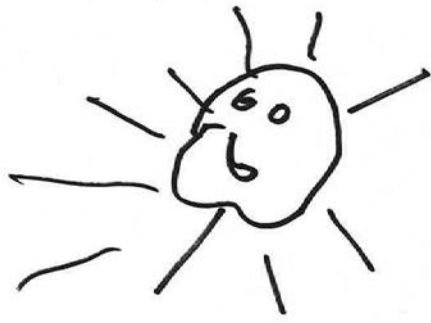


HVA TELLER BARNEN SKRIVER?



Hva teller når barn skriver?

En ekspertpanelstudie

Jørgen Sjaastad
Sabine Wollscheid
Cathrine Tømte

Rapport 2015:38

Hva teller når barn skriver?

En ekspertpanelstudie

Jørgen Sjaastad
Sabine Wollscheid
Cathrine Tømte

Rapport 2015:38

Rapport 38/2015

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

Prosjektnr. 12820632

Oppdragsgiver Senter for IKT i utdanningen
Adresse Fridtjof Nansens plass 7, 0160 Oslo

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-327-0153-7
ISSN 1892-2597 (online)

www.nifu.no

Forord

På oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen har NIFU gjennomført en ekspertpanelstudie for å identifisere viktige utfallsvariabler i studier av skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse.

Studien er gjennomført i november og desember 2015. Totalt 14 personer fra ulike fagområder har deltatt i ekspertpanelet. Studien omfatter også en redegjørelse av sentrale funn fra en litteraturstudie om tidlig skriveopplæring med og uten digitale verktøy. Med utgangspunkt i dette og resultatene fra ekspertpanelstudien gis anbefalinger om hvilke utfallsvariabler som kan inngå i fremtidige studier som måler effekter av digitale verktøy i skriveopplæringen.

Studien er gjennomført av Sabine Wollscheid, Cathrine Tømte og Jørgen Sjaastad, med sistnevnte som prosjektleder.

NIFU retter en særlig takk til deltagerne i ekspertpanelet.

Oslo, 17.12.2015

Sveinung Skule
Direktør

Vibeke Opheim
Assisterende direktør

Innhold

Sammendrag	7
1 Prosjektets målsetting og metode	9
1.1 Bakgrunn og mandat for studien.....	9
1.2 Ekspertpanelstudier.....	9
1.2.1 Delphi-metodikk	10
1.2.2 Eksempler på ekspertpanelstudier	11
2 Litteraturgjennomgang	12
2.1 Rammene for litteraturgjennomgangen	12
2.2 Utfallsvariabler i litteraturen	13
2.3 Oppsummering.....	15
3 Ekspertpanelstudien	16
3.1 Valg av fremgangsmåte	16
3.2 Rekruttering av eksperter til ekspertpanelet.....	16
3.3 To runder med ekspertpanelet.....	17
3.3.1 Runde 1: Ekspertpanelet foreslår utfallsvariabler.....	17
3.3.2 Runde 2: Ekspertpanelet vurderer og prioriterer utfallsvariable.....	18
3.4 Resultatene av ekspertpanelstudien.....	18
3.4.1 Ekspertenes forslag til utfallsvariabler	18
3.4.2 Ekspertenes vurdering av utfallsvariablene	20
4 Hva teller når barn skriver?	23
4.1 Resultatene fra ekspertpanelstudien	23
4.1.1 Hovedresultater.....	23
4.1.2 Skriveopplæring er mer enn å kunne skrive tekst	23
4.1.3 Viktige forbehold	23
4.2 Konklusjon	24
4.2.1 Anbefalinger.....	24
Referanser	25
Vedlegg	27

Sammendrag

På oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen har NIFU i november og desember 2015 gjennomført en ekspertpanelstudie for å identifisere hva som er viktig å måle i studier av skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse – hvilke *utfallsvariabler* som er sentrale. Disse er tenkt benyttet i studier knyttet til effekten av digitale verktøy i de første årene av elevenes skriveopplæring. Studien suppleres med kunnskap fra en litteraturstudie.

I november 2015 ble 25 eksperter fra ulike fagfelter, inkludert skriveforskere, leseforskere, lærere, pedagoger, lærebokforfattere og utdanningspolitikere, invitert til å delta i studien. Av disse gjennomførte 14 personer ekspertpanelstudien. Prosessen var anonym og besto av to runder. I første runde ble deltagerne bedt om å beskrive opptil 10 utfallsvariabler de anså som viktige i studier av de yngste elevenes skriveopplæring. Med utgangspunkt i de totalt 98 beskrivelsene formulerte NIFU 28 utfallsvariabler. I andre runde ble de 14 deltagerne bedt om å vurdere viktigheten av disse på en femdelt skala fra «Lav prioritet» til «Svært høy prioritet». Deretter ble de bedt om å markere hvilke 8 de anså som viktigst.

Det ekspertene mener er viktige utfallsvariabler, er læring av bokstaver (angi riktig lyd til bokstav og riktig bokstav til lyd, staveutvikling, forstå bokstavenes proporsjoner og oppbygning), leseferdighet (fonologisk, ortografisk og logografisk lesing, evne til å lese ulike typer håndskrift, lesehastighet, leseforståelse) og motivasjon (skriveglede, initiativ til å produsere tekst, opplevelse av skriving som meningsfull aktivitet). Videre fremheves tilpasset opplæring, konsentrasjonsevne og utholdenhet, kommunikasjon, selvtillit og ergonomi og helseeffekter.

Pedagogisk arbeid med verktøyet, setningskonstruksjon og kreativitet er jevnt over vurdert som viktige, uten at mange eksperter velger å prioritere disse. Omtrent halvparten velger derimot å prioritere ordforråd, hukommelse og finmotorikk og bokstavutforming, men den andre halvparten av ekspertpanelet vurderte ikke disse som veldig viktige. Ekspertpanelets deltagere velger ikke å prioritere utfallsvariabler som estetisk dimensjon, skrivehastighet, valg eller bruk av ulike teksttyper/sjangre, tverrfaglighet, grammatikk, fleksibilitet i valg av skriveredskap og revisjon av tekst. Det er verdt å merke seg at vanlige utfallsvariabler i studier av skriveopplæringen er skrivehastighet og rettskriving. Ekspertenes vurderinger kan raskt oppsummeres med at *skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse handler om mer enn å kunne skrive tekst.*

Et viktig forbehold ved bruk av resultatene fra denne studien, er knyttet til elevenes alder. Fokus har vært på elever fra 1. til 3. klasse. Det er grunn til å tro at ekspertpanelet hadde vurdert utfallsvariablene annerledes om eldre elever hadde vært i fokus.

Blant utfallsvariablene som fremheves i ekspertpanelstudien, er det flere som det allerede eksisterer velutviklede mål, tester og kvantitative indikatorer for: bokstavlæring, leseferdighet, motivasjon, konsentrasjonsevne og utholdenhet, selvtillit og ergonomi og helseeffekter. Disse anbefales inkludert i fremtidige effektstudier av skriveopplæringen i 1. til 3. klasse. Utfallsvariablene «kommunikasjon» (kunne sette ord på egne tanker og følelser med tekst) og «tilpasset opplæring» (hvorvidt verktøyet bidrar til inkludering/ekskludering av elever med nedsatt funksjonsevne og lærevansker, på ulike ferdighetsnivåer og med ulike demografiske kjennetegn) fremstår som mer krevende å måle, men er likevel ansett som viktige.

1 Prosjektets målsetting og metode

1.1 Bakgrunn og mandat for studien

Bruken av digitale verktøy i skriveopplæringen på barnetrinnet er i sterk fremvekst. I takt med denne utviklingen er det stadig flere som ønsker å vite mer om effektene av denne omstillingen, både på elev-, skole- og samfunnsnivå. Enkelte er kritiske til utviklingen, mens andre forteller om svært positive resultater med bruk av digitale verktøy. Det er derfor grunn til å forvente at det i årene som kommer vil bli iverksatt en eller flere såkalte effektstudier, hvor man studerer hvilke konsekvenser bruken av disse verktøyene har for elevene.

Når man stiller seg spørsmålet «Hva er effekten av digitale verktøy i skriveopplæringen?» må man samtidig stille seg spørsmålet: «For hva?» For elevenes evne til å kommunisere tanker og følelser med tekst? Elevenes skriveglede? Hvorvidt elevenes skrevne tekster holder høy kvalitet? Eller om elevene raskt knekker lesekode? Skrivning er en kompleks aktivitet som kan knyttes til et stort antall affektive, kognitive og atferdsmessige egenskaper. Det finnes med andre ord mange relevante utfallsvariabler å måle ved studier av de yngste elevenes skriveopplæring. Ved gjennomføring av effektstudier må man ta stilling til hvilke av disse man ønsker å prioritere.

På oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen har NIFU gjennomført et forprosjekt hvis resultater kan anvendes i en storskalastudie om effekten av å benytte digitale verktøy i tidlig skriveopplæring i norsk grunnskole. Mandatet har vært å kartlegge relevante utfallsvariabler, samt å anbefale hvilke som bør inkluderes i fremtidige studier. Vi vil derfor gjøre en gjennomgang av aktuell forskningslitteratur knyttet til temaet tidlig skriveopplæring med og uten digitale verktøy, samt en ekspertpanelstudie, hvor vi rådfører oss med relevante interessenter og eksperter innenfor tematikken.

Litteraturgjennomgangen er presentert i kapittel 2 i foreliggende rapport, mens gjennomføring og resultater av ekspertpanelstudien er presentert i kapittel 3. I kapittel 4 oppsummerer og diskuterer vi resultatene før vi gir våre anbefalinger.

1.2 Ekspertpanelstudier

Arbeidet med å identifisere hva som er viktig å måle i studier av skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse – hvilke *utfallsvariabler* som er sentrale – er en kvalitativ vurdering. I et så sammensatt felt som skriveopplæringen er, vil ulike eksperter ha ulike oppfatninger om hva som er viktig. Vi vil her presentere Delphi-metodikken. Denne innebærer i korte trekk innebærer at mange eksperter får komme til orde, og at disse så blir konfrontert med de andre ekspertenes vurderinger før de trekker sine konklusjoner. Vi vil benytte denne metoden her for å unngå at utfallet av studien avhenger av hva

en enkelt ekspert oppfatter som viktig, og heller studere den samlede oppfatningen til et større utvalg av personer med ulike, men relevante ekspertiser.

1.2.1 Delphi-metodikk

I denne studien vil vi benytte innspillene fra et ekspertpanel for å kartlegge og anbefale en samling utfallsvariabler. Fremgangsmåten vil i så måte ligne mye på det som kalles «Delphi-metodikk» (Linstone & Turoff, 1975). Hovedforskjellen mellom det som gjøres her og det mange assosierer med Delphi-metodikk, er at sistnevnte ofte resulterer i prediksjoner og antagelser om fremtiden. Vi vil her presentere Delphi-metoden for å gi innblikk i hvordan vi har gjennomført ekspertpanelstudien og hva vi har forsøkt å oppnå.

Linstone og Turoff skriver om den første bruken av Delphi-metoden. Denne fant sted på 1950-tallet, og det var det amerikanske luftforsvaret som utviklet en metode «for å anvende ekspertbidrag på en systematisk måte gjennom en rekke av spørreundersøkelser og feedback. Nøkkelkriteriene var å ivareta anonymiteten ved ekspertenes responser og å la spørreundersøkelsen tilpasses gjennom prosessen» (Linstone & Turoff, 2011).

Hva som klassifiseres som «ekspert» vil variere fra tema til tema. I mange tilfeller vil det dreie seg om personer med akademiske titler innenfor fagfeltet, øverste ledere i relevante organer og kompetansesentre, og personer som har utmerket seg i det aktuelle praksisfeltet. Hensikten med Delphi-metoden er altså å benytte seg av ulike eksperters kunnskap på en systematisk måte i en anonymisert prosess. Alle ekspertene skal komme til orde på lik linje, prosessen skal være fri for hersketeknikker og sannsynligheten skal minimeres for at deltagerne former sine meningsyttringer for enten å markere seg eller for passe inn i gruppen.

Gjennom årenes løp har forskere utviklet Delphi-metoden i ulike retninger med mer spesifikke formål: En trend-Delphi tar for seg en eksisterende trend og trekker trendkurven inn i fremtiden, og en forecast-Delphi ser på sannsynligheten for ulike, ofte teknologiske, utviklingsscenarioer. En policy-Delphi støtter politiske prosesser gjennom å kartlegge ulike politiske standpunkt med tilhørende argumenter og beviser, og i de senere årene har det blitt populært med såkalte problem-solving-Delphier. Sistnevnte går ut på å gjøre systematiske innsamlinger av eksperters ulike rangeringer (Linstone & Turoff 2011), og dette ligner mest på hva vi skal gjøre i denne studien.

Viktige faktorer ved bruk av Delphi-metodikk er altså:

- Anonymitet
- Fastsatt system for tilbakemeldinger og kommunikasjon
- Avstemninger

En studie ved bruk av Delphi-metoden trenger ikke å resultere i at ekspertene oppnår konsensus. Antallet runder i prosessen er derimot gitt av hva som skal til for at ekspertenes responser stabiliseres – at hver enkelt har kommet frem til en konklusjon han eller hun er tilfreds med etter å ha blitt konfrontert med de andre personenes meninger og innspill. Ifølge Coates (1975) ligger verdien i studier med bruk av Delphi-metoden ikke i «at man rapporterer konsensus med høy reliabilitet, men at man skaper bevissthet hos deltagerne om sakens kompleksitet, ved å tvinge, insistere, oppfordre og lokke til refleksjon, gjennom at man utfordrer antagelsene deres.» Han hevder at mer oppmerksomhet bør bli gitt til årsaken til divergens fremfor årsaken til konvergens. Administratorenes jobb blir dermed å gi en balansert presentasjon av ekspertgruppens konklusjoner, til tross for at de ikke har kommet frem til konsensus.

1.2.2 Eksempler på ekspertpanelstudier

Her vil vi kort presentere to ekspertpanelstudier. Gjennom den første får vi innblikk i en vanlig fremgangsmåte ved en forecast-Delphi, hvor man vurderer ulike framtidsscenarioer, mens den andre har en målsetting og fremgangsmåte som vi i stor grad har kopiert i vår studie.

«The future of information literacy in academic libraries: A Delphi study» (Saunders, 2009) omhandler utviklingen av «information literacy» i det påfølgende tiåret. Her ble 13 eksperter invitert til å dele sine meninger vedrørende mulige framtidssikter. Disse hadde alle ekspertise relatert til tematikken, men hadde ulike roller i fagfeltet. Noen var profesjonelle og meritterte bibliotekarer, noen var aktive i relevante organisasjoner, noen var forskere innenfor feltet og noen hadde publisert artikler knyttet til tematikken. Av 27 potensielle kandidater, takket 14 kandidater ja til å delta og av disse var det 13 som gjennomførte. I første runde fikk de beskrevet tre scenarier før de ble bedt om å svare på spørsmål knyttet til sannsynligheten for disse, hva som kan hindre disse fra å bli en realitet og om de kan beskrive andre og mer sannsynlige scenarier. Administratorene analyserte disse kommentarene, reviderte scenarioene i tråd med innspillene, og endte opp med å presenterte to scenarier i runde to. Det ene av disse var en revidert versjon av det mest populære fra runde 1 og det andre ble konstruert med utgangspunkt i andre kommentarer og ett innspill knyttet til et annet scenario. Deltagerne kunne nå enten bekrefte det de skrev i runde 1 eller endre mening basert på de to nye scenarioene. Etter denne runden analyserte administratorene de nye innspillene og konkluderte med hvilket scenario som var mest sannsynlig basert på ekspertgruppens meninger.

I «Research areas in distance education: A Delphi study» (Zawacki-Richter 2009) beskriver artikkelforfatteren hvordan han benyttet ekspertkunnskap for å identifisere de viktigste forskningsområdene innenfor fjernundervisning. I så måte var målsettingen overførbar til vår studie, som er å identifisere de viktigste faktorene man bør ta høyde for når man forsker på barns skriveopplæring. I utvalget av eksperter forsøkte Zawacki-Richter å rekruttere personer med et signifikant bidrag til forskningslitteraturen og med minst 10 års profesjonell erfaring. Totalt 25 personer ble invitert, og 19 av disse deltok i de to rundene studien besto av. I panelet var det blant annet direktører, professorer, en designer og en daglig leder – alle innenfor relevante fagfelter og praksisområder.

I første runde ble deltagerne per epost bedt om å liste opp minst 10 forskningsområder som var de viktigste for utvikling av teori og praksis innenfor fjernundervisning. Etter å ha gjort en litteraturstudie på feltet og analysert innspillene fra runde 1, kategoriserte Zawacki-Richter de ulike forskningsområdene. Disse ble organisert under de tre overordnede kategoriene «Micro level», «Meso level» og «Macro level». Den andre runden besto av en nettbasert spørreundersøkelse. Her skulle deltagerne svare på spørsmålet «Hva er de viktigste forskningsområdene innenfor fjernundervisning?» ved å rangere forskningsområdene slik Zawacki-Richter hadde kategorisert dem på en skala fra «Veldig lav viktighet» (=1) til «Veldig høy viktighet» (=10). Resultatene av denne avstemningen ble presentert ved bruk av medianen som mål på sentraltendensen og ved bruk av kvartiler for å vise spredningen. På bakgrunn av disse resultatene kunne Zawacki-Richter presentere en gradert liste over de forskningsområdene ekspertpanelet anså som viktigst.

I kapittel 3 vil vi presentere fremgangsmåten for vår ekspertpanelstudie. Den vil i all hovedsak følge fremgangsmåten til Zawacki-Richter (2009).

2 Litteraturgjennomgang

2.1 Rammene for litteraturgjennomgangen

NIFU har tidligere gjennomført en kvasi-eksperimentell studie for å måle skrivehastighet i skriveopplæring med og uten digitale verktøy i 1. til 3. klasse (Sjaastad, Wollscheid og Tømte, 2015). Også denne studien var initiert av Senter for IKT i utdanningen. Studien tok utgangspunkt i den internasjonale debatten om bruk av digitale verktøy i skriveopplæringen. Som en del av den studien påbegynte vi gjennomgang av aktuell internasjonal litteratur om bruk av digitale verktøy versus penn og papir i begynnerskriveopplæring. Dette arbeidet ble senere videreført og publisert i en internasjonal forskningsjournal (Wollscheid, Sjaastad og Tømte, 2015). Vi vil her presentere resultatene av dette arbeidet, med vekt på utfallsvariablene som har blitt benyttet.

Vi valgte en systematisk tilnærming for å søke og identifisere relevante studier. Følgende inklusjonskriterier ble definert i forkant av søket etter relevante studier:

- Studien skulle fokusere på å sammenligne effekten (i videre forstand) av digitale verktøy i tidlig skriveopplæring med penn og papir i tidlig skriveopplæring.
- Studien skulle være rettet mot elever i barneskolen eller førskolen, dvs. den måtte dreie seg om begynnerskriveopplæring.
- Studien skulle være publisert på engelsk, i et internasjonalt fagfelleurdert tidsskrift i løpet av perioden 2005-2014.

Både kvantitative og kvalitative studier ble inkludert, såfremt minst én type sammenlikning mellom digitale verktøy og ikke-digitale verktøy i skriveopplæringen ble gjort. Litteratursøket omfattet flere elektroniske databaser og ble supplert med det som fremkom av «snøballmetoden», som innebar at vi identifiserte flere artikler ved å se i referanselister til relevante oversiktsartikler og artikler i håndbøker om skriving.

Litteraturgjennomgangen resulterte i inklusjonen av ti studier gjennomført i fem ulike land (Storbritannia, USA, Canada, Sverige og Frankrike), publisert mellom 2005 og 2014. Vi kategoriserte disse under tre teoretiske perspektiv: 1) kognitiv-psykologiske perspektiv, 2) nevrovitenskapelig læringsperspektiv og 3) sosio-kulturelle perspektiv.

Ifølge det *kognitiv-psykologiske* perspektivet er skriving en konstellasjon av kognitive prosesser som er avhengig av tilgang til kunnskap på ulike lingvistiske nivåer. Mange studier innenfor dette perspektivet bygger på en modell som presenterer prosessen i skriveopplæringen og ulike ferdighetsnivåer. Skriveferdigheter på det laveste nivået inkluderer det å mestre håndskrift og å bruke tastatur i skriving og staving. Skriveferdigheter på det høyeste nivået omfatter blant annet mestring av tekstproduksjon i ulike sjangere, med ulike formål og målgrupper (Flower og Hayes, 1981). Et viktig

poeng er at lav-nivå skriveferdigheter, som mestring av håndskrift og bruk av tastatur i skrivingen, er svært ressurskrevende for skrivebegynnere. Det er derfor avgjørende i å automatisere disse ferdighetene, slik at elevene kan videreutvikle sine skriveferdigheter og komme på et høyere nivå (f.eks. Berninger m.fl. 2009).

Ifølge det *nevrovitenskaplige læringsperspektivet* påvirker skriving av bokstaver for hånd den venstre delen av hjernen i større grad enn bruk tastatur eller passiv innlæring av bokstaver. For de som skriver bokstaver med hånd har det, uavhengig av alder, blitt vist en større aktivering i den delen av hjernen som støtter opp om leseferdigheter (James og Engelhardt, 2012; Kersey og James, 2013). Tilhengere av dette perspektivet (f.eks. Mangen og Velay 2010) hevder at erfaring med å utforme bokstaver for hånd og helst forskjellige versjoner av samme bokstave, i motsetning til ferdiglagde bokstaver ved tastatur, er avgjørende for å gjenkjenne bokstaver og abstrakt læring (f.eks. James og Engelhardt, 2012).

Det sentrale i det *sosiokulturelle perspektivet* er at all læring skjer i en sosial kontekst (f.eks. Bruner, 1996; Vygotsky 1978). Dette er av like stor betydning som tidlige skriveerfaringer og ferdigheter. I følge dette perspektivet forgår skriveopplæring i en «økologisk kontekst» i interaksjon mellom barnet, andre personer og deres omgivelser (f.eks. Barton 2007). Dette omfatter både formelle (f.eks. skole) og ikke-formelle kontekster (f.eks. familie, venner). Viktige elementer ved læring inkluderer både skriveredskaper, som penn, papir og tastatur, og utvikling av artefakter (Säljö og Moen 2001), for eksempel ulike typer tekster. Det sentrale poenget er at skolens skriveopplæring skjær i samhandling med lærere og andre elever i klasserommet (Hultin og Westman, 2013).

2.2 Utfallsvariabler i litteraturen

Ettersom litteraturstudien dreide seg om begynnerskriveopplæring, var fokus rettet mot skriveferdigheter på lavere nivå. Tabellen nedenfor gir en oversikt over de inkluderte studiene, deres teoretiske perspektiv, valg av metode og design (kvalitativ eller/og kvantitativ) og rapporterte utfallsvariabler. Til sammen ble 21 utfallsvariabler benyttet i de ti studiene. Mens noen studier rapporterte kun én utfallsvariabel, rapporterte andre studier flere.

Tabell 2.1. Oversikt over de ti artiklene inkludert i review-studien.

Nr.	Teoretisk perspektiv	Hovedforfatter (år); land	Metode/ studiedesign	Utfallsvariabler
1	Kognitiv-psykologisk perspektiv	Connelly m.fl. (2007); UK	Kvantitativ (hypotese-testende)	1. Skrivehastighet 2. Tekstkvalitet
2		Read (2007); UK	Kvantitativ (eksplorativ)	1. Skrivehastighet 2. Tekstkvalitet 3. Elevenes preferanser
3		Crook & Bennett (2007); UK	Kvantitativ (hypotese-testende)	1. Skrivehastighet 2. Skriveflyt
4		Berninger m.fl. (2009); USA	Kvantitativ (eksplorativ)	1. Reproduksjon av bokstaver 2. Tekstlengde (Antall ord i setning/ essay)
5	Nevrovitenskaplig læringsperspektiv	Longcamp m.fl. (2005); Frankrike	Kvantitativ (hypotese-testende)	1. Bokstavlæring
6		James og Engelhardt	Kvantitativ	1. Bokstavlæring

		(2012); USA	(hypotese- testende)	
7		Ouellette og Tims (2014); Canada	Kvantitativ (hypotese- testende)	1. Bokstavlæring 2. Staving
8	Sosiokulturelt perspektiv	Van Leeuwen og Gabriel (2007); Canada	Kvalitativ (eksplorativ)	1. Preferanse; holdning til skrivning 2. Tekstlengde 3. Tekstkvalitet
9		Genlott og Grönlund (2013); Sverige	Kvantitativ og kvalitativ	1. Ordlengde 2. Tekstform, grammatikk og utrykk 3. Tekstens innhold
10		Hultin og Westman (2013); Sverige	Kvalitativ (eksplorativ)	1. Tekstkvalitet

Av de ti studiene kategoriserte vi syv studier som kvantitative, to studier som kvalitative og én studie som både kvalitativ og kvantitativ. Vi kategoriserte fire studier som kognitiv-psykologiske, tre med et nevrovitenskaplig læringsperspektiv, og tre med et sosiokulturelt perspektiv. I de to førstnevnte gruppene ble kvantitative metoder benyttet, mens artikler med et sosiokulturelt teoretisk perspektiv benyttet enten kvalitative metoder eller en kombinasjon av kvalitative og kvantitative.

Studier som anvendte *kvantitative* metoder undersøkte i hovedsak effekten av ulike skriveverktøy (blyant/penn/digitale verktøy) med bruk av utfallsvariabler som skrivehastighet, skriveflyt og staving, reproduksjon av bokstaver, bokstavememorering eller bokstavgjenkjenning. De målte i mindre grad utfallsvariabler som elevenes motivasjon eller preferanser i bruk av skriveverktøy. Ett unntak er artikkelen til Connelly, Gee og Walsh (2007). De brukte The Welscher Objective Language Dimensions (WOLD) written expression subscale (Rust, 1996) til å vurdere skriveferdigheter. Testen består av en femten-minutters skriveøvelse som ble gjennomført ved to måletidspunkter. Analyseprosessen besto i å rangere fra 1 (dårligst) til 4 (best) ulike dimensjoner: 1) ideer og utvikling; 2) organisering av skriving; 3) koherens og sammenheng; 4) vokabular; 5) grammatikk; og 6) rettskriving og tegnsetting. Personen som vurderte tekstene fikk opplæring i bruk av WOLD ved hjelp av et eksisterende manual. Halvparten av tekstene ble også vurdert av én av forfatterne, og testen ble vurdert som svært pålitelig (Connelly, Gee og Walsh, 2007, side 486-487).

Kvalitative studier og studier med en kombinasjon av kvantitative og kvalitative metoder fokuserte i større grad på utfallsvariabler som tekstenes lengde, grammatikk og struktur og oppbygging. Genlott og Grönlund (2013) kombinerte kvantitative og kvalitative utfallsvariabler. De studerte tekstlengden og dens logiske oppbygging. Elevenes skriveferdigheter ble vurdert basert på nasjonale retningslinjer (Skolverket, 2011). I en annen svensk studie, utført av Hultin og Westman (2013), ble tre kvalitative datakilder kombinert: klasseobservasjoner, lærerintervjuer og innhentede elevtekster. Dette ble gjort for å undersøke hvordan literacy-praksiser har forandret seg over tid som følge av digitaliseringen av både skriveundervisningen og tekstproduksjonen. Totalt 417 elevtekster ble innhentet av artikkelforfatterne, som analyserte form og innhold. Tekstene ble kategorisert etter sakprosa og ikke-sakprosa og gruppert etter seks ulike tekstsjangere: fortelling, gjenfortelling, rapport, brev, dikt og selvpresentasjon. Resultatene indikerte at elevene som følge av digitaliseringen produserte sammenhengende tekster tidligere i skriveopplæringsprosessen og at de skrev lengre tekster. Samtidig ble det understreket at resultatene av representativitetsgrunner ikke var generaliserbare.

Den tredje studien med et sosiokulturell teoretisk perspektiv ble utført av Van Leeuwen og Gabriel (2007) i Canada. De kombinerte datakilder som klasseobservasjoner, samtaler med lærere og elever og elevenes tekster. Kvaliteten av elevenes tekster ble vurdert etter tre kriterier: 1) ideer og struktur, 2)

ord og setninger og 3) bruk av språket. Beklageligvis ga forfatterne lite informasjon om hvordan disse ble målt i de enkelte tilfellene. Leeuwen og Gabriel (2007) konkluderte med at elevene produserte lengre tekster ved bruk av penn og papir enn ved bruk av et velkjent tekstbehandlingsprogram.

Samlet sett fant vi forholdsvis konsistente resultater innenfor de enkelte teoretiske perspektivene, mens det på tvers av de tre teoretiske perspektivene var inkonsistente resultater. Resultatene fra studier med et kognitiv-psykologisk perspektiv og studier i nevrovitenskap pekte i favør av penn og papir i begynnerskriveopplæringen, mens studier med et sosiokulturell perspektiv pekte i favør av digitale verktøy i begynnerskriveopplæringen. Gitt de metodiske svakhetene ved de relativt få studiene som tilfredstilte litteraturstudiens inklusjonskriterier, var det altså ikke mulig å trekke konklusjoner i favør av enten digitale eller ikke-digitale verktøy i skriveopplæringen.

2.3 Oppsummering

Litteraturgjennomgangen av internasjonalt publisert litteratur hvor digitale og ikke-digitale verktøy i begynnerskriveopplæringen blir sammenlignet, viser at skrivehastighet, tekstlengde og bokstavememorering er blant de hyppigst studerte utfallsvariablene. Utfallsvariabler som omhandler ulike dimensjoner ved tekstkvalitet fremstår som vanskelige å måle og blir ikke like ofte benyttet.

3 Ekspertpanelstudien

3.1 Valg av fremgangsmåte

I kapittel 1.2.2 beskrev vi hvordan Zawacki-Richter (2009) benyttet Delphi-metodikk for å identifisere de viktigste forskningsområdene innenfor fjernundervisning. Vår ekspertpanelstudie vil følge sammen prosedyre som Zawacki-Richter benyttet. I kapittel 3.2 og kapittel 3.3 vil vi beskrive hvordan dette ble gjennomført i vår studie, og resultatene av studien blir presentert i kapittel 3.4.

Første uke av studien gikk til å identifisere og invitere ekspertpanelet, mens den andre uken gikk til å følge opp invitasjonene og klargjøre runde 1 av studien. Runde 1 ble startet mandag morgen 23. november. Panelet fikk en uke på seg til å gi sine innspill. Den påfølgende uken ble benyttet til å analysere innspillene og kategorisere de ulike utfallsvariablene som fremkom av runde 1. Runde 2 ble iverksatt mandag morgen 7. desember. Da fikk deltagerne fem dager på seg til å gi sine vurderinger av utfallsvariablene. Den påfølgende uken – studiens sjettede og siste uke – ble benyttet til å analysere datamaterialet, beskrive resultatene og fullføre rapporten.

3.2 Rekruttering av eksperter til ekspertpanelet

Litteraturstudien presentert i kapittel 2 ble gjennomført før ekspertpanelstudien tok til. Dette ga oss innsikt i hvilke forskningsfelter som var relevante for temaet «skriveopplæring i 1. til 3. klasse». Etter å ha identifisert relevante forskningsfelter og organisasjoner, møttes to av NIFUs prosjektdeltagere og to personer ved Senter for IKT i utdanningen for å komme med forslag til eksperter innenfor de ulike feltene. Vi understreker her at personene fra Senter for IKT i utdanningen ikke er gitt tilgang til listen over hvilke personer som faktisk ble invitert og hvilke som takket ja til å delta.

Etter at NIFU hadde konkludert med hvilke 25 personer som skulle inviteres til ekspertpanelet, ble disse først kontaktet per epost med spørsmål om deltagelse. De som ikke besvarte eposten ble oppringt inntil kontakt ble oppnådd. Av de 25 personene takket 18 personer ja til å delta, men 4 av disse trakk seg før studien kom i gang. To av disse trakk seg fordi de likevel ikke anså sin kompetanse som relevant for problemstillingen, en trakk seg grunnet tidspress og en trakk seg grunnet sykdom.

Det var altså 14 personer som tok del i ekspertpanelstudien. Disse hadde ulike stillinger, alle innenfor fagområder og organisasjoner med relevans for teamet «skriveopplæring i norsk skole»:

- Seniorforskere, førsteamanuensiser og professorer (4)
- Øverste ledere for forsknings- og interessegrupper (4)
- Seniorrådgivere (2)

- Lærebokforfatter (1)
- Redaktør av tidsskrift (1)
- Pedagogisk veileder (1)
- Lærer (1)

De 14 personene representerer en stor bredde i fag- og interessefelt. Flere av personene har sammensatte bakgrunner. Tabell 3.1 inneholder derfor mer enn 14 punkter. Videre er det flere punkter som er dekket av flere personer. Blant annet var det flere i panelet med bakgrunn som lærere i skolen.

Tabell 3.1. Oversikt over ekspertpanelets bakgrunn og ekspertise.

Nivåer i skolesektoren	Forskning	Annet
Foreldreutvalg	Skriveforskning	Pedagogisk software
Lærere	Leseforskning	Faglige tidsskrift
Skoleeiernivå	Språkutvikling	Lærebøker
Lærerutdanning	Læringspsykologi	Kalligrafi
Utdanningspolitikk	Pedagogikk	IKT i utdanning
	Spesialpedagogikk	
	Skrive- og leseopplæring	
	Didaktikk	
	Læreplanutvikling	

3.3 To runder med ekspertpanelet

Et mål i Delphi-studier er å gjennomføre så mange runder med innspill og avstemninger at ekspertenes konklusjoner stabiliseres. Med tidsperspektivet i denne studien (medio november til medio desember) var det ikke mulig å gjennomføre mer enn to runder. Dette viser seg i mange tilfeller å være tilstrekkelig.

3.3.1 Runde 1: Ekspertpanelet foreslår utfallsvariabler

Mandag 23. november mottok ekspertpanelet en epost (vedlegg 1) hvor de fikk repetert tematikken, studiens fremdriftsplan, praktisk info og et vedlegg (vedlegg 2). Deltagerne ga sitt bidrag til runde 1 gjennom å fylle ut og returnere vedlegget per epost. I vedlegget ble følgende spørsmål gitt: *Hva er viktig å måle når man skal vurdere effekten av digitale verktøy i skriveopplæringen gitt til elever i 1.-3. klasse?* Ekspertene skulle svare på spørsmålet ved å skrive inntil 10 utfallsvariabler med tilhørende beskrivelse inn i en tabell.

De 14 deltagerne genererte totalt 98 utfallsvariabler. Først slo vi sammen de identiske variablene. Deretter tok vi for oss variablenes beskrivelser én og én og stilte oss spørsmålet: «Er dette nesten det samme som en variabel vi allerede har skrevet opp? Dersom svaret var «nei» skrev vi denne opp på listen. Var svaret «ja» satte vi dennes beskrivelse inn under variabelen sammen med den eller de beskrivelsene som allerede sto der. Dette er årsaken til at de ulike utfallsvariablene har alt fra én til fire beskrivelser i det som ble benyttet i runde 2.

Denne prosessen var krevende, og ofte var det vanskelig å avgjøre hvorvidt utfallsvariabler skulle brytes opp i flere og mer spesifikke variabler eller om noen lignende variabler skulle bli slått sammen. En målsetting i denne prosessen var å redusere antallet utfallsvariabler til et antall som ekspertpanelet enkelt kunne forholde seg til i runde 2. Etter en uke med en kombinasjon av individuelle arbeidsøkter og diskusjoner i prosjektgruppen, hadde vi arbeidet frem en liste bestående av 28 utfallsvariabler. For å enklere få oversikt over disse, sorterte vi disse under fire hovedkategorier (tabell 3.2).

3.3.2 Runde 2: Ekspertpanelet vurderer og prioriterer utfallsvariable

Mandag 7. desember fikk ekspertpanelet en epost som informerte om utfallet av runde 1 og tidsfristen for gjennomføring av runde 2 (vedlegg 3). Nederst i eposten var det en lenke til den elektroniske undersøkelsen. Undersøkelsens første side inneholdt informasjon om hvordan denne skulle besvares (vedlegg 4). Deretter fikk deltagerne opp en oversikt over alle 28 utfallsvariablene. Denne ble de bedt om å lese gjennom før de gikk videre.

Det første spørsmålet i undersøkelsen lød: *I tilfeller der det skal gjøres studier av effekten knyttet til bruk av digitale verktøy i skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse: Hva vurderer du som viktig å måle?*

Ekspertene ble gjort oppmerksomme på antagelsen om at man tilpasser tidspunktet for undersøkelsene til elevenes alder. De fikk så presentert de 28 utfallsvariablene med tilhørende beskrivelser og skulle gi sine vurderinger ved å krysse av på en femdelt skala fra «Lav prioritet» (=1) til «Høy prioritet» (=5). Merk her at det ble spurt om effekten knyttet til bruk av digitale verktøy i skriveopplæringen. Likevel spørres det om blant annet blyantgrep og utforming av bokstaver. Tanken bak disse utfallsvariablene er da å undersøke om utstrakt bruk av digitale verktøy er med på å svekke disse ferdighetene som noen vil anse som nødvendige.

Andre spørsmål i undersøkelsen lød: *Her ber vi deg krysse av ved 8 av de 28 utfallsvariablene. Hvilke 8 bør ha høyest prioritet ved studier av skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse?*

Vi ønsket å gi ekspertpanelet denne vanskelige prioriteringsoppgaven først etter at de hadde arbeidet seg gjennom de 28 utfallsvariablene én og én. Slik antok vi at det ville bli lettere for dem å gjøre en god vurdering. Dette var ekspertpanelets siste oppgave i prosjektet.

Undersøkelsen er i gjengitt i vedlegg 4.

3.4 Resultatene av ekspertpanelstudien

Ekspertpanelstudien besto av to runder. Runde 1 skulle generere forslag til utfallsvariabler og disse skulle ekspertene vurdere i runde 2. Resultatene av runde 1 foreligger derfor som en beskrivelse av 28 utfallsvariabler (kapittel 3.4.1) og resultatene av runde 2 foreligger som kvantitative beskrivelser av ekspertenes vurderinger (kapittel 3.4.2).

3.4.1 Ekspertenes forslag til utfallsvariabler

De totalt 98 forslagene fra runde 1 ble systematisert og er beskrevet i tabell 3.2 som totalt 28 utfallsvariabler. Disse er igjen sortert under de fire hovedkategoriene «Skriveevne», «Tekstproduksjon», «Effekter av skriveaktivitet» og «Skriving som element i opplæringen».

Tabell 3.2. De 28 utfallsvariablene med tilhørende beskrivelse/eksempler på operasjonalisering. Variablene er sortert under fire hovedkategorier.

Skriveevne	
Utfallsvariabel	Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering
Fleksibilitet i valg av skriveredskap	Valg av skriveredskap etter skrivesituasjon Godt samspill mellom skriveredskap og skriveoverflater
Læring av bokstaver	Angi riktig lyd til bokstav og riktig bokstav til lyd Staveutvikling («invented spelling») Forstå bokstavenes proporsjoner og oppbygning
Finmotorikk og bokstavutforming	Kunne håndtere et verktøy til å forme streker, sirkler og mønstre Utvikling av skrivemotorikk Forme bokstaver for hånd etter standardisert modell Lesbarhet
Estetisk dimensjon	Vakker skrift
Skriveflyt	Automatisering av motorikk for utforming av bokstaver og bokstavkombinasjoner

	Rytmask bokstavutforming og sammenbinding av bokstaver
Skrivehastighet	Lengde på tekst/antall ord innen gitt tidsintervall
Rettskriving	Kunne kombinere to og flere bokstaver til ord Stave ord korrekt
Grammatikk	Kunne bruke entall/flertall, bøye substantiver og verb
Setningskonstruksjon	Sette sammen ord til setninger Tegnsetting, bruk av store og små bokstaver Setningskonstruksjon
Tekstproduksjon	
Utfallsvariabel	Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering
Kommunikasjon	Kunne sette ord på egne tanker og følelser med tekst
Ordforråd	Variasjon i substantiver/verb/adjektiver osv. Ordvalg og begrepsforståelse
Valg av ulike teksttyper/sjangre	Valg av skrivehandling (utforske, beskrive, reflektere, kontakte osv.) for ulike hensikter (kunnskapsutvikling, påvirkning osv.) Valg av sjanger (instruksjoner, lister, fortellinger, brev osv.)
Bruk av ulike teksttyper/sjangre	Teksten følger bestemte sjangertrekk Teksten er tilpasset mottakeren
Tekststruktur	Harmonisk tidsrekkefølge Logisk oppbygning Helhetlig struktur og flyt
Kreativitet	Fantasi og variasjon i saksfremstillinger
Multimodalitet	Hensiktsmessig kombinasjon av tekst, bilder, tegninger, verbalspråk
Revisjon av tekst	Vurdering av egen tekst Revisjon av egen tekst
Samhandling	Evne til å utvikle tekster i samspill med en eller flere andre Respons på andres tekster
Effekter av skriveaktivitet	
Utfallsvariabel	Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering
Hukommelse	At man husker det man skriver/noterer
Motivasjon	Skriveglede Initiativ til å produsere tekst Opplevelse av skriving som meningsfull aktivitet
Selvtillit	Elevens tro på å kunne uttrykke seg med tekst Skriveferdighet som kilde til (akademisk) selvtillit
Konsentrasjonsevne og utholdenhet	Konsentrasjon i skriveprosessen Hvor lenge eleven kan skrive konsentrert Evne til å fullføre skriveprosjekter
Ergonomi og helseeffekter	Blyantgrep, tilpasning av kraft etter skriveredskap/skriveoverflate Sittestilling, holdning og muskelplager (hånd, skuldre, nakke) Svie i øynene / utvikling av synsforstyrrelser Hodepine
Skriving som element i opplæringen	
Utfallsvariabel	Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering
Leseferdighet	Fonologisk, ortografisk og logografisk lesing Evne til å lese ulike typer håndskrift Lesehastighet Leseforståelse
Tverrfaglighet	Skrivekompetanse i andre fag enn hoved- og sidemål
Pedagogisk arbeid med verktøyet	Pedagogiske arbeidsformer muliggjort av verktøyet Læreres evne til å gjennomføre gode pedagogiske opplegg med bruk av verktøyet
Tilpasset opplæring	Hvorvidt verktøyet bidrar til inkludering/ekskludering av elever med nedsatt funksjonsevne og lærevansker, på ulike ferdighetsnivåer og med ulike demografiske kjennetegn (kjønn, økonomi osv.)
Arbeidsmiljø	Miljøet i klasserommet ved skriveaktivitet Foresattes involvering i skrivearbeidet Verktøyets betydning for elevenes søvn- og aktivitetsmønster

Systematiseringen av de ulike utfallsvariablene slik den er gjort i tabell 3.2 har svakheter. Dette diskuterer vi videre i kapittel 4.1.3.

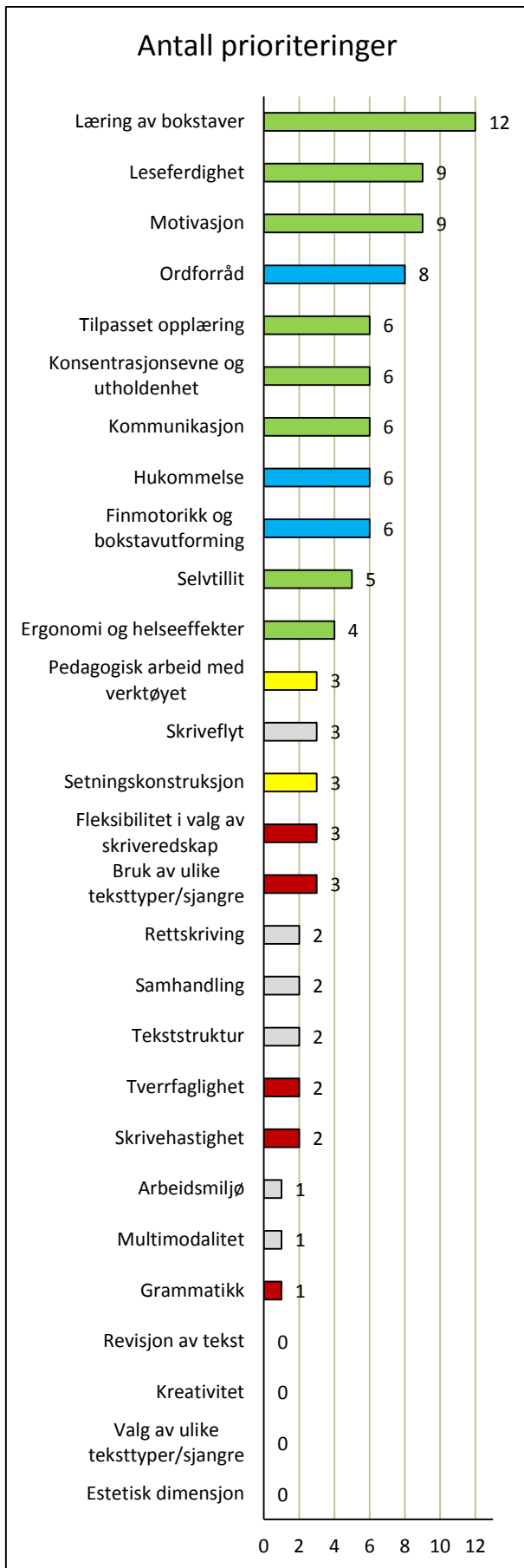
3.4.2 **Ekspertenes vurdering av utfallsvariablene**

I kapittel 3.3.2 har vi beskrevet hvordan ekspertene i runde 2 først ble bedt om å vurdere de 28 utfallsvariablene på en femdelt skala fra «Lav prioritet» (=1) til «Høy prioritet» (=5). Deretter fikk de på nytt presentert en tabell med alle de 28 utfallsvariablene. Her skulle de krysse av for hvilke 8 de mente skulle ha høyest prioritet i studier av skriveopplæringen.

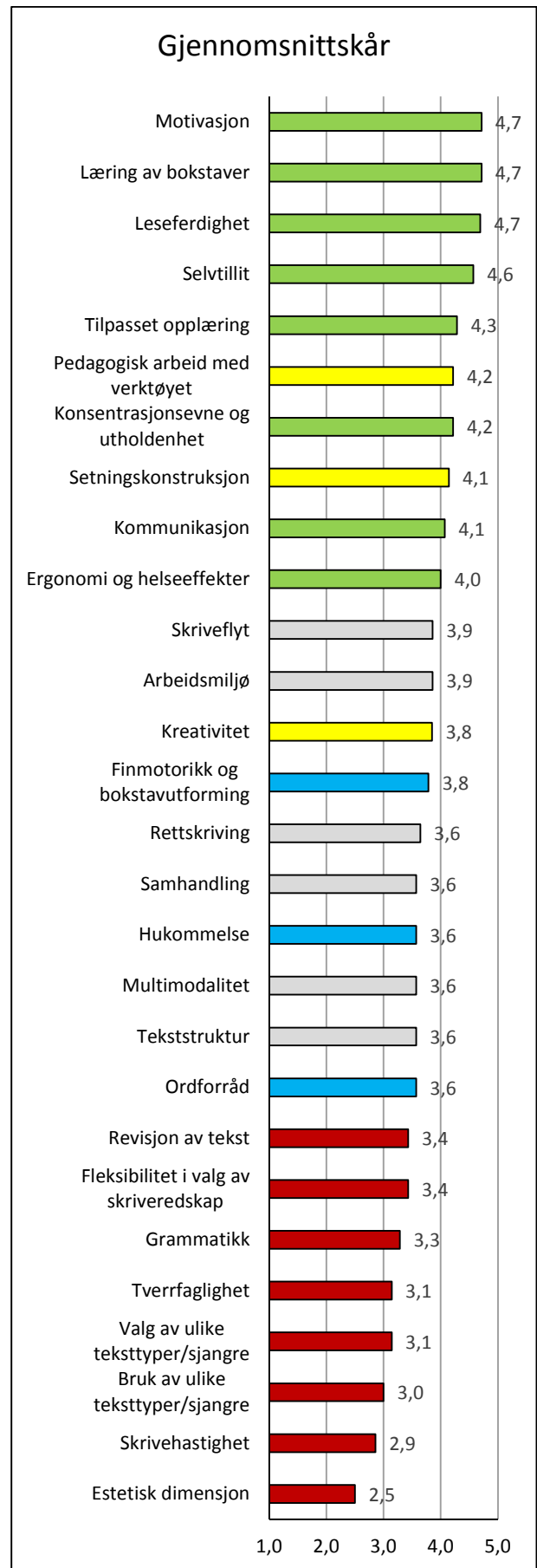
Med dette datamaterialet kan vi derfor presentere to ulike rangeringer. For det første kan vi rangere utfallsvariablene etter deres gjennomsnittskår på skalaen fra 1 til 5. Videre kan vi rangere variablene etter hvor mange av ekspertene som valgte å inkludere disse blant de 8 med høyest prioritet.

Resultatene av runde 2 er illustrert i figur 3.1a (antall prioriteringer per utfallsvariabel) og figur 3.1b (utfallsvariablenes gjennomsnittskår). Når vi studerer resultatene, vil vi være opptatt av identifisere fire tilfeller:

1. **Hvilke utfallsvariabler er det stor enighet om at er viktige?** Svaret på dette spørsmålet finner vi ved å identifisere de utfallsvariablene som både er prioritert av mange eksperter og har høy gjennomsnittsverdi. *Disse er uthevet med grønne stolper i figur 3.1.*
2. **Hvilke utfallsvariabler blir jevnt over ansett som rimelig viktige?** Dersom en variabel ikke er prioritert av mange eksperter, men likevel har høy gjennomsnittsverdi, tyder dette på at variabelen får høy skår av de fleste, men at denne akkurat ikke «når opp» når ekspertene skal velge ut 8 av de 28 utfallsvariablene. *Disse er uthevet med gule stolper i figur 3.1.*
3. **Hvilke utfallsvariabler er ekspertene uenige om?** Dersom en variabel er prioritert av mange eksperter, men likevel har lav gjennomsnittsverdi, tyder dette på at de ekspertene som ikke har prioritert variabelen, derimot vurderer den svært lavt på skalaen. *Disse er uthevet med blå stolper i figur 3.1.*
4. **Hvilke utfallsvariabler er det stor enighet om at er mindre viktige?** Svaret på dette spørsmålet finner vi ved å identifisere de utfallsvariablene som få eksperter har prioritert og som samtidig har lav gjennomsnittsverdi. *Disse er uthevet med røde stolper i figur 3.1.*



Figur 3.1a: Antall prioriteringer per utfallsvariabel.



Figur 3.1b: Utfallsvariablenes gjennomsnittskår.

Hvilke utfallsvariabler er det stor enighet om at er viktige? Åtte utfallsvariabler er uthevet med grønne stolper. Disse er alle prioritert av minst 4 eksperter og har et gjennomsnitt på minst 4,0. På en særlig måte er det tre variabler som skiller seg positivt ut:

- Læring av bokstaver
- Leseferdighet
- Motivasjon

Disse tre har alle et gjennomsnitt nært skalaens toppunkt og er prioritert av henholdsvis 12, 9 og 9 eksperter. Det er også bred enighet om viktigheten av følgende fem variabler:

- Tilpasset opplæring
- Konsentrasjonsevne og utholdenhet
- Kommunikasjon
- Selvtillit
- Ergonomi og helseeffekter

Hvilke utfallsvariabler blir jevnt over ansett som rimelig viktige? Tre variabler er markert med gule stolper. Til tross for at kun 3 eksperter har prioritert disse, har de gjennomsnitt på mellom 3,8 og 4,2. De anses altså som rimelig viktige av de fleste ekspertene, uten at de når opp til ekspertenes «topp 8»:

- Pedagogisk arbeid med verktøyet
- Setningskonstruksjon
- Kreativitet

Hvilke utfallsvariabler er ekspertene uenige om? Tre variabler har fått blå stolper. Disse har fra 6 til 8 eksperter valgt å prioritere. Likevel har de en relativt lav gjennomsnittskår, noe som tyder på lave vurderinger fra flere av de andre ekspertene i panelet:

- Ordforråd
- Hukommelse
- Finmotorikk og bokstavutforming

Hvilke utfallsvariabler er det stor enighet om at er mindre viktige? Åtte variabler er illustrert med røde stolper. Disse har alle et gjennomsnitt på 3,4 eller lavere og er prioritert av kun 0, 1, 2 eller 3 eksperter:

- Estetisk dimensjon
- Skrivehastighet
- Valg av ulike teksttyper/sjangre
- Bruk av ulike teksttyper/sjangre
- Tverrfaglighet
- Grammatikk
- Fleksibilitet i valg av skriveredskap
- Revisjon av tekst

I tillegg til svarene på disse fire spørsmålene, observerer vi følgende: Blant de 11 variablene som har blitt prioritert av flest eksperter (figur 3.1a), finner vi alle de fem utfallsvariablene som var kategorisert under overskriften «Effekter av skriveaktivitet»: Motivasjon, konsentrasjonsevne og utholdenhet, ergonomi og helseeffekter, selvtillit og hukommelse.

4 Hva teller når barn skriver?

4.1 Resultatene fra ekspertpanelstudien

4.1.1 Hovedresultater

Ekspertpanelstudien gjennomført november til desember 2015 tyder på at læring av bokstaver, leseferdighet og motivasjon er viktige utfallsvariabler ved studier av skriveopplæringen i 1. til 3. klasse. Andre viktige utfallsvariabler inkluderer tilpasset opplæring, konsentrasjonsevne og utholdenhet, kommunikasjon, selvtillit og ergonomi og helseeffekter. Hvordan disse begrepene er operasjonalisert, er beskrevet i tabell 3.2.

Videre er pedagogisk arbeid med verktøyet, setningskonstruksjon og kreativitet jevnt over vurdert som viktige, uten at mange eksperter har valgt å prioritere disse. Omtrent halvparten valgte derimot å prioritere ordforråd, hukommelse og finmotorikk og bokstavutforming, men den andre halvparten av ekspertpanelet vurderte ikke disse som veldig viktige.

Ekspertpanelstudien tyder på at utfallsvariabler som estetisk dimensjon, skrivehastighet, valg eller bruk av ulike teksttyper/sjangre, tverrfaglighet, grammatikk, fleksibilitet i valg av skriveredskap og revisjon av tekst ikke er sentrale utfallsvariabler i studier av skriveopplæringen i 1. til 3. klasse.

4.1.2 Skriveopplæring er mer enn å kunne skrive tekst

Ekspertpanelstudien tyder på at det som teller når elever fra 1. til 3. klasse skriver, omfatter mer enn skriveevne og begynnende tekstproduksjon. Utfallsvariablene i tabell 3.2 er kategorisert under de fire overskriftene «Skriveevne», «Tekstproduksjon», «Skriving som element i opplæringen» og «Effekter av skriveaktivitet». Sistnevnte kategori inneholder 5 utfallsvariabler, og samtlige av disse var å finne blant ekspertpanelets 11 høyest prioriterte variabler.

At skriveopplæring er mer enn å kunne skrive tekst, tyder også de variablene som er lavt prioritert på. Kun to eksperter prioriterte skrivehastighet og rettskriving, mens bare én ekspert prioriterte grammatikk. Dette er interessant i lys av eksisterende skrivetester, som ofte retter fokus mot lengde på tekst og antall skrivefeil – eksemplifisert ved vår studie (Sjaastad, Wollscheid og Tømte, 2015).

4.1.3 Viktige forbehold

Gjennom ekspertpanelstudien ble det presisert ved flere tilfeller at fokus var rettet mot skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse. Resultatene her bør derfor ikke generaliseres til en diskusjon vedrørende eldre elevers skriveopplæring. Tvert imot er det grunn til å tro at resultatene ville sett annerledes ut om eldre målgrupper var i fokus. Flere utfallsvariabler som ble vurdert som mindre

viktige i denne studien, som for eksempel valg og bruk av sjanger, tekststruktur og skrivefeil, ville sannsynligvis blitt ansett som viktige om temaet for eksempel var skrijving i ungdomstrinnet.

Et annet viktig forbehold er knyttet til vårt arbeid mellom runde 1 og runde 2. Kategoriseringsarbeidet, hvor 98 forslag skulle reduseres til under 30 utfallsvariabler, var svært krevende. Tabell 3.2 er resultatet av dette arbeidet. Ikke uventet kom det noen innspill fra ekspertpanelet på denne kategoriseringen. Vi vil her nevne enkelte av disse. Eksempelvis fikk vi et innspill vedrørende «Bruk av ulike teksttyper/sjangre». Vedkommende vurderte beskrivelsen «Teksten er tilpasset mottakeren» som tilhørende variabelen «Kommunikasjon», en vurdering vi sa oss enige i. En annen i ekspertpanelet unnlot å prioritere utfallsvariabelen «tilpasset opplæring» fordi beskrivelsen av dette i tabell 3.2 ikke samsvarte med personens oppfatning av begrepet.

Videre fikk vi en kommentar vedrørende bruken av ordet «tverrfaglighet». Dette var beskrevet som «skrivekompetanse i andre fag enn hoved- og sidemål». Denne beskrivelsen kan tolkes dithen at skrijving «tilhører» morsmålsfaget, og at man dermed jobber tverrfaglig dersom man skriver i et annet fag. Dette stemmer ikke, ettersom skrijving er en grunnleggende ferdighet i alle fag. En mer treffende beskrivelse av utfallsvariabelen «tverrfaglighet» er derfor «evne til å beherske skrijving i ulike fag», som inkluderer blant annet matematikk, engelsk, KRLE – og norsk.

Det er altså grunn til å forvente at flere av ekspertene på ett eller flere punkter ville systematisert innspillene annerledes og gitt utfallsvariablene andre navn. Dette har sannsynligvis hatt en viss innvirkning på deres vurderinger i runde 2. Likevel, med tanke på at innspillene ikke var særlig mange og at de stort sett omfattet få variabler og kategorier, vurderer vi hovedtrekkene i undersøkelsens resultater som svært robuste.

4.2 Konklusjon

Litteraturgjennomgangen av internasjonalt publisert litteratur hvor digitale og ikke-digitale verktøy i begynnerskriveopplæringen blir sammenlignet, viser at skrivehastighet, tekstlengde og bokstavememorering er blant de hyppigst studerte utfallsvariablene. Utfallsvariabler som omhandler ulike dimensjoner ved tekstkvalitet fremstår som vanskelige å måle og blir ikke like ofte benyttet.

Men hva teller når barn skriver? Ekspertpanelstudien med 14 eksperter fra ulike sektorer og fagdisipliner tyder på at skrivehastighet og tekstlengde ikke er det viktigste å måle når man studerer skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse. Heller ikke rettskriving og grammatikk blir fremhevet. Det ekspertene mener er viktige utfallsvariabler, er *læring av bokstaver* (angi riktig lyd til bokstav og riktig bokstav til lyd, staveutvikling, forstå bokstavenes proporsjoner og oppbygning), *leseferdighet* (fonologisk, ortografisk og logografisk lesing, evne til å lese ulike typer håndskrift, lesehastighet, leseforståelse) og *motivasjon* (skriveglede, initiativ til å produsere tekst, opplevelse av skrijving som meningsfull aktivitet). Videre fremheves tilpasset opplæring, konsentrasjonsevne og utholdenhet, kommunikasjon, selvtillit og ergonomi og helseeffekter. Oppsummert tyder ekspertpanelets vurderinger på at skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse handler om mer enn å kunne skrive tekst.

4.2.1 Anbefalinger

Som nevnt i litteraturgjennomgangen er «tekstkvalitet» ansett som vanskelig å måle. Videre, i ekspertpanelstudien blir utfallsvariabler direkte knyttet til tekstkvalitet fremhevet i liten grad. Blant utfallsvariablene som fremheves i ekspertpanelstudien, er det flere som det allerede eksisterer velutviklede mål, tester og kvantitative indikatorer for: bokstavlæring, leseferdighet, motivasjon, konsentrasjonsevne og utholdenhet, selvtillit og ergonomi og helseeffekter. Disse anbefales inkludert i fremtidige effektstudier av skriveopplæringen i 1. til 3. klasse. Utfallsvariablene «kommunikasjon» (kunne sette ord på egne tanker og følelser med tekst) og «tilpasset opplæring» (hvorvidt verktøyet bidrar til inkludering/ekskludering av elever med nedsatt funksjonsevne og lærevansker, på ulike ferdighetsnivåer og med ulike demografiske kjennetegn) fremstår som mer krevende å måle, men er likevel ansett som viktige.

Referanser

- Barton, D. (2007). *Literacy: An introduction to the ecology of written language*. Malden: Blackwell.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Augsburger, A., & Garcia, N. (2009). Comparison of pen and keyboard transcription modes in children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 32(3), 123-141.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.
- Coates, Joe (1975). In *Defense of Delphi: A Review of Delphi Assessment: 'Expert Opinion, Forecasting, and Group Process'* by H. Sackman. *Technological Forecasting & Social Change*, Volume 7. Page 193–194.
- Connelly, V., Gee, D., & Walsh, E. (2007). A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 479-492. doi: 10.1348/000709906x116768.
- Crook, C., & Bennett, L. (2007). Does using a computer disturb the organization of children's writing? *British Journal of Developmental Psychology*, 25(2), 313-321.
- Flower, L. S., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365-387.
- Genlott, A. A., & Grönlund, Å. (2013). Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested. *Computers & Education*, 67(9), 98-104. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.007>.
- Hultin, E., & Westman, M. (2013). Early Literacy Practices go Digital. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, 4(02).
- James, K. H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 32-42. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2012.08.001>.
- Kersey, A. J., & James, K. H. (2013). Brain activation patterns resulting from learning letter forms through active self-production and passive observation in young children. *Frontiers in Psychology*, 4(567).
- Linstone, Harold A. & Turoff, Murray (2011). *Delphi: A brief look backward and forward*. *Technological Forecasting & Social Change*, Volume 78. Page 1712-1719. DOI: 10.1016/j.techfore.2010.09.011.
- Linstone, Harold A. & Turoff, Murray (1975). *The Delphi method: techniques and applications*. Boston: Addison-Wesley Publishing (available online at <http://is.njit.edu/turoff>).
- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. T., & Velay, J. L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica*, 119(1), 67-79. doi: 10.1016/j.actpsy.2004.10.019.
- Mangen, A., & Velay, J.-L. (2010). Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. In M. H. Zadeh (Ed.), *Advances in Haptics* (pp. 385-401).
- Ouellette, G., & Tims, T. (2014). The Write Way to Spell: Printing versus Typing Effects on Orthographic Learning. *Frontiers in Psychology*, 5. doi:10.3389/fpsyg.2014.00117.
- Read, J. C. (2007). A Study of the Usability of Handwriting Recognition for text entry by children. *Interacting with Computers*, 19(1), 57-69.

- Rust, J. (1996). *The manual of the Wechsler objective language dimensions (WOLD)*: UK edition. London: The Psychological Corporation.
- Saunders, Laura (2009). *The future of information literacy in academic libraries: A Delphi study*. *Libraries and the Academy*, Volume 9(1). DOI: 10.1353/pla.0.0030.
- Sjaastad, J., Wollscheid, S., & Tømte, C. E. (2015). Pennal eller pad? Kvasi-eksperimentell studie av skrivehastighet i tidlig skriveopplæring med og uten digitale verktøy. NIFU-rapport 6-2015.
- Skolverket (2011). Mål och kravnivåer på berättande texter. Lastet ned 8. desember, 2015. http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.115101!Menu/article/attachment/Mal_och_kravnivaer_berattande_texter.pdf.
- Säljö, R., & Moen, S. (2001). *Læring i praksis: et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Van Leeuwen, C. A., & Gabriel, M. A. (2007). Beginning to write with word processing: Integrating writing process and technology in a primary classroom. *International Reading Association*, 420-429.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes* (Vol. Cambridge, Massachusetts): Harvard University Press.
- Wollscheid, S., Sjaastad, J. & Tømte, C. E. (2015). *Pen(cil) and Paper on Primary School Students' Writing Skills - a Research Review*. Accepted for publication in *Computers & Education*.
- Zawacki-Richter, Olaf (2009). *Research areas in distance education: A Delphi study*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Volume 10(3).

Vedlegg

Vedlegg 1: Eposten til ekspertpanelet i runde 1.

Hva teller når barn skriver? Runde 1

Skriveopplæringen rettet mot de yngste elevene i norsk skole er i endring. Stadig flere skoler vurderer å bruke digitale verktøy i undervisningen, skriveopplæring inkludert. Dette har konsekvenser både på individ- og skolenivå og på nasjonalt nivå. Før man setter i gang med omfattende effektstudier av bruk av digitale verktøy i de yngste elevenes skriveopplæring, må man avgjøre hva som er viktig å måle når man skal vurdere effekten.

Nå har vi samlet 16 eksperter fra ulike fagområder og interessegrupper som på en eller annen måte knyttes til temaet "den tidligste skriveopplæringen" - her definert som skriveopplæringen gitt til elever i 1-3. trinn. Du er en av disse ekspertene. I runde 1 ønsker vi at alle melder oss hva de anser som viktig å måle i denne sammenhengen («utfallsmål»). I runde 2 vil vi gjennomføre en avstemning hvor alle ekspertene vurderer de ulike utfallsmålene som har fremkommet av runde 1.

Hele prosessen er anonym. Resultatet publiseres som en NIFU-rapport som vil bli tilgjengelig på nyåret. Du vil få tilsendt rapporten når den er klar. I rapporten vil vi oppgi ekspertgruppens sammensetting på en slik måte at konkrete personer ikke vil la seg identifisere.

Runde 1 gjennomføres ved at du svarer på spørsmålet gitt i vedlegget og returnere vedlegget per epost.

Frist for levering er førstkommande mandag 30. november klokken 08.00. Den påfølgende mandagen, 7. desember klokken 08.00, vil du motta en epost hvor du inviteres til å rangere de ulike utfallsmålene. Det er siste runde.

Lykke til – og takk for hjelpen!

Vedlegg 2: Vedlegget til besvarelse av runde 1.

Hva teller når barn skriver? Runde 1

I foreliggende runde, runde 1, skal du angi hvilke faktorer du anser som relevante når man diskuterer barns tidligste skriveopplæring. Hva er viktig å måle når man skal vurdere effekten av digitale verktøy i skriveopplæringen gitt til elever i 1-3. klasse? Disse faktorene kaller vi for «utfallsmål», og du skriver utfallsmålene inn i tabellen under.

- I kolonne 1 gir du utfallsmålene et navn, så kortfattet som du klarer.
- I kolonne 2 bruker du en eller to setninger til å beskrive utfallsmålene.

Hensikten med beskrivelsen er å identifisere tilfeller hvor ekspertene tenker på samme utfallsmål, men benytter ulik betegnelse.

Oppgi maksimalt 10 utfallsmål. Frist for levering er førstkommande mandag 30. november klokken 08.00.

Utfallsmål	Beskrivelse
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Vedlegg 3: Eposten til ekspertpanelet i runde 2.

Hva teller når barn skriver? Runde 2

Takk for innspillene i runde 1 av ekspertpanelstudien! Her følger siste runde av studien. Frist for gjennomføring er førstkommande FREDAG 11. DESEMBER KLOKKEN 10.00. Jeg vil sende en påminnelse torsdag 10. desember. Det er viktig at alle svarer for at studien skal fungere som planlagt. Legg merke til følgende:

- Noen av innspillene fra dere har blitt slått sammen og samlet under mer generelle begrep, mens andre innspill har blitt fordelt på flere og mer spesifikke begrep.
- Utfallsvariablene er angitt med beskrivelser og eksempler. Du må ikke anse alt utfallsvariabelen er beskrevet med som like viktig for å vurdere variabelen til å være viktig.
- Gode innspill har ledet oss fra å bruke begrepet «utfallsmål» til å bruke begrepet «utfallsvariabel».
- Klikk på lenken under for å gi ditt bidrag til runde 2 av ekspertpanelstudien. Les instruksjonene som kommer på den første siden nøye.

[Lenke til undersøkelsen]

LYKKE TIL!

Vedlegg 4: Spørreundersøkelsen gitt ekspertpanelet i runde 2.

Hva teller når barn skriver - runde 2

Innspillene vi mottok i runde 1 er organisert som totalt 28 utfallsvariabler. De aller fleste av dine innspill vil helt eller delvis være dekket av disse. I denne runden skal du vurdere disse etter grad av viktighet.

- Den første siden som kommer opp når du trykker på «Start» viser en tabell med oversikt over de 28 utfallsvariablene. Les gjennom disse før du begynner rangeringene. Slik blir det lettere for deg å vurdere de første forslagene relativt til de som kommer senere.
- Du gir dine vurderinger på en femdelst stigende skala fra «Lav prioritet» (1) til «Svært høy prioritet» (5). De tre midterste svarkategoriene har ikke merkelapp. Tenk på avstanden mellom de fem kategoriene som lik.
- Du kan klikke deg fram og tilbake i undersøkelsen som du selv ønsker. Gjør dette dersom du for eksempel vil endre tidligere vurderinger du har gjort.

Spørsmålet du skal svare på gjennom vurderingene, er følgende:

I tilfeller der det skal gjøres studier av effekten knyttet til bruk av digitale verktøy i skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse: Hva vurderer du som viktig å måle?

Vi tar for gitt at man tilpasser tidspunktet for undersøkelsene til elevenes alder. Eksempelvis vil man rette undersøkelser av kjennskap til bokstavene til de yngre i målgruppen (1. klasse), mens undersøkelser av tekstkvalitet innenfor ulike sjangre rettes mot de eldre i målgruppen (3. klasse). Videre trenger du ikke ta høyde for metodiske, praktiske eller økonomiske hensyn.

Avslutningsvis, etter at du har gjort rangeringen av de 28 utfallsvariablene, får du igjen opp en tabell med oversikt over disse. Der blir du bedt om å krysse av ved de 8 du mener er aller viktigst.

Start

Hva teller når barn skriver - runde 2

1. Oversikt over 28 utfallsvariablene, samlet i fire kategorier.

Nærmere beskrivelser av utfallsvariablene vil bli gitt gjennom de påfølgende sidene.

1. Skriveevne	2. Tekstproduksjon	3. Effekter av skriveaktivitet	4. Skrivning som element i opplæringen
Fleksibilitet i valg av skriveredskap	Kommunikasjon	Hukommelse	Leseferdighet
Læring av bokstaver	Ordforråd	Motivasjon	Tverrfaglighet
Finmotorikk og bokstavutforming	Valg av ulike teksttyper/sjangre	Selvtillit	Pedagogisk arbeid med verktøyet
Estetisk dimensjon	Bruk av ulike teksttyper/sjangre	Konsentrasjonsevne og utholdenhet	Tilpasset opplæring
Skriveflyt	Tekststruktur	Ergonomi og helseeffekter	Arbeidsmiljø
Skrivehastighet	Kreativitet		
Rettskriving	Multimodalitet		
Grammatikk	Revisjon av tekst		
Setningskonstruksjon	Samhandling		

1/6

Tilbake

Neste

2. Hva bør man prioritere å måle ved undersøkelser av barns skriveopplæring?

Skalaen går fra "Lav prioritet" (1) til "Svært høy prioritet" (5).

Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering	Utfallsvariabel	1	2	3	4	5
Valg av skriveredskap etter skrivesituasjon Godt samspill mellom skriveredskap og skriveoverflater	Fleksibilitet i valg av skriveredskap	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angi riktig lyd til bokstav og riktig bokstav til lyd Staveutvikling («invented spelling») Forstå bokstavenes proporsjoner og oppbygning	Læring av bokstaver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunne håndtere et verktøy til å forme streker, sirkler og mønstre Utvikling av skrivemotorikk Forme bokstaver for hånd etter standardisert modell Lesbarhet	Finmotorikk og bokstavutforming	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vakker skrift	Estetisk dimensjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Automatisering av motorikk for utforming av bokstaver og bokstavkombinasjoner Rytmissk bokstavutforming og sammenbinding av bokstaver	Skriveflyt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lengde på tekst/antall ord innen gitt tidsintervall	Skrivehastighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunne kombinere to og flere bokstaver til ord Stave ord korrekt	Rettskriving	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunne bruke entall/flertall, bøye substantiver og verb Grammatikk	Grammatikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sette sammen ord til setninger Tegnsetting, bruk av store og små bokstaver Setningskonstruksjon	Setningskonstruksjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 2/6

Tilbake

Neste

3. Hva bør man prioritere å måle ved undersøkelser av barns skriveopplæring?

Skalaen går fra "Lav prioritet" (1) til "Svært høy prioritet" (5).

Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering	Utfallsvariabel	1	2	3	4	5
Kunne sette ord på egne tanker og følelser med tekst	Kommunikasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Variasjon i substantiver/verb/adjektiver osv. Ordvalg og begrepsforståelse	Ordforråd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valg av skrivehandling (utforske, beskrive, reflektere, kontakte osv.) for ulike hensikter (kunnskapsutvikling, påvirkning osv.) Valg av sjanger (instruksjoner, lister, fortellinger, brev osv.)	Valg av ulike teksttyper/sjangre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teksten følger bestemte sjangertrekk Teksten er tilpasset mottakeren	Bruk av ulike teksttyper/sjangre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Harmonisk tidsrekkefølge Logisk oppbygning Helhetlig struktur og flyt	Tekststruktur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fantasi og variasjon i saksfremstillinger	Kreativitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hensiktsmessig kombinasjon av tekst, bilder, tegninger, verbalspråk	Multimodalitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vurdering av egen tekst Revisjon av egen tekst	Revisjon av tekst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evne til å utvikle tekster i samspill med en eller flere andre Respons på andres tekster	Samhandling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 3/6

Tilbake

Neste

4. Hva bør man prioritere å måle ved undersøkelser av barns skriveopplæring?

Skalaen går fra "Lav prioritet" (1) til "Svært høy prioritet" (5).

Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering	Utfallsvariabel	1	2	3	4	5
At man husker det man skriver/noterer	Hukommelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skriveglede Initiativ til å produsere tekst Opplevelse av skriving som meningsfull aktivitet	Motivasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elevens tro på å kunne uttrykke seg med tekst Skriveferdighet som kilde til (akademisk) selvtillit	Selvtillit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsentrasjon i skriveprosessen Hvor lenge eleven kan skrive konsentrert Evne til å fullføre skriveprosjekter	Konsentrasjonsevne og utholdenhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blyantgrep, tilpasning av kraft etter skriveredskap/skriveoverflate Sittstilling, holdning og muskelplager (hånd, skuldre, nakke) Svie i øynene/utvikling av synsforstyrrelser Hodepine	Ergonomi og helseeffekter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4/6

Tilbake

Neste

5. Hva bør man prioritere å måle ved undersøkelser av barns skriveopplæring?

Skalaen går fra "Lav prioritet" (1) til "Svært høy prioritet" (5).

Beskrivelse/eksempel på operasjonalisering	Utfallsvariabel	1	2	3	4	5
Fonologisk, ortografisk og logografisk lesing Evne til å lese ulike typer håndskrift Lesehastighet Leseforståelse	Leseferdighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skrivekompetanse i andre fag enn hoved- og sidemål	Tverrfaglighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pedagogiske arbeidsformer muliggjort av verktøyet Læreres evne til å gjennomføre gode pedagogiske opplegg med bruk av verktøyet	Pedagogisk arbeid med verktøyet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hvorvidt verktøyet bidrar til inkludering/ekskludering av elever med nedsatt funksjonsevne og lærevansker, på ulike ferdighetsnivåer og med ulike demografiske kjennetegn (kjønn, økonomi osv.)	Tilpasset opplæring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miljøet i klasserommet ved skriveaktivitet Foresattes engasjement i skrivearbeidet Verktøyets betydning for elevenes søvn- og aktivitetsmønster	Arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5/6

Tilbake

Neste

6. Her ber vi deg krysse av ved 8 av de 28 utfallsvariablene. Hvilke 8 bør ha høyest prioritet ved studier av skriveopplæringen fra 1. til 3. klasse?

Du trenger ikke fordele de 8 utfallsvariablene jevnt mellom de fire kategoriene.

Skriveevne		Tekstproduksjon		Effekter av skriveaktivitet		Skriving som element i opplæringen	
Flexibilitet i valg av skriveredskap	<input type="checkbox"/>	Kommunikasjon	<input type="checkbox"/>	Hukommelse	<input type="checkbox"/>	Leseferdighet	<input type="checkbox"/>
Læring av bokstaver	<input type="checkbox"/>	Ordforråd	<input type="checkbox"/>	Motivasjon	<input type="checkbox"/>	Tverrfaglighet	<input type="checkbox"/>
Finmotorikk og bokstavutforming	<input type="checkbox"/>	Valg av ulike teksttyper/sjangre	<input type="checkbox"/>	Selvtillit	<input type="checkbox"/>	Pedagogisk arbeid med verktøyet	<input type="checkbox"/>
Estetisk dimensjon	<input type="checkbox"/>	Bruk av ulike teksttyper/sjangre	<input type="checkbox"/>	Konsentrasjonsevne og utholdenhet	<input type="checkbox"/>	Tilpasset opplæring	<input type="checkbox"/>
Skriveflyt	<input type="checkbox"/>	Tekststruktur	<input type="checkbox"/>	Ergonomi og helseeffekter	<input type="checkbox"/>	Arbeidsmiljø	<input type="checkbox"/>
Skrivehastighet	<input type="checkbox"/>	Kreativitet	<input type="checkbox"/>				
Rettskriving	<input type="checkbox"/>	Multimodalitet	<input type="checkbox"/>				
Grammatikk	<input type="checkbox"/>	Revisjon av tekst	<input type="checkbox"/>				
Setningskonstruksjon	<input type="checkbox"/>	Samhandling	<input type="checkbox"/>				

6/6

Tilbake

Avslutt

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no