

Arbeidsnotat
2024:8

Digital teknologi i vurdering for læring i høyere utdanning

Aslaug Louise Slette, Fride Flobakk-Sitter, Eli Tronsmo,
Christina Vogsted Drange og Lene Korseberg

Arbeidsnotat 2024:8

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

Prosjektnr. 20343

Oppdragsgiver Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse (HK-dir)
Adresse Fortunen 1, 5013 Bergen

Fotomontasje Adobe Stock

ISBN 978-82-327-0646-4
ISSN 1894-8200 (online)



Copyright NIFU: CC BY 4.0

www.nifu.no

Forord

Funnene presentert i dette arbeidsnotatet er en del av en større undersøkelse om pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning (DIGITEK-HU). Undersøkelsen gjennomføres av NIFU, i samarbeid med Høgskolen i Innlandet og Universitetet i Oslo, på oppdrag fra HK-dir, Sikt og NOKUT.

Aslaug Louise Slette har vært prosjektleder, og hatt ansvar for den kvalitative datainnsamlingen i samarbeid med Fride Flobakk-Sitter, Eli Tronsmo, Christina Vogsted Drange og Lene Korseberg. Kapittel 1 er skrevet av Korseberg, i samarbeid med Flobakk-Sitter. Tronsmo har skrevet begrepsavklaringene i kapittel 2, mens Flobakk-Sitter har gjennomført den forenklete systematiske kunnskapsoppsummeringen, beskrevet i kapittel 3. Analysene av intervjumaterialet beskrevet i kapittel 4, er gjennomført og skrevet ut av Slette, i samarbeid med Flobakk-Sitter. Slette har forfattet de samlede observasjonene i kapittel 5, med innspill fra resten av prosjektgruppen. Lene Korseberg og Elisabeth Hovdhaugen har kvalitetssikret arbeidsnotatet.

Vi vil takke HK-dir, Sikt og NOKUT for et spennende prosjekt. Videre vil vi rette en stor takk til alle informantene fra de universitetspedagogiske miljøene som deltok i studien.

Oslo, 17. april 2024

Elisabeth Hovdhaugen
stedfortredende forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Innledning.....	10
1.1 Nylige undersøkelser.....	11
1.2 Metoder og datakilder.....	13
1.3 Definisjoner og avgrensning av studien.....	16
2 «Vurdering for læring» som pedagogisk begrep.....	18
2.1 Begrepsavklaring og bakteppe.....	18
2.2 Institusjonelt arbeid med å sikre kvalitet i formativ vurdering	20
2.3 Digitale teknologier.....	20
2.4 Vurderingsparadokser.....	21
2.5 Oppsummering	22
3 Bruk av digital teknologi i vurdering for læring: hva sier forskningen?.....	23
3.1 Generelt om digital teknologi i formativ vurdering	23
3.2 Læringsanalyse i formativ vurdering.....	26
3.3 Vurderingsverktøy gjennom læringsplattform eller app	27
3.4 Digitale læringsporteføljer (digital portfolio)	28
3.5 Digitale tester	29
3.6 Bruk av spill og klikkere i formativ vurdering	30
3.7 Oppsummering	31
4 Hva sier støttemiljøer i UH-sektoren om digital teknologi og vurdering for læring?	33
4.1 Overordnede refleksjoner	33
4.2 Tilgjengelighet og opplevd tilgang.....	36
4.3 Bruk av teknologi: formål, fordeler og utfordringer	40
4.4 Undervisernes kompetanse.....	41
4.5 Tid og økonomi	44
4.6 Fremtidige vurderingspraksiser	45
4.7 Oppsummering	46

5	Samlede observasjoner	48
5.1	Overordnede betraktninger	48
5.2	Utfordringer og barrierer	50
5.3	To sentrale betingelser	51
5.4	Veien videre.....	52
	Referanser.....	54

Sammendrag

Det er stadig økende oppmerksomhet rundt bruk av digital teknologi i høyere utdanning. Samtidig er det økende bevissthet rundt viktigheten av vurdering for læring. Mens vurdering lenge ble sett på som en kontrollmekanisme (summativ vurdering), retter «vurdering for læring» oppmerksomheten mot hvordan vurderingsprosesser kan bidra til å understøtte og videreutvikle studentenes læring (formativ vurdering). Digital teknologi anses gjerne som et sentralt virkemiddel i arbeidet med å oppnå dette. Med denne bakgrunn har den følgende studien mål om å undersøke bruk av digital teknologi i vurdering for læring.

I prosjektet har vi samlet inn data gjennom fokusgruppeintervjuer med representanter fra de universitetspedagogiske miljøene ved norske universiteter og høyskoler. I tillegg har vi gjennomført en forenklet systematisk kunnskapsoppsummering av internasjonal forskning på feltet.

Et mangelfullt og fragmentert forskningsgrunnlag

Funn fra kunnskapsoppsummeringen viser at det er mye internasjonal forskning om bruk av digital teknologi i vurdering generelt, men at det er vesentlige færre forskningsbidrag om digital teknologi i *formativ vurdering* spesielt. Enda færre forskningsbidrag studerer tematikken innenfor konteksten av høyere utdanning. Samlet sett er forskningsgrunnlaget om bruk av digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning foreløpig fragmentert og mangelfullt, hvilket gjør det vanskelig å trekke entydige konklusjoner knyttet til for eksempel effekten av teknologibruken. Det understrekes av informantene i de kvalitative intervjuene at dette gjør det vanskelig å jobbe kunnskapsbasert innenfor feltet.

Teknologien kan tilby en rekke muligheter i formativ vurdering

Funn fra studien indikerer at digital teknologi kan tilby muligheter for innovasjon og for å tenke nytt om formative vurderingsprosesser. Dette kommer tydeligst frem i kunnskapsoppsummeringen, der en del internasjonal forskning peker på at digital teknologi kan gi mer effektive og fleksible formative vurderingsprosesser, skape interaktive miljøer, samt bedre funksjoner for å sende, vise, prosessere og

analysere tilbakemeldinger. Digital formativ vurdering blir også ansett å kunne gi rike tilbakemeldinger, støtte samarbeid og studentvurderinger, samt bedre integrasjon av formativ og summativ vurdering. Digital formativ vurdering av høy kvalitet anses å kunne bidra til mer relevante vurderinger for studentene, gi økt lærings- og vurderingssentrert fokus, øke studenters læringsengasjement og motivasjon, samt gi verdifulle læringserfaringer.

Mulighetene utnyttes ikke godt nok

Norske UH-institusjoner investerer mange millioner i teknologi til bruk i undervisningssammenheng, heriblant digitale verktøy til formative vurderingsprosesser. Likevel oppfatter flere av informantene at de digitale verktøyene i liten grad blir benyttet av de vitenskapelig ansatte. Dette skyldes blant annet at underviserne savner flere «enkle» verktøy, at mange verktøy ikke kan benyttes grunnet personvern og IT-sikkerhet, samt mangel på tid og kompetanse blant undervisere. I en forlengelse av dette, understrekes behovet for et bedre samarbeid mellom bestillerne av digitale verktøy og underviserne som faktisk bruker disse verktøyene.

Mangelfull *pedagogisk* bruk av digitale verktøy i formativ vurdering

Funn fra studien indikerer viktigheten av et økt fokus på *pedagogisk* bruk av digital teknologi. Blant annet understreker kunnskapsoppsummeringen betydningen av å vurdere bidraget til digitale verktøy, slik at løsninger for digitale formative vurderingsverktøy blant annet velges på bakgrunn av underliggende *pedagogiske* målsetninger. Informantene i studien trekker frem behovet for kompetanse blant de ansatte om hvordan de skal utnytte det pedagogiske potensialet som faktisk ligger i teknologien. Vel så viktig som teknologisk kompetanse er tilstrekkelig *pedagogisk* kompetanse om hvordan mulighetsrommet som teknologien fører med seg, best kan utnyttes for å understøtte læring.

Mangel på tid og ressurser

Flere informanter opplever at mangel på tid og ressurser blir en barriere for bruk av digital teknologi i formativ vurdering i UH-sektoren. Blant annet mangler underviserne tid til å sette seg inn i, utforske og lære seg god *pedagogisk* bruk av digitale verktøy i formative vurderingsprosesser. Flere opplever også at det mangler insentiver og ressurser for digital og *pedagogisk* kompetanseheving på lokalt nivå.

Store variasjoner mellom UH-institusjonene

Studien indikerer at det fortsatt er «strek i laget» når det gjelder arbeidet med å integrere digital teknologi i vurdering for læring ved de ulike universitetene og høyskolene i Norge. Mens noen av informantene beskriver hvordan de fortsatt er i oppstartsfasen med å skape bevisstgjøring om vurdering for læring som pedagogisk tilnærming – med og uten digital teknologi – har andre beveget seg videre til et institusjonelt fokus på teknologiens rolle i et helhetlig læringsdesign. Det ser med andre ord ut til å være stor variasjon i hvor langt den «digitale transformasjonen» har kommet.

To betingelser for god bruk av teknologi i formativ vurdering

Samlet sett indikerer vår studie at god bruk av digital teknologi i formativ vurdering fordrer både i) innretning mot *formativ vurdering* og ii) *pedagogisk* bruk av digital teknologi. For å kunne styrke den pedagogiske bruken av digital teknologi, krever det at underviserne besitter henholdsvis teknologisk og pedagogisk kompetanse. Disse må igjen forenes med fagdidaktisk kompetanse. I tillegg behøves det en bevisstgjøring omkring vurderingens rolle i en læringsprosess, og kunnskap om hvordan digital teknologi kan understøtte dette.

Utfordringen blir da å sikre god integrasjon mellom to relaterte, men uavhengige satsinger: satsing på pedagogisk bruk av digital teknologi, og satsing på formativ vurdering. Det er ikke gitt at fremskritt innenfor én satsing sikrer tilsvarende fremgang innenfor den andre. Første steg bør derfor være å sikre de nødvendige betingelsene for begge satsinger, for deretter å diskutere hvordan de best kan forenes.

1 Innledning

Digital teknologi i læringsprosesser, herunder vurderingsarbeid, har fått økt oppmerksomhet de siste ti årene. Et av hovedmålene i *Kvalitetsmeldingen* (Meld. St. 16 (2016–2017)) var at «alle studenter skal møte aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer, der digitale muligheter utnyttes» (s. 21). Videre trekkes det frem at nye teknologier, herunder læringsanalyse og adaptiv læringsteknologi, «åpner muligheter for bedre tilpasset og målrettet læring», samt «muligheter for personlig tilpasning og bruk (...) som skreddersyr deler av undervisningen til den enkelte student» (s. 52). I *Kvalitetsmeldingen* ble det også vist til kunnskap fra rapporten «Digital tilstand 2014» (Norgesuniversitetet, 2015), som avdekket at kun halvparten av de spurte studentene på daværende tidspunkt opplevde at digitale verktøy bidro til bedre læring (s. 10). I rapporten anbefalte Norgesuniversitetet lærestedene å videreføre arbeidet med digital vurdering (Norgesuniversitetet, 2015, s. 146).

I tillegg til økt oppmerksomhet rundt bruk av digital teknologi i høyere utdanning, har det også blitt et større fokus på viktigheten av vurdering i et læringsperspektiv. Mens vurdering lenge ble sett på som en kontrollmekanisme – å undersøke hvorvidt studentene har tilegnet seg kunnskapen og ferdighetene fastsatt i læringsmålene – flytter begrepet «vurdering for læring» oppmerksomheten over på hvordan vurderingsprosesser, både av formell og uformell art, kan bidra til å understøtte og videreutvikle studentenes læring. Ambisjonen om at vurdering også skal være læringsstøttende for den enkelte student, fører imidlertid med seg krav om et økt nivå av interaksjon og tilbakemelding mellom den som vurderer (ansatte) og den som blir vurdert (studentene) i høyere utdanning. Digital teknologi anses gjerne som et sentralt virkemiddel i arbeidet med å oppnå dette, både ved å effektivisere prosesser som allerede er etablert, men også for å muliggjøre nye former for vurderings- og tilbakemeldingspraksiser.

Samtidig vet vi per i dag lite om i hvilken grad digital teknologi benyttes inn i vurderingsarbeid i norsk høyere utdanning, og hvordan digital teknologi påvirker og betinger ulike vurderingspraksiser. Målet med dette prosjektet har vært å undersøke bruk av digital teknologi i *vurdering for læring*, gjennom følgende problemstillinger:

- Hva sier forskningen om hvordan digital teknologi påvirker og betinger vurdering for læring?
- I hvilken grad, og på hvilke måter, benyttes digital teknologi i vurderingsprosesser ved norske universiteter og høyskoler?
- Hvilke muligheter og utfordringer står de høyere utdanningsinstitusjonene overfor når det gjelder å integrere digital teknologi i vurdering for læring?
- Hvorvidt, og på hvilke måter, kan nye former for digital teknologi påvirke universitetenes og høyskolenes vurderingspraksiser i fremtiden?

Disse spørsmålene har blitt besvart med utgangspunkt i en forenklet systematisk kunnskapsoppsummering, samt fokusgruppeintervjuer med representanter fra de universitetspedagogiske miljøene ved norske universiteter og høyskoler (også omtalt som UH-institusjoner).

Funnene presentert i dette arbeidsnotatet er en del av en større undersøkelse om pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning (DIGITEK-HU). Undersøkelsen gjennomføres av NIFU, i samarbeid med Høgskolen i Innlandet og Universitetet i Oslo, på oppdrag fra HK-dir, Sikt og NOKUT. Formålet med prosjektet er å innhente ny kunnskap om digital teknologi i høyere utdanning, med søkelys på hvordan denne brukes av undervisere og studenter. Et sentralt mål er at prosjektet skal nyansere forskningen om sammenhenger mellom ulike digitale praksiser, underviseres og studenters kunnskapsarbeid og utdanningskvalitet, og bidra til erfaringsdeling med tanke på å heve den pedagogiske og didaktiske kompetansen til ansatte. Vurdering, herunder vurdering for læring, ansees som et sentralt fokus i dette arbeidet.

1.1 Nylige undersøkelser

I den femte og nyeste versjonen av rapporten «Digital tilstand» (Ørnes et al., 2021), er vurdering bredere omtalt enn i de tidligere rapportene i samme serie. Siden vurdering inngår i temaet «undervisning, læring og vurdering», har informantene i undersøkelsen kunnet gi respons på digitalisering knyttet til vurderingspraksiser. Støttmiljøenes refleksjoner omkring kompetansehevingstiltak ble oppsummert slik:

Støttmiljøene opplever (...) at de i stor grad tilrettelegger tilbudene sine til fagansattes behov. De fleste tilbyr kompetanseheving innen studentaktiv læring og omvendt klasserom. Dette er pedagogiske områder som har høy nasjonal oppmerksomhet og vektlegges som kvalitetsfremmende blant annet i Kvalitetsmeldingen. Andre sentrale pedagogiske tilnærminger som samstemt undervisning og læringsdesign ser ut til å være mindre prioritert i tilbudene. Vurdering ser også ut

til å være prioritert i mindre grad, og dataene fra de åpne spørsmålene viser at flere respondenter ønsker større fokus på dette (Ørnes et al., 2021, s. 52).

Ut ifra denne rapportens konklusjoner ser det ut til å være rom for mer oppmerksomhet knyttet til digitale vurderingspraksiser, og mer støtte til underviserne.

I en nylig utgitt rapport fra Sikt (Harkness, 2022), har en prosjektgruppe undersøkt aspekter ved IT-støtte til fremtidens læring og vurdering i høyere utdanning. I en gjennomgang av rapporter fra ulike norske UH-institusjoner, fant gruppen et ønske om at arbeid med vurdering og læring inngår i samme digitale system. I dagens system er det for eksempel slik at det meste av læringsaktiviteter skjer i læringsplattformen, mens eksamen foregår i et annet digitalt verktøy. Gruppen skriver:

Skillet oppleves som et brudd med prinsippet om samsvarende aktiviteter («alignment») for undervisning og vurdering, med det felles målet om å oppfylle læringsmålene i et gitt emne. Det skaper merarbeid når innhold ikke kan flyttes mellom systemene, og det kan skape utrygghet blant studentene som må bytte plattform og bruke et verktøy de kanskje ikke har blitt så godt kjent med gjennom undervisningen (Harkness, 2022, s. 64).

Andre funn i samme rapport handler om studenters ønsker knyttet til vurdering. Rapporten peker på at nesten samtlige av de spurte studentene mener at de lærer best ved å diskutere i grupper eller når de må forklare fagstoffet til andre (Harkness, 2022, s. 149). Rapporten viser også at studentene i stor grad ønsker bruk av formative vurderingsmetoder fremfor summative, og at flere fremhever undervisvurdering som viktig for læring (Harkness, 2022, s. 149). Når det gjelder leverandørenes perspektiver på vurdering, peker rapporten på følgende:

Leverandørene er på linje med lærere og studenter når det gjelder at formativ vurdering kommer til å bli mer brukt. Leverandørene arbeider med verktøystøtte for forskjellige varianter av formativ vurdering. Leverandørene har en klar oppfatning av at arbeidslivsrelevans blir stadig viktigere, og ser for seg at vurdering ved institusjonene vil nærme seg den type testing som industrien bruker ved kursing og sertifisering (Harkness, 2022, s. 150).

Den sistnevnte refleksjonen i sitatet, som henviser til leverandørene, er interessant med tanke på hva som kan bli aktuelle vurderingspraksiser i fremtiden. Et aspekt som ikke blir utdypet akkurat her, er leverandørenes syn på hva formativ vurdering er, og hvordan de ville beskrive testing og sertifisering som vurderingsformer. Det siste indikeres delvis, gjennom at leverandørene anser at «micro credentials», eller minikvalifikasjoner, kan ha en dobbelt rolle: «de kan være kompetansegivende resultater, og de kan også brukes som en motiverende del av tilbakemeldingene gjennom semesteret» (Harkness, 2022, s. 150).

1.2 Metoder og datakilder

Dette arbeidsnotatet bygger på to sentrale datakilder: en forenklet kunnskapsoppsummering av eksisterende internasjonal forskningslitteratur, og fokusgruppeintervjuer med representanter for de norske universitetspedagogiske miljøene.

1.2.1 Forenklet systematisk kunnskapsoppsummering

Som en del av prosjektet har vi gjennomført en forenklet systematisk kunnskapsoppsummering om bruken av digital teknologi i vurdering for læring. Systematiske søk etter vitenskapelige publikasjoner ble foretatt i Web of Science (WoS) og ERIC september 2023. Vi søkte etter internasjonale vitenskapelige publikasjoner i form av artikler og rapporter knyttet til bruk av digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning. Litteratursøkene gjenspeiler avgrensningen til prosjektet, der vi i) benytter en bred definisjon av digital teknologi og ii) ser på bruk av digital teknologi i vurdering for læring (formativ vurdering).¹ Søkene ble avgrenset til å gjelde de siste ti årene. I tillegg til de systematiske søkene gjennomførte vi strategiske søk for å fange opp andre relevante publikasjoner.

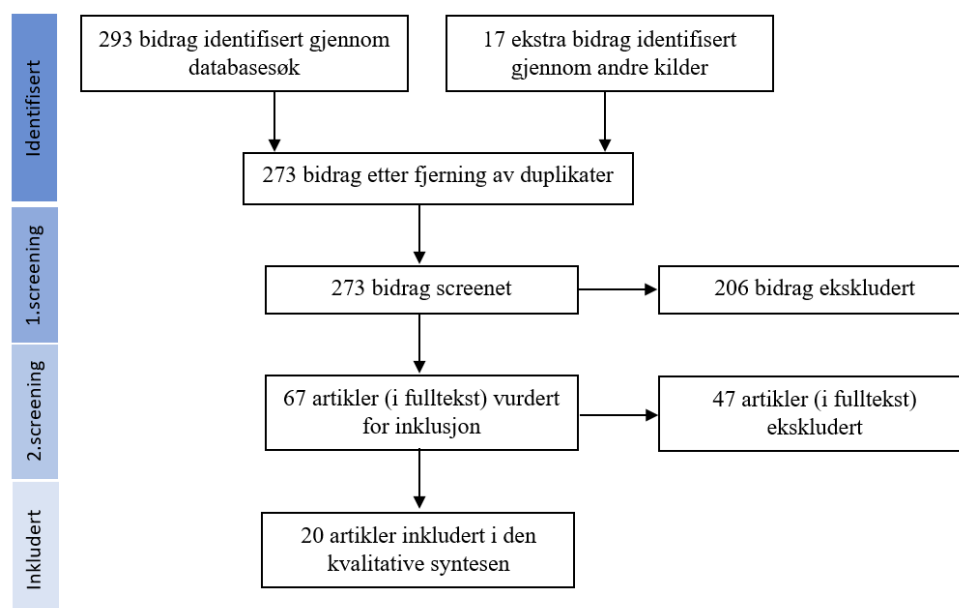
Tabell 1.1. Seleksjonskriterier for den forenklete systematiske kunnskapsoppsummeringen.

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Fenomen	-Med relevans for bruk av digital teknologi i formativ vurdering ved høyere utdanning. -Med relevans for ordinær undervisningssituasjon.	- Bruk av digital teknologi i formativ vurdering er kun et bi-element. - Med lav relevans eller sammenligningsgrunnlag til en norsk kontekst. -Ikke-ordinær undervisningssituasjon (som Covid-19)
Populasjon	Høyere utdanning	Utenom høyere utdanning.
Geografi	Europa	Utenfor Europa
År	Siste ti årene (2014-2023)	Før 2014
Språk	Engelsk, norsk, svensk og dansk	Øvrige språk
Forskningsdesign	Primærstudier (empiriske og teoretiske), kunnskapsoversikter	Øvrigt forskningsdesign
Publikasjonstype	Vitenskapelige publikasjoner (artikler, bokkapitler og rapporter).	Konferansebidrag, populærvitenskapelig bidrag, litteratur utilgjengelig i fulltekst.

Gjennom litteratursøkene identifiserte vi til sammen 310 publikasjoner, der 293 bidrag ble identifisert gjennom systematiske databasesøk og 17 ble identifisert gjennom strategiske søk i andre kilder. All litteraturdata ble lastet opp i *Covidence*, et program utviklet for systematiske kunnskapsoppsummeringer og håndtering

¹ Begrepsavklaring og avgrensning for studien presenteres i delkapittel 1.3 og i kapittel 2.

av store mengder litteraturdata. Gjennom Covidence ble 37 duplikater fjernet fra datamaterialet, hvilket ga oss 273 unike treff. Vi gikk gjennom litteraturmaterialet i en dobbel screeningrunde, der hvert bidrag ble vurdert opp mot en forhåndsbestemt liste med inklusjons- og eksklusjonskriterier (se tabell 1.1.). Screeningen resulterte i totalt 20 forskningsbidrag, som ble inkludert i kunnskapsoppsummeringen (se figur 1.1). Referanser for de inkluderte forskningsbidragene er å finne i referanselisten.



Figur 1.1. PRISMA-diagram som illustrerer stegene i vår forenklede systematiske kunnskapsoppsummering (adaptert fra Moher et al., 2009).

Den inkluderte forskningslitteraturen ble kodet og analysert. Ettersom det er variasjoner i hvilken type teknologi som anvendes i de ulike studiene, har vi valgt å gruppere og sammenfatte forskningslitteraturen ut ifra type digital teknologi som anvendes i formativ vurdering. Følgende kategorier er identifisert: studier som generelt omhandler digital teknologi i formativ vurdering (6 bidrag), studier som omhandler læringsanalyse (4 bidrag), vurderingsverktøy gjennom en læringsplattform eller app (3 bidrag), digitale læringsporteføljer (3 bidrag), digitale tester (2 bidrag) og videospill og bruk av klikkere (eng. «clickers») i formativ vurdering (2 bidrag). Resultatene fra denne oppsummeringen beskrives i kapittel 3.

1.2.2 Fokusgruppeintervjuer

DIGITEK-HU bygger videre på en tidligere gjennomført kunnskapsoversikt om pedagogisk bruk av digital teknologi, som ble avsluttet i 2021 (se Korseberg et al.,

2022). I forbindelse med dette prosjektet ble representanter for universitetspedagogiske miljøer ved norske universiteter og høyskoler intervjuet om pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning. Da vi skulle studere bruk av digital teknologi i vurdering for læring i dette prosjektet, valgte vi å gjenbruke denne metodiske tilnærmingen ved å gjennomføre fokusgruppeintervjuer med samme informantgruppe.²

Alle de 21 statlige universitetene, vitenskapelige høyskolene og høyskolene ble invitert til å delta i studien. Av disse deltok 11 institusjoner, alle med én representant hver. Det var stor variasjon og bredde i institusjonene som deltok, både med tanke på type institusjon, institusjonens fagprofil, og størrelsen på det universitetspedagogiske miljøet informantene representerte.

Informantene ble rekruttert i ulike steg. Først ble en henvendelse sendt til informantene som deltok i den forrige runden med fokusgruppeintervjuer, med forespørsel om de ønsket å delta i en tilsvarende studie om bruk av digital teknologi i vurdering for læring. Der hvor disse informantene enten ikke jobbet i samme stilling lenger, eventuelt ikke ønsket eller hadde mulighet til å stille til intervju, ble prosjektgruppen henvist videre til aktuelle ansatte ved den universitetspedagogiske enheten ved lærestedet. I noen tilfeller sendte vi en generell henvendelse til ledelsen ved enheten, med informasjon om prosjektet. Det var deretter opp til hver enkelt institusjon å avgjøre hvilken representant som var best egnet til å stille til intervju om bruk av digital teknologi i vurdering for læring i høyere utdanning. I to av tilfellene var informantene ansatt ved en annen enhet. Begge disse jobbet imidlertid med tematiske direkte knyttet til bruk av digital teknologi i pedagogisk praksis i sin stilling.

Til sammen ble det gjennomført tre fokusgruppeintervjuer, med 3-4 deltakere i hvert intervju. I tillegg ble det gjennomført et individuelt intervju med en representant som i utgangspunktet skulle deltatt i ett av fokusgruppeintervjuene, men som måtte melde frafall til oppsatt tidspunkt. Fokusgruppediskusjonene baserte seg på en intervjuguide organisert rundt følgende overordnede tematiske: 1) vurderingsarbeid og bruk av digitale verktøy; 2) fordeler og utfordringer ved å ta i bruk digitale verktøy i vurdering for læring; og 3) KI-teknologi og nye ideer innen vurdering for læring. Alle intervjuene ble gjennomført digitalt og varte i omtrent 60 minutter. Det ble gjort lydopptak av intervjuene, og detaljerte oppsummeringer ble skrevet både underveis og i etterkant. Beskrivelsene av intervjumaterialet i kapittel 4 baserer seg på disse oppsummeringene, men alle sitater og beskrivelser har også blitt kontrollert mot lydfilen i forbindelse med skriving av dette notatet.

² Selv om forskningsdesignet i stor grad var inspirert av denne tilnærmingen, var tematikken og spørsmålene som ble diskutert nye og tilpasset dette prosjektet. Det var også en viss variasjon i hvilke institusjoner som stilte til intervju i de to prosjektene, og hvilke informanter som deltok.

1.3 Definisjoner og avgrensning av studien

Fokus for denne undersøkelsen er bruk av digital teknologi i vurdering for læring. Definisjonen og nyanseringen av begrepet «vurdering for læring» blir ytterligere redegjort for i kapittel 2, men generelt refererer «vurdering for læring» til alle vurderingsprosesser som bidrar til å understøtte og videreutvikle studentenes læring i et fag. I den forstand blir vurdering for læring gjerne brukt synonymt med begrepet «formativ vurdering», som kan forstås som vurderingsaktiviteter som støtter og stimulerer studentenes læring før den avsluttende – summative – vurderingen finner sted.

Det er stor diskusjon innad i forskningslitteraturen om hvorvidt formativ vurdering og vurdering for læring refererer til det samme, eller om disse begrepene er overlappende (James, 2011). I vår undersøkelse finner vi at mens forskningslitteraturen og informantene i stor grad benytter seg av førstnevnte begrep («formativ vurdering»), blir «vurdering for læring» i større grad brukt i policydokumenter, samt i oppdragsbeskrivelsen. Betydningen ser imidlertid ut til å være overlappende. På bakgrunn av dette vil vi i dette notatet bruke begrepene om hverandre, med mindre noe annet er spesifisert.

I alle prosjektene underlagt DIGITEK-HU, har «digital teknologi» blitt tillagt en bred definisjon. Det refererer til all type teknologi som kan benyttes inn i lærings-, undervisnings- og vurderingsaktiviteter, inkludert fagdidaktisk lærings-teknologi, automatiske tilbakemeldingsfunksjoner, kunstig intelligens og språk-teknologi, teknologi tilknyttet læringsanalyse, digitale formidlings- og samarbeidsplattformer og studentaktiverende læringsteknologi.

I dette arbeidsnotatet tar vi utgangspunkt i denne definisjonen, men snevrer fokus inn noe, til digital teknologi som brukes inn i konkrete vurderingssituasjoner. Dette inkluderer dermed teknologi som er utviklet spesifikt med tanke på vurdering (både underveis- og sluttvurdering). Eksempler på slike verktøy kan være plattformer for gjennomføring av digital eksamen (f.eks. Inspira, Wiseflow), men også verktøy rettet mot underveisvurdering og vurdering for læring (f.eks. quiz-verktøy, verktøy for læringsanalyse, automatisk tilbakemelding osv.).

I tillegg inkluderer vår definisjon verktøy som primært er utviklet for andre formål, men som har funksjoner som er relevante for ulike vurderingspraksiser. Eksempler på slike verktøy kan være digitale læringsplattformer (f.eks. Canvas, Blackboard). Læringsplattformenes hensikt er først og fremst å administrere studenters læringsaktiviteter, men de har gjerne også funksjoner for innleveringer av arbeidskrav, gjennomføring av øvinger og lignende, som også har en vurderingsfunksjon. Merk at vi bruker «digital teknologi» til å referere til bruk av teknologi generelt, og begrepet «digitale verktøy» til å referere til konkrete digitale teknologityper, for eksempel quiz-verktøy.

Denne studien avgrensner seg til å beskrive bruk av digital teknologi i vurdering for læring. Pedagogisk bruk av digital teknologi i undervisnings- og læringsprosesser mer generelt vil dermed ikke dekkes i dette notatet. For innsikt på dette temaet, henvises leseren til de andre publikasjonene utgitt som en del av DIGITEK-HU-prosjektet (se f.eks. Slette et al., 2023; Korseberg et al., 2023; Fidjeland & Wiborg, 2023; Flobakk-Sitter & Fossum, 2023). Denne studien har også klare metodiske avgrensninger, da vi kun har undersøkt bruk av digital teknologi i vurdering for læring gjennom synspunktene til representanter for de universitetspedagogiske miljøene. Det er naturlig å anta at for eksempel ledelsen, vitenskapelige og teknisk-administrativt ansatte, samt studentene, har ulike syn på tematikkene omtalt her.

Samtidig innehar representanter for de universitetspedagogiske miljøene en unik posisjon når det gjelder kunnskap om pedagogisk praksis ved norske universiteter og høyskoler. De sitter i skjæringspunktet mellom de strategiske avgjørelsene som tas på institusjonelt nivå og den reelle undervisningshverdagen til vitenskapelige ansatte og studenter. Vi mener derfor at denne informantgruppen er godt plassert til å gi en oversikt over nåværende status for arbeidet med å integrere digital teknologi i UH-institusjonenes vurderingspraksiser. Ytterligere forskning bør deretter gjøres med utgangspunkt i andre perspektiver og metodiske tilnærminger.

2 «Vurdering for læring» som pedagogisk begrep

Gjennom de siste tiår har det vært tiltagende oppmerksomhet på vurdering og vurderingskvalitet i høyere utdanning. Særlig har søkelyset blitt rettet mot vurdering som en integrert del av studieprogram- og emnedesign, hvor ivaretagelse av studentenes behov for tilbakemeldinger underveis i studiet fremholdes som avgjørende for å fremme læring. Bruken av digital teknologi som en integrert del av undervisnings- og vurderingsdesign åpner nye muligheter for læringsfremmende tilbakemeldinger. Samtidig er bruk av digital teknologi i seg selv ingen garanti for vurderingskvalitet. I dette kapittelet redegjør vi for noen sentrale vurderingsbegreper og prinsipper som vi anser som nyttige når vi skal se nærmere på hvordan digital teknologi spiller sammen med vurderingspraksis i høyere utdanning.

2.1 Begrepsavklaring og bakteppe

Flere begreper er i bruk, både i forskningslitteraturen, i praksis og i policydokumenter, for å beskrive ulike former for studentvurdering. Ikke minst gjelder dette beskrivelser av vurderingens ulike formål. Mens den avsluttende vurderingen har et evaluerende og sertifiserende formål (ofte omtalt som *summativ vurdering*), retter den læringsorienterte vurderingen seg mot alle vurderingsprosesser som videreutvikler studentenes læring *før* den avsluttende vurderingen (Carless, 2015), ofte omtalt som *formativ vurdering*.

Klassifiseringen av summativ og formativ vurdering har gjennom de siste tiårene fått sterkt fotfeste både i forskning og praksis, og har bidratt til økt oppmerksomhet om formålet med vurdering, måten det vurderes på, og tidspunktet for vurderingen (Fjørtoft og Sandvik, 2016). I høyere utdanning har summative praksiser (typisk gjennom eksamen og karaktersetting) en lang tradisjon og historie sammenlignet med formative vurderingspraksiser. I grove trekk kan inndelingen mellom det summative og formative sies å speile vurderingens doble formål: vurderingen skal være læringsstøttende for den enkelte student, *samtidig*

som den skal klassifisere og sertifisere grad av måloppnåelse langs et utvalg fastsatte kriterier.

Det eksisterer imidlertid flere betegnelser på formative vurderingspraksiser, og særlig har begrepet «vurdering for læring» (VfL) fått fotfeste i utdanningssystemene i flere land. Black og Williams sin litteraturgjennomgang fra 1998 er i denne sammenheng en sentral referanse, ettersom denne stimulerte til omfattende forskning og utviklingsarbeid om betydningen av det som har blitt kjent som formativ vurdering (Black & Williams, 1998). I 1999 ble begrepet VfL foreslått av The Assessment Reform Group³ for å hjelpe lærere å differensiere formative klasseromspraksiser fra summative. Særlig har dette arbeidet løftet frem viktighetene av at læring og vurdering er to praksiser som må ses i sammenheng.

Flere vurderingsforskere påpeker imidlertid at begrepet VfL må ses i relasjon til samspillet mellom forskning og politikktutforming (se f.eks. James, 2011). På den ene siden har VfL som begrep og som praksis blitt utviklet, definert og videreutviklet av forskningsmiljøer, og særlig av medlemmer av The Assessment Reform Group. På den annen side har begrepet blitt tolket og tatt opp i politiske satsninger og utdanningsreformer i ulike nasjonale kontekster, og har dermed fått ulike empiriske utslag og betydninger. I norsk sammenheng har begrepet VfL særlig blitt benyttet som vurderingsbegrep i grunnopplæringen etter Utdanningsdirektoratet (Udir) sin store VfL-satsning i perioden 2010–2018, som hadde til hensikt å implementere læringsfremmende vurdering i skolen. Wiliam (2011) argumenterer for at det viktigste er *funksjonen* eller virkningen vurderingen får i praksis, ikke hvilket begrep man benytter. I litteratur om læringsfremmende vurderingspraksiser i høyere utdanning, brukes vanligvis begrepet «formativ vurdering», selv om også betegnelsen «vurdering for læring» er i bruk.

Litteraturen om formativ vurdering i høyere utdanning er omfattende, men noen sentrale aspekter går igjen på tvers av forskningen (se f.eks. Carless, 2015). Formativ vurdering kjennetegnes ved at den

- tilbyr tilbakemeldinger som støtter studentenes læring og arbeid
- synliggjør læringsmål og suksesskriterier
- aktiviserer studentene i undervisningen
- tilbyr studentene en form for eierskap («agency») til egen læring
- synliggjør standarder og kvalitetskriterier som kjennetegner fagfeltet

Etter hvert har også *sammenhengen* mellom disse aspektene blitt gjenstand for oppmerksomhet i litteraturen. Denne trenden er kanskje best representert gjennom begrepet «constructive alignment» (Biggs og Tang, 2011), på norsk ofte oversatt til «meningsskapende samsvar». Begrepet peker på betydningen av samsvar mellom intendert læringsutbytte, innholdskomponenter, vurderingskriterier, og

³ <https://www.nuffieldfoundation.org/project/the-assessment-reform-group>

aktiviteter og vurdering underveis. Dette er utformet slik at de ulike elementene støtter opp om hverandre og synliggjøres for studentene. Bruk av dette prinsippet har vist seg å gi positive utslag på studentenes motivasjon og resultater (se f.eks. Larkin & Richardson, 2013; Lameshkani et al., 2024).

2.2 Institusjonelt arbeid med å sikre kvalitet i formativ vurdering

Den sterke politiske satsningen på formativ vurdering gjennom de siste tiår har ikke bare gitt mye forskning som viser hvordan vurdering, i form av tilbakemeldinger underveis, styrker studentenes læring (f.eks. Hattie & Timplerley, 2007; Boud & Molloy, 2013; Carless, 2015; Morris et al., 2021). Satsningen har også fått institusjonaliserte utslag gjennom at emner har forhåndsdefinerte læringsmål, arbeidskrav underveis er blitt mer vanlig, flere emner har mappevurdering og det eksisterer ulike systemer for tilbakemeldinger på studenters arbeid.

I et større forskningsprosjekt om kvalitet i høyere utdanning (Nerland & Prøitz, 2018; Damsa et al., 2015), er kvaliteten på *vurdering* løftet frem som et helt sentralt aspekt. I prosjektet identifiserte forskerne særlig fire aspekter som fremstår som avgjørende for å sikre kvalitet på formativ vurdering:

- vurderingskompetanse hos de ansatte
- ivaretagelse av studentenes behov for tilbakemeldinger underveis, på måter som støtter opp under læring
- vurdering som en integrert del av emnedesign
- utvikling av varierte lærings- og vurderingsmiljøer gjennom teknologi

Vi skal i fortsettelsen se nærmere på det siste av disse punktene, nemlig bruken av digital teknologi for å ivareta varierte lærings- og vurderingsmiljøer. Dette vil nødvendigvis også berøre de andre punktene.

2.3 Digitale teknologier

Allerede før koronapandemien var Norge et av verdens mest digitaliserte land, noe som også omfatter UH-sektoren. For eksempel har innføringen av digitale læringsplattformer gjennom de siste tiår skjedd i høyt tempo (Damsa og Fremstad, 2018) og blitt en integrert del av høyere utdanning gjennom systemer som Blackboard og Canvas.

Typisk for digitale læringsplattformer er at de gjør det mulig å laste opp og organisere læringsinnhold (herunder pensum, video, bilder, lyd, oppgaver, forelesningsbilder, opptak), de fasiliteter kommunikasjon mellom studenter og undervisere (individuellt, i grupper, eller for større kunngjøring), de fasiliteter kommunikasjon studenter imellom, og de legger til rette for design av ulike vurderings-

former med en rekke muligheter for tilbakemeldinger, tilpasset tidspunkt og form. Tilbakemeldingsaspektet er særlig relevant her, ettersom det er bred enighet om at all vurdering innebærer en eller annen form for tilbakemelding (feedback), og at vurdering i form av tilbakemeldinger underveis i et læringsløp er et sentralt virkemiddel for å støtte studenters læring (Esterhazy, 2019; Boud & Molly, 2013).

I en gjennomgang av de pedagogiske mulighetene i Canvas, peker for eksempel Damsa og Fremstad (2018) på tekniske muligheter for «feedback» og «peer-feedback» som er tilgjengelige gjennom «SpeedGrader»-funksjoner. Her kan tilbakemeldinger gis i form av tekstkommentarer, lydfiler eller videokommentarer. Videre tilbyr systemet digitale rom som åpner opp for ulike måter å ta i bruk tilbakemeldingene på, både som student og som underviser. Selv om det finnes en rekke muligheter innebygget i disse systemene, viser Damsa og Fremstads forskningssoppsummering (2018) følgende: både studenter og lærere setter pris på digitale læringsplattformer, men det er relativt få som benytter seg av de mer avanserte mulighetene som er tilgjengelige i systemene.

2.4 Vurderingsparadokser

Samtidig som «vurdering for læring» og «formativ vurdering» som pedagogiske begreper byr på en rekke muligheter både for undervisere og studenter i høyere utdanning, fremkommer det også noen paradokser.

Ett slikt paradoks er knyttet til studentenes forventninger om tilbakemeldinger underveis. For eksempel identifiserte Esterhazy og Damsa (2017) at mens studentene gir lave skår i studentevalueringer om hvorvidt de er tilfredse med tilbakemeldinger underveis fra sine undervisere, opplever mange undervisere studentevalueringene som urettferdige og langt unna deres egne erfaringer. Samtidig melder mange undervisere at de bruker mye tid på å gi tilbakemeldinger underveis, men at studentene ikke benytter seg av de tilbakemeldingene de får. Esterhazy (2019) trekker frem studentaktive arbeidsformer som en mulighet for å imøtekomme dette «tilbakemeldingsparadokset», og understreker viktigheten av å gjøre tilbakemeldingene mer «dialogiske». Digital teknologi kan potensielt underbygge slike prosesser på måter som ikke innebærer merarbeid for undervisere, men samtidig bidrar til å ansvarliggjøre studentene for egen læring.

Et annet paradoks er knyttet til teknologiens rolle i møte med plagiering og juks. Bekymringer om plagiering i høyere utdanning har medført utstrakt bruk av programvarer som skal fange opp juks, samtidig som dagens digitale teknologi muliggjør juks og plagiering på nye måter. Forskning har imidlertid vist at vurderingens *form* kan virke mer plagiaterduserende enn bruk av plagiatidentifiserende programvare (Youmans, 2011). Med inntog av generativ kunstig intelligens (KI) har disse spørsmålene fått forsterket aktualitet. I møte med en ny

vurderingsvirkelighet blir den pedagogiske dimensjonen ved vurderingsbegrepet enda mer sentral, og litteraturen peker blant annet på betydningen av prosess fremfor produkt, og på å forsterke vurderingsprinsippene som ligger forankret i formative vurderingspraksiser (se f.eks. Hodges & Kirschner, 2023).

2.5 Oppsummering

Det er en lang tradisjon for summative vurderingspraksiser i høyere utdanning (ofte gjennom eksamen og karaktersetting), men i løpet av de siste tiårene har det blitt økt oppmerksomhet også på formative vurderingspraksiser. I formativ vurdering, også kalt «vurdering for læring» (VfL), retter den læringsorienterte vurderingen seg mot alle vurderingsprosesser som videreutvikler studentenes læring før den avsluttende vurderingen. Sentralt i den formative vurderingsprosessen er ansattes vurderingskompetanse, tilbakemeldinger underveis som støtter opp under læring, vurdering som en integrert del av emnedesign, samt utvikling av varierte lærings- og vurderingsmiljøer gjennom teknologi. Denne studien ser nærmere på nettopp bruken av digitale verktøy i vurdering for læring i høyere utdanning, og i det følgende kapitlet ser vi nærmere på internasjonal forskning som spesifikt tar for seg dette området.

3 Bruk av digital teknologi i vurdering for læring: hva sier forskningen?

Som en del av prosjektet har vi gjennomført en forenklet systematisk kunnskapsoppsummering om bruken av digital teknologi i vurdering for læring. Ettersom vi la en relativt bred definisjon av digital teknologi til grunn i våre søk, finner vi også variasjoner i hvilken type teknologi som anvendes i formativ vurdering i de ulike studiene. Følgende kategorier er identifisert i gjennomgangen av forskningslitteraturen – studier som omhandler

- digital teknologi i formativ vurdering generelt (6 bidrag)
- læringsanalyse (4 bidrag)
- vurderingsverktøy gjennom en læringsplattform eller app (3 bidrag)
- digitale læringsporteføljer (3 bidrag)
- digitale tester (2 bidrag)
- videospill og bruk av klikkere i formativ vurdering (2 bidrag)

I det følgende sammenfattes forskningslitteraturen i lys av disse grupperingene.

3.1 Generelt om digital teknologi i formativ vurdering

Gikandi og kolleger (2011) presenterer en kunnskapsoppsummering knyttet til bruk av formativ vurdering i blandet og digital undervisning i høyere utdanning. Ulike formative vurderingsteknikker ble identifisert i litteraturen, og spesielt fremtredende var digitale verktøy for individuelle tester og quiz («self-test quiz tools»), diskusjonsforum og e-porteføljer. Et nøkkelfunn i studien er at digital formativ vurdering av høy kvalitet kan bidra til et lærings- og vurderingssentrert fokus gjennom formativ tilbakemelding og økt læringsengasjement med verdifulle læringserfaringer. Blant annet kan digitale formativ vurdering tilby studenter som tar digitale studier en mulighet til økt interaktivitet og mer innslag av formative tilbakemeldinger. Forfatterne trekker også frem utfordringer knyttet til validitet og reliabilitet ved digital formativ vurdering. Her påpekes viktigheten av å sørge for varierte og autentiske vurderingsaktiviteter, autonomi hos studentene og formative tilbakemeldinger som fremmer refleksjon blant studentene. Forfatterne

peker også på viktigheten av at underviseren sørger for en felles forståelse av læringsmål, innhold og forventet læringsutbytte.

Timmis og kolleger (2016) presenterer også en litteraturgjennomgang knyttet til vurdering som foregår digitalt. Forfatterne påpeker at teknologi kan tilby en rekke muligheter for innovasjon og for å tenke nytt om vurdering i høyere utdanning. Digital vurdering kan sørge for rike og dynamisk individuelle eller gruppebasert tilbakemeldinger, som kan støtte oppunder motivasjon og engasjement i læringsprosessen. Digital teknologi kan også tilby muligheter til å integrere formativ og summativ vurdering, slik at vurderingen blir mer relevant for studentene, samt støtter samarbeid og studentvurderinger. På samme tid trekker forfatterne frem en del utfordringer knyttet til digitale vurderingsformer, da spesielt etiske utfordringer knyttet til sosial ekskludering og nye former for digitale skiller.

Morris og kolleger (2021) presenterer en systematisk kunnskapsoppsummering om formativ vurdering for læring i høyere utdanning. Forfatterne åpner studien med å påpeke at det finnes relativt lite forskningsbasert kunnskap som støtter effektiv tilbakemeldingspraksis i høyere utdanning. Deres kunnskapsoppsummering adresserer dette kunnskapshullet ved å rette fokus på tilbakemelding og formativ vurdering i høyere utdanning. Selv om kunnskapsgrunnet for øyeblikket er begrenset, indikerer funnene fra kunnskapsoppsummeringen at lavinnsatsquiz er en spesielt god tilnærming. Det er også fordeler med tilbakemeldingsformer der det er samhandling med medstudenter og underviser. Forfatterne fant blandede bevisgrunnlag knyttet til ros, karaktersetning og teknologibasert tilbakemelding.

Når det gjelder det sistnevnte, fant Morris og kolleger kun fire studier (av høy kvalitet) som omhandler bruk av teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning. Samlet sett gir disse fire studiene et ganske uklart bilde av bruken av nettbaserte eller videobaserte tilbakemeldinger. Der man finner positive resultater, kan disse ofte tilskrives faktorer knyttet til studiens metodikk eller implementeringen av digital vurdering. Videre er det utfordringer knyttet til påvirkningsgraden (enten denne er positiv eller negativ) og hvorvidt dette er assosiert med bruken av teknologi som en måte å levere tilbakemelding på, eller som en strategi for å gi formativ vurdering og tilbakemelding.

Morris og kolleger har også funnet 42 studier av lavere kvalitet, som benytter teknologi i tilbakemelding og formativ vurdering i høyere utdanning. Funnene fra disse studiene er også veldig uensartede. Studiene indikerer stor entusiasme for å ta i bruk læringsteknologi for å gi tilbakemelding, men ofte er det svak teoretisk eller empirisk grunnlag for å gjøre dette. Hensikten er heller ikke å teste effektiviteten i å gi tilbakemelding ved bruk av digitale verktøy. Forfatterne påpeker at disse utfordringene, samt ulikheten i de forskjellige teknologifokuserte studiene,

gjør det vanskelig å trekke noen solide konklusjoner om fordelene ved å bruke digitale tilnærminger til formativ vurdering og tilbakemelding i høyere utdanning.

Kaya-Capocci og kolleger (2022) legger i sin studie frem et rammeverk for å støtte bruken av digital formativ vurdering i høyere utdanning. Rammeverket er informert av nøkkelprinsipper til formativ vurdering og tilnærminger til formativ vurdering som utnytter digital teknologi. Rammeverket er bygget opp av fire hovedstrategier for formativ vurdering: å dele læringsintensjoner og suksesskriterier, spørsmål og diskusjon, tilbakemelding, samt individuell vurdering og gruppevurdering. Disse er koblet sammen med tre teknologifunksjoner: sende og vise, prosessere og analyse, samt interaktive miljøer. De digitale funksjonene brukes som et grunnlag for å integrere digitale verktøy i formativ vurdering, for å fremme mer effektive undervisnings- og læringsprosesser. Forfatterne argumenterer for rammeverkets muligheter for å forbedre praksisen knyttet til digital formativ vurdering og dets betydning i den pågående digitale utviklingen av høyere utdanning.

I artikkelen til **O'Leary og kolleger (2018)** presenteres en oversikt over aktuell digital teknologibasert vurdering. Forfatterne poengterer at digital teknologi tilbyr mange praktiske fordeler, slik som økt effektivitet med hensyn til design, gjennomføring og karactersetting i vurderingssammenheng. Digital teknologi har også et potensial til å ha en stor og transformativ påvirkning på vurderingsfeltet ved å integrere formative aktiviteter med krav om ansvarlighet, samt utvide bredden og omfanget av hvilke evner og ferdigheter som kan vurderes – hvilket illustreres gjennom bruk av VR-simulator i vurderingssammenheng. Forfatterne argumenterer for viktigheten av å kritisk vurdere bidraget til hvert digitale vurderingsverktøy, for å sørge for at teknologien ikke blir hovedfokus. Hovedvekten må fortsatt ligge på reliabilitet, validitet, autentisitet og underliggende pedagogiske målsetninger.

I rapporten **Gode vurderingsformer (NTNU, 2016)**, presenteres et avsnitt knyttet til vurdering med bruk av digital teknologi. Rapporten peker her på at digitalisering har et stort potensial for å støtte både formative og summative vurderinger. For begge slags vurderingsformer, kan bruk av digital teknologi forenkle arbeidsflyten i distribusjon av oppgaver, innsamling av svar og distribusjon av tilbakemeldinger – hvilket igjen kan ha en kostnadsreducerende effekt. Rapporten peker videre på at vurdering med bruk av digital teknologi allerede støttes av vanlige læringsplattformer. Videre kan det gis støtte for automatisk og halv-automatisk retting og tilbakemelding, samt understøtte studenters selv-vurdering og medstudentvurdering. Rapporten peker også på at det er viktig at digitalisering ikke fortrenger kontakt ansikt til ansikt mellom studenter, og mellom fagstab og studenter, som fremdeles antas å være verdifull for begge parter.

3.2 Læringsanalyse i formativ vurdering

De Laat og Prinsen (2014) ser i sin studie på sosial læringsanalyse (SLA), som blant annet baserer seg på data om studenttilhørighet og studentaktivitet. Forfatterne argumenterer at man gjennom sosial læringsanalyse kan skaffe en bedre innsikt i den sosiale dynamikken og de nettverksbaserte læringsmulighetene som sosiale møtepunkter og campuser tilbyr ved høyere utdanningsinstitusjoner. Sosial læringsanalyse kan også støtte studentenes forståelse av viktige begivenheter og nettverksaktiviteter mer tilpasset deres læringsbehov. Forfatterne argumenterer for at dette vil hjelpe studentene med å ta informerte avgjørelser om hvilke aktiviteter de bør delta på.

Også **Ifenthaler og kolleger (2023)** anvender læringsanalytiske metoder i sin studie, for å undersøke studenters bruk av individuell formativ vurdering. Her ble blant annet innsikt basert på data og læringsanalyse brukt til personlige tilbakemelding for å gi studentene en bedre forståelse og støtte i deres læring, samt forutsi og styrke deres suksess med studiene. Resultatene fra forskningen indikerer at studenter hovedsakelig brukte individuell formativ vurdering i forkant av summativ vurdering. Videre kunne forfatterne identifisere to grupper basert på deres bruk av individuell formativ vurdering, og for begge var bruk positivt relatert til prestasjon på slutteksamen. Funnene fra læringsanalysen gjenspeilet dessuten studentenes selvrapporterte bruk av selvteststrategier.

Grimalt-Álvaro og Usart (2023) presenterer en systematisk kunnskapsoppsummering om sentimentanalyse for formativ vurdering i høyere utdanning. Sentimentanalyse (SA) er en teknikk basert på bruk av kunstig intelligens for å analysere tekstdata i naturlig språk. Denne formen for analyse kan hjelpe til med å karakterisere interaksjonen mellom studenter og undervisere, samt forbedre læring gjennom individuell tilbakemelding. Bruken av sentimentanalyse i utdanning er derimot begrenset. Funn fra Grimalt-Álvaro og Usart (2023) sin kunnskapsoppsummering viser at det er et voksende forskningsfelt knyttet til sentimentanalyse, men de fleste av artiklene er skrevet med et teknisk perspektiv og publisert i tidskrift for digital teknologi. Selv om det finnes løsninger som involverer forskjellige sentimentanalytiske teknikker som kan bidra til å forutsi læringsprestasjoner, forberede tilbakemeldinger og gi lærere visuelle verktøy, er dens pedagogiske applikasjoner og brukervennlighet fortsatt begrenset. Forfatterne viser videre at inkludering av variabler som kan påvirke deltakernes ulike følelsesuttrykk, for eksempel kjønn eller kulturell kontekst, fortsatt er understudert i relasjon til sentimentanalyse og bør vurderes i fremtidig utvikling.

I rapporten fra **Kunnskapsdepartementet (2022)**, *Læringsanalyse – noen sentrale dilemmaer*, vurderer en ekspertgruppe ledet av Blikstad-Balas bruken av digital læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. I rapporten påpekes det at kunnskapsgrunnlaget på feltet er

mangelfullt, spesielt når det gjelder forskning på implementering. Det er også få studier som ser på hele og gjentatte sykluser knyttet til bruk av læringsanalyse. Ekspertutvalget peker også på fire dilemmaer knyttet til læringsanalyser: 1) læreren og underviserens behov for informasjon om elever og studenter for å understøtte læring, sett opp mot vernet av informasjon om elever og studenter; 2) hvordan læringsanalyse påvirker balansegangen mellom læring i samspill i en sosial prosess og læring som en individualisert prosess; 3) balansen mellom sentralisert støtte på den ene siden og autonomi i bruk av læringsanalyse på den andre siden; og 4) spennet mellom kravene læringsanalyse stiller til lærerens og underviserens kompetanse, sett henimot den reelle kompetansen i utdanningssektoren.

Ekspertutvalget påpeker til slutt at juridiske problemstillinger relatert til læringsanalyse er noe som i stor grad opptar ulike deler av sektoren. Det er også forvirring om hvordan det gjeldende regelverket skal tolkes og etterleves, hvilket blant annet innebærer at det varierer mellom kommuner og utdanningsinstitusjoner hvilke typer behandling av personopplysninger som ansees å være innenfor regelverket.

3.3 Vurderingsverktøy gjennom læringsplattform eller app

Brohus og kolleger (2022) ser på bruken av digital teknologi og hvordan digitale verktøy for eksempel kan benyttes i forbindelse med formativ vurdering i forelesninger – her i form av læringsplattformen Socrative. Funn fra studien viser at Socrative ga mulighet til direkte vurdering av studentenes læring, baser på individuelle læringsmål. Læringsplattformen gjorde det også mulig å samle og analysere data på tvers av læringsmålene og studentene. På slutten av forelesningen kunne læreren bruke de innsamlede resultatene for å se hvilke temaer der studentene viste manglende forståelse for læringsmålene. I sin tur kunne dette bidra til en justering av faginnholdet, for å sikre bedre læringskvalitet i forelesningene.

Cosi og kolleger (2020) ser i sin kvantitative studie på bruken av digitale verktøy (her Socrative og Moodle spørreskjema) i individuell formativ selvvrdering i høyere utdanning, og hvordan dette påvirker ulike sider ved læringsprosessen. Resultatene viser at bruken av selvvrderingsverktøy forbedret studentenes akademiske læringsutbytte, og korrelasjonen med akademisk prestasjon var moderat-til-lav. Videre frembrakte de digitale selvvrderingsverktøyene også et godt nivå av tilfredshet blant studenter og lærere. Når det gjelder tilfredshet og prestasjoner, fant forskerne ingen signifikante forskjeller mellom bruk av Moodle (spørreskjema) og Socrative.

Resultatene indikerer dermed at bruken av digitale selvvrderingsverktøy i seg selv ikke er nok til å endre måten studenter lærer på. Forfatterne konkluderer derfor at andre faktorer bør studeres for å gi bedre innsikt i variablene involvert i

studenters læringsprosesser. De poengterer også at fordelene ved formativ selv-vurdering kan brukes til å bevege seg fra «undervisere som underviser-paradigmet» til «studenter som lærer-paradigmet». Denne endringen kan derimot innebære en utfordring for underviserne, ettersom det vil ta lenger tid å planlegge og forberede emner, da de må inkludere aktiviteter for selvutvikling.

Fernando (2018) argumenterer i sin studie for at man i høyere utdanning ofte er mer opptatt av studentenes skrevne tekster (produkt-tilnærming) fremfor deres skriveprosess (prosess-tilnærming). I denne studien undersøkes formativ akademisk leseferdighetsvurdering. Studiens hovedfunn indikerer at digitale rom tilbyr transformativ læringsopplevelse og tilbyr muligheter for vurderingspraksiser som ikke like enkelt lar seg gjennomføre i tradisjonelle klasserom. Studien indikerer videre at vektlegging av komponeringsprosesser og bruk av en digital plattform for formativ akademisk leseferdighetsvurdering øker studentenes forståelse av tekstsammensetning og bidrar til å avdekke og overvinne vanskeligheter som studenter møter mens de lærer å skrive. Forfatteren argumenterer også for den pedagogiske verdien av digitale læringsplattformer og for fordelene med multimodale ressurser for å utvikle nyskapende vurderingspraksiser. Dette knyttes blant annet til at digitale rom gjør det mulig for veileder å se studentenes digitale arbeid, gi tilbakemelding i tide, samt analysere studentenes bruk av multimodale ressurser som tilbys av digital teknologi.

3.4 Digitale læringsporteføljer (digital portfolio)

Contreras-Higuere og kolleger (2016) ser i sin studie på vurderingsverktøyene digitale porteføljer⁴ og formative rubrikker⁵. Studien viser at selv om digitale porteføljer og formative rubrikker ble brukt i en kombinasjon, så betraktet studentene dem uavhengig av hverandre. Det var også store variasjoner i hvordan studentene oppfattet disse to tilnærmingene. Studentene var lite fornøyd med de digitale porteføljene – dette gjaldt spesielt i studentenes første år med å bruke slike porteføljer. De rapporterte også at porteføljene hadde liten påvirkning på deres læringsmotivasjon, de følte ikke at de bedret overføringsverdien av deres læring, og de ønsket ikke nødvendigvis å fortsette å bruke porteføljene. Derimot mente studentene at bruken av rubrikker var nyttig for dem – spesielt hjalp rubrikkene dem med å forstå vurderingen bedre (vurderingen ble mer transparent) og til å bli mer bevisst sine kompetansenivåer.

⁴ Porteføljer (eller portfolio) er en mappe med studentenes egne arbeider eller oppgaver. I vurderingssammenheng knyttes porteføljer (fysiske eller digitale) til mappevurdering, ofte med den hensikt å vise studenters utvikling og involvere studenten i vurderingsarbeidet.

⁵ En rubrikk, eller vurderingsrubrikk, er et oppsett med retningslinjer som brukes for å definere og måle for eksempel læringsopplevelse, læringsmål, karakternivå eller standarder. Rubrikken kan for eksempel inneholde et sett med kriterier, kvalitetsdefinisjoner eller læringsmål som studenten vurderes og «scores» etter.

Marinho og kolleger (2021) ser i sin studie på bruken av digitale porteføljer som en lærings- og vurderingsstrategi i høyere utdanning. Både studenter og undervisere rapporterte at porteføljen muliggjorde vurdering som bidro til læring. Porteføljen tillot en effektiv tilbakemeldingsprosess som involverte både underviseren og studentene, og bidro til refleksjon, samarbeid og handling i studentenes konstruksjon av egen kunnskap. Den digitale porteføljen ga også studentene rom for å vurdere og reflektere over egen læring på en autentisk og meningsfull måte.

Også **Bader og kolleger (2021)** tar for seg digitale læringsporteføljer, og ser spesielt på hvordan studenter opplever og bruker det digitale verktøyet OneNote Klassenotatblokk i formativ vurdering. Resultatene fra studien viser at det var store variasjoner i studentenes opplevelse av det nye digitale verktøyet. Både holdningene til, og den rapporterte bruken av, verktøyet var i stor grad relatert til opplevd brukervennlighet, snarere enn til det læringsrelaterte potensialet til verktøyet.

Fordelene som det digitale verktøyet hadde for å fremme formativ vurdering ble heller ikke utnyttet av studentene. Dermed endte det nye verktøyet opp med å bli brukt på en "gammel" måte og ble mer som en plattform for innlevering av ferdige produkter, snarere enn et verktøy for formativ vurdering. På bakgrunn av dette påpeker forfatterne at hvorvidt studentene ønsker bestemte digitale verktøy velkommen i studiene, kan avhenge av deres nåværende arbeidsvaner, deres engasjement og deres motivasjon for å bruke dem. Studentene må også være oppmerksomme på de pedagogiske fordelene med digitale verktøy og være villige til å tilpasse dem, da endringspotensialet til digitale verktøy hviler på at både lærere og studenter tar dem i bruk på en hensiktsmessig måte.

3.5 Digitale tester

Mimirinis (2019) ser i sin kvalitative studie på forskjeller i underviseres erfaringer med å bruke nettbaserte verktøy i formativ og summative vurdering. I studien identifiseres fire forskjellige måter undervisere forstår digital vurdering på. Formålet med digital vurdering ble beskrevet som det å: 1) effektivt håndtere og strømlinjeforme vurderingsprosessen; 2) legge til rette for dialog og studentengasjement; 3) forbedre studentenes læring; og 4) utvikle (digital) identitet og samhold. I tillegg ble seks dimensjoner etablert: fordelene med digital vurdering, rollen til undervisere, rollen til studenten, rollen til mediet, hensikten, kvaliteten og nivået på samarbeidet, samt forholdet mellom digital vurdering og undervisning og læring. Resultatene fra studien tematiserer hvordan undervisere tenker om teknologibasert vurdering og representerer stadig nye agentnivåer innenfor relativt nye og hybride vurderingsmiljø.

Beerepoot (2023) ser i sin studie på automatisert formativ og summativ vurdering. Forfatteren argumenterer for at digital og automatisert vurdering er et verdifullt og tidseffektivt verktøy for undervisere, ettersom det sørger for umiddelbar tilbakemelding til studentene. Utfordringen er derimot at automatisert vurdering setter strenge krav til kvaliteten på spørsmålene, samsvaret med det intendede læringsutbyttet, og kvaliteten på tilbakemeldingene som blir gitt til studentene. På bakgrunn av dette beskriver forfatteren utviklingen og bruken av store databaser av test-spørsmål («question banks»), som tillater fleksible og lett anvendelige løsninger for formativ og summativ vurdering. Blant annet kan databasene av test-spørsmål anvendes i formativ vurdering i store digitale emner, i praktiske tester som sørger for formativ vurdering utenfor klassen, og i summativ vurdering gjennom en digital eksamen.

3.6 Bruk av spill og klikkere i formativ vurdering

I sin studie ser **Zhyhadlo (2022)** på bruk av digitale spillbaserte verktøy (her i form av Kahoot!, Wordwall og Mentimeter) for formativ vurdering i fremmedspråksundervisning i høyere utdanning. Studiens indikerer at digitale spillbaserte verktøy bidrar til mestring av kunnskap og ferdigheter. Dette gjøres ved å påvirke studentenes motivasjon gjennom å skape hyggelig læringsmiljø og rask tilbakemelding. En annen fordel med digitale spillbaserte ressurser, er at læreren får en rekke instruksjonsverktøy og vurderingsteknikker for å møte individuelle studenters behov. Forfatterne påpeker videre at de detaljerte rapportene om studentenes prestasjoner blir gjort tilgjengelige gjennom disse plattformene. Dette gir nyttige data for analyse og for å skape en effektiv tilbakemelding fra læreren med sikte på å utvikle studentenes fremmedspråkkompetanse.

Ludvigsen og kolleger (2015) påpeker at forelesninger (i store forelesningsaler) er den vanligste måten å undervise førsteårsstudenter ved universiteter i Norge. Formålet med deres studie er å se hvordan denne undervisningssettingen fungerer som kontekst for formative tilbakemeldinger – her ved bruk av tilbakemeldings-klikkere (eng. «clickers»). Funn fra undersøkelsen viste en positiv sammenheng mellom i hvilken grad studentene oppgir at de bruker klikkere til å følge med på egen læring, og i hvilken grad de oppgir at de har brukt tilbakemeldingene i eget arbeid i emnet. Funnene tyder imidlertid på at studentene verdsatte prosessen med å følge med på egen læring under forelesningene i større grad enn de faktisk brukte tilbakemeldingene i kursarbeidet.

Funn fra studien illustrerer også ulike måter som studentene bruke tilbakemeldingene på i sitt arbeid i emnet. Dette varierte fra en passiv bruk av tilbakemeldingene (som en guide til hvordan deres progresjon var), til å bruke tilbakemeldingene mer strategisk (som en guide i deres lesing, til å identifisere konsepter for

videre undersøkelser eller for å endre læringsstrategier). Forfatterne indikerer videre at teknologien spilte en viktig rolle i å forandre dynamikken i forelesningen på flere nivå. Blant annet ble det dannet et rom for refleksjon og selvvurdering, samt et rom for studenter å utveksle og diskutere ideer. I tillegg fungerte resultatene fra verktøyet som en katalysator for interaksjon mellom underviser og studenter. Forfatterne påpekte dermed at den digitale tilbakemeldings-klikkeren spilte en viktig rolle for å skape et rom for formativ vurderingspraksis i forelesningen.

3.7 Oppsummering

Selv om det er mye internasjonal forskningslitteratur knyttet til bruk av digital teknologi i vurdering, finner vi vesentlig færre forskningsbidrag om digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning. Til sammen 20 studier ble inkludert i vår kunnskapsoppsummering. Litteraturen vi har identifisert kan anses som relativt fragmentert, ettersom den tar for seg en rekke ulike typer digitale verktøy i formativ vurdering – med en spennvidde fra læringsanalyse til bruk av digitale videospill. I tillegg har studiene varierende grad av empirisk grunnlag og vurdering av påvirkningsgraden av bruken av digital formativ vurdering. At det finnes lite forskningsbasert kunnskap knyttet til bruk av digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning, understøttes av kunnskapsoppsummeringen til Morris og kolleger (2021). I den samme kunnskapsoppsummeringen finner forfatterne at forskningen på området gir et ganske uklart bilde. Forfatterne fant det også vanskelig å trekke noen solide konklusjoner om fordelene ved å bruke digitale tilnærminger til formativ vurdering i høyere utdanning.

På tross av et noe fragmentert litteraturmateriale, kan vi likevel trekke noen overordnede linjer som går på tvers av studiene i vår kunnskapsoppsummering. Mye av forskningslitteraturen påpeker at digital teknologi kan tilby en rekke muligheter for innovasjon og for å tenke nytt om vurdering i høyere utdanning. Blant annet argumenteres det for at digital teknologi gir mange praktiske fordeler. Disse inkluderer mer effektive og fleksible formative vurderingsprosesser gjennom å skape interaktive miljøer, samt tilby bedre funksjoner for å sende, vise, prosessere og analysere tilbakemeldinger. Digital formativ vurdering blir også ansett å kunne gi rike og dynamiske tilbakemeldinger, støtte samarbeid og studentvurderinger, samt bedre integrasjonen mellom formativ og summativ vurdering. Digital formativ vurdering av høy kvalitet anses å kunne bidra til mer relevante vurderinger for studentene, gi økt lærings- og vurderingssentrert fokus, øke studenters læringsengasjement og motivasjon, samt gi verdifulle læringserfaringer.

Det kommer også frem en del begrensninger ved bruk av digital teknologi i formativ vurdering, da spesielt utfordringer knyttet til validitet, reliabilitet og etiske

aspekter. På bakgrunn av dette påpekes viktigheten av å sørge for varierte og autentiske vurderingsaktiviteter, formative tilbakemeldinger som fremmer refleksjon, samt viktigheten av å fremme en felles forståelse av læringsmål, innhold og forventet læringsutbytte. I forskningslitteraturen poengteres det også at digitaliseringen ikke bør fortrenge sosial interaksjon mellom studenter og fagansatte i høyere utdanning. Det kommer også frem at man må kritisk vurdere bidraget til ulike digitale formative vurderingsverktøy, slik at løsninger velges på bakgrunn av reliabilitet, validitet, autentisitet og underliggende pedagogiske målsetninger.

4 Hva sier støttemiljøer i UH-sektoren om digital teknologi og vurdering for læring?

I dette kapittelet presenterer vi funn fra intervjuene med representanter fra de universitetspedagogiske miljøene ved UH-institusjonene. Disse tilbyr støtte i universitetspedagogikk og bruk av digital teknologi, og ofte en blanding av de to. Informantene presenterer et nyansert bilde av bruken av digitale verktøy i formative vurderingsprosesser i høyere utdanning. Beskrivelsene blir presentert tematisk nedenfor som i) overordnede refleksjoner, ii) tilgjengelighet og opplevd tilgang, iii) bruk av teknologi, iv) undervisernes kompetanse, v) tid og økonomi, samt vi) fremtidige vurderingspraksiser.

4.1 Overordnede refleksjoner

I intervjuene kom det frem noen overordnede refleksjoner hos informantene. Disse sier både noe om hvor arbeidet med digital teknologi i vurderingsarbeid står per i dag, og om hvilke diskusjoner som er viktige for informantene når teknologien blir en stadig større del av læringsdesignet.

4.1.1 Transformasjonstid og ekstra «boost» med korona og KI

Det helhetlige inntrykket av dagens situasjon er at mange av institusjonene og underviserne har kommet langt i å inkludere formativ vurdering som en aktuell vurderingsform. I tillegg ser informantene til dels et skifte fra et teknologifokus, til større oppmerksomhet rundt den pedagogiske bruken av digitale verktøy. Som beskrevet av denne informanten:

Det vi ser er at fokus har gått betydelig vekk fra den tradisjonelle sal-eksamen og sluttvurdering, prosentmessig sett, og over i andre typer vurderingsformer. Det sammenfaller godt med det vi hører når vi har vært ute og snakket med fagmiljøene også (...). Jevnt over er det større fokus på å diskutere vurdering – og ikke

minst i en pedagogisk kontekst. (...) Vi hadde en kort periode der digitalisering handlet om å sette «strøm på papiret», men vi har veldig fort dratt oss over, på tvers av alle fagfeltene egentlig, [til] gode diskusjoner med pedagogisk «riktig» bruk av digitale verktøy.

Det med å «sette strøm på papiret» er en kjent metafor som brukes i forbindelse med digitalisering, som innebærer at man for alle praktiske hensyn gjør akkurat det samme man ville gjort analogt, bare at det skjer via digitale medium. Med denne informantens ord fremstilles det som noe man ville bort fra, slik at man kan gå over til mer pedagogiske diskusjoner.

En annen informant beskriver en liknende utvikling ved sin institusjon, men ser transformasjonen over en lengre tidsperiode. Informanten beskriver hvor de står i dag, ved vedkommendes institusjon:

Reisen fra EDB, elektronisk databehandling (...), til IKT, på vei mot det papirløse kontoret, til digitalisering – som er digitalt som førstevalg – og så digital transformasjon, har skjedd hos oss også. Og jeg tror vi er i den fasen med digital transformasjon. [Vi arbeider med] å skape og utvikle forståelse for hva teknologiene er, hvilke teknologier som støtter hvilke prosesser, og så ta utgangspunkt i pedagogikken og benytte disse teknologiene til et pedagogisk formål – både blant ansatte, men også blant studenter.

Denne informanten vektlegger betydningen av at studenter også trenger å lære, ikke bare hva teknologiene er, men også hvordan teknologiene kan benyttes til læring og studieaktivitet. Samme informant fremholder også et kritisk blikk på hvordan formativ vurdering henger sammen med læring:

Nå snakker vi om formativ vurdering, med den antagelse at det ligger læring i denne prosessen. (...) Dette er en diskusjon som alltid dukker opp når vi snakker om digitale teknologier. Hvilke teknologier gir støtte til studenten gjennom hele prosessen. (...) Vi kaller det helhet og sammenheng, når det gjelder pedagogisk opplegg, og jeg som pedagog pleier å minne alle på det hver gang vi snakker om det.

Bevissthet rundt helhet og sammenheng, og det å skape gode læringsdesign, synes å være del av den transformasjonen som har skjedd knyttet til både vurderingsformer og digitale teknologier. Det som påpekes er behovet for å tenke over *hele* læringsprosessen til studentene.

Det var også enkelte av informantene som vi oppfatter at i mindre grad har vært igjennom endringer som knytter sammen vurdering og teknologi. En av informantene fortalte for eksempel at fokuset deres er på vurdering for læring, og at teknologien er noe mer underordnet – det er noe de bruker «når det trengs». Dette indikerer at det kan være til dels stor variasjon i hvor de ulike institusjonene,

fagmiljøene og støttemiljøene er i transformasjonsprosessene knyttet til bruk av digital teknologi, og knyttet til arbeid med ulike vurderingsformer.

Noe annet som kom frem gjennom en av informantenes beskrivelser av transformasjonstid, var at koronapandemien og kunstig intelligens (KI) har bidratt til å gi det formative vurderingsarbeidet det man kan kalle en «boost»:

Min opplevelse, gjennom universitetspedagogikken og de tilbakemeldingene jeg får, [er] at bevisstheten knyttet til formativ vurdering har endret seg ganske mye i den senere tid – først i forbindelse med korona og så i forbindelse med at kunstig intelligens kom inn for fullt med ChatGPT. Det er nå litt gøyere å jobbe med vurderingsformer, fordi man begynner å se dette i større sammenhenger enn man gjorde (...) så nå begynner man å ta litt lærdom av hverandre, dele med hverandre og har fått en delingskultur knytta til spesielt formative vurderinger. Dette opplever jeg som en positiv endring.

Vi får inntrykk av at både korona og introduksjonen av ChatGPT var så slagkraftige hendelser, at de har satt spor ved å øke bevisstheten knyttet til både vurdering og teknologibruk, men også at det har oppstått motivasjon for å dele pedagogiske praksiser i større grad enn før.

4.1.2 Kunnskapssyn og teknologikritikk

Noen av refleksjonene som kommer frem gjennom intervjuene anlegger et kritisk blikk på hva som skjer i samspillet mellom menneske og teknologi, og hvilke konsekvenser det kan få for det pedagogiske opplegget. Det berører med andre ord forholdet mellom pedagogisk grunnsyn og teknologien.

En av informantene var opptatt av hvordan vi som mennesker både påvirker og blir påvirket av teknologi, og siterte fritt etter Marshall McLuhan på 1960-tallet: «først så former vi teknologien i verktøyene, og så former de oss». Informanten utdyper med å forklare hvilke mekanismer som er i spill, og hvor viktig hen mener det er å sette lærings- og kunnskapssyn først:

Det vi kan risikere, er jo å få en teknologi som ikke harmonerer med hvordan den pedagogiske tankegangen går. [I] en del av de store kursene vi har, så er det et administrativt ønske om å kjøre «multiple choice»-oppgaver (...) og det fører til et bestemt syn på kunnskap og et syn på undervisning som dirigeres eller muliggjøres av den teknologien. Jeg tror egentlig at vi må gå tilbake til hva slags læringssyn har vi og hva slags kunnskapssyn har vi, og så foreta et samspill med teknologien hvis det er mulig. Dette er svært komplekst, og det er sterke økonomiske og administrative krefter her som kan komme på kollisjonskurs med de faglige behovene vi har.

En annen informant beskriver hvordan enkelte undervisere, og særlig pedagoger, har sterke meninger om hva slags pedagogisk grunnsyn man kan knytte til ulike digitale verktøy, og at det er en kritisk holdning til digitale verktøy generelt:

Noe handler om pedagogisk grunnsyn hos noen av underviserne (...) Mange har bakgrunn innen pedagogikk, og synes at testing er feil. Så det er ulike syn på hva som er god pedagogikk inni Canvas, og at det kan hindre dem i å ta i bruk rubrikker, læringsstier, mestringsstier – fordi det blir sett på som for «behavioristisk» (...) Pedagogikkmiljøet har utmerket seg med det at det har kommet ganske sterke meninger rundt quizer, (...) at de ikke ønsker å ta i bruk rubrikker, fordi det blir for instrumentelt, og «behavioristisk». Og at de egentlig ikke har så lyst til å (...) jobbe med den utviklingen som er i ferd med å skje nå med adaptiv læring. De skal ha kontrollen selv.

Denne informanten legger til at selv om det finnes undervisere som uttrykker seg kritisk, finnes det ildsjeler innen alle miljøer, også innenfor pedagogikk. Med det ville informanten understreke at det finnes foregangsfigurer som er positive til ulike digitale verktøy, og som ikke uttrykker de forbeholdene som kommer frem i sitatet.

4.2 Tilgjengelighet og opplevd tilgang

I intervjuene spurte vi informantene om hvilke digitale verktøy som er tilgjengelige på deres institusjon for arbeid med vurdering for læring. På dette spørsmålet fikk vi informasjon om mange ulike verktøy som er tilgjengelige, men vi fikk også et inntrykk av at flere typer verktøy kan oppleves utilgjengelige eller mangelfulle.

4.2.1 Tilgjengelige verktøy

Det kommer frem at mange av institusjonene har tilgang til en del av de samme digitale verktøyene, og at disse har funksjonaliteter som kan benyttes inn i læringsprosesser som inkluderer vurdering for læring. Dette er gjerne programvarer som er innkjøpt av Sikt, og som primært brukes til andre formål enn vurdering for læring, slik som digitale læringsplattformer eller programvarer for innlevering og sensurering av eksamen. Det synes imidlertid å være noen vurderingsmuligheter innenfor denne typen programvare som ikke utnyttes av så mange undervisere. Utover disse finner vi eksempler på programvare som spesifikt retter seg inn mot vurdering for læring. Hvilke typer verktøy som benyttes, kan også knyttes til ulike behov i ulike fag.

Utbredt programvare med lite brukte vurderingsmuligheter

Enkelte programvarer er hyppigere nevnt av informantene enn andre. Dette gjelder Canvas og Inspera, der vi fikk inntrykk av at det er uutnyttede muligheter for å bruke denne digitale teknologien i vurdering for læring.

Canvas er en digital læringsplattform (LMS) som brukes av de fleste universiteter og høyskoler, og som Sikt har rammeavtale for.⁶ Informantene i vår undersøkelse peker på at Canvas har funksjonaliteter som legger til rette for vurdering for læring, men at dette brukes i varierende grad. Eksempler som ble nevnt er at studenter leverer et tekstlig, lydlig eller visuelt produkt (for eksempel som arbeidskrav), og får skriftlig tilbakemelding via Canvas – i kommentarfunksjon eller via egen tekstfil. Det nevnes også at videotilbakemelding brukes, men av ganske få – noen kalte det «ildsjelsdrevet». Hverandrevurderings-funksjonen (studenter som vurderer hverandre) ble også nevnt, men det var ulike oppfatninger om hvorvidt denne fungerte bra eller mindre bra. Videre ble det nevnt at Canvas fungerer bra til mappevurdering, da annen programvare kan bli for rigid til dette formålet. Et siste eksempel som ble nevnt var Microsoft Forms, som det ble oppgitt at kun noen få bruker.

Det kom samtidig opp noen utfordringer med å bruke Canvas til vurdering for læring. En informant pekte på at selv om underviserne tar i bruk verktøyet for å markere, ringe rundt eller lage bobler med kommentarer i innleverte oppgaver, er erfaringen at studentene i liten grad får med seg at de har fått denne typen tilbakemeldinger i Canvas. Dermed har underviserne heller gått bort fra dette. Av uutnyttede muligheter i Canvas, nevnes «rubrikker». Rubrikker kan blant annet brukes til å kommunisere undervisernes forventninger til en oppgave, og informanten som nevnte rubrikker mente at dette kunne vært et tidsbesparende verktøy fordi formulerte vurderingskriterier kan brukes flere ganger. Læringsstier og læringsmestring (Learning Mastery Gradebook) ble også nevnt som lite brukt, og den ene av informantene som snakket om læringsmestring mente at dette var en for lite brukt mulighet både hos undervisere og studenter til å følge med på studentenes progresjon og læring.

Inspira⁷ er også en programvare som mange av institusjonene har, og som brukes mye til innlevering og sensurering av eksamen. I Inspera skjer alt digitalt og kan integreres i den digitale læringsplattformen som benyttes. Våre informanter peker på at Inspera primært brukes i forbindelse med summativ vurdering, men at programmet også har muligheter for tilbakemelding. Dette brukes relativt lite, noe informantene begrunner med at underviserne ønsker å holde seg til prosedyrer og arbeidsmåter som de er vant med fra før. Det trekkes likevel frem

⁶ <https://sikt.no/tjenester/lms>

⁷ <https://www.inspera.com/>

eksempler på at i studieprogram der det er vurderingsformer som strekker seg over tid, for eksempel «videocase-eksamen», så er det noen som bruker Inspera til det.

Programvare med hovedvekt på tilbakemeldinger

FeedbackFruits⁸ ble trukket frem av flere informanter som et nyttig supplement når det gjelder tilbakemeldingsaktivitet. Ifølge egen nettside tilbyr FeedbackFruits løsninger for hvert steg av læringsdesignet, og fokuserer på tilbakemelding og vurdering, samarbeid og engasjement, samt tilpasset pedagogikk. Verktøyet kan sømløst integreres i digitale læringsplattformer som Canvas. Informantene beskriver det som et «rikt verktøy» med mange ulike tilbakemeldingsaktiviteter. Det nevnes muligheter for medstudentvurdering, tilbakemelding på samarbeid i grupper, diskusjonsaktiviteter, sosial annotering, interaktive videoer med mer. Oppsummert gir verktøyet, ifølge en informant «en aktiv tilegnelse av fagstoff sammen». Verktøyet kan brukes både av studenter og undervisere. En annen informant trekker frem at FeedbackFruits ser ut til å kunne bli et nyttig dialogisk verktøy gjennom hele semesteret, der det både gis tilbakemeldinger og leveres inn oppgaver.

Spesialisert programvare

Som nevnt, er noe programvare knyttet spesifikt til ulike fag eller fagmiljøer, eller det er programvare som er spesielt tilpasset ulike tilbakemeldingsformater. **Ed-Word**⁹ ble nevnt som et verktøy brukt særlig av språkmiljøer. Informanten forklarte at dette er programvare hvor det er lett å gi tilbakemelding i tekst. Når det gjelder video, ble **H5P**¹⁰ nevnt. H5P har integreringsmulighet i Canvas, og mange muligheter for formativ vurdering, men ifølge en informant har det «akkurat litt for vanskelig grensesnitt til at den jevne underviser hos oss bruker det». I forbindelse med matematikk- og ingeniørfag ble programvaren **Stack**¹¹ nevnt. Et eksempel på bruk av Stack er at studentene gjør oppgaver på egen hånd, får tilbakemelding via verktøyet, og til slutt sender inn besvarelsen manuelt via Inspera.

Øvrige digitale verktøy

Det nevnes også andre verktøy i intervjuene, men der det ikke forklares eksplisitt hvordan de brukes innenfor vurdering for læring. Verktøy som nevnes er Mentimeter, GitHub og ChatGPT, samt det en informant kalte «hjemmesnekrede

⁸ <https://feedbackfruits.com/>

⁹ <https://www.easycorrect.com/edword/>

¹⁰ <https://h5p.org/>

¹¹ <https://stack-assessment.org/>

feedback-verktøy». Det fortelles også om at ulike videotjenester brukes i arbeidet med å gi studentene vurdering, slik som Panopto og Zoom.

4.2.2 Innkjøp og tilgang

Gjennom intervjuene kommer det også frem en del *ulemp*er knyttet til programvarene og digitale verktøy som tilbys ved institusjonene. Blant annet påpekes det at flere av institusjonene har investert mange millioner i digital teknologi, teknisk utstyr og programvarer til de ansatte. Likevel opplever flere av informantene at teknologien som er gjort tilgjengelig, i liten grad benyttes av de vitenskapelige ansatte. En av årsakene som trekkes frem, er at teknologien ikke imøtekommer behovene til undervisere. På den ene siden trekkes det frem at underviserne savner flere «enkle» verktøy, som hverken blir for omfattende eller krevende å bruke. På den andre siden blir det påpekt at en del av de tilbudte programvarene oppleves mangelfulle. Et eksempel er læringsplattformen Canvas, som oppleves å mangle fleksibilitet til å tilrettelegge for diskusjon og interaksjon mellom undervisere og studenter.

En annen og relatert utfordring som trekkes frem, er at visse digitale verktøy og programvarer oppleves som utfordrende med tanke på personvern og IT-sikkerhet. Blant annet henvises det til eksempler der digitale verktøy (som bruk av video) har fungert godt i vurdering for læring, men der aktivitetene måtte avsluttes på grunn av personvernssikkerhet (GDPR).

I forlengelsen av utfordringer knyttet til tilgang og bruk, kommer en annen utfordring frem, nemlig at det kan være et gap mellom hvem som bestiller teknologien og hvem som bruker den. Ofte er det institusjonenes IT-avdeling som bestiller programvarer og tekniske verktøy. IT-ansatte kan derimot ha andre vurderinger og prioriteringer knyttet til innkjøp av digitale løsninger (som økonomi, drift og personvernssikkerhet), enn hva undervisere har (som pedagogisk bruk). Som beskrevet av en informant:

En av flaskehalsene ... det er hvem som har bestiller-kompetanse til dette utstyret eller denne teknologien. Det er et tankekors for meg, at det er IT-avdelingen, som ikke har en eneste pedagog, som ofte bestiller programvarer og tekniske duppingser til bruk her ... En konsekvens av dette, som har kommet mer frem i dagen, er at vi nå ser mer at vi er nødt til å samarbeide med en brukergruppe bestående av pedagoger og IT-folk, sånn at man kan bli mer samkjørte.

På bakgrunn av denne uoverensstemmelsen, peker flere informanter på viktigheten av godt samarbeid, slik at de digitale løsningene som kjøpes inn faktisk blir anvendt.

4.3 Bruk av teknologi: formål, fordeler og utfordringer

Gjennom intervjuene får vi et inntrykk av om og hvordan digital teknologi benyttes i formative vurderingsprosesser, og med hvilke formål, men også hvilke utfordringer som hindrer en best mulig utnyttelse.

4.3.1 Formål og fordeler

Det trekkes frem ulike formål med bruk av digital teknologi i forbindelse med vurdering for læring. Ett formål beskrives som at man ønsker å bruke digital teknologi der det gir gevinst, eller som en informant sier det: «svaret på spørsmålet er ikke verktøyet». Det påpekes videre at det er læringsmålet som må styre verktøybruken. Et helt annet formål som trekkes frem er tidsbesparelse. En av informantene påpeker at når de nå går mot en trangere økonomisk hverdag, vil det fremtvinge et behov for i større grad å ta i bruk digitale verktøy i vurderingsarbeidet.

Selv om det kommer frem at mange undervisere oppgir for liten tid som årsak til *ikke* å benytte digital teknologi, ser våre informanter flere pedagogiske fordeler. De forteller at teknologien er en «muliggjører», fordi man får til ting som ellers ikke ville være mulig, tilbakemeldingssløyfer går raskere og det er både geografisk og universelt utformet. Teknologien kan også bidra til at det er enklere å gi tilbakemeldinger på «off-campus-undervisning».

4.3.2 Mangelfull pedagogisk bruk

En gjennomgående utfordring som kommer frem, er at teknologien ikke brukes på en optimal måte i vurdering for læring. En informant sier følgende: «Jeg mener at flaskehalsen for å få til bedre læring ved vårt [lærested] og kanskje i sektoren for øvrig, handler ikke om teknologi, men det handler om å bruke den på riktig vis».

På den ene siden dreier dette seg om å ta i bruk den teknologien som er tilgjengelig. På den andre siden, dreier dette seg om å ta i bruk teknologien på en *pedagogisk* måte. I denne sammenheng påpekes det at man finner visse ildsjeler som tar i bruk og tester ut nye digitale verktøy i undervisnings- og vurderingssammenheng. At teknologi testes ut anvendes oppleves som positivt. Likefremt er ikke denne bruken ensbetydende med at teknologien anvendes optimalt. Poenget som flere informanter her sikter til, er at teknologi må anvendes på en *pedagogisk* måte, med den hensikt at digitale verktøy skal bidra positivt inn i en lærings- og vurderingssammenheng. Formålet med å anvende teknologi går dermed *utover* det å bruke teknologi for teknologiens skyld. Snarere er det snakk om å anvende et passende (digitalt) verktøy på en måte som gir pedagogisk merverdi og fremmer læring.

4.3.3 Noe forsvinner når vurdering foregår digitalt

En annen utfordring som kommer frem gjennom intervjuene, er at noe oppleves å «forsvinne» i digitale, og gjerne heldigitale, formative vurderingsprosesser. En informant sier at det i noen emner «er fryktelig vanskelig å gi tilbakemelding over skjerm». Andre sier de opplever en «avstand» i digitale vurderingssituasjoner. Årsaken som trekkes frem av flere, er at det i vurderingssituasjoner som foregår muntlig og fysisk vil utspille seg en løpende dialog og en dynamikk mellom underviser og student (ansikt-til-ansikt). Noe av denne dynamikken og sosiale interaksjonen mistes derimot når vurderingen foregår digitalt. Det digitale elementet i vurderingssituasjoner oppfattes også som mer utfordrende i noen fag eller tema, slik som vurdering knyttet til undervisning om etiske dilemma. Mangelen på fysisk tilstedeværelse og interaksjon oppleves også som utfordrende i visse veiledningssituasjoner, slik som praksisnære kontekster i for eksempel sykepleie eller lærerutdanning.

4.4 Undervisernes kompetanse

I intervjuene stilte vi også spørsmål knyttet til undervisernes kompetanse. Temaene som informantene brakte på bane handlet om kompetansenivået, kompetansehevingstilbudene, mangelen på forskningsgrunnlag, samt refleksjoner rundt behov for kulturelle og strukturelle endringer.

4.4.1 Varierende kompetanse

Informantene trekker opp et variert bilde når det gjelder underviseres kompetanse. Ifølge noen av informantene har underviserne tilstrekkelig kompetanse, men det skorter på interesse, tid, og mulighet til å bringe folk sammen. Andre informanter peker på at kompetansen finnes, men at det er få som både mestrer det pedagogiske og det teknologiske. Eksempelvis nevnes det at «pedagogene kan nok pedagogikk, men for lite teknologi, og motsatt for de andre»), og det pekes på et behov for en flerfaglighet, en «didaktisk-pedagogisk-teknologisk tilnærming». Denne manglende kompetansen anses også som en årsak til hvorfor teknologi ikke anvendes i stor nok grad i formativ vurdering.

4.4.2 Kompetansehevingstilbud

Flere trekker frem «uniped-kurs» (basiskurs i universitets- og høyskolepedagogikk) som en mulighet til kompetanseheving blant vitenskapelige ansatte ved institusjonen. Det kommer også frem at mange institusjoner har revidert innholdet i uniped-kursene i løpet av de siste årene, slik at de i større grad innlemmer

moduler knyttet til bruk av digital teknologi i undervisnings- og læringsaktiviteter. Felles for mange av kursrevideringene, er at de nå vektlegger *pedagogisk* bruk av digital teknologi:

Vi tilbyr også, for nyansatte, kurs i pedagogisk bruk av IKT – sånn at de kan bli innlemmet i en kultur knyttet til hvordan de kan bruke teknologien inn i undervisning, inn i vurdering. Og ikke bare sånn som vi gjorde for noen år siden, hvor vi lærte dem opp i å bruke teknologi. [Vi spurte] ikke hvorfor vi bruker den [teknologien] og ikke for hvilket mål vi bruke den ... Så der har det skjedd en ganske stor endring.

Å møte de ansattes behov og heve deres kompetanse gjennom uniped-kurs er heller ikke uten utfordringer. Informantene trekker blant annet frem ulikt nivå og kompetanse hos deltakerne, samt ulik motivasjon for deltakelse. Det sistnevnte knyttes blant annet til det anbefalte kravet om pedagogisk kompetanse ved ansettelse og opprykk i vitenskapelige stillinger, som kom i 2017 (Meld. St. 16 (2016-2017)). De følgende sitatene illustrerer dette:

Det som jeg har sett på som en utfordring hos oss, er den store forskjellen med hensyn til deltagerens sin pedagogisk-didaktiske og tekniske kompetanse, som gjør at vi møter deltakerne på veldig forskjellig nivå. Du har de som har undervist i 20 år, som evner kanskje i større grad å tenke inn didaktikk og pedagogikk i forbindelse med bruk av teknologi – både med hensyn til undervisning, men også i forbindelse med vurdering.

Tidligere fikk vi motiverte pedagogiske deltakere som tok uniped fordi de ønsket å lære noe nytt om pedagogikk og didaktikk. Nå får vi deltakere som deltar fordi de må.

Spørsmålet om hvorvidt pedagogisk opplæring skal være obligatorisk for alle undervisere i høyere utdanning var noe som ble diskutert av Korseberg og kollegaer (2022) i sluttrapporten til den første fasen av dette prosjektet. Her trakk flere frem avveiningen mellom å sikre at alle ansatte har en minimumskompetanse når det kommer til å bruke digital teknologi inn i undervisningen, versus det å fokusere på å gi ansatte som faktisk er motivert muligheten til å gå i dybden.

4.4.3 Manglende forskningsgrunnlag

I forlengelse av diskusjonen rundt kompetanseheving og økt pedagogisk bruk av digital teknologi i formativ vurdering, kommer det frem at det er manglende forskningsgrunnlag på området. En informant sier følgende:

[En] flaskehals er manglende forskningsgrunnlag for pedagogisk bruk av digital teknologi i undervisning. Det betyr ikke at vi ikke har forskning, men at vi ikke har nok forskning på dette området.

Det mangelfulle forskningsgrunnlaget synes å gjelde god *pedagogisk* bruk av digital undervisning generelt, og for digital teknologi i formativ vurdering spesielt. Denne oppfattelsen samsvarer med funn fra vår systematiske litteraturgjennomgang, der vi også fant relativt lite forskning knyttet til bruk av digital teknologi i formativ vurdering. Dette oppleves som utfordrende for de som arbeider i feltet, da de har lite forskning å støtte seg til i arbeidet med digital teknologi i formativ vurdering.

4.4.4 Kulturelle og strukturelle endringsbehov

På spørsmålet om undervisernes kompetanse, var det to informanter som trakk frem behov knyttet til både kultur og struktur. Ved en av institusjonene har de forsøkt å møte behovet for deling av praksiser gjennom systematiske gruppearbeid med mentorering:

Tanken er at disse deltakerne, ved å jobbe sammen i grupper, blir utfordret til å tenke nytt. De skal finne et forbedringspunkt og de skal blant annet reflektere rundt dette med bruk av vurdering i eget fag. Ved at disse blir satt sammen og kan tenke [sammen] – både kursdeltakerne, men også med støtte av en mer kompetent annen, en mentor – at det kan være en måte å få jobbe litt innovativt; tenke ut nye ideer (...) Og på en måte skap en kultur for å diskutere og snakke om læring og vurdering i miljøene.

En annen informant fremholdt at det er helt avgjørende å snakke om ledelse. Informanten beskrev det som at de i støttemiljøene «løper rundt og er på tilbudssiden» når det gjelder kompetanseheving og støtte til pedagogisk bruk av digital teknologi, men at det ikke hjelper. Informanten utdyper:

Vi snakker jo ikke om undervisning i strategier. Det står så mye om utdanning, men undervisning må vi mene noe om på institusjonsnivå. (...) Mellomlederne er de aller viktigste i våre institusjoner for å få til endring – det er de som kan legge til rette for at dette er temaer på møter, at man jobber med utvikling ... Hvis det var en uttalt forventning om at «vi skal, på denne institusjonen, jobbe med formative vurdering, vi skal ha medstudent-vurdering, vi skal imøtekomme studentenes ønske om mer tilbakemelding», så tror jeg at vi kan få til en endring. Men å holde på sånn som vi gjør nå, da kommer det til å ta hundrevis av år. Det går for sakte.

Som sitatet viser, påpekes viktigheten av mellomlederne for å få til endring. Vi tolker det som at det er et strukturelt behov som må løses for at kompetansehevingen skal skje, slik at bruken av digital teknologi gjøres på en god pedagogisk måte.

4.5 Tid og økonomi

Flere informanter trekker frem at vitenskapelige ansatte synes å mangle *tid* til å prøve ut digital teknologi og lære seg hvordan verktøyene kan anvendes på en god måte i egen undervisning. En informant uttrykker det på følgende måte:

Vi tilbyr jo mange kurs, hele tiden (...) Det står ikke på tilbudet. Men vi opplever at det kommer veldig få på kurs ... Det skyldes at de [underviserne] er overarbeidet, etter min mening – at de har for mye (...) Det er også [mitt inntrykk] fra andre UH-ped-seksjoner rundt om i landet, at de har få deltakere på kurs.

En annen informant påpeker at tilbakemeldingene fra underviserne er at de i uni-ped-kursene ønsker god introduksjon i noen verktøy, fremfor at de lærer «litt om alt».

Som tidligere nevnt har flere av institusjonene investert mange millioner i digital teknologi, teknisk utstyr og programvarer til de ansatte. Likevel opplever flere av informantene at teknologien som er gjort tilgjengelig, i liten grad benyttes av de vitenskapelige ansatte. Dette oppleves frustrerende for flere av informantene, og de ønsker at investeringene skal gå til de miljøene som faktisk ønsker å ta i bruk digitale verktøy i undervisning- og vurderingssammenheng. En informant uttrykker blant annet at: «Vi skal sørge for at de tingene vi kjøper inn, går til noen som har en godt pedagogisk fundamentert satsning». Flere informanter etterspør også insentiver på lokalt nivå, for å jobbe med utdanningskvalitet og bruk av digital teknologi i undervisningen. Som beskrevet av en informant:

Vi må tenke strategisk hvordan vi stimulerer dette med intensivmidler. Man må også klare å skape rammeverk og rom til undervisere for å utforske og eksperimentere, uten at det blir et problem på ulike nivåer – for eksempel ved at de bruker deres [tid] til FoU-prosjekter og utforskning, [fordi] de må publisere artikler for å søke opprykk.

En informant peker i denne sammenheng på at det trengs satsing på flere nivå. På *individuell nivå* dreier det seg om tid, rom og støtte som undervisere får til å utforske og lære med hensyn til sin undervisningspraksis. På *institusjonell nivå* dreier det seg om hvordan midler forvaltes, hvilke rammeverk man har og hvordan kompetanseheving foregår. På *politisk nivå* dreier det seg om å iverksette tiltak som støtter digitaliseringen i høyere utdanning på en konstruktiv måte, og da ikke igangsetting av tiltak som oppleves å gå «motsatt vei».

4.6 Fremtidige vurderingspraksiser

I slutten av hvert intervju, stilte vi et åpent spørsmål til informantene om hvordan de tror at fremtidige vurderingspraksiser vil se ut. Tre hovedtendenser kom frem, og disse var knyttet til henholdsvis kunstig intelligens som verktøy, nye teknologiers innvirkning på pedagogisk tenkning, samt refleksjoner rundt arbeidslivets mulige økte rolle i å vurdere kandidater.

Når det gjelder KI var informantene opptatt av at undervisere må vite hva KI gjør, og at underviserrollen dermed kommer til å bli viktigere fremover. Det ble trukket frem at de nye verktøyene kan føre til at læringen blir mer individuelt tilpasset. Når det gjelder KI som tilbakemeldingsverktøy så informantene nye muligheter, men håpet at man i fremtiden ikke kun vil interagere med en chatbot. Det var knyttet både tro, håp og tvil til KI og vurderingsarbeid.

I forlengelse av dette trakk et par av informantene frem bruk av læringsanalyse som en måte å styrke den pedagogiske praksisen i vurderingsarbeidet på. Samtidig opplever de at man ikke har kommet så langt i dette arbeidet som de kanskje hadde forventet. Som beskrevet av en av informantene: «Dette med 'learning analytics'...jeg har nesten mistet troen på at vi, globalt, kommer noe særlig videre innenfor det sporet her. Jeg synes vi har vært på samme stedet i ti år nå». For øvrig er det en interessant observasjon fra intervjuene at såpass få faktisk nevnte læringsanalyse i det hele tatt, og at ingen trakk frem læringsanalyse da de ble spurt om tilgjengelige verktøy for vurdering for læring.

Et annet tema som ble trukket frem var at med ny teknologi øker eller oppdateres behovet for å tenke gjennom flere pedagogiske sider ved undervisningen. Informantene pekte på behov for å snakke med studentene om hvorfor de lærer det de gjør, variere mellom ulike vurderingsformer, ha mer fokus på dannelse, mer problembasert læring, samt komme vekk fra kontrollbehov, og revurdere eksamensformer.

Et tredje tema som ble trukket frem av enkelte informanter var at de tror arbeidslivet vil spille en større rolle i fremtiden, i å vurdere de kandidatene de skal ansette. Som en informant uttalte:

Vi kan si at denne studenten har gått hos oss, men hva studenten faktisk kan, altså hva slags kompetanse [hen har], det tror jeg i større og større grad vil bli overlatt til arbeidsgiver. Jeg tror vi vil se større bruk av prøvetid, at man utnytter det som konsept (...), så det er det jeg tenker på veldig lang sikt, for muligheten vår til å si at «dette er jeg 100 prosent sikker på at du har kompetanse på», den tror jeg har forsvunnet.

Som beskrevet i kapittel 1, var vurderingens arbeidslivsrelevans også noe som ble trukket frem av Sikt i sin rapport om IT-støtte til fremtidens læring og vurdering i høyere utdanning (Harkness, 2022, s. 150). At en større del av den summative

vurderingen tilpasses de vurderingsformene som benyttes i arbeidslivet, eventuelt at sluttvurderingen overføres direkte til arbeidslivet selv, kan potensielt bidra til at den formative vurderingen underveis i studieløpet tillegges større vekt i fremtiden.

4.7 Oppsummering

I dette kapittelet har vi presentert funn fra intervjuene med representanter fra de universitetspedagogiske miljøene ved UH-institusjonene.

I sine overordnede refleksjoner kom det frem at mange av institusjonene og underviserne har kommet langt i å inkludere formativ vurdering som vurderingsform. I tillegg synes det å være et skifte fra et entydig teknologifokus, til større oppmerksomhet rundt pedagogisk bruk av digitale verktøy. Dette synes å være en del av den transformasjonen som har skjedd den siste tiden, der både koronapandemien og ChatGPT har bidratt til å øke bevisstheten knyttet til teknologibruk og vurdering.

Det fremheves samtidig to ting som må tas med i betraktning, og som det fortsatt bør jobbes med: Det ene er at også studenter trenger å lære, ikke bare hva teknologiene er, men også hvordan teknologiene kan benyttes til læring og studieaktivitet. Det andre er at man ikke bør ta for gitt gevinstene av å benytte formativ vurdering, da en formativ vurderingsprosess ikke nødvendigvis fører til (god) læring. Helhetsinntrykket er at det er økende bevissthet blant underviserne rundt helhet og sammenheng, og det å skape gode læringsdesign. Det ble også trukket opp momenter knyttet til pedagogisk grunnsyn, og enkelte av informantene anla et kritisk blikk på hva som skjer i samspillet mellom menneske og teknologi, og hvilke konsekvenser det kan få for det pedagogiske opplegget.

Når det gjelder tilgjengelige verktøy, har mange av institusjonene investert mange millioner i teknologi og digitale verktøy. Vi fikk også et inntrykk av at det finnes mange (avanserte) muligheter i den programvaren som institusjonene har. Likevel opplever flere av informantene at teknologien som er gjort tilgjengelig, i liten grad benyttes av de vitenskapelige ansatte. Andre utfordringer som trekkes frem er personvern og IT-sikkerhet, samt at det kan være et gap mellom hvem som bestiller teknologien og hvem som bruker den.

Informantenes refleksjoner omkring bruk av teknologi knyttet seg for det meste til viktigheten av at verktøyet ikke kommer før læringsmålet, at det er krevende å få brukt teknologien på en god *pedagogisk* måte, og at noe kan oppleves å forsvinne i digitale, formative vurderingsprosesser.

Kompetansespørsmålet ble også belyst. Selv om undervisere har kompetanse, opplever informantene at de ikke har den optimale kombinasjonen av pedagogisk og teknologisk kompetanse. Underviserne opplever også å mangle tid til å prøve

ut digital teknologi og lære seg hvordan verktøyene kan anvendes på en god måte i egen undervisning. Videre kommer det frem at mange institusjoner har revidert innholdet i uniped-kursene i løpet av de siste årene, slik at de i større grad innlemmer moduler knyttet til bruk av digital teknologi i undervisnings- og læringsaktiviteter. I forlengelse av denne diskusjonen påpekes et manglende forskningsgrunnlag på området, som gjør det vanskelig å basere kompetanseheving og gjennomføring av digitale, formative vurderingsprosesser på forskningsbasert kunnskap.

5 Samlede observasjoner

I dette kapittelet presenteres noen samlede observasjoner fra studien. Observasjonene baserer seg på analysen av de kvalitative intervjuene med representanter for universitetspedagogiske miljøer ved norske universiteter og høyskoler, samt funn fra kunnskapsoppsummeringen om bruk av digital teknologi i formativ vurdering.

5.1 Overordnede betraktninger

Gjennomgangen av internasjonal forskningslitteratur på området indikerer at digital teknologi kan tilby muligheter for innovasjon og for å tenke nytt om vurdering i høyere utdanning. Dette gjelder også i formative vurderingsprosesser. Forskningen påpeker blant annet at digital teknologi kan gi *praktiske* fordeler, som mer effektive og fleksible formative vurderingsprosesser, interaktive miljøer, samt bedre funksjoner for å sende, vise, prosessere og analysere tilbakemeldinger. Digital formativ vurdering blir også ansett å kunne gi rike og dynamiske tilbakemeldinger, støtte samarbeid og studentvurderinger, samt bedre integrasjon av formativ og summativ vurdering. Digital formativ vurdering av høy kvalitet anses å kunne bidra til mer relevante vurderinger for studentene, gi økt lærings- og vurderingssentrert fokus, øke studenters læringsengasjement og motivasjon, samt gi verdifulle læringserfaringer.

Selv om en del forskning peker på positive sider ved bruk av digital teknologi i formative vurderingsprosesser, anmodes det til **bevissthet rundt hvordan teknologien anvendes**. Blant annet understrekes viktigheten av å sørge for varierte og autentiske vurderingsaktiviteter, formative tilbakemeldinger som fremmer refleksjon, og å fremme en felles forståelse av læringsmål, innhold og forventet læringsutbytte. Et bevisst forhold til validitet, reliabilitet og etiske perspektiver, samt viktigheten av en *pedagogisk* bruk av digitale verktøy, påpekes også. Videre er det viktig å understreke at forskningsgrunnlaget om bruk av digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning foreløpig er fragmentert og mangelfullt, hvilket gjør det vanskelig å trekke entydige konklusjoner knyttet til for eksempel effekten av teknologibruken.

Det samlede inntrykket fra de kvalitative intervjuene samsvarer i noen grad med funn fra kunnskapsoppsummeringen. Informantene trekker frem at institusjonene investerer mange millioner i teknologi, programvare og digitale verktøy til bruk i undervisningssammenheng. De viser også til en rekke ulike digitale verktøy som kan benyttes i formative vurderingsprosesser, samt mulighetene disse verktøyene tilbyr.

På samme tid opplever flere informanter at dagens **muligheter ikke utnyttes godt nok**. Dette ser til dels ut til å skyldes tilgangen på konkrete verktøy, men også manglende tid og kompetanse blant undervisere. Som fremhevet av Korseberg og kollegaer (2022), i sin rapport fra den første fasen av denne studien, kan det være tidkrevende for de ansatte å skulle sette seg inn i et nytt digitalt verktøy, samt utvikle et nytt læringsdesign hvor teknologien brukes på en god måte. Dette er tid de må – eventuelt ønsker å – bruke på andre aktiviteter, for eksempel forskning og publisering. I tillegg til tid, trekker informantene frem behovet for kompetanse blant de ansatte til hvordan de skal utnytte det pedagogiske potensialet som faktisk ligger i teknologien. Vel så viktig som teknologisk kunnskap, er tilstrekkelig pedagogisk kompetanse om hvordan mulighetsrommet som teknologien fører med seg, best kan utnyttes i vurdering for læring. Med andre ord er det snakk om et «potensial inntil en grense» - en grense som er satt av mangel på tid og pedagogisk kompetanse.

Et annet gjennomgående inntrykk fra intervjuene er at det fortsatt er en viss **«strek i laget»** når det gjelder arbeidet med å integrere digital teknologi i vurdering for læring ved de ulike universitetene og høyskolene. Mens noen av informantene beskriver hvordan de fortsatt er i oppstartsfasen med å skape bevisstgjøring om vurdering for læring som pedagogisk tilnærming – med og uten digital teknologi – har andre beveget seg videre til et institusjonelt fokus på teknologiens rolle i et helhetlig læringsdesign. Det ser med andre ord ut til å være stor variasjon i hvor langt den «digitale transformasjonen» har kommet. Det er rimelig å anta at dette til dels gjenspeiler institusjonelle forhold og ulikheter, både når det gjelder størrelse, organisasjonsstruktur, tilstedeværelse og størrelse på støttemiljøene, samt historikk og kultur når det gjelder å bruke digital teknologi i utdanningene.

Som nevnt ble det gjennomført fokusgruppeintervjuer med samme gruppe informanter i den første fasen av dette prosjektet (se Korseberg et al., 2022). Der ble koronapandemien fremhevet som en sentral **milepæl** i arbeidet med å integrere digital teknologi i undervisning og læring i høyere utdanning. Selv om det var delte meninger om hvorvidt pandemien hadde løftet de ansattes pedagogiske kompetanse i møte med teknologien, var det fleste enige om at det hadde ført til et visst kompetanseløft blant ansattgruppen – at de gikk fra «landslag til breddeidrett» (Korseberg et al. 2022, s. 87). I oppfølgingsintervjuene som beskrives i denne rapporten, blir pandemien referert til, men ikke løftet frem på samme måte. Her ble i

stedet en annen milepæl – introduksjonen av ChatGPT og relatert KI-teknologi høsten 2022 – fremhevet som sentral. Informantene opplever at særlig sistnevnte har bidratt til å øke bevisstheten knyttet til både teknologibruk og vurdering i høyere utdanning, men at det hersker et visst håp, sammenkoblet med en viss bekymring, om hvilke implikasjoner denne teknologien vil ha for utdanning generell og vurderingsarbeidet mer konkret.

5.2 utfordringer og barrierer

Gjennom denne studien kommer det frem en del utfordringer og barrierer knyttet til bruk av digital teknologi i vurdering for læring. Disse er blant annet knyttet til

- mangelfullt forskningsgrunnlag på området
- forskjellen på innkjøp og bruk av digitale verktøy
- mangelfull *pedagogisk* bruk av digitale verktøy i formativ vurdering
- at noe «forsvinner» i digitale formative vurderingsprosesser
- varierende og manglende kompetanse og opplæring
- mangel på tid og ressurser

At det er **mangelfullt forskningsgrunnlag** på bruk av digitale verktøy i formativ vurdering i høyere utdanning indikeres både gjennom kunnskapsoppsummeringen og gjennom intervjuene med informantene. Vi ser blant annet at det er mye internasjonal forskning om bruk av digital teknologi i vurdering generelt, men at det er vesentlige færre forskningsbidrag som omtaler digital teknologi i *formativ vurdering* spesielt. Enda færre forskningsbidrag studerer tematikken innenfor konteksten av høyere utdanning. Videre er forskningslitteraturen som faktisk omhandler tematikken relativt fragmentert og gir et uklart bilde av bruken av digital teknologi i formativ vurdering i høyere utdanning.

En annen utfordring knyttes til **forskjellen på innkjøp og bruk av digitale verktøy** i høyere utdanning. Her kommer det frem at institusjonene investerer mye i digital teknologi. Likevel oppfatter flere at tilgjengelige digitale verktøy i liten grad blir benyttet av de vitenskapelige ansatte. Noen av informantene påpeker at underviserne savner flere «enkle» verktøy, andre informanter nevner at en del digitale verktøy ikke kan benyttes grunnet personvern og IT-sikkerhet. Manglende bruk kan også skyldes manglende digital kompetanse hos ansatte. Uavhengig av årsakene til hvorfor (noen) digitale verktøy benyttes, eller *ikke* benyttes, poengterer flere informanter fordelene av et bedre samarbeid mellom bestillerne av digitale verktøy og underviserne som faktisk bruker disse verktøyene.

Mangelfull pedagogisk bruk av digitale verktøy i formativ vurdering er en sentral utfordring som kommer frem. Økt fokus på *pedagogisk* bruk av digital teknologi reflekteres også i kunnskapsoppsummeringen, der flere forskningsbidrag understreker viktigheten av å vurdere bidraget til digitale verktøy, slik at

løsninger for digitale formative vurderingsverktøy velges på bakgrunn av underliggende pedagogiske målsetninger. Dreiningen mot en mer *pedagogisk* bruk av digital teknologi har derimot vært mer fremtredende i løpet av de siste årene. Dette reflekteres også i vår studie, der vi ser variasjoner i hvorvidt det rapporteres om, eller er bevissthet rundt, *pedagogisk* bruk av digital teknologi.

Andre utfordringer knyttet til selve bruken av digitale verktøy, er opplevelsen av at **noe «forsvinner» i digitale formative vurderingsprosesser**. Her siktes det ofte til at heldigitale formative vurderingspraksiser mister viktige elementer knyttet til fysisk tilstedeværelse, diskusjon og samhandling. Lignende funn kommer frem i kunnskapsoppsummeringen, der flere forskningsbidrag understreker at digitaliseringen ikke bør fortrenge sosial interaksjon mellom studenter og fagansatte i høyere utdanning. I tillegg trekkes det i noen forskningsbidrag frem utfordringer knyttet til validitet, reliabilitet og etiske aspekter når digitale verktøy brukes i formativ vurdering.

En annen utfordring som kommer frem i intervjuene, er en opplevelse av **varierende og manglende kompetanse og opplæring** blant de vitenskapelige ansatte i høyere utdanning. Her siktes det både til undervisernes *digitale kompetanse* og til deres *pedagogiske kompetanse*. Det mangelfulle kompetansegrunnlaget knyttes også til manglende *pedagogisk* bruk av digital teknologi i undervisnings- og vurderingssammenheng. Videre trekker flere informanter frem muligheten til opplæring og kompetanseheving gjennom uniped-kurs. På samme tid opplever mange at det kun er et fåtall av underviserne som faktisk benytter seg av disse tilbudene og kursene.

Flere informanter opplever at **mangel på tid og ressurser** blir en barriere for bruk av digital teknologi i formativ vurdering. Flere peker på at underviserne mangler tid til å sette seg inn i, utforske og lære seg god pedagogisk bruk av digitale verktøy i formative vurderingsprosesser. I forlengelse av dette, opplever flere informanter at det mangler insentiver og ressurser for digital og pedagogisk kompetanseheving på lokalt nivå.

5.3 To sentrale betingelser

Gjennom vår studie kommer det frem to sentrale betingelser for god bruk av digital teknologi i vurdering for læring.

En grunnleggende betingelse er knyttet til selve *vurderingsprosessen* – da hovedsakelig i hvilken grad man inkluderer formative vurderingsprosesser i undervisningsopplegget, og ikke kun summativ vurdering. Som tidligere nevnt har summativ vurdering en lang tradisjon i høyere utdanning, da det er knyttet til en avsluttende evaluering med et sertifiserende formål (typisk gjennom eksamen og karaktersetning). Selv om det i løpet av de siste tiårene har det blitt økt fokus på mer

læringsorienterte og formative vurderingsprosesser i høyere utdanning, er det fremdeles variasjoner i hvor stor grad formativ vurdering gjennomføres i praksis ved ulike studieprogram og emner. Vektleggingen av summativ vurdering reflekteres også i vår kunnskapsoppsummering, der vi finner mer forskning om bruk av digital teknologi i summativ vurdering fremfor bruk i formative vurderingsprosesser. Dette indikerer at det foreløpig er et større kunnskapsgrunnlag, og mer fokus, på de mer tradisjonelle og summative vurderingsprosessene i høyere utdanning, enn på vurdering for læring.

En annen sentral betingelse for god bruk av digital teknologi i vurdering for læring kan knyttes til selve *bruken av teknologi*. Som tidligere nevnt kommer det i vår studie frem at det er forskjell på å bruke digitale verktøy i undervisning og vurderingssammenhenger, og å ha en *pedagogisk* bruk av disse verktøyene. På lignende vis er det en forskjell på å lære undervisere opp i digital teknologi, og å lære dem hvordan digital teknologi kan brukes for å støtte oppunder lærings-, undervisnings- og vurderingsaktiviteter. Flere informanter påpeker at digitale verktøy brukes i både undervisnings- og vurderingssammenhenger, men at de opplever at mange ikke har en *pedagogisk* bruk av disse verktøyene. Formålet blir dermed ofte å bruke digitale verktøy for teknologiens skyld, snarere enn at verktøy skal understøtte lærings- og undervisningsprosessen.

Samlet sett virker det som om god bruk av digital teknologi i formativ vurdering fordrer både i) innretning mot *formativ vurdering* og ii) *pedagogisk* bruk av digital teknologi. Begge betingelsene kan derimot tilskrives relativt «nye» dreininger innenfor utdanningstenkning i høyere utdanning. Dette reflekteres blant annet i hvordan informantene i denne studien gir uttrykk av å være på «ulike stadier»: der noen indikerer at de relativt nylig har begynt å diskutere formativ vurdering, indikerer andre at de har beveget seg fra opplæring av digitale verktøy til pedagogisk bruk av digital teknologi. I hvilken grad (og hvordan) digital teknologi brukes i vurdering for læring i høyere utdanning kan derfor variere fra ulike studieprogrammer og fagmiljøer. Spørsmålet fordrer også at man tar høyde for at det her er snakk om ulike formål knyttet til både vurdering og bruk av digital teknologi.

5.4 Veien videre

Som nevnt innledningsvis i dette kapitlet, er et gjennomgående inntrykk fra fokusgruppeintervjuene at det er store variasjoner i hvor «langt» de forskjellige UH-institusjonene har kommet når det gjelder integreringen av digital teknologi i vurdering for læring. Mens noen beskriver hvordan de jobber aktivt med å styrke en slik integrering, forteller andre hvordan de først og fremst jobber med å løfte problemstillinger knyttet til vurdering for læring som sådan – med eller uten digital teknologi.

Dette reflekterer funn fra tidligere studier om at disse prosessene til en viss grad må gjennomføres stegvis. For å kunne styrke den pedagogiske bruken av digital teknologi, krever det at underviserne besitter henholdsvis teknologisk og pedagogisk kompetanse. Disse må igjen forenes med fagdidaktisk kompetanse, slik at underviserne kan – som beskrevet av en informant i denne studien – benytte en «didaktisk-pedagogisk-teknologisk tilnærming». Dette gjelder også når det kommer til bruk av digital teknologi i vurdering for læring. Det forutsetter ikke bare kompetanse til å bruke digital teknologi i vurderingsprosesser. I tillegg behøves det en bevisstgjøring omkring vurderingens rolle i en læringsprosess, og kunnskap om hvordan digital teknologi kan understøtte dette.

Utfordringen blir da å sikre god integrasjon mellom to relaterte, men uavhengige satsinger: satsing på pedagogisk bruk av digital teknologi, og satsing på formativ vurdering. Det er ikke gitt at fremskritt innenfor én satsing sikrer tilsvarende fremgang innenfor den andre. Første steg bør derfor være å sikre de nødvendige betingelsene for begge satsinger, for deretter å diskutere hvordan de best kan forenes.

Referanser

- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University, What the students does* (4. utg.). The Society for Research into Higher Education and Open University Press (McGraw Hill Education).
- Black, P. and William, D. (1998). Inside the black box: raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139–144.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment & Evaluation in higher education*, 38(6), 698-712.
- Carless, D. (2015). *Excellence in university assessment: Learning from award-winning practice*. Routledge.
- Damsa, C. & Fremstad, E. (2018). *Pedagogical Use of Canvas: Report on the Use of Canvas in Pilot Courses at the Faculty of Educational Sciences*. Universitetet i Oslo.
- Damşa, C., de Lange, T., Elken, M., Esterhazy, R., Fosslund, T., Frølich, N., Hovhaugen E, Maassen P., Nerland, M., Nordkvelle Y. T., Stensaker, B., Tømte, C., Vabø, A. Wiers-Jenssen, J. & Aamodt, P. O. (2015). *Quality in Norwegian Higher Education: A review of research on aspects affecting student learning*. NIFU.
- Esterhazy, R. (2019). *A practical guide to feedback. How to give feedback that students actually use*. Universitetet i Oslo, LINK - senter for læring og utdanning.
- Esterhazy, R., and Damsa, C. (2017). Unpacking the Feedback Process: An Analysis of Undergraduate Students' Interactional Meaning-Making of Feedback Comments. *Studies in Higher Education*. 44(2), 260-274).
- Fidjeland, A. & Wiborg, V. S. (2023). *Utbredelsen av digital undervisning i norsk høyere utdanning* (NIFU Innsikt 2023:4). NIFU.
- Fjørtoft, H. og Sandvik, L. V. (2016). Innledning. Vurdering og Vurderingskompetanse. I: H. Fjørtoft og L.V. Sandvik (Red.), *Vurderingskompetanse i skolen: praksis, læring og utvikling* (s. 17 – 41). Universitetsforlaget.
- Flobakk-Sitter, F. & Fossum, L. W. (2023). *Bruk av digital teknologi i høyere utdanning – en kunnskapsoppsummering* (NIFU Innsikt 2023:2). NIFU.

- Harkness, N. (2022). *Prosjektrapport. Innsiktsprosjekt IT-støtte til fremtidens læring og vurdering*. Sikt.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
- Hodges, C. B., & Kirschner, P. A. (2023). Innovation of Instructional Design and Assessment in the Age of Generative Artificial Intelligence. *TechTrends*, 68(1), 195-199.
- James, M. (2011). Assessment for learning: Research and policy in the (Dis) United Kingdom. *Assessment reform in education: Policy and practice*, 15-32
- Korseberg, L., Svartefoss, S. M., Bergene, A. C. & Hovdhaugen, E. (2022). *Pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning* (NIFU rapport 2022:1). NIFU.
- Korseberg, L., Slette, A. L. og Fossum, L. W. (2023) *Kompetanse for hva og hvem? Kompetansehevingens rolle i pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning* (NIFU Innsikt). NIFU.
- Lameshkani, H., Soleimani, H., Khoshsima, H. & Jafarigohar (2024). The effect of constructive alignment on academic writing using a virtual flipped classroom: *Student learning and higher thinking, Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 329-342.
- Larkin H. & Richardson, B. (2013) Creating high challenge/high support academic environments through constructive alignment: student outcomes, *Teaching in Higher Education*, 18(2), 192-204.
- Meld. St. 16 (2016–2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. Kunnskapsdepartementet.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement, *PLoS Medicine*, 6(7), 1-6.
- Morris, R., Perry, T., & Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review. *Review of Education*, 9(3), e3292.
- Nerland, M., & Prøitz, T. S. (2018). *Pathways to quality in higher education: Case studies of educational practices in eight courses*. NIFU.
- Norgesuniversitetet (2015). *Digital tilstand 2014* (Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2015). Norgesuniversitetet
- Slette, A. L., Korseberg, L., Flobakk-Sitter, F. & Stalheim, O. R. (2023) *Digital teknologi i undervisningen: hva, hvorfor og hvordan?* (NIFU Innsikt). NIFU.
- William, D. (2011). What is Assessment for Learning? *Studies in Educational Evaluation* 37: 3–14. Elsevier.

- Youmans R. J. (2011). Does the adoption of plagiarism-detection software in higher education reduce plagiarism? *Studies in Higher Education*, 36(7), 749-761.
- Ørnes, H., Oboza, A., Refsnes, S. & Landøy, A. (2021). *Digital tilstand 2021. Støttemiljøers arbeid med digitalisering og utdanningskvalitet ved universiteter og høyskoler*. HK-dir.

Inkluderte studier i den forenkledde kunnskapsoppsummeringen

- Bader, M., Iversen, S.H. & Burner, T. (2021). Students' perceptions and use of a new digital tool in teacher education, *Nordic Journal of Digital Literacy*, Vol. 16, Utg. 1, s. 21-33
- Beerepoot, M.T.P. (2023). Formative and Summative Automated Assessment with Multiple-Choice Question Banks, *Journal of Chemical Education*, Vol. 100, Issue 8, pp. 2947-2955.
- Brohus, M., Rohde, P.D., Echers, S.G., Westphal, K.R., Ern, R. & Jensen, H.H. (2022). Exploring Approaches for Blended Learning in Life Sciences, *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, Vol. 10m No. 1, pp. 88-100
- Contreras-Higuere, W.E., Martínez-Olmo, F., Rubio-Hurtado, M.J. & Vilà-Baños, R. (2016). University Students' Perceptions of E-Portfolios and Rubrics as Combined Assessment Tools in Education Courses, *Journal of Educational Computing Research*, Vol. 54, Issue 1.
- Cosi, S., Voltas, N., Lázaro-Cantabrana, J.L., Morales, P., Calvo, M., Molina, S. & Quiroga, M.A. (2020). Formative assessment at university using digital technology tools, *Profesorado*, Vol. 24, No. 1.
- de Laat, M. & Prinsen, F.R. (2014). Social Learning Analytics: Navigating the Changing Settings of Higher Education, *Research & practice in assessment*, Vol. 9, pp. 51-60
- Fernando, W. (2018). Show me your true colours: Scaffolding formative academic literacy assessment through an online learning platform, *Assessing Writing*, Vol. 36, April 2018, pp. 63-76.
- Gikandi, J.W., Morrow, D. & Davis, N.E. (2011). Online formative assessment in higher education, *Computers & Education*, Vol. 57, Issue 4, pp. 2333-2351
- Grimalt-Alvaro, C. & Usart, M. (2023). Sentiment analysis for formative assessment in higher education: a systematic literature review, *Journal of Computing in Higher Education* (2023), <https://doi.org/10.1007/s12528-023-09370-5>
- Ifenthaler, D., Schumacher, C. & Kuzilek, J. (2023) Investigating students' use of self-assessments in higher education using learning analytics, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 39, Issue 1, pp. 255-268.

- Kaya-Capocci, S., O'Leary, M. & Costello, E. (2022). Towards a Framework to Support the Implementation of Digital Formative Assessment in Higher Education, *Education Sciences*, Vol. 12, Issue 11.
- Kunnskapsdepartementet (2022). Læringsanalyse - noen sentrale dilemmaer. Delrapport fra ekspertgruppen for digital læringsanalyse. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Ludvigsen, K. Krumsvik, R. & Furnes, B. (2015). Creating formative feedback spaces in large lectures, *Computers & Education*, Vol. 88, pp. 48-63
- Marinho, P., Fernandes, P. & Pimentel, F. (2021). The Digital Portfolio as an Assessment Strategy for Learning in Higher Education, *Distance Education*, Vol. 42, Issue 2, pp. 253-267.
- Mimirinis, M. (2019). Qualitative differences in academics' conceptions of e-assessment, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Vol. 44, Issue 2, pp. 233-248
- Morris, R., Perry, T. & Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review, *Review of Education*, Vol. 9, 1-26
- NTNU (2016). Gode vurderingsformer ved NTNU - veien videre. Rapport fra prosjektet Alternative vurderingsformer NTNU toppundervisning, NTNU: Trondheim, juni 2016.
- O'Leary, M., Scully, D., Karakolidis, A. & Pitsia, V. (2018) The state-of-the-art in digital technology-based assessment, *European Journal of Education*, Vol. 53, pp. 160-175. DOI: 10.1111/ejed.12271
- Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R. & Oldfield, A. (2016). Rethinking assessment in a digital age: opportunities, challenges and risks, *British Educational Research Journal*, Vol. 42, Issue 3, pp. 454-476.
- Zhyhadlo, O. (2022) Application of digital game-based tools for formative assessment at foreign language lessons, *Information Technologies and Learning Tools*, Vol 87, No. 1.

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no