



Universitetet
i Stavanger

FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP OG HUMANIORA

ARTIKKELBASERT MASTEROPPGAVE

Studieprogram: MUTMAS Mastergrad i utdanningsvitenskap – norskdidaktisk program	vårsemesteret, 2021 Åpen
Forfatter: Sander Vossgård Eriksen Mathisrud	
Veileder: Marte Blikstad-Balas	
Tittel på masteroppgaven: Digital norskdidaktikk: en systematisk kunnskapsoversikt Engelsk tittel: Digital didactics of Norwegian Language Arts: a systematic review	
Emneord: læringsteknologi, digitalisering, norskdidaktikk, systematisk kunnskapsoversikt, tematisk syntese	Antall ord: 12 016 (5 075 + 6 941) Stavanger, 25. juni 2021

Til I, T & J

Forord

Det nærmer seg innlevering av et spennende og lærerikt masterprosjekt. Jeg var så heldig at *Kunnskapssenter for utdanning* (KSU) flyttet til UiS høsten 2019 og søkte etter studentassistenter. Hvis ikke det hadde skjedd, hadde nok denne oppgaven sett annerledes ut.

Midt i andre semester stengte landet ned på grunn av det nye koronaviruset. Til tross for varierende erfaringer med hel- og halvdigitale forsøk på metodeundervisning, er nok ikke tilværelsen som masterstudent den verste under disse usikre omstendighetene. Dette føles som en god tid for å gjøre opp status, se seg tilbake og undre seg over hvor vi er på vei. Når jeg nå er i ferd med å få prosjektet mitt i havn, er det mange som fortjener en takk.

Takk til senterleder Elaine Munthe, som introduserte meg for metodikken, hele tiden har vist interesse for prosjektet og har hjulpet til med sin ekspertise om systematiske kunnskapsoversikter. Takk til kollega Dieuwer ten Braak, som insisterte på at jeg måtte søke om å levere oppgaven i artikkelformat.

Takk til Evy Ølberg ved Universitetsbiblioteket i Stavanger og Melissa Bond ved EPPI-senteret i London for hjelp med databaser og utvikling av søkestreng.

Tusen takk til Marte Blikstad-Balas for ypperlig veiledning over e-post og videosamtaler. Jeg håper vi kan møtes fysisk ved en annen anledning. Du har uansett holdt meg gående med positive tilbakemeldinger, saklige diskusjoner og tydelige mål.

Og ikke minst, mange tusen takk til Ingfrid som har holdt ut gjennom barseltid og småbarnslivets strabaser med en ektemann som har gått rundt i snart et år med halve hodet langt inne i akademiske databaser, koding av tekst og tematiske analyser. Nå gleder jeg meg til sommerferie. Pappa er endelig ferdig å skrive.

Sander V.E. Mathisrud
Kampen, juni 2021

Innhold

1	Overbygning	1
1.1	Innledning	2
1.2	Studiens design	3
1.3	Sammenhengen mellom forskningsspørsmål og teoretisk innramming	5
1.3.1	Spørsmål	6
1.3.2	Begrep	7
1.3.3	Prosedyrer	7
1.3.4	Inferens	9
1.3.5	Bidrag	11
1.4	Drøfting av metaperspektivet	16
1.5	Avrunding	18
2	Artikkelmanuskript	19
2.1	Innledning	20
2.1.1	Begrepet læringsteknologi	22
2.1.2	Tidligere forskning	23
2.2	Metode	25
2.3	Resultat	32
2.3.1	Kvantitative metoder	32
2.3.2	Kombinerte metoder	32
2.3.3	Kvalitative metoder	34
2.3.4	Avdekkede tema	35
2.4	Diskusjon	44

2.4.1 Begrensninger	46
2.5 Konklusjon	46
Referanser	49
Vedlegg: Forfatterinstruks	57

Figurer

1.1	Forskjellsdimensjoner i systematiske kunnskapsoversikter (Gough & Thomas, 2017, s. 69)	5
1.2	Ulike metoder for syntese av kvalitative data (Thomas et al., 2017, s. 185)	9
2.1	Ni faser i arbeidet med en systematisk kunnskapsoversikt (Newman & Gough, 2020)	26
2.2	Flytskjema for gjennomgangen av studier	28

Tabeller

2.1	Søkestrategi, søkestrenger og antall treff (n=171)	29
2.2	Oversikt over inkluderte studier (n=13)	33
2.3	Vurdering av relevans	34
2.4	Avdekkede tema	36

Del 1

Overbygning

The central problem of epistemology has always been and still is the problem of the growth of knowledge. *And the growth of knowledge can be studied best by studying the growth of scientific knowledge.*

Karl Popper

1.1 Innledning

Denne masteroppgaven er en litteraturstudie som bygger på forskningsmetoden systematisk kunnskapsoppsumering (*systematic review*). I tråd med det enorme omfanget av utdanningsforskning som blir publisert i internasjonale tidsskrifter, blir denne forskningsmetoden stadig vanligere innenfor utdanningsvitenskapelig forskning.

I denne overbygningen vil jeg gi en kort presentasjon av studiens design samt en utdypende drøfting av sammenhengen mellom forskningsspørsmålet og studiens teoretiske innramming og perspektiv. I og med at studien min er en syntese av tidligere studier, kan vi si at den anlegger et metaperspektiv på forskningen. Et sentralt problem er hvordan denne typen metaforskning kan bygge videre på primærforskningen og skape oversikt uten at dette går på bekostning av forståelsen for fenomenet som det forskes på. I utdanningsvitenskap er dette kanskje en særlig viktig problemstilling i og med at jeg som forsker og lærer gjennom denne metoden beveger meg to nivå vekk fra klasserommets livsverden. Innenfor det kvalitative forskningsparadigmet er det problematisk nok i seg selv at en forsker gjør andregrads fortolkninger av en annen person sine erfaringer. Metaforskningen blir da en fortolkning av en fortolkning. Dette stiller noen krav til forskerens etiske bevissthet, all den tid skoleforskere i utgangspunktet ofte får beskyldninger om å drive med en «skrivebordspedagogikk» som er frakoblet realitetene i klasserommet.

Denne overbygningen vil ha en mer essayistisk form enn artikkelmanuskriptet der den, i tillegg til å legge fram arbeidet med artikkelmanuskriptet, vil fungere som en gransking av forskningsmetoden systematisk kunnskapsoversikt i seg selv. Den teoretiske rammen som skal drøftes her er med andre ord teorien om hvordan man gjennomfører en systematisk kunnskapsoversikt og hvordan denne typen metaforskning kan bidra til norskdidaktisk teoriutvikling. I tillegg vil jeg drøfte etiske sider rundt metaperspektivet som denne typen forskning er forbundet med.

1.2 Studiens design

Gjennom den engelske terminologien, skiller et *systematic review* seg fra tradisjonelle, eller narrative, *review*. Tradisjonelle review-artikler har ofte som formål å oppsummere den siste utviklingen innenfor et forskningsområde. Dette kan lede til systematiske skjevheter (*bias*) i utvalget og manglende gjennomsiktighet med tanke på hvilke studier som er inkluderte i artikkelen. Forskningsmetoden *systematic review* er blant annet utviklet for å unngå slike skjevheter i oppsummering av forskning. I tillegg er det et mål at prosessen som har ledet til de inkluderte studiene er så transparent som mulig.

Den engelske ordet *review* kan fungere både som substantiv og verb. Dette kan lede til forvirring rundt hva vi skal kalle denne typen forskning på norsk. En *litteraturgjennomgang* kan være en god beskrivelse av hva som ligger bak den tradisjonelle *review*-artikkelen, som gjerne fungerer som en form for oppsummering av forskningsbasert kunnskap. En systematisk litteraturgjennomgang blir da en oppsummering av tidligere forskning ved hjelp av systematiske litteratursøk. Når jeg bruker termen systematisk kunnskapsoversikt, er det for å understreke at prosjektet mitt er noe mer enn en gjennomgang av tidligere forskning. Forskjellen ligger i at studien har som mål å gjøre en *syntese* av forskningen og dermed fungere teoriutviklende innenfor norskdidaktikken.

Ifølge Newman og Gough (2020), kan vi sette opp et grovt skille mellom kunnskapsoversikter som baserer seg på *konfigurativ syntese* og de som baserer seg på *aggregativ syntese*. Denne forskjellen kan ligne på skillet mellom kvalitative og kvantitative metoder og har det samme potensialet for overforenkling og misforståelser. Satt på spissen kan man si at konfigurative synteser er *teoriutviklende* med metaetnografi (sammenligning av kvalitative data fra flere etnografiske studier) i den «mest kvalitative» enden av skalaen. Aggregative synteser er ofte mer *teoritestende* med metaanalyse (statistisk sammenligning av kvantitative data fra flere studier) i den «mest kvantitative» enden av skalaen. Mellom disse ytterpunktene kan det være stor variasjon mellom ulike typer systematiske kunnskapsoversikt som alle sammen vil inneholde både konfigurativ og aggregative elementer. Uansett vil en systematisk

litteraturgjennogang være kjennetegnet av en form for syntese av resultatene fra de inkluderte studiene.

Ifølge Hammersley (2020) har systematiske kunnskapsoversikter som forskningsmetode har sitt opphav i bevegelsen for *evidensbasert medisin*, som argumenterte for at mange vanlige medisinske behandlinger ikke var blitt testet vitenskapelig og at vi derfor ikke kunne vite nok om effekten av behandlingen til tross for at det er mulig å slå fast hva denne effekten er gjennom randomiserte kontrollstudier. I utgangspunktet dreide derfor systematiske kunnskapsoversikter seg om å samle data fra mange slike studier for å kunne analysere effekten fra et så stort utvalg som mulig. Dette er standard praksis i legevitenskapen i dag, blant annet for utviklingen av vaksiner. Tankesettet bak systematiske kunnskapsoversikter har imidlertid utvidet seg til også å inkludere kvalitative data og andre fagområder enn medisin.

For samfunnsvitenskapene, inkludert utdanningsvitenskap, får denne utvidelsen av området som systematiske kunnskapsoversikter kan dekke noen forskningsetiske konsekvenser (Suri, 2020). Som nevnt gjør denne metoden at vi fjerner oss fra det pedagogiske kjerneområdet i klasserommet, spesielt med tanke på kvantitative studier som søker å måle kvaliteten på utdanningen, læringseffekter og lignende. Pedagogikk, undervisning og læring er svært kompliserte fenomener og det er en fare for overforenkling av kompliserte prosesser når man ser dette fra et metaperspektiv. Dette skal vi komme tilbake til nedenfor.

Min kunnskapsoversikt er av den konfigurative typen ettersom jeg har jobbet ut fra et relativt åpent forskningsspørsmål og uten å måle de inkluderte studiene opp mot et teoretisk rammeverk. Formålet var til en viss grad å kartlegge hva slags fagfelleverdert forskning om læringsteknologi som er blitt publisert de siste fem årene. I løpet av arbeidet ble fokuset rettet mot lærerens opplevelse av teknologi i klasserommet. De inkluderte studiene inneholder data fra studier med både kvantitative, kvalitative og kombinerte metoder, noe som ledet meg til å gjennomføre en tematisk syntese av resultatene.

Coverdale et al. (2017) sin lederartikkel om vanlige «fallgruver» for systematiske kunnskapsoversikter innenfor utdanningsvitenskap har vært en god

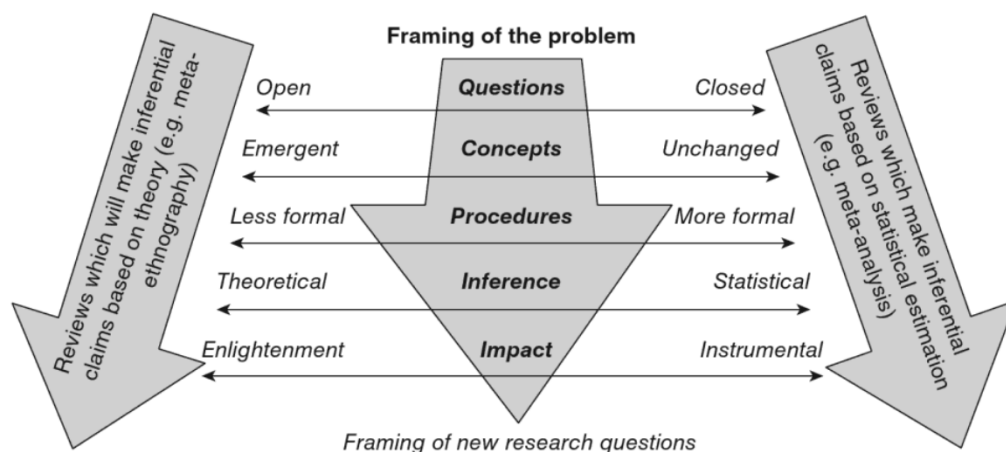
støtte i dette arbeidet. I tillegg har håndboka *An introduction to systematic reviews* (Gough et al., 2017) vært uunnværlig.

1.3 Sammenhengen mellom forskningsspørsmål og teoretisk innramming

Gough og Thomas (2017) har skrevet et kapittel om likheter og mangfold i systematiske kunnskapsoversikter i den nevnte håndboka. Her legger de fram en modell som blir gjentatt flere steder i boka. Denne modellen illustrerer ulike måter å gå fra en problemstilling til et forskningsspørsmål på (Figur 1.1).

Ideen om systematiske kunnskapsoversikter på en akse mellom konfigulative og aggregative funksjoner stammer også fra dette kapitlet (Gough & Thomas, 2017, s. 63). De to ytterkantene blir forklart i figuren som kunnskapsoversikter som legger fram inferensielle påstander basert på teori på den venstre siden og kunnskapsoversikter som legger fram inferensielle påstander basert på statistiske analyser på den høyre.

Min konfigulative kunnskapsoversikt lener seg mest mot den venstre enden av modellen og har derfor som mål å komme med inferensielle påstander



Figur 1.1: Forskjellsdimensjoner i systematiske kunnskapsoversikter (Gough & Thomas, 2017, s. 69)

basert på teori. Men hva slags teori jeg skulle ta utgangspunkt i har ikke vært en enkel nøtt å knekke. Når jeg nå skal drøfte den teoretiske innrammingen for artikkelen, vil jeg derfor ta utgangspunkt i modellen til Gough og Thomas for å forklare perspektivene som kom fram i løpet av arbeidet med artikkelen.

1.3.1 Spørsmål

Da jeg begynte på prosjektet i tidlig september 2020 jobbet jeg ut fra følgende problemstilling: *Hva er trendene i den vitenskapelige litteraturen om digitalisering av norskfaget (avgrenset til artikler publisert mellom 2015—2020)?*. Som jeg skriver i artikkelen, fikk jeg snevret dette inn ved hjelp av rammeverket *PICo*:

- **P**opulation/problem: Norsklærere, norskdidaktikk
- **I**nterest: Bruk av digital teknologi i norskundervisningen
- **C**ontext: Ungdomstrinnet og videregående trinn, 2015–2021

Fordelen med dette rammeverket er at det legger opp til å tenke konkret over hvordan spørsmålet impliserer subjekter og objekter for forskningen. Den endelige formuleringen av forskningsspørsmålet mitt er følgende: *Hva indikerer fagfelleverdert forskning om hvordan lærere har tatt i bruk lærings-teknologi i norskfaget på ungdomstrinnet og videregående trinn i perioden 2015–2021?*

Spørsmålet er med andre ord nokså åpent. Men tid- og stedsbegrensningene gjør at det er overkommelig å kunne svare på det. Det er *fagfelleverdert forskning* som er subjektet og hva denne *indikerer* som er verbalet i setningen som utgjør forskningsspørsmålet. Forskningsobjektet er altså norsklæreren og den digitale teknologien i klasserommet, som jeg har valgt å begrepsfeste som «læringsteknologi».

1.3.2 Begrep

Jeg gjør rede for Selwyn (2017) sin definisjon av læringsteknologi *educational technology* i artikkelen. Utenom dette viser jeg i liten grad til bestemte begreper eller teoretiske rammeverk, men Utdanningsdirektoratet (2013, 2017, 2018, 2020) og Kunnskapsdepartementet (2017) blir nevnt som viktige premissleverandører for valgene som blir tatt av politikere og skoleledere når det gjelder digitaliseringen av skolen. Formålet med min studie er til dels å undersøke hvordan denne digitaliseringen oppleves for læreren som står i klasserommet.

Jeg var innom flere teoretiske rammeverk som kunne være relevante å ta utgangspunkt i, men jeg ville ikke gjøre vold på forskningen gjennom å presse funnene inn i predefinerte begreper. Jeg har med andre ord lagt meg langt til venstre i modellen til Gough og Thomas (2017) der de analytiske begrepene avdekkes etter hvert.

1.3.3 Prosedyrer

Dette er det eneste punktet der jeg har lagt meg til høyre i modellen. Jeg har fulgt svært formelle prosedyre i alle ledd. Jeg holdt meg tett til de ni fasene til Newman og Gough (2020) som jeg viser til i Figur 2.1 i artikkelen.

Jeg begynte med loggførte pilotsøk i november 2020 og gjennomførte hele prosessen med litteratursøk, screening og inkludering/ekskludering av artikler i desember samme år. To av artiklene jeg identifiserte i dette pilotprosjektet ble også inkludert i den endelige studien. Tiden mellom desember 2020 og april 2021 gikk med til utviklingen av forskningsspørsmålet, vurdering av konseptuelle rammeverk, konstruksjon av utvalgsriterier og utvikling av søkestrategi. Utviklingen av søkestrategi for å identifisere artikler som passer til utvalgsriteriene har vært nokså arbeidskrevende. Utfordringen ligger i for få treff på den ene siden og i å måtte gå gjennom for mange irrelevante treff på den andre. Etter mye prøving og feiling, kom jeg fram til en nokså bred søkestreng fordi det ikke lot seg gjøre å spesifisere norskfaget, norskdidaktikk eller norsklærere uten å gå glipp av for mange mulig relevante treff. Jeg ville forsøke å finne relevante artikler som er publisert på engelsk i internasjonale

tidsskrift i tillegg til relevante artikler skrevet på norsk og publisert i norske eller nordiske tidsskrift.

Jeg gjennomførte litteratursøk i databasene *Academic Search Premier/ERIC, Idunn, Norart* og *Web of Science* mellom 19. og 26. april 2021, noe som resulterte i 139 ulike studier som jeg måtte vurdere etter relevans. For å lykkes med dette, tok jeg utgangspunkt i rammeverket *SPIDER: Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research* type (Cooke et al., 2012). Dette rammeverket er utviklet som et alternativ til *PICO* (**P**opulation, **I**ntervention, **C**ontrol, **O**utcome), som egner seg bedre for å klassifisere kvantitative studier enn kvalitative. Begge disse rammeverkene er designet for å brukes gjennom hele prosessen i en systematisk kunnskapsoversikt. Som nevnt ovenfor, tok jeg utgangspunkt i rammeverket *PICo* (med liten o), som blir referert til av bibliotekarer og lignende, men som det ikke har lyktes meg å identifisere i metodelitteraturen, men dette rammeverket ble for diffust som instrument i screeningprosessen. Det var mange studier som kunne være relevante for norsklærere og norskdidaktikk selv om de ikke var spesifikt rettet inn mot norskfaget. Særlig i den kvantitative forskningen ble det i stor grad fokusert på lærere generelt, der faget de underviser i havnet i bakgrunnen. Det ble derfor en skjønnsmessig vurdering om studiene skulle inkluderes eller ikke. Jeg vurderte for eksempel lenge å inkludere en artikkel om bruk av læringsteknologi i mediefag (Kongsgården & Krumsvik, 2019) fordi resultatene fra denne studien også kunne være relevante for norskfaget. Jeg endte imidlertid opp med å ekskludere denne studien på grunn av eksklusjonkriteriene jeg hadde satt opp i forkant. Forskjellene mellom norsk og mediefag ble i tillegg en del av argumentasjonen som jeg legger fram i artikkelen.

Etter denne utvalgsprosessen hadde jeg 13 artikler som skulle kodes. Jeg så for meg at jeg kunne gjøre en form for tematisk analyse av de inkluderte artiklene og fant støtte i kapitlet til Thomas et al. (2017) i håndboka. Her beskrives mange ulike måter å syntetisere kvalitative data på (Figur 1.2). Jeg valgte å gjennomføre en *tematisk syntese*, og la meg med det igjen nokså langt til venstre i modellen.

Jeg gjennomførte kodingen i *NVivo 12*, ved hjelp av Boyatzis (1998) sine retningslinjer for tematisk analyse. I praksis ble dette gjennomført gjennom

underveis. Dette har på mange måter vært en nervepirrende prosess. Jeg kunne ikke vite hva jeg kom til å finne eller hva slags resultater jeg kom til å ende opp med.

Kodingen av teksten må særlig kunne kalles en induktiv prosess. I første omgang satt jeg med en stor mengde forskjellige koder. Prosessen med å samle disse kodene til felles tema besto da i å gå fra hvert de konkrete tekstfragmentene og samle dem i felles tema. Når jeg utviklet de analytiske temaene som presenteres i artikkelen, har jeg i praksis gått fra empiri til teori.

Vektingen av studiene var en viktig del av den inferensielle prosessen. Her var det sentrale spørsmålet i hvilken grad empirien som presenteres i de ulike artiklene er representativ for populasjonen av norsklærere som helhet. Dette er i prinsippet en vekting av *evidens*, et begrep jeg bevisst har valgt å unngå ettersom det kan skape splid og kontroverser mellom kvantitativt og kvalitativt orienterte forskere (Hammersley, 2020; Kvernbekk, 2018). Jeg skal komme nærmere inn på evidensbegrepet nedenfor og begrenser meg her til å nevne det epistemologiske ståstedet som jeg gir uttrykk for i artikkelen: Jeg anser datane fra studier med store utvalg som mer reliable enn dataene fra studier med små utvalg. Dermed har jeg lagt mer vekt på resultatene fra studiene med store utvalg når jeg har lagt fram resultatene av min studie.

Når det er sagt har jeg lagt mest vekt på i hvilken grad empirien som presenteres i de ulike artiklene er relevant for å svare på forskningsspørsmålet. Erfaringen til en enkelt lærer er like valide som gjennomsnittsverdien av den rapporterte erfaringen til tusen lærere, men implikasjonene er ikke de samme. Samtidig er det vanskeligere å skjelve ut hvilke erfaringer som gjelder spesielt for norsklærere og hvilke som gjelder for lærere generelt i studiene med store utvalg. Studiene med høy reliabilitet hadde med andre ord lavere validitet, mens studiene med høy validitet hadde lavere reliabilitet. Arbeidet med resultatdelen besto derfor i stor grad av å veie hensyn til reliabilitet opp mot hensyn til validitet.

1.3.5 Bidrag

Den siste kategorien i modellen til Gough og Thomas er *impact*, altså hva slags akademisk og samfunnsmessig bidrag studien kan komme med. Her le-
ner studien min seg igjen mot venstre i modellen til Gough og Thomas (2017)
og mot et opplysningsbidrag. I og med at jeg har gjort systematiske søk, vil
artikkelen være interessant for det akademiske fellesskapet innen norskdidak-
tikk. Jeg har hatt som formål å identifisere all fagfelleverdert forskning som
er publisert om læringsteknologi i norskfaget på ungdomstrinnet og videregå-
ende trinn siden 2015. Om jeg har lykkes med dette, blir opp til fagfellesskapet
å vurdere. For min egen del har dette arbeidet vært svært nyttig for å skaffe
oversikt over feltet og det håper jeg også at artikkel kan være for andre som
er interessert i den samme tematikken.

Når det gjelder samfunnsmessig bidrag, håper jeg at artikkelen kan nå ut
til praksisfeltet i skolen. De fire temaene jeg har avdekket i tekstmaterialet
er (1) teknologisk mestring og digital kompetanse; (2) tradisjonell praksis
dominerer; (3) elevengasjement og dialog og (4) pedagogisk utviklingsarbeid.
Disse føyer seg inn i hverandre og følger en narrativ logikk når man ser på
dem som helhet.

For det første, rapporterer lærerne på ungdomstrinnet om at de mestrer
grunnleggende funksjoner med tanke på maskin- og programvare, men at de
har utfordringer med å omsette dette til pedagogisk bruk av læringsteknologi.
På videregående trinn rapporterer lærerne i stor grad om at teknologien
oppleves som et forstyrrende element i undervisningen og at de ønsker å ha
muligheten til å kontrollere tilgangen til internett i klasserommet.

For det andre, viser materialet at tradisjonelle praksiser fortsatt domi-
nerer i ungdomsskolen og videregående til tross for at lærerne har digital
teknologi tilgjengelig. Dersom elevene bruker datamaskiner i klasserommet,
bruker de den for det meste til å skrive på, lese nettsider eller forberede
digitale presentasjoner.

For det tredje, finnes det eksempler på innovativ bruk av læringstek-
nologi i materialet. Denne bruken kjennetegnes av praksiser som søker økt
elevengasjement og dialog og som bryter med den tradisjonelle, lærerstyrte

pedagogikken. Dette temaet står i kontrast til temaet om at tradisjonelle praksiser dominerer. Dette kan, som Aagaard (2015) argumenter for i en av de inkluderte artiklene, peke mot en indre konflikt i norskdidaktikkens forhold til læringsteknologi. De praksisene som digital teknologi legger opp til, står i konflikt med tradisjonene i faget, særlig med tanke på vurderingspraksiser.

For det tredje, oppgir lærerne at de har ulike behov når det gjelder pedagogisk utviklingsarbeid. Noen trenger kurs i grunnleggende funksjoner, andre sier at de trenger tid til å eksperimentere med teknologien på egen hånd og atter andre peker på behovet for kollegasamarbeid for å utvikle gode digitale praksiser. Det finnes eksempler på hvordan pedagogisk utviklingsarbeid kan foregå i praksis, der et av de mest fruktbare er prosjektet til Skaftun et al. (2018), som inneholder elementer av aksjonsforskning der forskerne og lærerne samarbeider om utvikling av digitale praksiser.

Det mulige samfunnsbidraget som prosjektet mitt kan ha, er opplysnings-elementet som ligger i å løfte fram disse temaene. I konklusjonen peker jeg på to praksiser fra materialet som kan være verdt å utvikle videre i norskfaget: *digitale fortellinger* (Aagaard & Silseth 2017) og *Responsteknologi* (Einum 2019). Det var ikke plass til å gå nærmere inn på disse praksisene i artikkelen, men jeg benytter denne overbygningen til å utdype poenget.

Digitale fortellinger

Sjangeren digitale fortellinger oppsto i et kunstnermiljø som eksperimenterte med bruken av videokamera i San Fransisco på begynnelsen av 90-tallet. De utviklet en workshopmodell som baserte seg på å gi vanlige folk anledningen til å fortelle sine historier gjennom digital teknologi. Dette arbeidet pågår fortsatt gjennom nettsidene til StoryCenter (u.å.).

Digitale fortellinger er en sjanger som har stort potensiale i skolen, men som, ifølge Baltzersen (2019), for det meste kan se ut som at er blitt realisert som en form for avanserte lysbildepresentasjoner når den blir brukt i grunnskolen. Balterzen legger fram forslag til kjennetegn og dimensjoner ved digitale fortellinger som arbeidsform i skolen (2019, kap. 2). Disse forslagene parafraseres i de følgende avsnittene.

Først og fremst skal den digitale fortellingen ha en tydelig poeng eller en hensikt. Den må inneholde et budskap som man ønsker å formidle. Den må være utformet på en måte som holder på seerens interesse. På denne måten er det en god måte for elevene å utvikle seg i de muntlige delene av norskfaget.

Den digitale fortellingen har i tillegg ofte et personlig perspektiv. De blir gjerne fortalt i første person, men det er også mulig å se for seg at de kan bli fortalt i tredje person. Det kommer an på hva som er tema for fortellingen.

En god fortelling skaper gjerne også dramatikk. Man kan for eksempel begynne med et dramatisk spørsmål i åpningen som forløses i slutten av fortellingen. Elevene må ta stilling til om de vil bruke denne typen retoriske virkemidler eller om de vil skape en mer saklig fremstilling.

Det vil også ofte være et element av patos i en god fortelling. Elevene kan ta utgangspunkt i et følelsesladet innhold eller eksperimentere med hvordan ulike modaliteter virker sammen for å skape følelsesmessige reaksjoner hos tilskueren.

De digitale fortellingen kan også løfte fram elevens egen stemme. Både i overført betydning gjennom å gi elevene anledningen til å fortelle om noe de er personlig opptatt av, men også rent konkret gjennom å utforske ulike måter å lese inn manuskriptet på.

Elevene kan også få muligheten til å eksperimentere med hva slags effekter de kan skape gjennom bruk av bakgrunnslyd og musikk. Musikk og lydeffekter kan være stemningsskapene, men de kan også virke forstyrrende eller humoristisk. Den digitale fortellingen kan dermed gi elevene lærerike erfaringer med produksjon av multimodale tekster.

Den digitale fortellingen har i tillegg en stram disposisjon. Den skal bare vare noen få minutter og stiller krav til elevenes evne til å gjøre mye ut av lite, for eksempel gjennom å dvele ved et bilde eller bruke kunstpauser.

I forlengelse av dette, kan elevene eksperimentere med bruk av tempo som virkemiddel i fortellingen. For eksempel kan stille partier gjøre at tyngden av ordene synker inn hos tilskueren mens hurtige partier kan skape spenning.

Oppsummeringsvis kan digitale fortellinger være en måte å realisere flere av målene i norsklæreplanen på. Det er en arbeidsform der elevene får brukt både muntlige skriftlige og digitale ferdigheter. Men den kan nok opp-

leves som arbeidskrevende. Dersom man skal lykkes med å innføre denne arbeidsformen i norskfaget, er det viktig at læreren opplever det som et positivt bidrag i undervisningen og ikke noe som kommer i veien for det vanlige arbeidet. En mulighet kunne være å basere seg på workshop-modellen til StoryCenter (u.å.) for å gjøre lærerne kjent med arbeidsmåten.

Wu og Chen (2020) har gjort en systematisk kunnskapsoversikt over trender i forskningen på digitale fortellinger i skolen. Gjennom en syntese av 57 studier, har de kommet frem til fem ulike typer digital fortelling i skolen: (1) approprierende; (2) autonom; (3) reflekterende; (4) rekonstruerende; (5) refleksiv. Videre har de funnet at arbeidet med digitale fortellinger kan lede til affektiv, kognitiv, konseptuell, akademisk, teknologisk, lingvistisk, ontologisk og sosial læring. I forlengelse av dette, drøfter forskerne om det er en tendens til å tegne et rosenrødt bilde av fordelene med digital fortelling samtidig som de peker på en lingvistisk floke med tanke på hvilken rolle digital fortelling skal spille i språkfag med tanke på utvikling av grammatiske ferdigheter. I tillegg peker Wu og Chen på den *rekonstruerende* digitale fortellingen som den med størst potensiale for læring, både kvalitativt og kvantitativt, innenfor de ulike områdene de har identifisert.

Det eneste eksempelet på digitale fortellinger i skolen jeg identifiserte i materialet mitt var imidlertid Aagaard og Silseth (2017) sin studie av norsklærere som hadde utfordringer med å ta i bruk vurderingskriterier tilpasset digitale fortellinger og hadde en tendens til å fokusere på det verbaltekstlige. Det er kanskje derfor større sannsynlighet for at norsklærere vil ta til seg den andre digitale praksisen som jeg peker på i artikkelen.

Responsteknologi

Einum (2019) definerer responsteknologi i utdanningssammenheng som bruken av digitale verktøy som lar eleven kommunisere i klasserommet gjennom enheter koblet til internett. Denne teknologien har røtter helt tilbake til 60-tallet, i form av en slags fjernkontroll (*clicker*) som for eksempel studentene i en forelesningssal kunne bruke til å stemme over spørsmål fra foreleser. Teknologien fikk imidlertid en oppsving på 2000-tallet i forbindelse med utbre-

delsen av trådløst internett i klasserommet. I dag kjennetegnes teknologien gjerne av programvare som *Mentimeter* (u.å.), som har funksjoner som for eksempel å samle åpne tekstsvare fra elevene til en ordsky. Gjennom responsteknologi får verbalteksten altså en mer opphøyet rolle enn det den gjør i digitale fortellinger og denne teknologien er gjerne bedre egnet til å utvikle skriftlige ferdigheter i norsk.

Einum sin studie dreier seg om hvordan responsteknologi kan involvere elevene i språkfag, deriblant norskfaget. Denne involveringen kan være aktivt, som når elever rekker opp hånda for å stille spørsmål til undervisningen eller svare på spørsmål fra læreren, eller den kan være passivt, som at elevene simpelthen følger med på det som læreren sier. Einum finner at responsteknologi kan skape både aktiv og passiv involvering i undervisningen. Dette er med andre ord en teknologi som bør være av stor interesse for fagdidaktikken.

Einum gir et eksempel med relevans for norskfaget, som jeg også referer til i artikkelene. Her underviser en lærer tverrfaglig i argumenterende skriving i norsk og samfunnsfag. Bruken av responsteknologi i dette eksempelet er tilgjengelig for de aller fleste lærere i dag. Læreren har invitert elevene inn i et samskrivingsdokument der de skal krysse av på om de er enig eller uenig i forskjellige påstander. Elevene blir så bedt om å utdype og læreren løfter fram anonyme eksempler. Til slutt blir elevene bedt om å utforme sine individuelle argumenterende tekster på bakgrunn av det klassen har gått gjennom i fellesskap.

Dette eksempelet viser at teknologien kan støtte opp under god pedagogikk. For å gjennomføre denne typen undervisning, må læreren kjenne klassen godt og ha etablert dette som en arbeidspraksis. Det er denne typen praksiser som kan etableres gjennom pedagogisk utviklingsarbeid rundt bruken av læringsteknologi.

Alle lærere vil nok sette pris på teknikker som kan involvere elevene mer i undervisningen. En stor fordel med responsteknologi er muligheten for å delta anonymt i klassefellesskapet. Det er ikke alle som er komfortable med å delta muntlig i klasserommet. Denne teknologien kan gjøre at flere av elevene får muligheten til å delta, se at bidragene blir satt pris på og kanskje ta mot til seg og komme med muntlige innspill etter hvert. I tillegg kan det være en

god måte for læreren å bryte opp undervisningen på og få inntrykk av hva elevene tenker uten å måtte spørre dem direkte.

1.4 Drøfting av metaperspektivet

Når jeg kommer med disse forslagene på teknologibruk, kan det hende at de virker åpenbare for mange lærere allerede. Jeg befinner meg som nevnt ganske langt fra klasserommet i denne gjennomgangen av forskningsartikler. Samtidig gjør dette metaperspektivet det mulig å sammenligne ulike erfaringer fra norske klasserom, om enn bare de erfaringene som er fanget opp i skoleforskningen.

Systematiske kunnskapsoversikter er forskning på forskning. Dette kan være veldig nyttig for andre forskere. Det kan også, som vi har sett, være nyttig for praktikere og det kan være nyttig for politikere og skoleledere. Det kan også være skjerpene for forskere og gi gode grunner til å fokusere på gode sammendrag og nøkkelord i forskningsartiklene de publiserer. I denne delen av overbygningen vil jeg drøfte etiske sider rundt metaperspektivet som ligger bak en systematisk kunnskapsoversikt som denne.

Til tross for at både lærere og forskere gjerne drar på konferanser og møter fagfeller, kan de ikke ha oversikten over alt som foregår innenfor sitt fagfelt. Den systematiske kunnskapen sitt etos ligger på den ene siden i å forsøke å skape denne typen overblikk over *alt* som angår et gitt emne. På den andre siden ligger kravet til systematikk, vitenskapelighet og transparens. Det skrives mange litteraturgjennomganger. Disse bygger gjerne på en enkelt fagperson sin ekspertise. Noe av det som kan være kontroversielt med systematiske kunnskapsoversikter er at de plasserer denne typen ekspertise helt nederst i evidenshierarkiet og randomiserte kontrollstudier helt øverst. Men dette er en tvers igjennom vitenskapelig holdning.

Dersom vi godtar premisset til Popper (1935/1959) om at det er muligheten for falsifikasjon som kjennetegner vitenskapelig kunnskap, så skjønner vi hvorfor meningene til eksperter er den minst holdbare formen for kunnskap. Det eneste vi trenger å gjøre for å falsifisere påstanden til en ekspert, er å finne en annen ekspert som mener noe annet. En randomisert kontrollstudie

kan også falsifiseres, men da må man imøtegå den med en studie av samme kvalitet. I tillegg bygger hele det hypotetisk-deduktive forskningsdesignet i randomiserte kontrollstuder på ideen om falsifikasjon i seg selv. Ut fra denne logikken, vil den aller høyeste formen for kunnskap kunne konstrueres gjennom en syntese av metaanalyser som bygger på data fra randomiserte kontrollstudier. Min kunnskapsoversikt bygger også på denne logikken, bortsett fra at den ikke inneholder data fra randomiserte kontrollstudier og at jeg i større grad har gjort kvalitative vurderinger av de inkluderte studiene. Dette er grunnen til at jeg i artikkelen peker på manglende tilgang til rådata som en begrensning ved studien.

Denne vitenskapsteoretiske abstraksjonen står i skarp kontrast til den erfaringsbaserte kunnskapen til lærere som jobber i praksisfeltet i skolen. Men det går an å ta utgangspunkt i mye av den samme logikken her også. Når lærere utveksler erfaringer skaper dette også en form for metakunnskap. Det er på denne måten praksisfelleskap oppstår. Det kan være mye positivt med dette, men det kan også være grunnen til at tradisjonelle praksiser fortsatt ser ut til å dominere i mange klasserom til tross for at det finnes alternative praksiser som kan gjøre undervisningen mer engasjerende og lærerik. Samtidig er det viktig å ikke avskrive disse tradisjonelle praksisene som bakstreverske. Det kan være gode grunner til at de blir opprettholdt av lærerprofesjonen.

En måte å forene den vitenskapelige kunnskapen til skoleforskerne og den praktiske kunnskapen til lærerprofesjonen, er gjennom at lærerne blir inkludert i forskningen som *interessenter*: «Engaging stakeholders» er første og siste bud i prosessen rundt arbeidet med en systematisk kunnskapsoversikt hos Gough et al. (2017). Det er dette jeg tar til orde for når jeg foreslår et tettere samarbeid mellom praksisfeltet og de fagdidaktiske forskningsmiljøene. Det er lærerne som kjenner tilstandene i klasserommet best og det er de som til syvende og sist skal ta nytte av forskningsresultatene. I tillegg er elevene viktige interessenter i forskningen. Dette tar meg videre til neste poeng.

Et problem vedvarende problem for skoleforskningen er at man på en eller annen måte må gjøre et inngrep i skolehverdagen til elevene for å kunne samle data. Dette er et viktig argument for verdien av systematiske kunnskapsoversikter og metaperspektivet som følger med. Dersom flere forskere

gjør den samme typen inngrep og forsker på de samme fenomenene uten å være klar over hverandres prosjekter så er det forskningsetisk problematisk. Vi kan ikke vite om dette er tilfelle med mindre vi holder oversikt over hva slags forskning som blir publisert.

1.5 Avrunding

I denne overbygningen har jeg drøftet sammenhengen mellom forskningsspørsmålet i artikkelen og den teoretiske rammen. På grunn av at jeg har et åpent forskningsspørsmål, består denne teoretiske rammen av teori om systematiske kunnskapsoversikter i seg selv. Med utgangspunkt i modellen til Gough og Thomas (2017), har jeg kategorisert min kunnskapsoversikt som en konfigurativ, eller teoriutviklende type. Dette fungerer i tillegg som en presentasjon av prosjektet mitt og temaene jeg har avdekket i forskningen. Jeg har i tillegg benyttet denne overbygningen til å utdype to av funnene mine og til å drøfte det metaperspektivet som systematiske kunnskapsoversikter baserer seg på.

Del 2

Artikkelmanuskript

We are stuck with technology
when what we really want is just
stuff that works.

Douglas Adams

Digital norskdidaktikk

En systematisk kunnskapsoversikt

Sammendrag

I denne systematiske oversikten har jeg gått gjennom fagfelleurdert forskning om bruken av læringsteknologi i norskfaget de siste fem årene. Dette feltet er preget av rask utvikling og mange diskusjoner. Formålet med denne oversikten er å gå gjennom den publiserte forskningen på en systematisk og mest mulig objektiv måte. Systematiske litteratursøk i databasene *Academic Search Premier/ERIC*, *Idunn*, *Norart* og *Web of Science* resulterte i 139 studier som ble sortert etter relevans. Tretten av disse studiene møtte inklusjonskriteriene og artikkeltekstene ble gjenstand for tematisk syntese. Den tematiske syntesen avdekket fire gjennomgående tema i tekstmaterialet: (1) teknologisk mestring og digital kompetanse; (2) tradisjonell praksis dominerer; (3) elevengasjement og dialog og (4) pedagogisk utviklingsarbeid. De mest reliable dataene i materialet indikerer at lærere i ungdomsskolen har en del utfordringer med å implementere digital teknologi i undervisningen på en pedagogisk måte og at lærere i videregående opplæring opplever den åpne tilgangen til internett som en vedvarende pedagogisk utfordring. Det ser videre ut til at potensialet for digitale praksiser som støtter opp under elevengasjement og dialog i liten grad blir utnyttet og at tradisjonelle praksiser dominerer i skolen til tross for innføringen av digital teknologi i klasserommet. Men potensialet i teknologien ligger der like fullt og det er flere eksempler på innovative praksiser i de inkluderte artiklene. Slike innovasjonspraksiser bør videreutvikles gjennom pedagogisk utviklingsarbeid i samarbeid mellom fagdidaktiske forskningsmiljøer og praksisfeltet i skolen.

Nøkkelord: læringsteknologi, digitalisering, norskdidaktikk, systematisk kunnskapsoversikt, tematisk syntese

2.1 Innledning

Akademiske diskusjoner om digital teknologi i skolen pleier ofte å fokusere på hvilket potensiale teknologien kan ha for fremtiden, mens kritiske studier av læringsteknologi som regel fokuserer på svakheter ved dagens teknologi (Selwyn et al., 2020). Forskningen på digitaliseringen av skolen er et felt som er preget av rask forandring, stor uenighet og sterke interesser. Derfor er det viktig med systematiske gjennomganger av den empiriske forskningen. Systematisk kunnskapsoversikt, (*systematic review*) er en forskningsmetode som

blir stadig vanligere i utdanningsvitenskap (Zawacki-Richter et al., 2020). En *systematic review* skiller seg fra en tradisjonell, eller narrativ, *review*-artikkel ved at metodikken stiller strengere krav til gjennomsiktighet og systematikk når det gjelder utvalget av litteratur som er inkludert i artikkelen. Begrepet kan oppfattes som splittende ettersom det per definisjon peker på manglende systematikk i tradisjonelle litteraturgjennomganger. Forskjellen ligger i at man ikke jobber ut fra en narrativ logikk, men viser tydelig hvordan man har kommet fram til den aktuelle litteraturen. Som i annen forskning er et av de viktigste målene å unngå systematiske skjevheter (*bias*). Innenfor forskningsfeltet digitalisering og utdanning, der det finnes mange politiske og kommersielle aktører med ulike interesser, er det svært viktig å forholde seg åpen og objektiv. Systematiske kunnskapsoversikter kan være en god metode for å oppnå dette.

Vi har behov for god og objektiv kunnskap rundt verdien av læringsteknologi ettersom tettheten av digital teknologi i norske klasserom er stadig økende:

I skoleåret 2020/21 har åtte av ti elever tilgang på en personlig digital enhet som de har fått utdelt på skolen. En digital enhet er vanligvis en bærbar PC, en iPad eller en Chromebook. Før den digitale hjemmeundervisningen grunnet korona-situasjonen hadde omlag halvparten av kommunene full en-til-en-dekning. Tallet er trolig høyere i dag. (UiO/FIKS, 2021, 16. mars)

I denne kunnskapsoversikten ønsker jeg å identifisere trender i forskningen omkring læringsteknologi i norskfaget. Innenfor norskdidaktikken er problemstillinger rundt læringsteknologi i skolen særlig viktige i og med at det er skolens største danningsfag og en felles arena for lesing, skriving og tekstproduksjon for alle barn og unge i Norge. Ifølge Fjørtoft et al. (2019) er norsk også et av fagene der elevene bruker datamaskin mest og da bruker de den i hovedsak til å skrive, søke etter informasjon og lage presentasjoner (s. 29–34). Forskningsspørsmålet mitt er følgende: *Hva indikerer fagfelleverdert forskning om hvordan lærere har tatt i bruk læringsteknologi i norskfaget på*

ungdomstrinnet og videregående trinn i perioden 2015–2021? Denne artikkelen er dermed å anse som en empirisk metastudie med norsklæreren, norskfaget og norskundervisningen som forskningsobjekt. Formålet med studien er å identifisere fagfellevurdert forskning om hvordan lærere arbeider med læringsteknologi fra et norskdidaktisk perspektiv. Jeg har valgt å fokusere på ungdomstrinnet og videregående trinn fordi aldersgruppene er sammenlignbare (særlig mellom 10. trinn og Vg1) samtidig som de strukturelle faktorene, kompetansemålene i læreplanen og digitaliseringsutviklingen er ulik. Jeg har valgt perioden 2015–2021 fordi man i 2015 hadde om lag ti års erfaring med en-til-en-dekning med bærbare datamaskiner i videregående opplæring samtidig som kommunene på dette tidspunktet begynte å jobbe for det samme i grunnskolen.

2.1.1 Begrepet læringsteknologi

Læringsteknologi er en fornorsking av det engelske begrepet *educational technology* (noen ganger forkortet til *edtech*). Andre begreper som kan famne om det samme, og som gjerne er mer etablerte i diskursen rundt digitaliseringen av skolen, er *digitale verktøy* eller *informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT)*. Men der disse begrepene peker inn mot nytteverdien eller funksjonene av digital teknologi, peker begrepet læringsteknologi i større grad ut mot fenomenet teknologi i seg selv. På den måten er det et fruktbart begrep som åpner for diskusjoner rundt fordeler og ulemper med ulike typer teknologi i klasserommet.

Begrepet læringsteknologi kan brytes ned til tre elementer (Selwyn, 2017, s. 18, min oversettelse):

- **artefakter og enheter:** teknologiene i seg selv og hvordan de er utformet og produsert før de når fram til en utdanningssetting
- **aktiviteter og praksiser:** hvordan mennesker tar disse teknologiene i bruk i utdanningssettingen og for utdanningsmessige formål (inkludert problemstillinger rundt mennes-

kelig interaksjon, organisering, identitet, teknikker og kompetanser)

- **kontekst:** de sosiale arrangementene og organiseringsformene som omkranser bruken av teknologien i utdanningssettingen og for utdanningsformål (inkludert institusjoner, sosiale strukturer og kulturer).

Ut ifra dette, ville det være riktigere å snakke om *utdanningsteknologi* enn læringsteknologi i og med at fenomenet det er snakk om favner over mye mer enn *læring* i snever forstand. Begrepet læringsteknologi peker i større grad inn mot praksisen i klasserommet enn ut mot utdanning som et samfunnsvitenskapelig problemområde. Men i den didaktiske sammenhengen som vi skal utforske fenomenet teknologi her, passer det i og for seg fint å opprettholde et fokus på læring. I denne forbindelsen vil fokuset ligge på de aktiviteter og praksiser knyttet til digital teknologi i norskundervisningen. Dette er kjernen i det vi kan kalle en digital norskdidaktikk.

2.1.2 Tidligere forskning

Mye av forskningen på læringsteknologi er preget av et fokus på teknologiadopsjon eller *uptake* i skolen. Et eksempel på dette er litteraturgjennomgangen til Olofsson et al. (2011), som identifiserer fire tema i litteraturen om adopsjon av læringsteknologi: (1) politiske vedtak (*policy*); (2) skoleorganisasjon/skoleledelse; (3) lærere og profesjonsutvikling; (4) elever og læring. I det følgende vil jeg ta utgangspunkt i disse kategoriene for en kort gjennomgang av tidligere relevant forskning på læringsteknologi i skolen. Jeg har i størst mulig grad valgt å fokusere på tidligere systematiske kunnskapsoversikter med relevans for norskfaget.

Når det første nivået, har Wieberg Klausen (2020) har gjennomført en kritisk diskursanalyse av offentlige dokumenter som har vært med på å forme konseptet *digitale ferdigheter* i skolen gjennom politiske vedtak siden slutten av 80-tallet. Når det gjelder de tre andre nivåene, kan det være verdt å nevne en rapport av Gilje et al. (2020) som både presenterer en litteraturgjennomgang av tidligere undersøkelser om digital teknologi i norske skoler og gir

flere eksempler på gode digitale praksiser fra klasserommet i kommuner som forskerne har samarbeidet med.

Når det gjelder systemstiske kunnskapsoversikter, er det mange som ser på flere av temaene som Olofsson et al. (2011) peker på. Av konfigulative oversikter, som danner synteser av kvalitative data, er det mange som fokuserer på *digital literacy*, *digital kompetanse* eller *21st century skills* (Khalid et al., 2015; Spante et al., 2018; Tamborg et al., 2018; van Laar et al., 2017), noe som kan knyttes til skole- og profesjonsutvikling. Aggregative kunnskapsoversikter, som danner synteser av kvantitative data, er i stor grad preget av metaanalyser av læringseffekter tilskrevet digital teknologi. For eksempel viser Morgan et al. (2016) sin metaanalyse en statistisk signifikant, men liten positiv læringseffekt av IKT i klasserommet mens R. M. Tamim et al. (2011) sin andregrads metaanalyse viser en moderat læringseffekt av digital teknologi basert på funn fra 25 tidligere metaanalyser over en periode på førti år. En annen metaanalyse av Tamim et al. R. Tamim et al. (2015) viser at nettbrett kan ha en sterk læringseffekt i kombinasjon med elevsentrert undervisning.

Der ser ut til å være lite internasjonal forskning på læringsteknologi i morsmålsfag (L1) samtidig som det er mye forskning om læringsteknologi i fremmedspråksundervisning (L2). Dette gir mening i og med at de instrumentelle faktorene som inngår i å lære seg et fremmedspråk lar seg måle relativt lett, noe som gjør at disse fagene egner seg godt for eksperimentelle studier der man kan måle effekten av ulike typer læringsteknologi.

Ifølge kunnskapsoversikten til Andrews et al. (2007) er det vanskelig å finne svar på effektiviteten av IKT på skriftlige ferdigheter i engelsk L1 på grunn av at forskningsfeltet er «preparadigmatisk». Skriveferdigheter er også et fenomen som det kan være vanskelig å måle på en reliabel måte.

Når det gjelder lesing, er det ulike indikasjoner på effekten av læringsteknologi. Metaanalysen til Cheung og Slavin (2012) viser for eksempel en liten positiv effekt av læringsteknologi i leseopplæring, sammenlignet med tradisjonelle undervisningsmåter. Samtidig har Delgado et al. (2018) gjort en annen metaanalyse der de konkluderer svært negativt. Ifølge dem er leseforståingen vesentlig dårligere ved lesing på digitale enheter samtidig som fordelene med å lese på papir ser ut til å øke over tid.

Det er med andre ord en del forskning som indikerer at læringsteknologi kan ha positive læringseffekter. Samtidig kommer ikke disse positive lærings-effektene ut av teknologien i seg selv. Det er bruken av teknologi som er avgjørende og en kritikk som kan rettes mot alle disse metaanalysene av læringseffekt, er at den praktiske klasseromsituasjonen kan forsvinne bak statistiske analyser. Et godt eksempel på det motsatte er Bond og Bedenlier (2019) sin systematiske kunnskapsoversikt om omvendt undervisning, som bidrar til teoriutvikling rundt hvordan vi kan ta læringsteknologien i bruk på best mulig måte. Et annet eksempel er Wu og Chen (2020) sin systematiske kunnskapsoversikt over didaktisk bruk av digital fortelling, som er en interessant sjanger med tanke på utvikling av muntlige ferdigheter og multimodal tekstproduksjon.

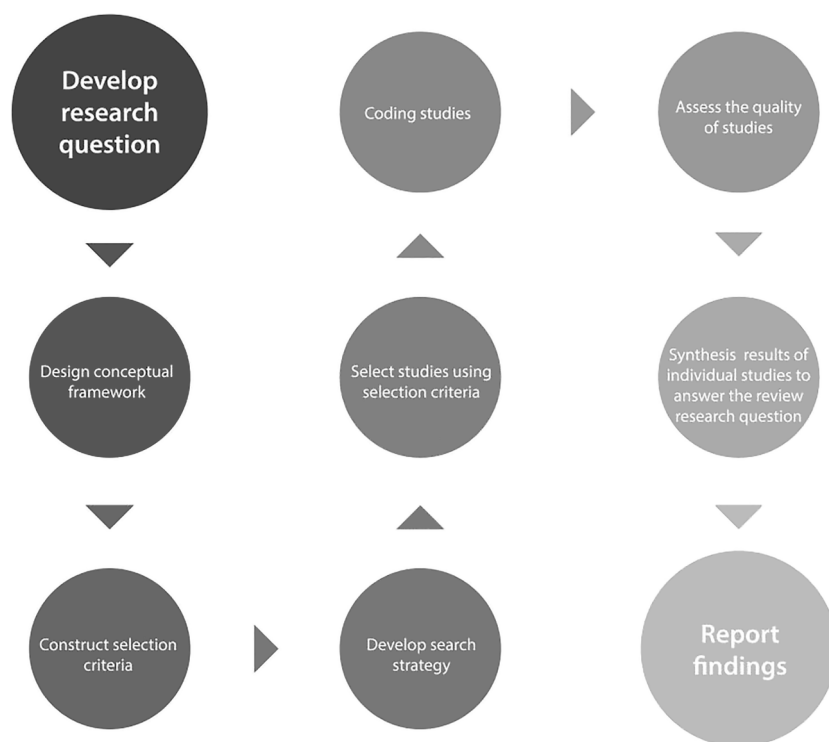
Det er altså gjort flere systematiske kunnskapsoversikter som kan knyttes til lesing, skriving og muntlige ferdigheter med relevans for norskfaget. Men det finnes ingen helhetlig oversikt over forskning på bruken av læringsteknologi i morsmålsfag.

2.2 Metode

På grunn av begrensede ressurser, kan denne kunnskapsoversikten klassifiseres som en systematisk hurtigoversikt (*systematic rapid review*), nærmere bestemt et

systematic review undertaken quickly which may require either substantial additional resource or narrow breadth, little depth, or other restrictions to achieve speed of review. (Gough & Thomas, 2017, s. 49)

Arbeidet med en systematisk kunnskapsoversikt kan deles inn i ni faser (se Figur 2.1). Dette innebærer blant annet tre konseptuelle faser man må gjennom før man i det hele tatt kan begynne å søke etter litteratur. Først og fremst må man utvikle et forskningsspørsmål. Dette vil henge tett sammen med designet av et eksplisitt eller implisitt konseptuelt rammeverk.



Figur 2.1: Ni faser i arbeidet med en systematisk kunnskapsoversikt (Newman & Gough, 2020)

Et konseptuelt rammeverk bygger både på *epistemologiske* rammeverk om hva som er gyldig kunnskap og hvordan vi kan erverve oss den og *teoretiske* rammeverk, uttalte eller ikke, om det fenomenet vi ønsker å studere (Oliver et al., 2017, s. 75). En epistemologisk forutsetning for denne systematiske kunnskapsoversikten er at forskningen gir oss et mer nøyaktig bilde av digital norskdidaktikk enn en enkelt norsklærer og at en syntese av flere forskningsartikler gir større oversikt enn en enkelt artikkel.

Det er lite formålstjenelig å velge et bestemt teoretisk rammeverk i en metastudie, da en ikke vet hvilke ulike artikler metastudien vil inneholde og hva slags rammeverk disse tar i bruk. Den teoretiske rammen for denne artikkelen er derfor nokså åpen, men implisitt består den av de akademiske diskusjonene om læringsteknologi i skolen som innledningsvis er gjort rede for. Når det gjelder den norske skolen, kan mye av dette spores tilbake til offentlige dokumenter som Utdanningsdirektoratets læreplaner og rammeverk

(2013, 2017, 2018, 2020) og Kunnskapsdepartementets digitaliseringsstrategi for grunnskolen (2017). Ut fra disse dokumentene, kan det tegnes et bilde av et nokså betydelig trykk fra departementalt hold når digital teknologi innføres i den norske skolen. Dette er en av grunnene til at jeg ønsker å utforske hvordan digitaliseringen ser ut fra perspektivet til læreren i klasserommet.

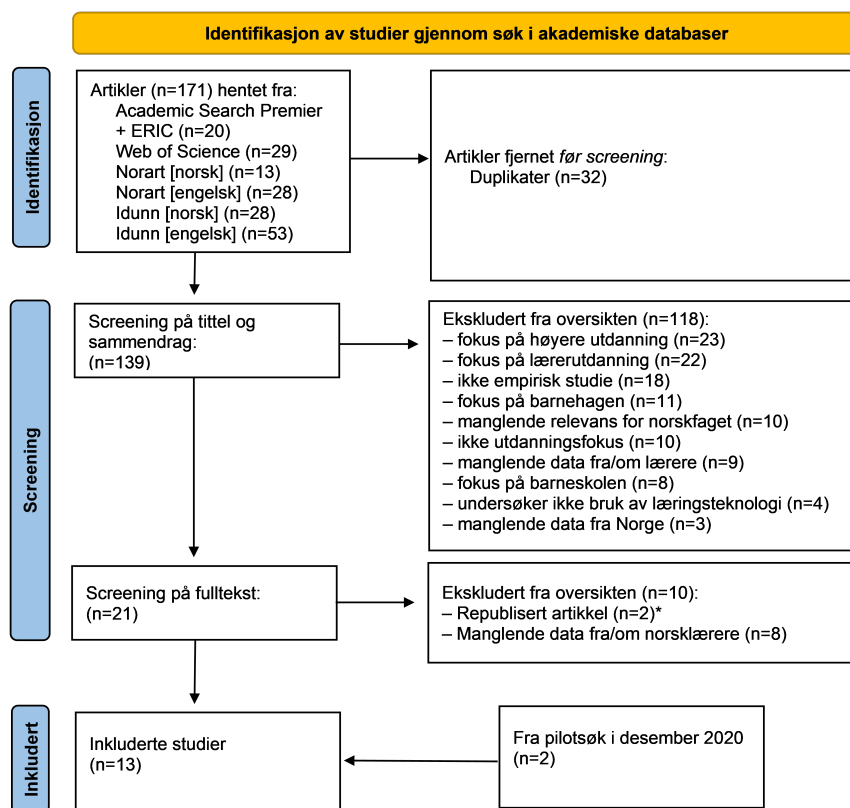
Fra dette utgangspunktet har jeg utformet følgende inklusjons- og eksklusjonskriterier:

- Inklusjonskriterier:
 - fagfelleurdert artikkel
 - publisert mellom 2015–2021
 - empirisk studie som undersøker bruken av digital teknologi i ungdomsskolen/vidergående skole
 - data fra eller om norsklærere

- Eksklusjonskriterier:
 - populærvitenskap eller grå litteratur (artikler eller bøker uten fagfellevurdering, NOU'er, rapporter o.l.)
 - rent teoretiske artikler (som ikke legger fram empiri)
 - forskning på barnehage, barneskole, lærerutdanning eller annen høyere utdanning
 - forskning på andre fag enn norsk

Utviklingen av søkestrategi tok utgangspunkt i forskningsspørsmålet og rammeverket *PICo* (**P**opulation/**P**roblem, **I**nterest, **C**ontext). Jeg var interessert i å finne studier om bruken av læringsteknologi i norskfaget på 8.–13.trinn med norsklærere som populasjon og norskdidaktikk som problemområde.

I perioden 19.–23. april 2021, søkte jeg etter relevant litteratur i databasene *Academic Search Premier/ERIC*, *Web of Science*, *Norart* og *Idunn*. Tabell 2.1 viser søkestrategier, søkestrenger og antall treff i de ulike databasene. Søketreffene ble lastet ned fra databasene til en lokal datamaskin og



* I anledning jubileumsnummer av tidsskriftet *Nordic Journal of Digital Literacy* (2015)

Figur 2.2: Flytskjema for gjennomgangen av studier

gjennomgått ved hjelp av *Endnote* og *Rayyan*, en fritt tilgjengelig internett-basert programvare designet for å gjennomføre systematiske kunnskapsoversikter (Ouzzani et al., 2016). Prosessen for inklusjon av studier er illustrert gjennom et flytskjema (Figur 2.2), utformet med utgangspunkt i PRISMA-modellen for rapportering av systematiske kunnskapsoversikter (Page et al., 2021).

For å gjennomføre denne prosessen, måtte alle referansene lastes ned fra databasene i RIS-format. *Academic Search Premier* og *Web of Science* hadde bedre funksjonalitet til dette formålet enn *Norart* og *Idunn*. De førstnevnte

Tabell 2.1: Søkestrategi, søkestrenger og antall treff (n=171)

Database	Søkestrategi
Academic Search Premier + ERIC	<p>teacher* AND ("educational technology" OR "digital technology" OR "learning technology" OR ICT) AND (school* AND norwegian OR norway) NOT (universit* OR "higher education" OR science OR math*)</p> <p>Boolean/Phrase</p> <p>Scholarly (Peer Reviewed) Journals</p> <p>2015–2021</p> <p>Geography: Norway</p> <p>n = 20</p>
Web of Science	<p>teacher* AND ("educational technology" OR "digital technology" OR "learning technology" OR ICT) AND (school* AND norwegian OR norway) NOT (universit* OR "higher education" OR science OR math*)</p> <p>Topic (title, abstract, keywords)</p> <p>2015–2021</p> <p>n = 29</p>
Norart	<p>Vitenskapelige artikler</p> <p>2015–2021</p> <p>lærer* AND "digitale verktøy" OR IKT OR læringsteknologi</p> <p>n = 13</p> <p>teacher* AND "digital tools" OR ICT OR "education technology" OR "educational technology"</p> <p>n = 28</p>
Idunn	<p>Avansert søk</p> <p>Treff innen: Alt</p> <p>Årgang Fra og med: 2015 Til og med: 2021</p> <p>Fagområde: Pedagogikk og utdanning</p> <p>Finn artikler med alle disse ordene: lærer* noen av disse ordene: "digitale verktøy" IKT læringsteknologi</p> <p>n = 28</p> <p>Finn artikler med alle disse ordene: teacher* noen av disse ordene: "digital tools" ICT "Educational technology" "education technology"</p> <p>n = 53</p>

databasene kunne eksportere hele søketreffet med all den relevante bibliografiske informasjonen i tillegg til sammendrag av artiklene. *Norart* kunne bare eksportere ti treff om gangen og sammendragene måtte søkes opp i etterkant. *Idunn* kunne heller ikke eksportere sammendrag og her måtte referansene lastes ned en-og-en. Dette resulterte i et stor antall RIS-filer som måtte sorteres.

Filene ble importert til *Endnote* og kjørt gjennom duplikatkontroll. Noen duplikater ble ikke oppdaget og måtte fjernes manuelt. De resterende referansene ble eksportert fra *Endnote* i en ny RIS-fil som ble lastet opp til *Rayyan*, der de gikk gjennom en ny duplikatkontroll.

Nesten 85% av artiklene ble ekskludert ved screening av tittel og sammendrag. Grunnen til denne store andelen ekskluderte artikler er det smale forskningsspørsmålet. For eksempel var det 22 artikler om læringsteknologi i lærerutdanningen som godt kunne vært relevante, men som altså falt utenfor rammene for denne kunnskapsoversikten. Et mindre antall artikler ble fjernet etter screening av hele teksten. Denne finsorteringen ble gjort med utgangspunkt i rammeverket *SPIDER: Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research type* (Cooke et al., 2012).

Denne finsorteringen resulterte i elleve studier som møter inklusjonskriteriene. Disse ble supplert med resultatene fra en pilotgjennomgang som jeg gjorde i desember 2020 med søkeordene «digital*», «multimodal*», «sammensatte tekster», «samansette tekster» «norskfag*» og «norskdidakt*» i databasene *Norart*, *Idunn* og *Google Scholar*. Etter en gjennomgang av 353 treff, satt jeg da igjen med ni studier. To av disse var relevante for norsk-lærere/norskundervisning og dermed inkluderte i kunnskapsoversikten. Det totale antallet inkluderte studier er dermed på tretten.

De inkluderte studiene ble kodet for vekting i tråd med retningslinjene til Sutcliffe et al. (2017, s. 131). Denne vektingen har tre underkomponenter: *Oppnådd metodologisk standard*, *egnethet av studiedesign/metode* og *relevans av studiens fokus* (se Tabell 2.3). Relevans av fokus og egnethet av forskningsdesign og metode ble vurdert ut fra forskningsspørsmålet for kunnskapsoversikten mens oppnådd metodologisk standard ble vurdert ut fra studiedesignet til originalforfatterne og studiens indre validitet.

Vurderingen av kvalitet og relevans tok utgangspunkt i følgende spørsmål (Liabo et al., 2017, s. 263, min oversettelse):

1. Er formålet med studien tydelig formulert?
2. Er forskningsdesignet tydelig spesifisert og egnet til formålet?
3. Legger forskerne tydelig fram prosessen som har ledet til forskningsresultatet?
4. Legger forskerne fram nok data til å underbygge fortolkningene og konklusjonene sine?
5. Er analysemetoden egnet og godt nok forklart?

I neste ledd ble studiene vurdert ut fra generelle kriterier tilpasset forskningsdesignet til hver enkelt studie, i tråd med sjekklisten til Hong et al. (2018). Til slutt fikk hver enkelt studie en samlet vurdering i form av lav, middels eller høy kvalitet og relevans.

Etter vektingen ble studiene kodet for *tematisk syntese*, som kan sammenlignes med tematisk analyse i primærstudier (Thomas et al., 2017, s. 190–194). I og med at mange av de inkluderte studiene har benyttet seg av tematisk analyse, var dette en passende strategi. Det var først og fremst de kvalitative og kvantitative dataene fra de inkluderte studiene som ville være interessante å inkludere i denne syntesen, men forskernes fortolkninger kunne også være relevante å ta med. Derfor kan vi anse de inkluderte forskningsartiklene i sin helhet som data for denne tematiske syntesen.

Kodingen av artiklene tok utgangspunkt i Boyatzis (1998) sitt rammeverk for utvikling av tematiske koder og arbeidet ble gjennomført i *NVivo 12*. Dette foregikk gjennom markering av relevante setninger og avsnitt som fikk en deskriptiv kode som oppsummerte innholdet. Da alle artiklene var kodet på denne måten, ble disse kodene gjennomgått med siktemål om å utvikle felles deskriptive tema på tvers av dem. Disse deskriptive temaene ble videreutviklet til de analytiske temaene som presenteres nedenfor.

2.3 Resultat

De tretten inkluderte studiene viser et metodemangfold i den norske skoleforskningen. Både kvalitative, kvantitative og kombinerte metoder er godt representert (Blikastad-Balas & Klette, 2020; Einum, 2019; Erstad et al. 2021; Halvorsen, 2017; Hatlevik & Hatlevik, 2018a; Hatlevik & Hatlevik, 2018b; Helleve & Almås, 2017; Kongsgården & Krumsvik, 2016; Siddiq & Scherer, 2016; Sigurðardóttir, 2016; Skaftun et al., 2018; Aagaard, 2015; Aagaard & Silseth, 2017). Tabell 2.2 viser en oversikt av alle de inkluderte studiene, klassifisert etter kategoriene i SPIDER-modellen. I referanselisten er de inkluderte studiene merket med stjerne (*). I det følgende vil jeg ta en kort narrativ gjennomgang av de inkluderte studiene før jeg presenterer resultatet av den tematiske syntesen.

2.3.1 Kvantitative metoder

De tre kvantitative studiene (Siddiq & Scherer, 2016; Hatlevik & Hatlevik, 2018a; Hatlevik & Hatlevik, 2018b) baserte seg alle sammen på primærdata fra storskalaundersøkelsen *ICILS 2013* (Fraillon et al., 2014). Her har et sannsynlighetsutvalg av lærere som underviste på 9. trinn i 2013 svart på et spørreskjema om digital kompetanse i skolen. Disse dataene fra mer enn hundre skoler og over tusen lærere gir et troverdig oversiktsbilde av holdningene til «gjennomsnittslæreren», men er lite egnet til å svare på spørsmål som gjelder spesifikt for norskfaget. Den ene av studiene til Hatlevik og Hatlevik (2018b) kan imidlertid anses som middels relevant i og med at vurdering av digital informasjon kan ha relevans for arbeid med kildekritikk i norskfaget.

2.3.2 Kombinerte metoder

Når det gjelder de tre studiene med kombinerte metoder, finner vi noe av den samme problematikken med tanke på fokus og relevans hos Helleve og Almås (2017). Denne studien bygger på et strategisk utvalg på 65 lærere fra videregående skole som har svart på et åpent spørreskjema om teknologibruk i klasserommet. Her kommer vi litt nærmere den enkelte lærer sine erfaringer

Tabell 2.2: Oversikt over inkluderte studier (n=13)

Artikkel	Utvalg	Fenomen	Design	Vurdering	Metodikk
Blikstad-Balaz & Klette (2020)	Strategisk utvalg med 47 norsklklasserom fra 8. trinn	Bruk av teknologi i norskfaget	Videoobservasjon med to fastmonterte kamera i klasserommet. Totalt 178 timer video fra skoleåret 2014–2015	Systematisk koding	Kvalitativ metode
Einum (2019)	(F1) Strategisk utvalg med 18 lærere (F2) Maksimum variasjonsutvalg med 591 elever og 26 lærere (F3) Teoretisk utvalg med tre lærere og fem klasser i L1-, L2- L3-fag fra studierforberedende og yrkesfaglig vgs.	Bruk av responssteknologi i språkfag	(F1) Deltakende observasjon, ustrukturerte og semi-strukturerte intervju (F2) Spørreskjema med Likert-skala (F3) observasjon og semi-strukturerte intervju	Triangulering	Kombinerte metoder
Erstad et al. (2021)	Strategisk utvalg med to ungdomsskoler i Oslo som samarbeidet om prosjektarbeid mellom elever på eget initiativ. Tilsvarende utvalg fra Chile og Spania.	Progressiv bruk av teknologi i skolen	Etnografi: Deltakende observasjon, dokumentanalyse, intervju, fokusgruppintervju	Tematisk analyse	Kvalitativ metode
Halvorsen (2017)	Strategisk utvalg med 13 lærere i ulike fag i vgs. med vellykket implementering av teknologi i undervisningen	Klasseledelse i 1:1- klasserommet	Semistrukturerte intervju	Tematisk analyse	Kvalitativ metode
Hattvik & Hatlevik (2018a)	Sannsynlighetsutvalg med 1 158 lærere på 9. trinn fra 116 skoler i Norge	Bruk av IKT i undervisningen	Sekundærdata fra IEA sin storskalaundersøkelse ICILS 2013	Statistisk analyse	Kvantitativ metode
Hattvik & Hatlevik (2018b)	Sannsynlighetsutvalg med 1 158 lærere på 9. trinn fra 116 skoler i Norge	Elevenes vurdering av digital informasjon	Sekundærdata fra IEA sin storskalaundersøkelse ICILS 2013	Statistisk analyse	Kvantitativ metode
Helleve & Almås (2017)	Strategisk utvalg med 65 lærere i vgs.	Lærernes bruk av teknologi i vgs.	Spørreskjema med en kombinasjon av lukkede og åpne spørsmål, gjennomført våren 2013	Deskriptiv statistikk og tematisk analyse	Kombinerte metoder
Kongsgården & Krumsvik (2016)	Strategisk utvalg med 134 elever og 14 lærere fra seks ulike barne- og ungdomsskoler (Inkludert 7 lærere på 10. trinn)	Bruk av nettbrett i undervisningen	Observasjon, spørreskjema og intervju	Triangulering	Kombinerte metoder
Siddiq & Scherer (2016)	Sannsynlighetsutvalg med 1 071 lærere på 9. trinn fra 132 skoler i Norge	Lærernes teknologimesting og vektlegging av digitale ferdigheter	Sekundærdata fra IEA sin storskalaundersøkelse ICILS 2013	Statistisk analyse	Kvantitativ metode
Sigurdardóttir (2016)	Strategisk utvalg fra barneskolen og vgs. med 19 elever på tredje trinn, 13 elever på sjette trinn, 20 elever fra Vg1 og 12 elever fra Vg3	Dataspill i undervisningen	Fokusgruppintervju med elevene og ustrukturerte intervju med lærerne	Tematisk analyse	Kvalitativ metode
Skatfun et al. (2018)	Strategisk utvalg med to 8. klasser fra to ulike skoler i samme kommune	Dialogisk bruk av teknologi i skolen	Aksjonsforskning/observasjon	Presentasjon av eksempler	Kvalitativ metode
Aagaard (2015)	Strategisk utvalg med 16 norsklærere og 8 medellærere på tre ulike vgs.	Fagtradisjoner i møte med ny teknologi	Intervju og observasjon	Tematisk analyse	Kvalitativ metode
Aagaard & Silseth (2017)	Strategisk utvalg med 6 norsklærere i på én vgs.	Vurdering av digitale fortellinger	Transkribering av to timer lang diskusjon mellom lærerne	Tematisk analyse	Kvalitativ metode

enn i de kvantitative studiene, men hvilket fag den enkelte lærer underviser i havner også her litt i bakgrunnen. Kongsgården & Krumsvik (2016) legger derimot tydelig fram at deler av studien bygger på observasjoner av norskundervisning, men her er det også data fra undervisning i matematikk og samfunnsfag i tillegg til data fra 7. trinn. Formålet med denne studien var å sammenligne bruken av nettbrett på barne- og ungdomstrinnet. Studien til Einum (2019) er har fokus på bruk av *responsteknologi* i språkfag generelt. I og med at norsk er et språkfag har denne studien høy relevans til tross for at den i stor grad presenterer data fra undervisning i engelsk og fremmedspråk i tillegg til norsk.

2.3.3 Kvalitative metoder

Syv av de inkluderte studiene er kvalitative og av disse var det fire med høy relevans (Aagaard, 2015; Aagaard & Silseth, 2017; Skaftun et al., 2018; Blikstad-Balas & Klette, 2020). Disse studiene har det til felles at de alle sammen fokuserer helt eller delvis på norsklærere og/eller norskundervisning. Studiene med aller høyest relevans er Aagaard (2015) sin sammenligning av teknologibruken i norsk- og mediefag som baserer seg på intervjuer med lære-

Tabell 2.3: Vurdering av relevans

Metode / Studie	Relevans av fokus	Metodologisk standard	Egnethet av studie	Overordna vurdering
Kvantitativ metode				
Siddiq & Scherer (2016)	middels	høy	lav	middels
Hatlevik & Hatlevik (2018a)	middels	høy	middels	middels
Hatlevik & Hatlevik (2018b)	middels	høy	lav	middels
Kombinerte metoder				
Kongsgården & Krumsvik (2016)	middels	høy	høy	høy
Helleve & Almås (2017)	middels	høy	middels	middels
Einum (2019)	høy	høy	høy	høy
Kvalitativ metode				
Aagaard (2015)	høy	høy	høy	høy
Sigurðardóttir (2016)	middels	høy	middels	middels
Aagaard & Silseth (2017)	høy	høy	høy	høy
Halvorsen (2017)	middels	høy	middels	middels
Skaftun et al. (2018)	middels	høy	høy	høy
Blikstad-Balas & Klette (2020)	høy	høy	høy	høy
Erstad et al. (2021)	middels	høy	middels	middels

re fra disse to fagområdene, Aagaard & Silseth (2017) sin observasjonsstudie av norsklærere som diskuterer vurderingskriterier for digitale fortellinger og Blikstad-Balas & Klette (2020) sin studie som baserer seg på videoobservasjoner av norsundervisningen i et strategisk og representativt utvalg av norske skoler. Skaftun et al. (2018) sin studie har litt lavere egnethet enn disse tre ovenfor. Denne studien baserer seg på et større prosjekt, presentert i antologien *Ny hverdag?: Literacypraksiser i digitaliserte klasserom på ungdomstrinnet* (Iglund et al., 2019), som undersøker innføring av digitale enheter på klasseromsnivå, skolenivå og kommunalt nivå. Fokuset i Skaftun et al. (2018) er derfor ikke i utgangspunktet norskdidaktisk, men ligger snarere på utvikling av digitale praksiser i skolen i samarbeid med forskerne. Eksemplene fra denne studien har allikevel høy norskdidaktisk relevans.

Når det gjelder de tre studiene med middels relevans, dreier Sigurðardóttir (2016) sin studie seg om bruk av dataspill i undervisningen i to klasser fra barnetrinnet og to klasser fra videregående trinn. Norskfaget er et av flere fag der lærerne har brukt dataspill. Halvorsen (2017) sin studie dreier seg om hva som kjennetegner god klasseledelse i teknologirike klasserom. Disse lærerne underviser i flere forskjellige fag uten at dette er noe det blir lagt videre vekt på i studien. Lærerne er rekruttert via skoleledelsen og utpekt som eksempler på gode klasseledere som lykkes med å implementere teknologi i undervisningen sin. På lignende vis gir Erstad et al. (2021) sin etnografiske studie gode eksempler på hvilke muligheter teknologien gir for tverrfaglige prosjektarbeid der norskfaglige arbeidsmåter i form av tekstproduksjon står sentralt.

2.3.4 Avdekkede tema

Den tematiske syntesen avdekket fire tema som er til stede i flere av studiene: (1) teknologisk mestring og digital kompetanse; (2) tradisjonell praksis dominerer; (3) elevengasjement og dialog; (4) pedagogisk utviklingsarbeid (se Tabell 2.4). Resultatene peker i ulike retninger og indikerer at lærere har god digital kompetanse og bruker teknologien på innovative måter samtidig som det er utfordringer forbundet med klasseledelse, vurderingspraksiser og pe-

dagagogisk utviklingsarbeid. De avdekkede temaene er derfor delvis sprikende og overlappende, noe som reflekterer at digital didaktikk er et nokså diffust fagområde som fortsatt er i utvikling.

Teknologisk mestring og digital kompetanse

Teknologisk mestring og digital kompetanse er en forutsetning for å kunne ta teknologien i bruk på en måte som støtter opp under gode klasseromspraksiser. I tillegg dreier det seg om hvordan læreren underviser om digitale ferdigheter og kildekritikk. Dette temaet kjennetegnes av hvordan læreren forholder seg til og tar i bruk teknologi i klasserommet, inkludert spørsmål om internett og kildebruk. Eksempler kan være knyttet til selve bruken av maskinvare og programvare i klasserommet, men også til problemstillinger rundt hvordan teknologien påvirker lærerens rolle som klasseleder. Dette temaet kunne identifiseres i elleve av de inkluderte artiklene.

Siddiq & Scherer (2016) har tatt utgangspunkt i datasettet fra ICILS 2013 (Fraillon et al., 2014) for å analysere hvordan kjønn og alder spiller inn på lærerens teknologiske mestringstro og vektlegging av digitale ferdigheter. Resultatet viser at det er moderat samvariasjon mellom hvor stor tro læreren har på egne evner til å ta i bruk læringsteknologi og hvor mye vekt læreren legger på utvikling av digitale ferdigheter. Denne samvariasjonen var delvis

Tabell 2.4: Avdekkede tema

Tema	Artikler
Teknologisk mestring og digital kompetanse (n=11)	Blikstad-Balas & Klette (2020); Einum (2019); Erstad et al. (2021); Halvorsen (2017); Hatlevik & Hatlevik (2018a); Hatlevik & Hatlevik (2018b); Helleve & Almås (2017); Kongsgården & Krumsvik (2016); Siddiq & Scherer (2016); Sigurðardóttir (2016); Skaftun et al. (2018)
Tradisjonell praksis dominerer (n=6)	Blikstad-Balas & Klette (2020); Helleve & Almås (2017); Kongsgården & Krumsvik (2016); Skaftun et al. (2018); Aagaard (2015); Aagaard & Silseth (2017)
Elevengasjement og dialog (n=5)	Einum (2019); Erstad et al. (2021); Halvorsen (2017); Sigurðardóttir (2016); Skaftun et al. (2018)
Pedagogisk utviklingsarbeid (n=5)	Hatlevik & Hatlevik (2018a); Hatlevik & Hatlevik (2018b); Helleve & Almås (2017); Skaftun et al. (2018); Aagaard & Silseth (2017)

sterkere for kvinner og eldre lærere, noe som kan tyde på at disse gruppene kan ha størst utbytte av tiltak for å styrke lærernes teknologiske kompetanse.

Hatlevik og Hatlevik (2018a; 2018b) presenterer på sin side data som indikerer at lærerne føler seg kompetente når det gjelder grunnleggende bruk av ulike typer programvare, men at de har utfordringer med å planlegge timer der elevene skal bruke læringsteknologi. Lærerne rapporterer også om at de opplever utfordringer med å bruke teknologien til å vurdere elevenes læringsprosesser og læringsutbytte. Lærerne la noe vekt på elevenes evne til å vurdere relevansen, troverdigheten og treffsikkertheten av digital informasjon. Men de la i mindre grad vekt på at elevene skal utforske en rekke digitale kilder:

Approximately 71% of the teachers agreed with teaching ways to evaluate ‘the relevance of digital information’, and 72% emphasised checking ‘the credibility of digital information’ [...] More than 66% of the teachers focused on ‘validating the accuracy of digital information’, and approximately 54% emphasised that students explored a range of digital resources. (Hatlevik & Hatlevik, 2018b, s. 60)

Oppsummert gir disse tre artiklene et troverdig oversiktsbilde av et tverrsnitt lærere på 9. trinn sine erfaringer med læringsteknologi i 2013. Men de mer kvalitative studiene kan gi oss et bedre inntrykk av hvordan dette ser ut i praksis. Kongsgården og Krumsvik (2016) gir indikasjoner på dette når lærere på 10. trinn rapporterer at implementeringen av nettbrett i undervisningen gjør det lettere for elevene å holde oversikt og å finne informasjon på nettet, men at det samtidig fører til mer *klipp og lim* og grunnere læringsprosesser. Skaftun et al. (2018) viser hvordan implementeringen av *Chromebook* medførte en rekke teknologiske utfordringer det første semesteret, men ble normalisert som en del av skolehverdagen etter hvert. Blikstad-Balas & Klette (2020) viser hvordan lærerne ofte har bedre teknologisk kompetanse enn elevene på 8. trinn, til tross for at elevene har hatt digitale ferdigheter på læreplanen siden de begynte på skolen.

Helleve og Almås (2017) har også samlet inn data ved hjelp av spørreskjema som ble besvart våsemesteret 2013. Her ligger fokuset på et utvalg lærere på videregående trinn. I motsetning til ovenfor, er det ikke snakk om et sannsynlighetsutvalg, men et strategisk utvalg bestående av 65 lærere fra 20 ulike skoler. Funnene er derfor ikke generaliserbare i samme grad. Allikevel er utvalget stort nok til å kunne være representativt for mange lærere sine erfaringer. I tillegg var spørsmålene åpne, slik at lærerne fikk formulere sine egne svar. De fleste av respondentene hadde jobbet i skolen i over 14 år og hadde mer enn fem års erfaring med datamaskiner i klasserommet.

Alle lærerne opplyste om at elevene hadde kontinuerlig tilgang til internett på skolen og fire av fem lærere uttrykte et ønske om å få muligheten til å kontrollere denne tilgangen. 19 av lærerne fremhevet fordelene med nettressurser framfor bøker som blir utdaterte. 10 av lærerne uttrykte at det var viktig for dem at elevene kan søke etter og finne informasjon. 7 av lærerne trekker fram muligheten for struktur og orden som ligger i bruken av læringsplattformer. Tre av lærerne trakk fram digital kompetanse som viktig.

Halvorsen (2017) har intervjuet et utvalg lærere på videregående trinn som lykkes godt med implementeringen av teknologi i klasserommet. Disse lærerne er svært kritiske til strategier som å hindre tilgangen til internett eller konfiskere mobiltelefoner. I stedet uttrykker de positive holdninger til teknologien og til hvordan elevene tar den i bruk. Disse lærerne tar også i bruk en rekke ulike digitale teknologier i sin egen undervisning med argumenter om at disse er en del av elevenes hverdag. Lærerne mener at det å skulle fjerne disse teknologiene fra klasserommet ville gått ut over relasjonen til elevene. Lærerne argumenterer for at regler om teknologibruk må tilpasses ulike fag og situasjoner, men at reglene må være klare og konsekvente. Et eksempel på mulighetene som ligger i en slik tilnærming til teknologi kan vi finne hos Erstad et al. (2021):

The students used different digital tools to collaborate and create an online newspaper. They used a collaborative online platform called Classfrontier, and they created questions they sent to each other using this platform and social media. They looked up on-

line information using their laptops or smartphones. The visits were documented by using their phones to make a video film and photos to use in their production. For the online newspapers they used different software tools and visual effects. (Erstad et al., 2021, s. 13)

Sigurðardóttir (2016) har sett på hvordan lærere har tatt i bruk dataspill i ulike fag på to barneskoler og to videregående skoler. Dataspill var i bruk i språkfagene i alle skolene, spesielt i form av kviss-spill som *Kahoot!* (2021). I videregående var det i tillegg en lærer som brukte kommersielle spill som *Skyrim* (Howard, T, 2011) for å undervise om litterære begreper i norsk, men dette eksempelet er nok rimelig idiosynkratisk. Einum (2019) sin omfattende studie av bruken av *responsteknologi* i språkfag kan derimot sammenlignes med den utbredte bruken av kviss-spill i og med at denne teknologien er designet for å engasjere elevene på en lignende måte. Eksempler på dette er *Mentimeter* (u.å.) eller annen programvare som lar elevene gi digital respons men undervisningen pågår.

Tradisjonell praksis dominerer

Til tross for innføringen av ny læringsteknologi, foregår mye av undervisningen på samme måte som tidligere. Dette temaet kjennetegnes av at læreren ikke tar i bruk mulighetene som ligger i den digitale teknologien, men fortsetter undervisningen på samme måte som før. Eksempler kan være at læreren bruker teknologien til tradisjonelle undervisningsformer som er preget av at læreren kontrollerer det meste som skjer i klasserommet mens elevene forholder seg passive. Videre kjennetegnes dette temaet av at et fokus fokus på fagformidling og vurdering av kunnskap og frustrasjoner knyttet til utenomfaglig bruk av teknologi. Dette temaet kunne identifiseres i syv av de inkluderte artiklene.

En av hovedkonklusjonene til Helleve og Almås (2017) er at tradisjonelle undervisningspraksiser blir opprettholdt i videregående opplæring, til tross for at lærerene har lang erfaring med datamaskiner i klasserommet:

This study, though limited in its generalization shows that the traditional pattern of classroom discourse is the dominant. Pupils' desks are turned against the teachers' desks. What is new is the computer on each desk and the connection to Internet. For many teachers every lesson starts with a request of closing the computer screen. If they could decide they would prefer to be responsible for when the connection to Internet should be turned on or not. [...] To a very little extent the computers' interactive abilities seem to be utilized except for one teacher who mentions contact outside classrooms and approximately 15 percent who use [Social Networking Services] for educational purposes. When digital tests are carried out, the teacher moves to the other end of the classroom in order to reveal cheating. This means that the computer mainly is used for teaching and learning activities in line with the [Initiate, Respond, Evaluate] pattern. Teachers ask pupils to use the computer for seeking information, for web-based assignments, and as a type-writer. (Helleve & Almås, 2017, s. 6)

Dette gjelder altså lærere i den videregående skolen generelt og ikke kun norsklærere. Aagaard (2015) har på sin side sammenlignet hvordan fagtradisjonene i norsk og mediefag påvirker hvordan lærere på videregående forholder seg til teknologi i klasserommet. Mens arbeidsmåtene i mediefagene legger opp til å bruke teknologien til produksjon av multimodale tekster, strever norsklærerne med å ta teknologien i bruk på lignende måter. De har med andre ord problemer med å oppfylle den delen av læreplanen som dreier seg om «sammensatte tekster». I forlengelse av dette, viser Aagaard og Silseth (2017) hvordan en gruppe norsklærere holder fast på et fokus på innholdet i verbalteksten når de skal utvikle vurderingskriterier for digitale fortellinger.

Det kan se ut til at det er lignende tendenser i ungdomsskolen. Blikstad-Balas og Klette (2020) gir et troverdig bilde av praksisen i norskfaget med kvalitative data fra 47 ulike klasserom fra skoleåret 2014–2015. Elevene brukte digital teknologi mindre enn en tredjedel av tiden, ellers var det bare læreren som brukte digital teknologi eller ingen bruk av digital teknologi

overhodet. Når læreren brukte digital teknologi var det som oftest for å gi presentasjoner som var forberedt på forhånd og når elevene brukte digital teknologi brukte de mesteparten av tiden på tekstbehandling. Med andre ord støtter teknologien i stor grad opp under den tradisjonelle praksisen i norskfaget som veksler mellom lærerens formidling av fagstoff og elevenes skriveøker. Ifølge Kongsgården og Krumsvik (2016) har innføringen av nettbrett i ungdomsskolen ført til mindre diskusjon når elevene jobber i grupper. Elevene produserer gjerne tekster som ser bedre ut, men med mindre diskusjon underveis og dermed mindre gjennomarbeiding av stoffet.

Aagaard (2015) viser hvordan vurderingsarbeidet i norskfaget står i veien for kollektive digitale læringsprosesser. På samme måte viser Skaftun et al. (2018) den summative vurderingen av elevtekster gjør at dialogen rundt arbeidet med teksten stopper opp. Kongsgården og Krumsvik (2016) viser at norsklærerene i ungdomsskolen i liten grad gir dem mulighet til å ta utgangspunkt i tilbakemeldinger for å forbedre en tekst etter at den har blitt vurdert.

Elevenes engasjement og dialog

Digital teknologi gir muligheter for å aktivisere elevene gjennom engasjerende praksiser preget av dialog mellom lærer–elev, elev–elev eller mellom klassen og personer utenfor skolen. Data ble kategorisert under dette temaet i tilfeller der digital teknologi brukes til elevaktive arbeidsformer eller til kommunikasjon. Det er flere eksempler på at teknologien blir brukt på denne måten. Dette temaet kunne identifiseres i fem av de inkluderte artiklene.

Einum (2019) sin *responsteknologi* er et godt eksempel. Her blir elevene bedt om å komme med innspill i undervisningen gjennom både aktivt og passivt engasjement. For eksempel bruker en av informantene denne teknologien til å undervise i argumenterende skriving. Alle elevene ble bedt om å gå inn i *Google dokumenter* og ta standpunkt til ulike påstander gjennom å krysse av anonymt på en fempoengs Likert-skala. Deretter ba læreren elevene om å skrive to setninger for å begrunne ståstedet sitt. Med støtte i dette materialet ble elevene bedt om å drøfte argumenter for og imot. På denne måten

er elevene delaktige i produksjonen av stoffet som klassen skal arbeide med. Bruken av dataspill i undervisningen hos Sigurðardóttir (2016) fungerer litt på samme måte, enten gjennom at elevene er aktive som spillere selv, eller gjennom at klassen diskuterer og tar valg for hva spilleren skal gjøre. Denne teknologibruken er imidlertid vanskeligere å knytte til kompetansemål i læreplanen.

Skaftun et al. (2018) viser hvordan teknologien kan støtte samarbeid gjennom utvikling av digitale tankekart i *Mindmup* (Sauf Pompiers Ltd, 2013–2021) og dialog mellom lærer og elev gjennom kommentarer i marginen i *Google dokumenter*. Erstad et al. (2021) viser hvordan teknologien kan brukes til dialog mellom elever i ulike skoler gjennom prosjektarbeid.

Pedagogisk utviklingsarbeid

Det er nødvendig med lokalt samarbeid mellom lærere for å utvikle gode digitale praksiser. Dette temaet kjennetegnes av at læreren jobber for å utvikle gode praksiser for teknologibruk i klasserommet. Eksempler kan være at det pekes på behovet for pedagogisk samarbeid om bruken av læringsteknologi, at lærerne viser at de bruker tid på å lære seg ny å bruke ny teknologi i klasserommet eller at de diskuterer problemstillinger rundt bruk av læringsteknologi med hverandre. Dette temaet kunne identifiseres i fem av de inkluderte artiklene.

Ifølge dataene som presenteres av Hatlevik og Hatlevik (2018a) var lærerne delt på midten når det gjelder i hvor stor grad de samarbeider med andre lærere andre lærere og tendensen ser ut til å være at det har vært lite systematisk samarbeid om å implementere teknologi i undervisningen i norske ungdomsskoler. Lærerne var også langt på vei enige om at det var for lite tilrettelegging fra ledelsen med tanke på tid til planlegging av undervisning som tar i bruk læringsteknologi, utvikling av digital kompetanse og teknisk støtte.

Regresjonsanalysene viser svak samvariasjon mellom kollegasamarbeid og bruk av teknologi i klasserommet og mellom kollegasamarbeid og lærerens generelle teknologiske mestringstro. Det er i tillegg sterk samvariasjon mellom

lærerens generelle teknologiske mestringstro og troen på egne evner til å ta læringsteknologi i bruk og svak samvariasjon mellom denne troen på egne evner og bruken av teknologi i klasserommet. Når det gjelder manglende tilrettelegging fra ledelsen, var det svak negativ samvariasjon med kollegasamarbeid og veldig svak negativ samvariasjon med lærerens generelle teknologiske mestringstro. Motsatt hypotesen til forskerne, var det ingen samvariasjon mellom manglende tilrettelegging fra ledelsen og lærerens tro på egne evner til å ta i bruk læringsteknologi eller bruken av teknologi i klasserommet. I den andre studien til Hatlevik og Hatlevik (2018b) viste regresjonsanalysene moderat samvariasjon mellom kollegasamarbeid og bruken av teknologi i klasserommet og svak samvariasjon mellom kollegasamarbeid og lærerens tro på egne evner til å ta i bruk læringsteknologi i tillegg til moderat samvariasjon mellom troen på egne evner og bruken av teknologi i klasserommet. Det ser med andre ord ut til samarbeid mellom kollegaer har større innvirkning på bruken av læringsteknologi i klasserommet enn målrettede tiltak fra ledelsen.

Skaftun et al. (2018) viser hvordan dette kan fungere i praksis. Her har forskerne samarbeidet med lærerne gjennom å demonstrere ulike typer programvare som de kan ta i bruk i undervisningen. Gjennom klasseromsobservasjonene viser de hvordan dette utvikler seg organisk gjennom at lærerne samarbeider og ved at forskerne blir med som deltakende observatører som kommenterer elevtekstene digitalt.

Lærerne som har svart på spørreskjemaet til Helleve og Almås (2017) er delte synet på hva slags støtte de trenger for å utvikle digitale praksiser i klasserommet. Helleve og Almås deler svarene inn i tre kategorier. Lærerne i den første kategorien sier at de ønsker «kræsjkurs» i grunnleggende digitale ferdigheter, en annen gruppe sier at de trenger tid til å eksperimentere og finne ut av programvaren på egen hånd mens den tredje gruppen framhever behovet for samarbeid om pedagogisk bruk av teknologien heller enn å bruke tid på å lære grunnleggende funksjoner. Lærerne rapporterer med andre ord om ulike, og delvis motstridende, behov.

Aagaard og Silseth (2017) viser hvordan pedagogisk utviklingsarbeid i videregående kan se ut i praksis når en gruppe norsklærere samles på eget initiativ for å diskutere vurdering av digitale fortellinger.

Lærerne som Halvorsen (2017) har intervjuet ser på sosiale medier som en måte å opprettholde kontakten med elevene sine på. Halvorsen argumenterer derfor for at det som kjennetegner lærere som lykkes med implementering av teknologi i klasserommet er at de har en tillitsfylt relasjon til elevene og er åpne for å utforske de pedagogiske mulighetene som ligger i teknologien.

2.4 Diskusjon

Hva indikerer da den fagfellevurdert forskning om hvordan lærere har tatt i bruk læringsteknologi i norskfaget på ungdomstrinnet og videregående trinn i perioden 2015–2021?

De fire avdekkede temaene stemmer godt med det bildet som Selwyn et al. (2020) tegner av potensialet for innovative digitale praksiser på den ene siden og den faktiske bruken av digital teknologi som skoleforskere observerer i klasserommet.

Først og fremst er de mest reliable dataene, vurdert ut fra størrelsen på utvalget, samlet inn mellom 2013 og 2015. Det er mye som har skjedd på digitaliseringsfronten siden den gang, ikke minst i ungdomsskolen. Forskningen kan derfor ikke gi oss entydige svar på hvordan læringsteknologi blir tatt i bruk i 2021, men den kan gi indikatorer på hvordan den tilgjengelige teknologien ble tatt i bruk rundt 2015. Til tross for at mye vil kunne endre seg, ikke minst etter erfaringene med digital undervisning på grunn av covid-19-pandemien, må vi gå ut ifra at temaene som er identifisert i forskningen peker mot noen vedvarende utfordringer når det gjelder digitaliseringen av skolen.

Ifølge storskalaundersøkelsen ICILS 2013 (Fraillon et al., 2014), rapporterer lærere som underviser på 9. trinn i Norge jevnt over om at de har utfordringer med hvordan de skal ta digital teknologi i bruk på en pedagogisk måte. Dette er basert på gjennomsnittsvarene fra over tusen lærere fra over hundre ulike skoler. Det er sannsynlig at disse tallene også vil gjelde for norsklærere, i og med at norsk er det største faget i skolen. Lærerne i denne studien har også svart på spørsmål om vurdering av digital informasjon fra internett, et tema som er relevant for skriving av fagtekster i norsk. Lærerne ser ut til å være opptatt av vurderingskriterier for gode kilder enn at elevene

skal være i stand til å hente informasjon fra flere kilder. Dette kan tolkes som en at mange lærere har en instrumentalistisk tilnærming til kildekritikk. Når det gjelder pedagogisk utviklingsarbeid i ungdomsskolen, ser det ut til å være sammenhenger mellom tilrettelegging fra ledelsen og samarbeid mellom lærerne om hvordan læringsteknologi kan tas i bruk, men det ser i liten grad ut til at ledelsen på skolen er i stand til å endre praksisene i klasserommet direkte. Disse tallene stemmer godt med det empiriske av de grunne og formidlende digitale praksisene i norskklasserommet som Blikastad-Balas og Klette (2020) presenterer i sin omfattende videoobservasjonsstudie.

Når det gjelder videregående trinn, indikerer spørreundersøkelsen til Hellevle og Almås (2017), med et utvalg på 65 lærere fra 20 ulike skoler, at lærerne en del bekymringer om utenomfaglig bruk av internett og i hvilken grad arbeidet med å søke etter informasjon på internett bygger opp under gode læringsprosesser. Det er forstemmende at så mange erfarne lærere i videregående oppgir at teknologien skaper pedagogiske utfordringer etter 15 år med digitale ferdigheter på læreplanen.

Samtidig er det flere eksempler på at teknologien blir brukt på en måte som kan skape elevengasjement og dialog gjennom at elevene er aktive og får anledning til å påvirke skolehverdagen. Men disse eksemplene må tillegges mindre vekt ettersom de baserer seg på små utvalg og har forskningsdesign som gjør at eksemplene kan tjene som inspirasjon, men som i liten grad reflekterer populasjonen av norsklærere som helhet.

For norsk som kulturbærende fag blir disse utfordringene satt på spissen. Aagaard (2015) sin sammenligning av tradisjonene i norsk og mediefag er interessant i så måte. Hun argumenterer for at norsklærere opplever en *kritisk konflikt* og uttaler seg gjennom *dobbel binding* når hun intervjuer dem om bruken av digital teknologi i faget. Medielærere har på sin side færre utfordringer når det gjelder bruk av digital teknologi i klasserommet. Hun peker på to mulige veier videre for norskfaget: Enten må det nærme seg mediefagets arbeidsmåter rundt produksjon av multimodale tekster, eller så må det rendyrke sine egne tekstpraksiser. Digitale fortellinger (Baltzersen, 2019; Wu & Chen, 2020) kan være en måte å oppfylle det førstnevnte, men basert på empirien til Aagaard og Silseth (2017) kan denne arbeidsformen

være utfordrende å implementere i norskfagets vurderingsparadigme. Einum (2019) sin «responsteknologi» kan være en måte å realisere sistnevnte mulighet, der denne typen arbeidsmåter i større grad kan forankres i skriftkulturen og literacy-praksisene som norskfaget tradisjonelt sett bygger på.

2.4.1 Begrensninger

Denne systematiske kunnskapsoversikten har noen begrensninger som i hovedsak skyldes manglende ressurser.

Det er vanlig praksis at utvalget og kodingen av studien blir gjennomført av to uavhengige forskere for å sikre reliabiliteten til kunnskapsoversikten. Dette arbeidet gjort av artikkelforfatteren og kvalitetsikret med veileder i etterkant.

Det lot seg ikke alltid gjøre å spore opp hvilke deler av forskningen som faktisk fokuserte på norskfaget. Enten var fokuset på lærere generelt, noe som i mange tilfeller også kan inkludere norsklærere, eller så ble det gjort observasjoner av norskundervisning i kombinasjon med andre fag. Det ville derfor vært en fordel om de mer kvalitative studiene samlet inn og oppga informasjon om hvilke fag informantene underviste i. Det ville også vært en stor fordel om transkripsjoner og feltnotater lå ved forskningsartiklene som appendiks.

De aktuelle forskeren har ikke fått muligheten til å dele disse dataene og de har heller ikke blitt forespurt om de sitter på andre relevante data som kunne vært av interesse.

2.5 Konklusjon

Det ser ikke ut til at det er mulig å oppspore en enhetlig digital norskdidaktikk. Til tross for potensialet for elevengasjement og dialog som ligger i læringsteknologien, ser det ut til at lærere strever med å ta nytte av teknologien så godt som en gjerne skulle ønske. Det ser ut til å være et stort behov for pedagogisk utviklingsarbeid rundt praksiser som tar i bruk teknologien på en måte som er forenelig med en pedagogisk platform. En måte å oppnå

dette på, kan være et tettere samarbeid mellom praksisfeltet og de didaktiske forskningsmiljøene om å utvikle gode praksiser for pedagogisk bruk av læringsteknologi.

Referanser

- Andrews, R., Freeman, A., Hou, D. & McGuinn, N. (2007). The effectiveness of information and communication technology on the learning of written English for 5- To 16-year-olds. *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 325–336. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00628.x>
- Baltzersen, R. (2019). *Digitale fortellinger i skolen: En innføring i pedagogisk og fagdidaktisk bruk i undervisningen* (2. utg.). Pressbooks. <https://digitalefortellinger.pressbooks.com/>
- *Blikstad-Balas, M. & Klette, K. (2020). Still a long way to go Narrow and transmissive use of technology in the classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), 55–68. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05>
- Bond, M. & Bedenlier, S. (2019). Facilitating student engagement through educational technology: towards a conceptual framework. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1), 11. <https://doi.org/10.5334/jime.528/>
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Sage.
- Cheung, A. C. & Slavin, R. E. (2012). How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7(3), 198–215. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>
- Cooke, A., Smith, D. & Booth, A. (2012). Beyond PICO: The SPIDER Tool for Qualitative Evidence Synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435–1443. <https://doi.org/10.1177/1049732312452938>

- Coverdale, J., Roberts, L. W., Beresin, E. V., Louie, A. K., Brenner, A. M. & Balon, R. (2017). Some Potential “Pitfalls” in the Construction of Educational Systematic Reviews. *Academic Psychiatry*, *41*, 246–250. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0675-7>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salmerón, L. (2018). Don’t throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, *25*, 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- *Einum, E. (2019). Involvement with Response Technology as Student-Centring of Language Teaching. *Nordic Journal of Digital Literacy*, *14*(1), 6–22. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2019-01-02-02>
- *Erstad, O., Miño, R. & Rivera-Vargas, P. (2021).). Educational practices to transform and connect schools and communities. [Prácticas educativas para transformar y conectar escuelas y comunidades]. *Comunicar*, *66*, 9–20. <https://doi.org/10.3916/C66-2021-01>
- Fjørtoft, S. O., Thun, S. & Buvik, M. P. (2019). *Monitor 2019: En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager*. SINTEF Digital. https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrappport_sintef.pdf
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Springer.
- Gilje, Ø., Bjerke, Å. & Thuen, F. (2020). *Gode eksempler på praksis: Undervisning i en-til-en-klasserommet*. Enhet for Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen (FIKS) ved Universitetet i Oslo.
- Gough, D., Oliver, S. & Thomas, J. (Red.). (2017). *An introduction to systematic reviews* (2. utg.). Sage.
- Gough, D. & Thomas, J. (2017). Commonality and diversity in reviews. I D. Gough, S. Oliver & J. Thomas (Red.), *An introduction to systematic reviews* (2. utg., s. 44–70). Sage.
- *Halvorsen, K. A. (2017). Leadership for learning in technology-rich upper secondary school classrooms. *Nordic Journal of Digital Literacy*, *12*(3), 52–66. <https://doi.org/10.18261/ISSN.1891-943X-2017-03-02>

- Hammersley, M. (2020). Reflections on the methodological approach of systematic reviews. I O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond & K. Buntins (Red.), *Systematic Reviews in Educational Research*. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_2
- *Hatlevik, I. K. & Hatlevik, O. E. (2018a). Examining the Relationship Between Teachers' ICT Self-Efficacy for Educational Purposes, Collegial Collaboration, Lack of Facilitation and the Use of ICT in Teaching Practice. *Frontiers in Psychology*, 9, Art. 935. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
- *Hatlevik, I. K. & *Hatlevik, O. E. (2018b). Students' evaluation of digital information: The role teachers play and factors that influence variability in teacher behaviour. *Nordic Journal of Digital Literacy, Computers in Human Behavior*(83), 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.022>
- *Helleve, I. & Almås, A. G. (2017). Teachers' Experiences with Networked Classrooms in Norway. *Education Research International*, Art. 8560171, 9 sider. <https://doi.org/10.1155/2017/8560171>
- Hong, Q., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, F., M-P. Griffiths, Nicolau, B., O'Cathain, A., Rosseau, M.-C. & Vedel, I. (2018). *Mixed methods appraisal tool (MMAT)*. http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127916259/MMAT_2018_criteria%20manual_2018%202008%202001_ENG.pdf
- Howard, T. (2011). *The Elder Scrolls V: Skyrim* [PC/PS3/Xbox 360]. Bethesda Game Studios.
- Igland, M.-A., Skaftun, A. & Husebø, D. (Red.). (2019). *Ny hverdag?: Literacy-praksiser i digitaliserte klasserom på ungdomstrinnet*. Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215031606-2019>
- Kahoot!* [programvare]. (2021). <https://kahoot.com/>
- Khalid, M., Slættalið, T., Parveen, M. & Hossain, M. (2015). A systematic review and meta-analysis of teachers' development of digital literacy. *Proceedings of the 1th D4/Learning international Conference Innova-*

- tions in Digital Learning for Inclusion (D4Learning, 2015)* (s. 136–144). Aalborg Universitetsforlag.
- *Kongsgarden, P. & Krumsvik, R. J. (2016). Use of tablets in primary and secondary school – a case study. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 11(4), 248–273. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-04-03>
- Kongsgarden, P. & Krumsvik, R. J. (2019). Lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø. *Nordic Studies in Education*, 39(2), 142–163. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-5949-2019-02-05>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering: Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017–2021*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/>
- Kvernbekk, T. (2018). Evidensbasert praksis: Utvalgte kontroverser. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.23865/ntpk.v4.1153>
- Liabo, K., Gough, D. & Harden, A. (2017). Developing justifiable evidence claims. I D. Gough, S. Oliver & J. Thomas (Red.), *An introduction to systematic reviews* (2. utg., s. 251–277). Sage.
- Mentimeter [programvare]. (u.å.). <https://www.mentimeter.com/>
- Morgan, K., Morgan, M., Johansson, L. & Ruud, E. (2016). *A systematic mapping of the effects of ICT on learning outcomes*. Knowledge Center for Education/Kunnskapssenter for utdanning.
- Newman, M. & Gough, D. (2020). Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application. I O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond & K. Buntins (Red.), *Systematic Reviews in Educational Research*. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_1
- Oliver, S., Dickson, K., Bangpan, M. & Newman, M. (2017). Getting started with a review. I D. Gough, S. Oliver & J. Thomas (Red.), *An introduction to systematic reviews* (2. utg., s. 72–91). Sage.
- Olofsson, A. D., Lindberg, J. O., Fransson, G. & Hauge, T. E. (2011). Uptake and Use of Digital Technologies in Primary and Secondary Schools –

- a Thematic Review of Research. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 6(4), 207–225. <https://www.idunn.no/dk/2011/04/art06>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z. & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan— a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Popper, K. (1935/1959). *The logic of scientific discovery*. Routledge.
- Sauf Pompier Ltd. (2013–2021). *Mindmup* [programvare]. <https://www.mindmup.com/>
- Selwyn, N. (2017). *Education and Technology* (2. utg.). Bloomsbury academic.
- Selwyn, N., Pangrazio, L., Nemorin, S. & Perrotta, C. (2020). What might the school of 2030 be like? An exercise in social science fiction. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 90–106. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1694944>
- *Siddiq, F. & Scherer, R. (2016). The Relation between Teachers' Emphasis on the Development of Students' Digital Information and Communication Skills and Computer Self-Efficacy: The Moderating Roles of Age and Gender. *Large-scale Assessments in Education*, 4, Art. 17, 21 sider. <https://doi.org/10.1186/s40536-016-0032-4>
- *Sigurðardóttir, H. D. Í. (2016). Domesticating digital game-based learning. *Nordic journal of science and technology studies*, 4(1), 5–16. <https://doi.org/10.5324/njsts.v4i1.2168>
- *Skaftun, A., Igland, M.-A., Husebø, D., Nome, S. & Nygard, A. O. (2018). Glimpses of Dialogue: Transitional Practices in Digitalised Classrooms. *Learning, Media and Technology*, 43(1), 42–55. <https://doi.org/10.1080/17439884.2017.1369106>

- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M. & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1519143. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- StoryCenter. (u.å.). <https://www.storycenter.org/>
- Suri, H. (2020). Ethical considerations of conducting systematic reviews in educational research. I O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond & K. Buntins (Red.), *Systematic Reviews in Educational Research*. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_3
- Sutcliffe, K., Oliver, S. & Richardson, M. (2017). Describing and analysing studies. I D. Gough, S. Oliver & J. Thomas (Red.), *An introduction to systematic reviews* (2. utg., s. 123–143). Sage.
- Tamborg, A. L., Dreyøe, J. & Fougst, S. S. (2018). Digital literacy – a qualitative systematic review. *Læring & Medier (LOM)*, 11(19), 29. <https://doi.org/10.7146/lom.v11i19.103472>
- Tamim, R., Borokhovski, E., Pickup, D. & Bernard, R. M. (2015). *Tablets for teaching and learning: A systematic review and meta-analysis*. Commonwealth of Learning. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3670.5042>
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C. & Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4–28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Thomas, J., O'Mara-Eves, A., Harden, A. & Newman, M. (2017). Synthesis methods for combining and configuring textual or mixed methods data. I D. Gough, S. Oliver & J. Thomas (Red.), *An introduction to systematic reviews* (2. utg., s. 181–209). Sage.
- UiO/FIKS. (2021, 16. mars). *Digital dekning i Norges 100 største kommuner*. <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/index.html>

- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i norsk (NOR1-05)*. <https://www.udir.no/kl06/NOR1-05/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet. I *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i norsk (NOR1-06)*. <https://www.udir.no/lk20/nor01-06/>
- van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A. & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Wieberg Klausen, S. (2020). *Fra kritt til programmering: En kritisk diskursanalyse av begrepet digitale ferdigheter i norsk utdanningspolitikk og i norsk videregående opplæring* [Doktorgradsavhandling]. Høgskolen i Innlandet.
- Wu, J. & Chen, D.-T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, 147, 103786. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786>
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M. & Buntins, K. (Red.). (2020). *Systematic Reviews in Educational Research*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>
- *Aagaard, T. (2015). Når teknologi møter fagtradisjoner i norsk og mediefag på videregående skole. *Acta Didactica Norge*, 9(1), Art. 2. <https://doi.org/10.5617/adno.1298>
- *Aagaard, T. & Silseth, K. (2017). Teachers' assessment of digital stories: challenges and dilemmas. *Nordic Studies in Education*, 37(3–4), 231–242. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-5949-2017-03-04-08>

Vedlegg

Forfatterinstruks for publisering i
Acta Didactica Norden









<https://journals.uio.no/adnorden/about/submissions>

Manuskript

Registrering og innlogging er påkrevet for sende inn elementer online og for å følge status for innsendte manuskript.

Sjekkliste for klargjøring av manuskript

Som del av innsendingsprosessen må forfatteren krysse av for at manuskriptet oppfyller følgende krav, og manuskript som ikke oppfyller kravene og følger retningslinjene, kan bli returnert til forfatteren.

 Manuskriptet er på et skandinavisk språk eller engelsk. Teksten er språkvasket.
 Manuskriptet er ikke tidligere publisert, og er heller ikke til vurdering i noe annet tidsskrift. (Eventuelt: Gi forklaring i feltet 'Kommentarer til redaktøren').
 Manuskriptfilen er levert i Microsoft Word eller RTF filformat
 Manuskriptet følger kravene til stil og referanser, slik de er angitt i forfatterinstruksen.
 Det leveres en separat forside sammen med manuskriptet. Forsiden inneholder alle komponentene som nevnt i forfatterinstruksen.
 URL-adresser er oppgitt for alle siterte kilder som foreligger på nett
 Hvis manuskriptet er en artikkel, er særinstruksen for å sikre anonym fagfellevurdering fulgt. Manuskriptet inneholder ingen informasjon som kan identifisere forfatteren. Manuskriptets metadata har vært kontrollert for å sikre at det ikke inneholder forfatternavn.
 Forfatteren(e) bekrefter at alle relevante forskningsetiske vurderinger av manuskriptet er gjort, og sier seg villig til å redegjøre for dette på forespørsel.

- ✓ Forfatteren(e)s formål med innsendingen av manuskriptet til tidsskriftredaksjonen, er å publisere manuskriptet i tidsskriftet. Forfatteren(e) er kjent med tidsskriftets fagvurderingsprosess, Open Access retningslinjer, erklæring om opphavsrett og erklæring om personvern.

Forfatterinstruks

Forfattere som ønsker å sende inn et manuskript, må sette seg inn i informasjonen under [Om tidsskriftet](#) og [Forfatterinstruksen](#). Manuskripter sendes inn online gjennom ADNOs elektroniske portal. Forfattere må [registrere](#) seg i tidsskriftet før de kan sende inn manuskriptet. Når du er registrert, kan du starte innsendingsprosessen ved å trykke på knappen "Ny innlevering" i menyen til høyre.

Tidsskriftet tar kun imot anonymiserte og språkvaskede manuskriptfiler som ikke er til vurdering i andre publikasjonskanaler. Oppskrift på hvordan anonymisere, finnes her: [Ensuring a Blind Review](#)

Artikler

Omfang: inntil 40 000 tegn uten mellomrom. Sammendrag, referanseliste og vedlegg kommer i tillegg.

Språk: skandinaviske språk (norsk, svensk, dansk) eller engelsk. Ved innlevering får man muligheten til å velge kun mellom engelsk og norsk bokmål. Dette er en begrensning som ligger i publiseringssystemet, og forfattere som skriver på nynorsk, svensk eller dansk, skal velge 'norsk bokmål'.

Format og stil:

- Sidestørrelse A4; marger 2,5 cm; linjeavstand 1,5
- Fontstørrelse og skrifttype: 12 punkt Times New Roman
- Overskrifter skal ikke nummereres.
- Bruk av noter begrenses til et minimum. Velg fotnoter framfor sluttnoter.
- Korte sitat i den løpende teksten markeres med anførselstegn. Sitat som går over mer enn to linjer markeres som blokkstat; det vil si med ekstra linjeskift både før og etter sitatet, og med innrykkete avsnitt.
- Eneste form for utheving i den løpende teksten skal være kursiv, med unntak av klikkbare URL-adresser som blir automatisk understreket.
- I ledetekstene til tabeller, figurer og bilder, samt i fotnoter brukes skrifttypen Arial (10 pkt). Dette vil også være et godt valg inne i tabeller og figurer.
- Manuskriptfilen bør være så komplett som mulig. Dette innebærer at bilder, figurer, tabeller, noter og referanselisten helst skal være montert inn i manuskriptfilen slik forfatter ønsker at de skal framstå. Ved bruk av tilleggsverktøy for produksjon av litteraturhenvisninger, referanselister, eller av tabeller og figurer (som for eksempel EndNote eller Excel), skal de elementene som monteres inn gjøres så enkle og stabile som mulig. Tittel, sammendrag og nøkkelord (men ikke forfatteromtale) skal monteres inn i manuskriptfilen, selv om disse også leveres i egen forside (se under).
- Litteraturhenvisninger og referanselister følger APA-stilen, som er fullstendig beskrevet i nyeste utgave av [American Psychological Associations Publication Manual](#).

Litteraturhenvisninger settes i parentes i den løpende teksten. Noter skal ikke brukes til litteraturhenvisninger.

Forside med tittel, sammendrag, nøkkelord og forfatteromtale

Sammen med det anonymiserte manuskriptet sendes en ikke-anonymisert forside. Forsiden skal inneholde tittel på artikkelen, et sammendrag på maks 250 ord, tre-seks nøkkelord og en forfatteromtale på maks 50 ord. Tittel, sammendrag og nøkkelord skal foreligge i engelsk og skandinavisk versjon. Forfatteromtalen skrives på det språket artikkelen er skrevet på.

Sammendraget bør være strukturert slik at det besvarer spørsmålene under overskriftene nedenfor. NB: Disse overskriftene skal **ikke** brukes i sammendraget, som skal være en sammenhengende tekst:

- **Innledning** Hva har du undersøkt eller utviklet - og hvorfor? (emne, bakgrunn, problemstilling)
- **Materiale og metode** Hva slags materiale/data brukte du i arbeidet, og hvilke metoder brukte du?
- **Resultat** Hva ble hovedresultatet av arbeidet ditt?
- **Diskusjon og konklusjon** Hva betyr resultatet av arbeidet ditt, og hvordan forholder disse resultatene seg til annen relevant forskning?

Forfatteromtalen skal inneholde navn, stilling (med fagfelt), institusjon og land, samt én-to setninger om forskningsinteresser. Omtalen avsluttes med fullstendig kontaktinfo, dvs. postadresse til institusjonen forfatteren arbeider ved og forfatterens epost-adresse. Se nylig publiserte artikler i ADNO for eksempler.

Hvis relevant, kan forsiden også inneholde informasjon om mulige interessekonflikter, eventuelle godkjenninger fra forskningsetiske komiteer, og en kort takk til personer som har vært til hjelp med artikkelen.

Forsiden lastes opp som tilleggsfil ved online innsending av manuskript.

Særskilte retningslinjer for empiriske artikler

Empiriske artikler skal inneholde følgende elementer (seksjonstitler kan tilpasses av forfatter):

Innledning:

1. bakgrunn og rasjonale for studien
2. forskningsspørsmålet
3. en litteraturgjennomgang som rammer inn forskningsspørsmålet. Den bør også omfatte internasjonale studier

Metodeseksjon:

1. forskningsdesign

2. beskrivelse av forskningsinstrumenter, datainnsamling og analyse
3. beskrivelse av utvalget
4. tiltak for å sikre reliabilitet og validitet/overførbarhet (transferability)

Resultatseksjon:

1. inneholder en logisk og sammenhengende fremstilling av funnene delt inn i passende underseksjoner
2. kan inneholde figurer og tabeller
3. en diskusjon av funnene hører normalt ikke hjemme i denne seksjonen, men i enkelte tilfeller kan det være hensiktsmessig å velge en kombinert resultat-/diskusjonsdel

Diskusjonsseksjon:

1. et innledende sammendrag av funnene
2. en tolkning av disse
3. drøfting i lys av teori og relevante studier
4. spørsmål omkring validitet/overførbarhet og begrensinger

Konklusjon:

1. kort oppsummering med eventuelle implikasjoner av studien
2. forslag til videre forskning

Referanseliste i APA-format

Eventuelle *vedlegg* med forskningsinstrumenter som er brukt

Ofte vil det være hensiktsmessig å ha en egen teoriseksjon etter innledningen og før metodeseksjonen. Artikler som har det, kan ha litteraturgjennomgangen her istedenfor som del av innledningen.

Særskilte retningslinjer for teoretiske artikler

Teoretiske artikler bør inneholde følgende seksjoner. Innholdet i og tittel på de ulike seksjonene kan variere.

Innledning:

1. bakgrunn og rasjonale
2. forskningsspørsmålet
3. en litteraturgjennomgang som rammer inn forskningsspørsmålet. Den bør også omfatte internasjonale studier.

Resultat-/Diskusjonsseksjon:

1. skal være delt i seksjoner, og hvis relevant, underseksjoner

Konklusjon:

1. kort oppsummering med eventuelle implikasjoner av studien
2. forslag til videre forskning

Referanseliste i APA-format

Eventuelle vedlegg

Du kan finne et eksempel på en tematisk artikkel i henhold til våre krav her:

<https://www.journals.uio.no/index.php/adno/article/view/1079>

Bokanmeldelser

Acta Didactica Norge tar gjerne i mot anmeldelser av undervisningsrelevante bøker og læringsressurser. Anmelderen bes om å gi en klar og systematisk beskrivelse og vurdering som kan hjelpe leseren med å avgjøre hvor relevant materialet er.

Det forventes at anmeldelsen knyttes opp mot relevant teori og forskning. Det bør også være et bilde av boken eller den aktuelle læringsressursen. Omfanget på bokanmeldelser er under 8 000 tegn uten tomrom, inkludert referanseliste.

Følgende bør tas med i begynnelsen av anmeldelsen:

- Forfatter(e)
- Tittel
- Utgivelsesår
- Utgiver
- Utgivelsested og land
- Antall sider
- ISBN
- Pris

Anmeldelsen bør inneholde en forfatteromtale med navn, stilling (med fagfelt), institusjon, land, e-postadresse og en URL-hvis relevant.

Artikkel

Ved innlevering av manuskript til ADNO, vil du kunne velge mellom ulike tidsskriftseksjoner. Du skal velge seksjonen "Artikkel" hvis du leverer et manuskript med tanke på utgivelse i en ordinær utgave av ADNO. Bidrag til denne seksjonen er fagfellevurdert av minst 2 fagfeller utenom redaksjonen.

Artikkel til temanummer

Ved innlevering av manuskript til ADNO, vil du kunne velge mellom ulike tidsskriftseksjoner. Du skal velge seksjonen "Artikkel til temanummer" hvis du leverer et manuskript med tanke på utgivelse i et temanummer av ADNO. Bidrag til denne seksjonen er fagfellevurdert av minst 2 fagfeller utenom redaksjonen.

Bokomtale

Ved innlevering av manuskript til ADNO, vil du kunne velge mellom ulike tidsskriftseksjoner. Hvis du ønsker å publisere en bokanmeldelse i ADNO, skal du velge seksjonen "Bokomtale". Bidrag til denne seksjonen blir redaksjonelt vurdert.

Erklæring om copyright

Innhold publisert i tidsskriftet Acta Didactica er - dersom ikke annet er uttrykt - lisensiert gjennom Creative Commons License BY-NC-ND-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Dette betyr at innhold kan kopieres, distribueres og spres i hvilket som helst medium eller format, så lenge disse vilkårene er fulgt:

- Kreditering: Du må oppgi korrekt kreditering og oppgi en lenke til lisensen.
- Ikke-kommersiell bruk: Du kan ikke benytte materialet til kommersielle formål.
- Ingen bearbeidelser: Du kan ikke distribuere bearbeidete versjoner av materialet.

NB: Creative Commons-lisensen gir deg ikke nødvendigvis alle de tillatelsene som er nødvendig for din tiltenkte bruk. For eksempel kan andre rettigheter, som reklame-, personvern-, eller ideelle rettigheter, sette begrensninger på hvordan du kan bruke materialet.

Forfattere som publiserer i Acta Didactica aksepterer følgende vilkår:

- Forfatter(ne) beholder opphavsretten til artikkelen og gir Acta Didactica rett til første publisering, samtidig som artikkelen blir lisensiert under Creative Commons License BY-NC-ND-4.0. Denne lisensen tillater deling av artikkelen for ikke-kommersielle formål, så lenge forfatteren og første publiseringsted Acta Didactica krediteres. Lisensen tillater ikke publisering av bearbeidete versjoner av artikkelen.
- Forfatteren står fritt til å publisere og distribuere arbeidet/artikkelen etter publisering i Acta Didactica, så lenge det henvises til tidsskriftet som første publiseringsted. Innsendte bidrag som er antatt for publisering eller som er til vurdering i Acta Didactica kan ikke samtidig være under vurdering for publisering i andre tidsskrifter, antologier, monografier eller lignende. Ved å sende inn bidrag aksepterer forfatteren at bidraget publiseres digitalt i Acta Didactica.

Erklæring om personopplysninger

Navn og e-postadresser som skrives inn til dette tidsskriftet og nettstedet vil kun bli brukt for de formålene som er oppgitt for tidsskriftet eller som følger av gyldig rettslig pålegg, og vil ikke bli

gjort tilgjengelig verken for andre formål eller for uvedkommende.

Indeksering

ADNO er indeksert i Scopus, DOAJ, ERIH PLUS og Google Scholar.

Årgang 1-13

[Acta Didactica Norge](#)

Språk

[English](#)

[Norsk Bokmål](#)

[Make a Submission](#)

Informasjon

[For lesere](#)

[For forfattere](#)

[For bibliotekarer](#)