Prosent etter kompetansenivå.....	50
Figur 4.1: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» Prosent. N = 289.....	53
Figur 4.2: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» Gjennomsnitt etter kompetansenivå.....	54
Figur 4.3: «Hvordan utvikler du vanligvis din kompetanse til å ta i bruk digitale ressurser i undervisningen?» Gjennomsnitt etter år.....	55
Figur 5.1 'Jeg legger til rette for at lærerstudentene lærer hvordan ulike digitale ressurser kan brukes i skolen for å:', prosent (N=327-330).....	61
Figur 5.2 Fag og grunnleggende ferdigheter, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021	62
Figur 5.3 'Jeg legger til rette for at lærerstudentene får et faglig reflektert forhold til:', prosent (N=316-318)	64
Figur 5.4 Skolen i samfunnet, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021.....	64
Figur 5.5 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene lærer:', prosent (N=310-312)	66
Figur 5.6 Etikk, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021.....	66
Figur 5.7 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudenter får erfaringer med:', prosent (N=304-305).....	68
Figur 5.8 Pedagogikk, fagdidaktikk og ledelse av læringsprosesser, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021	69
Figur 5.9 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene lærer:', prosent (N=301-305)	70
Figur 5.10 Samhandling og kommunikasjon, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021	71
Figur 5.11 'I min undervisning legger jeg til rette for at lærerstudentene får innsikt i:', prosent (N=300-302)	72
Figur 5.12 Endring og utvikling, sammenlikning av kategoriene 'I noen grad' og 'I stor grad', 2019 og 2021	73

Figur 5.13 'Når jeg tenker på min bruk av digitale ressurser i undervisningen, anser jeg meg selv som', gjennomsnittscorer på samlemålene for PfdK-områdene etter kompetansenivå.....74

Tabell A.1: «I hvilken grad bruker du digitale ressurser på følgende måte i lærerutdanningen?». En sammenligning av kompetansenivå på bruk av digitale ressurser. Gjennomsnitt, standardavvik, t-verdi og p-verdi79

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no