

MASTEROPPGAVE

Emnekode: NOR 5003

Navn: Sara Knutsen og Eline Rudi

Ulike skriveverktøys påvirkning på elevers rettskriving:

En kvantitativ studie om bruk av håndskrift og tastaturskrift i barneskolen

Dato: 15.05.2023

Totalt antall sider: 68

Forord

Da er vi omsider ved enden av lærerstudiet, med ferdigskrevet masteroppgave i hendene og spente på hva framtiden vil bringe. Vi vil rette en spesiell takk alle lærere og elever som har stilt opp som deltakere i studien vår. I tillegg vil vi takke alle som har støttet oss i prosessen. Heriblant familie, kjæreste, gode medstudenter og venner som stiller opp og hjelper oss, uansett hva det måtte være. Takk til Laila Lutnæs Sakshaug som har vært vår veileder.

Levanger, mai 2023.

Sara Knutsen og Eline Rudi.

Sammendrag

Formålet med denne studien er å undersøke i hvilken grad bruken av skriveverktøyene tastaturskrift og håndskrift i begynneropplæringa påvirker elevers rettskrivingsferdigheter når de er i overgangen til mellomtrinnet. Problemstillingen for prosjektet har vært: *I hvilken grad påvirker skriveverktøyene tastaturskrift og håndskrift i begynneropplæringa elevers rettskrivingsferdigheter når de er i overgangen til mellomtrinn?*

Vi har tatt utgangspunkt i tidligere forskning om tastaturskrift og håndskrift, og hvordan disse skriveverktøyene påvirker elevenes tekst på ulike nivå. Dette, sammen med teorier om tilpasset opplæring, bruk av ulike skriveverktøy og rettskriving, utgjør vårt teorigrunnlag. Rettskrivingsfaktoren avgrenses i oppgaven til først og fremst å handle om sammensatte ord og versal i starten av en setning og først i egennavn.

Forskninga er gjennomført med kvantitativ metode, og datamaterialet er analysert i IBM SPSS Statistics, versjon 27. Datainnsamlingen er foretatt ved hjelp av en diktat som vi selv har utformet, og sendt ut til skolene med muntlige instruksjoner for gjennomføringen som skulle sikre kvaliteten i studien. Materialet består av 71 elevtekster, som besvarelser på en diktat, skrevet av elever på 4. og 5. trinn som i ulik grad har benyttet de to skriveverktøyene i begynneropplæringa.

De viktigste resultatene i studien viser at det ikke er statistisk signifikant sammenheng mellom bruk av skriveverktøy i begynneropplæringa og elevers rettskrivingsferdigheter i overgangen til mellomtrinn. Det kommer likevel fram noen tendenser til svingninger mellom gruppene, men disse gjør ikke stort nok utslag til at de kan vurderes som statistisk signifikante. Disse tendensene diskuteres sammen med de resultatene mot slutten av oppgaven.

Prosjektet gir et innblikk i et utsnitt av elevers ferdigheter innenfor rettskriving, og det er et bidrag som føyer seg inn i diskusjonen omkring bruk av digitale verktøy i begynneropplæringa i skriving.

Abstract

The aim of this study is to research to what extent the use of the writing tools keyboard and handwriting in the first years of primary school education, years 1-4, affect students' abilities in spelling when they're starting years 5-7. The topic question of this study has been: *To what extent does the writing tools handwriting and keyboard in the first years of primary school education affect student' abilities in spelling when starting years 5-7?*

The theoretical basis is already existing research on the field of keyboard writing and handwriting, and how these tools affect students' texts on different levels. These research papers, together with theories about adapted education, the use of different writing tools and spelling, make out the study's theoretical basis. Spelling is in this study limited to composite words and the use of capital letters at the beginning of sentences and in proper names.

The research has been done quantitatively, and the data has been analysed in IBM SPSS statistics, version 27. The collection of the data has been done by a dictation test we have designed and sent out to the schools with oral instructions for the execution of the test to ensure quality in the study. The material consists of 71 student texts, answering the dictation test, written by students in years 4 and 5 that to a varying extent have been using the two writing tools during their first years of primary school education.

The most important results of the study show that there is not statistically significant correlation between the use of writing tools in the first years of primary school education and the students' spelling abilities when starting years 5-7. The study does show some tendencies of fluctuations between the groups, but not enough to be considered statistically significant. These tendencies will be discussed together with the other results at the end of the paper.

The study gives an insight into a small section of students' abilities in spelling, and it is a contribution that goes with the discussion of the usage of digital tools in the early years of primary school education in writing.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Innholdsfortegnelse	iv
1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av problemstilling	1
1.2 Problemstilling	4
1.3 Avgrensninger og begrepsforklaring.....	4
1.4 Oppgavens struktur	5
2.0 Teori	5
2.1 Tilpasset opplæring	6
2.1.1 Lærerens rolle.....	6
2.1.2 Undervisningspraksis	8
2.2 Skriveverktøy	8
2.2.1 Tidligere forskning.....	9
2.2.2 Håndskrift.....	11
2.2.3 Tastaturskrift	12
2.3 Rettskriving	14
2.3.1 Oppbygging av språket.....	14
2.3.2 Rettskrivningsnormer	15
2.3.3 Sær- og sammenskriving	16
2.3.4 Versal i starten av en ny setning.....	17
2.3.5 Elevenes rettskrivingsutvikling	19
3.0 Metode.....	20
3.1 Vitenskapsteoretiske betraktninger	21
3.1.1 Post-positivismen	22
3.2 Kvantitativ metode	22
3.2.1 Kvasiekperiment	23
3.2.2 Utvalg	24
3.3 Kvalitet i studien	24
3.3.1 Reliabilitet	24
3.3.2 Validitet.....	25
3.3.3. Generaliserbarhet	26
3.4 Etske betraktninger knyttet til forskingsarbeidet	26
3.5 Valg av diktat som verktøy for datainnsamling	28
3.5.1 Utformingen og gjennomføringen av diktaten	28
3.6 Analyse.....	30
3.6.1 Deskriptiv analyse	31
3.6.2 Kjikvadrattest	32

3.6.3 Cramers V	33
4.0 Resultat.....	33
4.1 Frekvenstabeller	34
4.2 Resultater sammensatte ord.....	35
4.3 Resultat for bruk av versal i starten av en setning.....	38
4.4 Versaler i egennavn	42
4.5 Tolking av resultatene	44
4.5.1 Sammensatte ord	44
4.5.2 Versal i starten av en setning.....	45
4.5.3 Alle egennavn.....	46
4.5.4 Oppsummerte resultater	47
5.0 Diskusjon.....	47
5.1 Skriveverktøyenes påvirkning på sammensatte ord	48
5.1.1 Hyppigere forekomst og påvirkning fra engelsk.....	49
5.1.2 Skriveflyt.....	50
5.2 Skriveverktøyenes påvirkning på bruk av versal	51
5.3 Skriveverktøyenes tendenser til påvirkning av rettskrivingsdisiplinene.....	55
5.3.1 Kombinere skriveverktøy	55
5.3.2 Elevers ulike behov og oppbygging av undervisning	58
6.0 Konklusjon	60
6.1 Implikasjoner ved studien	61
6.2 Bidrag til feltet og forslag til videre forskning.....	62
Litteraturliste	63
Vedlegg A	69
Vedlegg B.....	70
Vedlegg C.....	71
Vedlegg D	75

1.0 Innledning

Teknologien har skutt fart i samfunnet, og utviklingen skjer raskere enn noen gang. Skolen skal gjenspeile samfunnet rundt, og er derfor forpliktet til å ruste elevene for å mestre de utfordringer som venter dem når de skal ut i arbeidslivet. Dette innebærer også å skolere dem til å kunne bruke de hjelpemidler som finnes i dagens samfunn for å kunne yte best mulig. Mange lærere, og voksne generelt, uttrykker skepsis til den raskt økende bruken av teknologi i skolehverdagen, og regjeringen peker også på manglende forskning på feltet. Den økte digitaliseringen i skolen kommer gjerne til syne gjennom økt tetthet av datamaskiner og nettbrett i klasserommene. Dette forholdet har i løpet av noen få år utviklet seg til å bli en 1:1-dekning med nettbrett for mange skoler. Norskfaglig er det mange ubesvarte spørsmål om hvilken påvirkning disse teknologiske hjelpemidlene har på ulike ferdigheter i faget. Blant annet skriving, som er en grunnleggende ferdighet i skolen, blir i stor grad digitalisert. Det er flere sider ved skriving som kan påvirkes av hvilket skriveverktøy elevene bruker. Denne studien tar for seg en liten del av elevenes utviklingsområder innenfor rettskriving. På grunn av manges skepsis, ønsket vi å ta på objektive briller når vi skulle gjennomføre studien. Slik forsket vi på om elevenes rettskrivingsferdigheter er ulike for de som i stor grad har tatt i bruk digitale verktøy, og de som enda holder litt igjen på denne bruken, uten å bli farget av enkeltmenneskers holdninger til saken.

1.1 Bakgrunn for valg av problemstilling

I Opplæringsloven (1998, §1-1) står det: «Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne mestre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng.» Både kunnskap, ferdigheter og holdninger er tre aspekt som ofte må ses i sammenheng, og utvikles i takt med hverandre. Blant annet for å bygge videre på denne delen av formålsparagrafen har Kunnskapsdepartementet utviklet en del av overordna del i Kunnskapsløftet, hvor de legger fram de fem ferdighetene skriving, lesing, digitale ferdigheter, regning og muntlighet som grunnleggende ferdigheter. Disse er tverrfaglige ferdigheter som skal utvikles i møte med alle skolefag, og derfor står det beskrevet mer konkret hva som forventes angående de ulike ferdighetene spesifikt for det aktuelle faget i fagets læreplan. Det er også et poeng at disse må sees i sammenheng med hverandre (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). I denne masteroppgaven skal vi først og fremst ta for oss de grunnleggende ferdighetene skriving og digitale ferdigheter i norskfaget.

Samfunnet vi lever i er i stadig endring og utvikling som følge av en økende digitalisering på de fleste plan. For å kunne følge opp denne utviklingen trenger samfunnet kompetente fagpersoner innenfor flere felt, som er oppdaterte på den digitale kunnskapen som allerede finnes (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 6). I regjeringens digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen (2017-2021) var dette hovedmålene for strategien: «Elevene skal ha digitale ferdigheter som gjør dem i stand til å oppleve livsmestring og lykkes i videre utdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse» og «IKT skal utnyttes godt i organiseringen og gjennomføringen av opplæringen for å øke elevenes læringsutbytte». Disse målene gjenspeiler det øvrige samfunnet, og skulle bidra til elevenes digitale forberedelser for å bli nyttige samfunnsborgere. I 2020 stengte Norge, som kjent, ned samfunnet for å få bukt med covid-19-pandemien. Dette førte til en heldigitalisering av hele landets opplæring, og lærere landet over måtte raskt orientere seg i hvilke digitale ressurser og midler som finnes for læring (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 10). I handlingsplanen for digitalisering i grunnsopplæringen fra regjeringen (2020, s. 19) stilles det krav til mer forskning på området. Det finnes mange ubesvarte spørsmål om digitaliseringens effekt på elevenes utvikling og helse.

Skriving er en naturlig del av prosessen å tilegne seg ny kunnskap. Fra rammeverk for tidligere læreplaner defineres skriving slik: «[...] å kunne ytre seg forståelig og på en hensiktsmessig måte om ulike emner og kommunisere med andre» (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 14). I gjeldende læreplan for norsk uttrykkes det at skriving som grunnleggende ferdighet er et verktøy for å strukturere kunnskap og tanker. Skriving er en metode som kan anvendes på mange ulike måter ut ifra formidlerens ønske. For å utvikle denne ferdigheten må elevene lære hvordan de skal bygge opp tekster, ulike skrivestrategier og rettskriving (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 4). I norskfaget skal skriving, sammen med lesing og muntlig kommunikasjon, forberede elevene på arbeidslivet som uansett stiller et visst krav til disse ferdighetene, i tillegg til det demokratiske samfunnets krav om å delta i demokratiske prosesser (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2). Skriving som en av de fem grunnleggende ferdighetene skal bidra til elevenes evne til å kritisk vurdere informasjon de møter gjennom den store informasjonstilgangen de har gjennom ulike teknologi (Meld. St. 28 (2015 – 2016), s. 13).

Når elevene utvikler lese- og skriveferdigheter, utvikler de samtidig evnen til refleksjon og kritisk tenking, og disse ferdighetene er også viktige for å kunne mestre videre samfunnsliv, så

vel som i privatlivet og i arbeid. Dette, sammen med skrivning som en læringsmetode og et læringsverktøy, gjør nettopp denne ferdigheten til et viktig hjelpemiddel for alle fag (Meld. St. 28 (2015 – 2016), s. 31). Skrivning er også viktig for å mestre videre skolegang, og de aller fleste vil møte en skriftlig eksamen i løpet av sitt utdanningsløp. Spesielt for de som tar et studieforberevende utdanningsløp, er skriftlige ferdigheter i norsk viktig, både det strukturelle, men også rettskriving. Den grunnleggende ferdigheten skrivning blir testet hos alle disse elevene gjennom en obligatorisk skriftlig eksamen i norsk hovedmål (Meld. St. 28 (2015 – 2016), s. 59).

I læreplanen for norsk står det at elevene etter 4.trinn «skal kunne å skrive tekster med funksjonell håndskrift og med tastatur» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 6). I formuleringen fra læreplanen nevnes tastatur som et spesifikt skriveverktøy som elevene skal kunne beherske, sammen med håndskrift. Tastaturet har etter hvert utviklet seg fra å være et analogt verktøy, til å bli en digital berøringsfunksjon på skjerm. Gjennom alle tider har samfunnet vært skeptiske til hvordan nye medier påvirker barn og unge (NOU 2021, s. 32). Allerede i antikken uttrykte Platon skepsis til hvordan ulik musikk påvirket oppfostringen av barn. På 60-tallet var det diskusjon i skolen om kulepennen kunne være skadelig for elevenes håndskrift, og at de måtte fortsette med fyllepenner. I dagens samfunn er denne diskusjonen for spesielt interesserte, mens den hurtige digitale utviklingen skaper skepsis blant borgerne.

I denne oppgaven fokuserer vi på de grunnleggende ferdighetene å kunne skrive og digitale ferdigheter spesifikt for faget norsk. Selv om rettskriving for hånd og på tastatur til en viss grad dekkes av flere fag. I læreplanen står det at norskfaget har et særlig ansvar for utviklingen av denne ferdigheten. Det nevnes at elevene skal «utvikle personlige skriftlige uttrykksmåter og beherske skrivestrategier, rettskriving og oppbygging av tekster» (Kunnskapsdepartementet, 2019). Altså skal elevene beherske å skrive for læring, og for å selv kunne formulere og bygge opp egne tekster til ulike formål. Den digitale ferdigheten skal også kunne anvendes av elevene som et hjelpemiddel i utformingen av egen tekst, gjerne som et verktøy for å finne kilder. I møte med det digitale skal elevene utvikle sin kritiske tenkning, og de skal lære seg å skape sammensatte tekster.

1.2 Problemstilling

I Norge i dag skal elevene altså beherske og produsere tekst både med en funksjonell håndskrift og på tastatur. Dette, og den hurtige digitaliseringen av samfunnet, er bakgrunnen for hvorfor vi ønsker å se nærmere på hvilken innvirkning de ulike skriveverktøyene tastaturskrift og håndskrift har å si for evnen til rettskriving for elever som er ferdige på småtrinn. For å finne ut om elever som primært har brukt en type skriveverktøy skiller seg ut fra elever som primært har brukt et annet skriveverktøy i begynneropplæringa har vi valgt problemstillinga:

I hvilken grad påvirker skriveverktøyene tastaturskrift og håndskrift i begynneropplæringa elevers rettskrivingsferdigheter når de er i overgangen til mellomtrinn?

1.3 Avgrensninger og begrepsforklaring

For å ikke gape over for mye, har vi valgt å avgrense rettskrivingsbegrepet til to spesifikke disipliner innenfor rettskriving. Vi har valgt at rettskriving i denne oppgaven først og fremst skal være avgrenset til særskrivning og bruk av versaler. Altså i hvilken grad elevene har særskrivingsfeil i forbindelse med sammensatte ord, og om de velger å følge reglene for bruk av versaler i starten av en setning og som første bokstav i egennavn.

Skriveverktøyene vi referer til i oppgaven er håndskrift og tastaturskrift. Med håndskrift menes først og fremst håndskrift med blyant som hjelpemiddel, som alle elevene også har brukt i gjennomføringen av diktaten. Med tastaturskrift referer vi til alle former for tastatur som elevene har brukt i begynneropplæringa. Dette er varierende, og kan være både tastatur til PC, og berøringsvarianter på skjerm, gjerne i forbindelse med nettbrett.

Vi har to begreper som brukes mye om hverandre, og lett kan misforstås. I analysen vår har vi operert med hypoteser som formuleres med begrepet «sammenheng». Videre i oppgaven skrives dette også som «forskjell mellom gruppene». Når «sammenheng» nevnes er det i formuleringene der vi ser på om det er noen sammenheng mellom hvilket skriveverktøy som er brukt og scoreprosenten. Når vi bruker begrepet «forskjeller» handler dette om forskjeller mellom de ulike gruppene scoreprosent.

Deler av forskningsprosjektet vårt tar utgangspunkt i rettskrivingsdisiplinen som handler om versal i starten av en ny setning. På fagspråket kalles store bokstaver for versaler, og små bokstaver for minuskler. Derfor bruker vi disse termene uten videre forklaring i teksten.

1.4 Oppgavens struktur

For å kunne besvare problemstillingen har vi valgt å strukturere oppgaven med IMRaD-modellen. Denne modellen er mest hensiktsmessig for å presentere vår studie, da forskningen vår er gjennomført kvantitativt, og IMRaD oppleves som en ryddig struktur for et slik datamateriale. Først vil vi presentere relevant teori for diskusjonen og grunnlaget for forskningsfeltet. Teorien presenteres med tre hovedoverskrifter, med mer spesifikke underoverskrifter til hver enkelt. Før hvert delkapittel, skriver vi også kort om hvordan dette er relevant for vår studie. Videre gjør vi rede for metodologien i oppgaven. Her gjør vi rede for generell metodologi, samtidig som vi retter det spesifikt inn mot vår studie. Slik oppnår vi en så transparent prosess som mulig. Her forklarer vi også ganske detaljert hvordan vi har gått fram både før, under og etter gjennomføringen av testene. I tillegg legger vi også fram nødvendig informasjon om analysen.

Etter metodekapittelet kommer resultatkapittelet. I resultatkapittelet presenterer vi deskriptive data, og resultatene fra kjikvadrattestene ved hjelp av figurer og tall, før vi oppsummerer alle tallresultatene til konkrete skriftlige resultater som legger grunnlaget for diskusjonen. I diskusjonskapittelet diskuterer vi resultatene opp mot teori og tidligere forskning, før vi avslutter med implikasjoner med studien og forslag til videre forskning. Til slutt oppsummerer vi hele oppgaven i en konklusjon hvor trådene fra innledninga blir hentet opp, og lagt sammen med resultatene og diskusjonen for å svare på problemstillinga.

2.0 Teori

I teorikapittelet skal vi først gjøre rede for tilpasset opplæring, som er en rettighet alle elever i norsk skole har. Under dette temaet gjør vi også rede for hva som er lærerens rolle og undervisningspraksis. Videre vil vi presentere både tidligere forskning og greie ut teori om de to skriveverktøyene vi har valgt å se nærmere på. Til slutt i teorikapittelet kommer ulike teori

om rettskriving. Både generelt om rettskriving og rettskrivingsnormer, men også spesielt om de to disiplinene innenfor rettskriving som vi har valgt å gå videre med i vår forskning.

2.1 Tilpasset opplæring

Som beskrevet i innledningen er tilpasset opplæring en lovfestet rett alle elever i norsk skole har (Opplæringsloven, 1998, §1-3). Alle elever har ulike behov og forutsetninger, og det er derfor viktig med differensiering blant annet i metode og ved å benytte ulike læringsarenaer (Dale & Wærness, 2003, s. 48). Håstein og Werner (2004) definerer tilpasset opplæring ved å presisere at det ikke er en undervisningsmetode, men heller en blanding av kvaliteter som gjør at elevene både lærer fag og utvikler seg personlig og sosialt. Elevenes behov kan endre seg over tid eller i ulike situasjoner, og læreren må fortløpende evaluere, planlegge og vurdere undervisninga med utgangspunkt i den enkelte elev, elevgruppa og de læremidler som er tilgjengelige (Håstein & Werner, 2004, s. 53). Engen (2010, s. 52) har senere utvidet Håstein og Werners definisjon ved å poengtere viktigheten av å også betrakte elevens egne muligheter for realisering av lærings- og utviklingspotensialet sitt.

2.1.1 Lærerens rolle

I dag testes elevene gjennom nasjonale og internasjonale tester for å kontrollere at det er kvalitet på den undervisninga de får tilgang på gjennom skolen. Dette fører til at skoler stadig søker effektivitet og produktivitet i opplæringa. Blant annet har flere skoler gått fra å først og fremst lære en bokstav per uke i begynneropplæringa, til å lære bokstavene mer hyppig for å fremme elevenes tidlige skrivning og lesing (Håland, et al., 2019, s. 64). Fokuset på raskere utvikling starter allerede fra barnehagen, noe som har ført til at mange elever som starter på skolen i dag allerede har kommet til det tidlige fonologiske skrivestadiet (Håland et al., 2019 s. 65). Likevel er det lite skrivetrening i begynneropplæringa. Forskingen stiller spørsmål ved om det er for vanskelig å legge til rette for skriveoppgaver på et så tidlig nivå, eller om alt fokuset ligger på lesing. Alt dette faller tilbake på lærerens klasseromspraksis. For å sikre at elevene i norsk skole får et felles grunnlag å ta med seg fra grunnskolen, reguleres innholdet i de ulike fagene ved hjelp av læreplanverket LK20.

Planlegging av all undervisning skal kunne forankres i læreplanen, noe som vil si at dette styringsdokumentet er en ytre faktor som påvirker lærerens praksis (Lundgren, 1999 i Imsen,

2020 s. 188). Det finnes en rekke faktorer som spiller inn på hvordan læreren praktiserer arbeidet sitt. Læreren har en viss grad for frihet og autonomi, så lenge disse faktorene tas med i beslutninger og valg kan begrunnes til fordel for disse faktorene. Denne typen praksis kalles strukturalisme, og har sine røtter i lingvistikken. Strukturalismen i lingvistikken går ut på at enkeltordet ikke gir mening alene, men sammen med resten av språket, og ved hjelp av de ortografiske konvensjonene, kan det ene enkeltordet bety veldig mye (Ferdinand de Saussure; Claude Levi-Strauss i Imsen, 2020, s. 189). Det samme gjelder lærerens praksis. Læreren styres av en strukturalisme hvor hun må ta valg som ivaretar alle ytre faktorer så godt det lar seg gjøre. Derfor er lærerens autonomi omstridt, men Giddens (1984 i Imsen, 2020, s. 191) viser at gjennom egen innsats så har læreren mulighet til å endre på disse ytre faktorene. Lundgren kan tilføre at en dyktig lærer med kreativitet og som er åpen for å se muligheter, kan bruke de ytre faktorene til å tilegne seg større autonomi.

Norskfaget har endret seg mye gjennom historien, og har utviklet seg til å bli et mangfoldig fag der elevenes ferdigheter er varierte og går utover det å bare kunne følge skriftnormene. Elevene skal kunne bruke skriving til ulike formål, utforske språket og bruke det til kommunikasjon og til å uttrykke seg (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 97). Likevel er det også en viktig oppgave for lærerne å hjelpe elevene til å mestre de formelle sidene ved skriving, slik at de kan gjøre seg forstått og mestre de formelle skriftnormene fastsatt av Språkrådet. Når læreren skal veilede elevene innenfor rettskriving, er det viktig at det fokuseres på de disiplinene som samsvarer med elevenes skriveutvikling. Hvordan læreren retter elevens arbeid har også endret seg i takt med norskfaget, og er i større grad tilpasset den enkelte elev og hvor de ligger i utviklinga (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 97). Det er for eksempel liten nytte i å fokusere på «skj»-lyd på de laveste trinnene, når elevene i stor grad fremdeles er i en fonologisk fase i skriveutviklinga (Jansson & Traavik, 2021, s. 261). Dette kan blant annet knyttes opp mot Vygotskys (1926/2006) teorier om den nærmeste utviklingssonen, der vurdering og veiledning blir knyttet opp mot hva som vil være det neste naturlige nivået for eleven å strekke seg etter. Her vil lærerens rolle være å legge til rette for et godt sosialt læringsmiljø, der elevene lærer gjennom språket og i samhandling med andre. Vygotsky går slik vekk fra synet på læreren som foreleser, men setter heller læreren inn i en rolle som tilrettelegger og som støtte for elevenes individuelle læring. Læreren skal hjelpe eleven til å nå sin nærmeste utviklingszone, utover det eleven selv kan klare for å løfte eleven et hakk videre i sin egen utvikling og læring.

2.1.2 Undervisningspraksis

Skriving på første trinn er viktig for at elevene kan identifisere seg selv som skrivere (Håland et.al., 2019, s. 65). Psykisk blir elevene stimulert av evnen til å kunne skape en egen tekst, og kunne kommunisere gjennom tekst. Fysisk motiveres elevene av at de kan skape noe med sine egne hender, og får et håndfast og meningsfullt dokument de selv har utviklet. Tidlig skriving øker elevenes fonologiske bevissthet, bokstavlæring, og forsterker oppfattelsen av sammenhengen mellom «print» og lyd. Håland, et. al. (2019) viser til at den optimale praksisen for elevenes skriveutvikling, er opprettelsen av et skrivefellesskap fra 1.klasse. Dette er en tidkrevende prosess, og selv om det i praksis ikke er snakk om mer enn 10 minutter effektiv, systematisk skriving daglig, med eksplisitt støtte, er ikke det gjennomførbart i et vanlig klasserom med mange barn per voksen. Derfor vil et optimalt skrivefellesskap der alle får den veiledningen de trenger, vare i 45 minutter daglig.

Håland et. al. (2019) presenterer også en studie gjennomført i USA som viser at en elev på førstetrinn skriver i gjennomsnitt 4 minutter daglig. Altså kan det virke som om lærere møter flere barrierer i opprettelsen av en god praksis med skrivefellesskap. Studien presenterer ikke årsaken til hvorfor lærerne opplever barrierer ved opprettelsen av en slik fellesskap, men med linjer til tilpasset opplæring og ulike utviklingssoner kan utfordringene med en kompleks elevgruppe komme til syne. For enkelte vil det være vanskelig å tilegne seg rettskrivingskompetanse, for eksempel om en har lese- og skrivevansker, og det å bevare skriveglede også hos dem er viktig (Jansson & Traavik, 2021, s. 262). Dersom rettskrivingen blir ilagt den største verdien i skriveprosessen, vil det kunne slå negativt ut på andre områder. Det er derfor viktig å finne en balansegang der en både sikrer at elevene er kompetente i et skriftbasert samfunn samtidig som det er rom for at alle skal få uttrykke seg uavhengig av skrivenivå.

2.2 Skriveverktøy

Som nevnt i innledningen skal elevene ha undervisning som omfatter opplæring av skriveferdigheter med både håndskriftsverktøy og tastatur. I dagens skriveopplæring vil det derfor være snakk om et både-og-perspektiv heller enn et enten-eller-perspektiv når det kommer til hvilket skriveverktøy som blir benyttet (Bjerke & Johansen, 2020, s. 111). Derfor vil det

være vanskelig å finne studier der elevene utelukkende har benyttet enten håndskrift eller tastaturskrift som skriveverktøy, men det vil også være varierende grad av hvilket verktøy elevene har benyttet mest. I dette kapittelet vil vi først presentere tidligere forskning som sammenligner tastaturskriftsgrupper og håndskriftgrupper opp mot ulike ferdigheter og faktorer som skriveverktøy kan spille en rolle for, og presentere Arne Tragetons forskning og DigiHand-prosjektet litt mer nøye. Videre vil vi presentere noe generell teori om skriveverktøyene hver for seg, før vi går litt videre.

2.2.1 Tidligere forskning

Læreplanen formidler at elever i norsk skole skal ha opplæring med begge skriveverktøyene. Det vises likevel til at flere skoler satser stort på et av verktøyene i begynneropplæringa. Akkurat rettskriving opp mot de ulike verktøyene er det få som har forsket på. Det er viktig å understreke at forskning på enten tastaturskrift eller håndskrift ofte bruker det andre skriveverktøyet som referansepunkt.

Flere studier viser til hvordan det ikke alltid er stor forskjell mellom de som skriver mest for hånd og de som skriver mest på tastatur. I et forskingsprosjekt gjennomført av Spilling et. al. (2022) har de forsket på 102 førsteklassinger, der noen skrev for hånd og noen mest på tastatur i begynneropplæringa. De har gjennomført flere undersøkelser innenfor literacy-feltet, uten at de fant noen store forskjeller mellom gruppene. I Spania ble det gjennomført en studie som forsket på 1124 1.- og 2.trinnselever som skrev for hånd og på tastatur. Resultatene fra denne studien viste at elevene sine skriveferdigheter ble påvirket av begge måtene å produsere tekst på, men at de som skrev for hånd i større grad hadde bedre narrativ i tekstene sine (Jimenez & Hernandez-Cabrera, 2019). En lignende studie ble gjennomført i England der de undersøkte 300 elever, og hvordan det å skrive på tastatur påvirket kvaliteten på elevens tekster. Da først og fremst med tanke på komposisjonsnivå. De fant at elever som skrev med tastaturskrift som verktøy i gjennomsnitt lå to år bak de som skrev for hånd i utviklinga av komposisjonen. Altså var det et ganske tydelig skille mellom disse to variablene (Connelly et. al., 2007). Dette er riktignok en studie fra 2007, og siden vi vet at de teknologiske hjelpemidlene har utviklet seg svært mye på 15 år, må dette tas med i vurderingen av disse resultatene i dag.

Genlott & Grönlund (2013) testet hvordan STL+ kunne forbedre elevens literacy. De testet to svenske førsteklasser som brukte STL+ og to kontrollgrupper som skrev for hånd gjennom et kvasiekperiment. Elevene ble testet i både lesing og skriving, etter tester utarbeidet av det nasjonale skoleverket i Sverige og deres retningslinjer. For lesing fant de statistisk signifikant forskjell mellom elevgruppene, til fordel for de som hadde brukt STL+ i skriveopplæringa, og det var størst forskjell mellom elevene som scoret høyest på testen. Dette viste at det var tendenser til at det var flere utmerkede lesere i STL+-gruppen enn i kontrollgruppen. For skriving hadde STL+-gruppen klart bedre resultater enn kontrollgruppen. Der en normalpresterende elev i STL+-gruppa lå på omkring 700 ord i teksten sin, var tekstene fra kontrollgruppene så korte at de ikke lot seg sammenligne med tekstene fra STL+-gruppene. STL+-gruppen hadde også i større grad utbytte av det sosiale aspektet ved skriving, da de hadde kommentert på hverandres tekster online. I alle gruppene ble tekstene lest høyt da de var ferdige, men det kom fram at det i STL+-gruppene i større grad ble snakket om og gitt tilbakemeldinger på tekstene blant elevene også i produksjonsfasen (Genlott & Grönlund, 2013, s. 102-103).

2.2.1.1 DigiHand-prosjektet

DigiHand er et forskningsprosjekt der forskningsgruppa undersøker skriveutviklinga til i underkant av 600 elever i starten av sin skolegang (Gamlem et al., 2020). Dette løper ut fra det faktum at mange skoler i Norge i dag starter med å lære bokstavene på tastatur på 1. trinn, og at elevene ikke starter med å forme bokstavene for hånd før på 2. trinn. Samtidig er det skoler som fortsatt velger å beholde den tradisjonelle praksisen der elevene starter med å forme bokstaver for hånd, kanskje i kombinasjon med digitale verktøy. Forskningsprosjektet har sett på positive og negative sider ved de ulike praksisene, og hvordan elevenes skriving utvikler seg, likt eller ulikt, på tastatur og med blyant. Forskinga har både gått på arbeidsmåter og bruk av digitale verktøy, tilbakemeldingspraksiser og bokstavprogresjon. Kobberstad et. al. (2020) har gjort en kvalitativ studie der de har intervjuet lærere i begynneropplæringa om deres oppfatning av hvor tidlig det lønner seg for elevene å begynne med håndskriftsopplæring. De har også undersøkt hvordan disse lærerne arbeider med tilpasset skriveopplæring med og uten nettbrett på 1. trinn.

2.2.1.2 Arne Tragetons forskning

På tidlig 2000-tall utførte Arne Trageton et forskingsprosjekt der elever skrev seg til lesing gjennom å lære å skrive på tastatur. Forskingsprosjektet strakk seg over tre år med 14 klasser i fire land, der elevene blant annet skrev seg til lesing og lagde egne bokstavnøyer. Funnene fra dette prosjektet presenteres i boka *Å skrive seg til lesing* (Trageton, 2003). I avslutningen av prosjektet testet de hvordan skriving på tastatur i 1. og 2. klasse påvirket skriveferdighetene til elevene mot slutten av 3. trinn. Kontrollgruppa var klasser i samme geografiske område som tastaturskriftsklassene, som hadde hatt den første begynneropplæringa for hånd. Resultatene av studien viste at gjennomsnittet for tastaturskriftsklassene lå godt over gjennomsnittet for håndskriftsklassene, og forholdet mellom gutter og jenter var også jevnere i tastaturskriftsklassene. Trageton mener at praksis skal komme før teori - altså skal elevene selv produsere tekst før de leser for å få bedre sammenheng i læringa si, slik forskingsprosjektet også viser. Han mener også at det alltid burde være to elever som arbeider sammen når en driver den første skriveopplæringa på tastatur. Om elevene kan ulike bokstaver, kan de slå dem sammen, slik at om en kan sju og den andre seks, så kan de tretten til sammen. Digitale hjelpemiddel er i dag i større grad brukt enn de var på tida da Trageton utførte forskingsprosjektet, og teoriene hans er derfor fremdeles svært relevante. Denne forskingen omkring at elevene burde skrive i par ser vi også er i tråd med de sosiokulturelle læringsteoriene til blant annet Lev Vygotsky (1926/2006), som vi vil komme tilbake til senere i oppgaven.

2.2.2 Håndskrift

Tradisjonelt sett har vi lang erfaring med å drive skriveopplæring for hånd i norsk skole, men med flere muligheter enn noen gang må håndskriften dele tiden med flere elementer. Dette har gjort målet for håndskriften etter 7.trinn er at elevene skal ha en funksjonell håndskrift (Kunnskapsdepartementet, 2019). For å kunne kalle en håndskrift for funksjonell må den være av kvalitet og praktiseres med hastighet (Karlsdóttir & Stefansson, 2005, s. 72). Kvaliteten må være i en slik grad at utformingen ikke tar oppmerksomheten fra budskapet, altså må den være lesbar. I dagens samfunn skrives det generelt aller mest på digitale medium, både i jobbsammenheng og i det private, men forskning peker på viktigheten av å fremdeles lære elever å skrive for hånd. For å utvikle en funksjonell håndskrift, må elevene øve på det.

Det tar lengre tid for elevene å lære seg å skrive for hånd enn på tastatur (Sunde & Lundetræ, 2019). Å skrive for hånd er en kompleks prosess, der det kognitive, det sensomotoriske og det

taktile i stor grad spiller inn på utførelsen og er avhengige av hverandre (Mangen & Velay, 2010). Skriveren må konsentrere seg om å forme grafemene når blyanten når papiret, og forme dem slik at de møter det som anses som standarden for det bestemte grafemet. Det er en direkte kobling mellom den konkrete håndbevegelsen og den visuelle oppfatningen av grafemet, og det motoriske og det abstrakte kobles slik sammen i hjernen og hvert grafem knyttes til den bestemte bevegelsen. Håndskrift kan også være en viktig del av språkutviklingen, på grunn av den tette koblingen mellom det motoriske og det kognitive. Barn i førskolealder som lærer å kopiere bokstaver, har større læringsutbytte av å kopiere bokstavene for hånd enn på tastatur (Longcamp et. al., 2005). I starten av håndskriftsutviklinga har elevene en hakkete føring av blyanten, som gjerne gjenspeiler seg i teksten (Fitjar et. al., 2021). Etter hvert som bokstavkunnskapen øker, forbedres også elevenes skriveflyt. Altså blir blyantføringen mindre hakkete, jo bedre eleven kjenner bokstaven. Elever viser god flyt i håndskrifta, viser også høyere kvalitet i tekstproduksjonen sin.

2.2.3 Tastaturskrift

De aller fleste lærere og foreldre i dagens samfunn kan vi kalle «digitale immigranter», mens de som vokser opp i dag kan kalles “digitale innfødte”. Dette vil si at de er født inn i en verden der det digitale har stor plass og omkranser det meste vi gjør. De som er født inn i utvikla, framfor å ha vært med på den, evner i større grad å ta til seg ny kunnskap innenfor de digitale feltene (Nygard, 2019). Når samfunnet generelt har gått i ei retning der alt blir mer digitalt, er det også naturlig at vi ser hvordan skolen i økende grad blir mer digitalisert. Da datamaskinen først gjorde sitt inntog i skolen var det ofte i form av egne datarom der elevene måtte flyttes ut fra sine ordinære klasserom. Mye tid gikk med på å starte opp og logge seg inn på datamaskinene. Siden den gang har mye skjedd på det teknologiske feltet, datamaskinene har blitt bærbare eller erstattet av nettbrett (Genlott & Grönlund, 2013, s. 99). Det er vanlig med klassesett med PC eller nettbrett, og noen kommuner eller skoler har også innført 1:1 ordninger med PC/nettbrett allerede fra 1.trinn. Dette medfører at de teknologiske hjelpemidlene er lett tilgjengelige og klare for bruk uten at mye tid går med til oppstart og innlogging. Ved den økende bruken av digitale læringsverktøy, er det også viktig at læreren har nok kunnskap til å kunne benytte dem som digitale verktøy (Lund et.al., 2014). Dette krever inngående kunnskap fra læreren om hvilke muligheter som ligger i de ulike verktøyene, og slik kunne implementere dem i undervisninga på en god måte. En slik implementering handler om affordans, altså å beskrive flere muligheter å bruke en gjenstand på (Gibson, 1986 i Heddeland & Hoverak, 2022).

Læreplanverket sier at elevene skal kunne skrive tekster med tastatur etter 4.trinn, men nevner ikke flyt før etter 7.trinn (Kunnskapsdepartementet, 2019). Å skrive på tastatur har få finmotoriske utfordringer. Det innebærer stort sett at elevene først leter etter bokstavene, for så lærer seg hvor de ulike bokstavene står på tastaturet, i stedet for å forme dem selv (Mangen & Velay, 2010). Etter hvert vil elevene danne seg et skjema for hvor de ulike bokstavene er på tastaturet, og slik vil også skriveflyten bli bedre enn når eleven må lete etter hver bokstav. Tastaturskriving er også en mindre tidkrevende prosess som gjør at bokstavinnlæringen kan gå raskere, og at elevene kan begynne å produsere tekst tidligere. Noe som har vist seg å ha positiv effekt for elevenes læring og skriveutvikling (Sunde & Lundetræ, 2019). Kognitivt vil skriving på tastatur skille seg fra håndskrift ved at begge hendene er i bruk på samme tid, og dermed aktiveres også begge hjernehalvdeler (Mangen & Velay, 2010, s. 396). Skriving på tastatur stiller det heller ikke store krav til samhandling mellom det kognitive og motoriske, da utformingen av teksten ikke er avhengig av at bevegelsen for bokstavformingen er lik for hver gang. Eleven kan for eksempel trykke med ulik finger eller hånd på den samme tasten med et identisk utall.

2.2.3.1 Skjermbrukens påvirkning

Ved høy eksponering av skjerm, kan utviklingen av koblingene mellom nervecellene i hjernen sinkes (Hutton et. al, 2020). Dette kan svekke barns kognitive evner, som medfører svekking av elevenes leseferdigheter, fonologiske prosesser, vokabular og evnen til å danne visuelle bilder. I tillegg påvirker dårlig kobling mellom hjernecellene barnas evne til å tenke kritisk og behandle og prosessere språkets innhold. Alle disse faktorene har direkte assosiasjoner til språkutviklingen. Skjermbruk har også direkte negativ innvirkning på elevenes oppmerksomhet, og problemer med oppmerksomhet for barn og unge kan bli forverret ved hyppig skjermbruk (Swing et al, 2010). For eksempel viser elever større oppmerksomhet når de lytter til en fortelling som blir fortalt av en person, enn når de møter fortellingen med lyd og bilde på skjerm (Zivan et al, 2019). I møte med fortellingen på skjerm kunne elevenes hjerneaktivitet kobles til mønstre som er typiske for svekket oppmerksomhet.

2.2.3.2 Bruk av stavekontroll i undervisninga

Det er gjort en del forskning både nasjonalt og internasjonalt på den digitaliserte begynneropplæringa. En undersøkelse gjort i Taiwan (Lin et al., 2017) har testet hvordan stavekontroll i ulike skriveprogram kan føre til vranglære hos studenter med engelsk som andrespråk, i engelskopplæring, og hvilken effekt disse stavekontrollene har på læring, kontra tradisjonelle ordbøker. Det var 88 deltakere i alderen 18-24 år. Studien viser at studentene i større grad oppnådde læring ved å bruke de tradisjonelle ordbøkene. Hvis stavekontroll anvendes riktig i skriveopplæringa, kan slike hjelpemidler likevel være til stor nytte for elevenes skriveferdigheter (Andreassen & Jansson, 2021, s. 317). En «fin» bruk av stavekontroll kan være å ikke aktivere det før store deler av teksten er ferdig. På den måten hemmer ikke rettskrivingsfokuset skriveprosessen. Programvarene er i stadig utvikling, og denne utviklingen er viktig å følge med på for skolene. Det er også enkelt å gå tilbake for å endre egen tekst, og slik kan tastaturskriving ofte være en mindre lineær prosess enn håndskrift (Svanes, 2021, s. 40).

2.3 Rettskriving

I dette delkapittelet skal vi gå nærmere inn på teori og sider ved rettskriving som disiplin i skriveopplæringa. Disse teoriene, sammen med de overnevnte, danner vårt totale teorigrunnlag for forskningsprosjektet.

2.3.1 Oppbygging av språket

Norsk bygger på det alfabetiske prinsippet, med det ortofone prinsippet som hovedprinsipp. Dette innebærer at ord gjengis i skrift med ett tegn for hvert av fonemene i ordet. Når ordet er ortofont, kan vi ta utgangspunkt i hvordan ordet uttales for å stave det eller motsatt finne uttalen av et ukjent ord ved å se på hvordan det staves (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 98). Likevel følger ikke norsk utelukkende det alfabetiske prinsippet, da ikke alle ord er ortofone. Dette skyldes ofte at skriftsystemet vårt, det latinske alfabetet, mangler grafemer for alle fonemene i norsk. Selv om det norske alfabetet er utvidet med bokstavene æ, ø og å, mangler vi fremdeles grafemer for flere lyder og må derfor dra sammen flere grafemer eller bruke samme grafem for flere ulike fonemer (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 99).

For å gjøre rede for oppbygging av språket finnes det flere ulike nivåer å se oppbyggingen på. Morfologien viser til hvordan ordene blir bygd opp, og kalles ofte ordlære (Hognestad, 2021a, s. 137). Morfologi henger tett sammen med syntaks. Syntaks viser til hvordan ordene blir satt sammen til fraser (Hognestad, 2021b, s. 173). En slik enhet vil være en ytring, som avgrenses ved bruk av versal i starten og med skilletegn som punktum til slutt (Skjelbred, 2021, s. 123). Ytringene deles igjen inn i to hovedgrupper, de som består av setninger og eventuelt delsetninger, og de som utgjør setningsfragmenter. For at ytringen skal være en setning må den minst inneholde subjekt og et bøydd verbal. Disse kunnskapene kommer ofte naturlig i morsmålet, og i talen kommer det fram intuitivt (Hognestad, 2021b, s. 173). I talen har vi likevel ikke noen skilletegn mellom setningene som uttrykkes, og vi snakker ofte i setningsfragmenter (Skjelbred, 2021, s. 123). For å oppnå forståelse for hva en setning er, er det derfor viktig at elevene omgås tekster for å bygge en forståelse av hva en setning er og hvordan vi deler språket inn i setninger når vi skriver.

2.3.2 Rettskrivingsnormer

Rettskriving regnes som en av de formelle sidene ved en tekst, der det finnes regler og konvensjoner for hva som er riktig eller gal skrivemåte (Jansson & Traavik, 2021, s. 261). I Norge har vi en offisiell normering av språket, altså en felles fastsetting av hvordan språket skrives. Offisielt er det Kulturdepartementet som er den øverste instansen for språknormering, og normeringene gjøres i praksis av Språkrådet. Noen av Språkrådets oppgaver er å forvalte rettskriving av bokmål og nynorsk, å arbeide for at språkopplæringa bygger på språkpolitikken som Språkrådet utarbeidet med offentlige og private aktører, og å følge med på utviklinga av språket og godkjenne norske ordbøker og ordlister (Språkrådet, 2023).

Gjennom rettskriving sikrer vi at alle følger de samme skriftnormene, slik at vi forstår hverandre og har en felles referanseramme. Mye av arbeidslivet, og samfunnet generelt, er skriftbasert og det vil derfor være viktig å gjøre seg forstått og å mestre rettskrivingsnormene (Jansson & Traavik, 2021, s. 262). Alle offentlig ansatte og forfattere av lærebøker i skolen må forholde seg til de gjeldende rettskrivingsreglene, og dette er noe som også etter hvert forventes av elevene i skolen (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 98). Lundberg (2016) beskriver rettskriving som en av fem dimensjoner som han deler skriftspråkutvikling inn i. Før han beskriver de fem dimensjonene presiserer han at utviklingen av skriftspråket er en helhetlig prosess, som i praksis

ikke har tydelige skiller. Likevel kan elever ha vanskelig med ulike sider av denne utviklingen, og det er da hensiktsmessig å dele skrivingen inn i komponenter for å kunne peke på hvor utviklingspotensialet ligger. Når det gjelder rettskriving har vi både formingen av bokstaver, i tillegg til de ortografiske konvensjonene, altså reglene for rettskriving (Lundberg, 2016, s. 49)

2.3.3 Sær- og sammenskriving

Sær- og sammenskriving er begrep som ofte blandes med orddeling og ordelingsfeil i dagligtalen, men fordi de handler om ulike grammatiske fenomener i språket må de skilles fra hverandre (Språkrådet, 2021). Orddeling dreier seg først og fremst om hvordan ord deles ved linjeskift for å gjøre teksten mer leservennlig. Dersom et sammensatt ord deles ved linjeskift deles det inn i de enkelte ledd med bindestrek etter det første leddet, «vinter-ferie». Dersom ordet er et fremmedord og vi ikke kjenner til oppbyggingen av ordet er hovedregelen at det skilles ved at vi har én konsonant foran første vokal på ny linje, «konso-nant» (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 106). I denne oppgaven vil vi ta for oss særskrivning av sammensatte ord. I utviklingstrinnene for rettskriving som Lundberg (2016) presenterer, står «Skriver sjelden sammensatte ord feil» som trinn nummer 16. Siden dette er trinn 16 av 18, er det ganske krevende, og vi har valgt dette trinnet med en forventning om at elevene er på ulike stadier når det kommer til skriveutviklingen.

Innenfor sær- og samskriving finner vi på norsk noen hovedregler. For eksempel skriver vi ord sammensatte når de kommer etter hverandre, og de har trykkmønsteret hovedtrykk + bitrykk. Har ordene likt trykk skriver vi dem fra hverandre (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 105). I Norge er det ulike dialekter og talemåter som gjør at tonefall og trykkmønster kan forekomme ulikt fra dialekt til dialekt. For eksempel i de nordliggende dalførene på Østlandet uttales ofte sammensatte ord med såkalt andreleddstrykk, eller etterleddstrykk (Hanssen, 2010, s. 152). Derfor er en viktig presisering at hovedtrykk + bitrykk er en regel som fungerer godt når skriftspråket leses i en dialekt hvor trykkmønsteret samsvarer med skriftspråket. Da kan vi skrive «spisepinner» og «lammelår» som én enhet der hovedtrykket faller på det forreste ordet, imens det å «spise pinner» og «lamme lår» får en annen betydning når trykket faller likt på begge ordene. I mange tilfeller vil ordets forledd være identisk med et selvstendig ord, som «spise» i «spisepinne», eller en benytter ordets stamme eller en bøyning av ordet, «kronprins» og «nyttår» (Lie, 2022, s. 159). Noen ganger får derimot ordets forledd et tillegg, i form av -s

eller -e, for eksempel i «barnebassenget». «Barn» og «basseng» er selvstendige ord, men ikke «barne» alene. Dette er fra gammelt av genitivsendelser, men i moderne norsk har de fått en sammenbindingsfunksjon, og kalles binde-e og binde-s eller fuge-e og fuge-s (Lie, 2022, s. 160). Binde-s brukes ofte dersom forleddet allerede er et sammensatt ord, som ved «våtromsplater», og binde-e er vanlig om det er et enstavet substantiv som ender på en konsonant som forledd. Det er likevel vanskelig å fastslå noen bestemte regler får når binde-s og binde-e brukes (Lie, 2022, s. 160).

En tendens innenfor rettskrivingsavvik, både hos skoleelever og i samfunnet, er at nettopp sammensatte ord skrives hver for seg, og det å dele opp sammensatte ord er et rettskrivingsavvik som har økt en del de siste tiårene (Walmsnes, 1999; Melby, 2005 i Jansson & Traavik, 2021). Noe av dette kan skyldes på påvirkning fra engelsk. Selv om det er nærliggende å skylde dette på påvirkning fra engelsk har dette funnet sted også før denne påvirkningen ble så stor som den er i dag (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 105). At ordene bare har ett hovedtrykk og sies som et sammenhengende ord, taler også imot at det skulle være naturlig å dele dem opp. Det kan være at elever med god flyt i håndskrifta eller som skriver med god flyt på tastatur har et mindre omfang av særskrivingsavvik (Jansson & Traavik, 2021, s. 266). Svensk er, i likhet med norsk, et språk med mange sammensatte ord, og der ord får nye betydninger hvis de settes sammen med andre. I Sverige rapporteres det om at feilaktig særskrivning av sammensatte ord forekommer hyppigere de seneste årene mot tidligere (Fridolfsson, 2020, s. 202). Det er vanskelig å fastslå nettopp hvorfor særskrivning av sammensatte ord er en utbredt skrivefeil, ikke bare hos skoleelever, men også i samfunnet generelt.

2.3.4 Versal i starten av en ny setning

I det muntlige språk heter det gjerne at vi bruker informasjonsenheter istedenfor at vi tydelig deler inn teksten i ord (Jansson & Traavik, 2021, s. 273). Disse informasjonsenhetene brytes opp gjennom tekstspråklig forståelse. I løpet begynneropplæringa utvikler de aller fleste elever fonologisk og morfologisk bevissthet, som gjerne kommer mer eller mindre av seg selv gjennom språklig stimuli (Fridolfsson, 2020, s. 52). Den fonologiske bevisstheten gir dem forståelsen av at alle fonemer har et grafem som representerer lydene i skriftform, og morfologien gir forståelse for skriftspråkets oppdeling av ord. Når disse forståelsene utvikles, og i møte med litteratur og mange typer tekster, vil elevene også utvikle sin syntaktiske

forståelse. Syntaks er læren om hvordan språkets deler er oppbygde. Gjennom utviklingen av denne forståelsen, utvikler elevene blant annet bevissthet om tegnsetting, bruk av versaler og oppbygging av setninger i norskspråket, men også om hvordan ord er satt sammen (Traavik & Alver, 2008, s. 72). I utviklinga av den fonologiske bevisstheten utvikles forståelsen for at hovedregelen for bruk av minuskler og versaler er at det skal være versal i egennavn og etter skilletegn som punktum, utropstegn og spørsmålstegn. I tillegg skal det være versal etter kolon dersom den påfølgende setningen er fullstendig, ved navn på offentlige institusjoner som Språkrådet og Posten, navn på offentlige styrever og komiteer og ved utvidede egennavn som Nord-Norge (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 106). Hovedreglene for versaler og minuskler øves som oftest inn tidlig i skolegangen, og kan være med på å antyde hvor langt eleven er kommet i skriveutviklinga med tanke på håndtering av rettskriving.

2.3.4.1 Ulike feiltyper

Ortografiske skrivefeil kan plasseres i de tre kategoriene talemålsbaserte feil, utviklingsfeil og utføringsfeil (Jansson & Traavik, 2021, s. 272). Ved å finne ut hvilke typer feil som ofte forekommer hos den enkelte elev, kan dette fortelle læreren noe om elevens skriveutvikling. Det er alltid en sjanse for at ordet er feilkilden kan skyldes en utføringsfeil, da dette er en feil som forekommer ved at skriveren ikke er oppmerksom. Slike feil er gjerne at bokstaver mangler eller er stokket om, eller det kan være versaler som ligner på de tilhørende minusklene, og en for upresis utforming vil gjøre at bokstaven framstår som liten. Å skrive ordene slik de uttales kaller vi fonologisk skriving, og feilene som er følger av fonologisk skriving er ofte talemålsbaserte feil. Altså feil som kommer av at eleven forsøker å lytte ut lydene i det muntlige språket. Hvis et ord kan vurderes som talemålsbasert feil, men det samme ordet enten er riktig skrevet eller at ordet er stavet på en annen måte i samme tekst, kan vi kalle begge disse variantene av ordet som utviklingsfeil. Eleven eksperimenterer altså med skrivemåter. Elevene som er mellom fonologisk og ortografisk skriving, vil gjerne ha utviklingsfeil som strekker seg mot det ortografiske. I møtet med tekst kan eleven oppdage mønstre og regler som forekommer ved visse situasjoner i teksten. Dette vil eleven ta med seg inn i egen tekstproduksjon for å etterstrebe ortografiske skriveferdigheter. Derfor kan overgeneralisering ofte forekomme i skriveutviklinga. Overgeneralisering vil si at eleven tar i bruk en regel eller et trekk ved ortografiske tekster så ofte som mulig, for å utforske hvor disse reglene passer inn (Svanes, 2021, s. 50). Et eksempel på overgeneralisering kan gjerne være punktum etter hvert ord, eller etter hver linje. Eller alltid versal i begynnelsen av hver linje, selv om det er midt i en setning.

2.3.5 Elevenes rettskrivingsutvikling

All grunnleggende opplæring i den norske skolen foregår med forankring i læreplanverket. Det er mye elevene skal lære når de starter den første skriveopplæringa. De må lytte ut fonemene i språket og lære seg grafemene for dem, og sette dem sammen til ord. I noen tilfeller samsvarer ikke denne normeringen med lydene og ordene i elevens egen dialekt, eller fonem og enkeltbokstaver samsvarer ikke, da vi ikke har bokstaver for alle fonem (Skjelbred, 2021, s. 17). Som vi så i læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2019) skal elevene etter 2. trinn kunne skrive ord ved å trekke bokstavlyder sammen, og bruke både versaler og minuskler, samt skilletegnene som avslutter en setning. Etter 4. trinn skal elevene mestre å skrive både for hånd med en funksjonell håndskrift og de skal kunne skrive på tastatur. I tillegg skal de kunne bruke både komma og andre skilletegn. I løpet av mellomtrinnet skal elevene kunne bruke sentrale regler innenfor rettskriving, tegnsetting og ordbøyning, og ha tydelig struktur i tekstene sine. I tillegg til en funksjonell håndskrift, skal de også kunne skrive med flyt på tastatur.

Det foreligger en bratt læringskurve mellom 1. og 7. trinn, og det er derfor sentralt at elevene tilegner seg denne kunnskapen gradvis gjennom alle årene i barneskolen. Som nevnt tidligere vil elevene være på svært ulike stadier i skriveutviklinga. En studie gjennomført av Astrid Skaathun (2007) viser at elevenes utvikling tar store steg i 3. og 6. klasse, men at den står mer stille i årene i 4. og 5. klasse. Fram til stadiet mellom fonologisk og ortografisk skriving, har det allerede skjedd mye i elevenes utvikling.

Skriveutviklingen starter allerede når barnet bevisst skaper tegn med en intensjon om at andre kan tolke det som skrift (Lundberg, 2016, s. 48). De aller fleste barn som begynner på skolen har utviklet et tilstrekkelig funksjonelt talespråk for mer nyansert kommunikasjon, og mange kjennskap til flere sider ved det skriftlige språket (Hagtvet, 2004, s. 73). Selv om det er tydelig at barns utvikling har svært stort utbytte av skrivepraksis i skolen fra tidlig alder, blir det sjeldent lagt mye vekt på tekstproduksjon i begynneropplæringa (Håland et. at., 2019, s. 65). Elevenes utgangspunkt for språklig kompetanse er individuelt, og det er skolens ansvar å legge til rette for den enkelte. Når barn begynner på skolen har de gjerne vært gjennom en fase med liksomskriving, hvor de etterligner kjennetegn ved skrift på papir (Lundberg, 2016, s. 52). I begynneropplæringa bli bokstavene blir tradisjonelt innlært med bokstavnavnet først, og

bokstavlyden presenteres i forbindelse med å lære å lese. I denne fasen vil skrivingen ofte baseres på hva barnet hører, og sammenfattes med bokstavnavnet. Da eksprimenteres det ofte med hvilken vei bokstavene skal stå, og tanken om at bokstaven er den samme uansett hvilken vei den står på papiret (Lundberg, 2016, s. 54).

Når elever begynner å lytte ut lyder fra ord, viser de ofte en god evne til å skrive det deres egen lydanalyse forteller dem. I slike tilfeller finner elevene en måte å skrive et ord på som høres riktig ut for dem. Denne løsningen oppfattes for elevene som mest logisk innenfor det kompetansenivået de besitter. Derfor skal lærere og andre voksne være forsiktige med å rette opp i de feilene som forekommer, da dette ofte kan virke forvirrende fordi det er langt utenfor elevenes utviklingszone (Lundberg, 2016, s. 55). Etter hvert som barnas kunnskap om rettskriving utvikles, og de får mer leseerfaring, vil de oppdage ortografiske mønstre og konvensjoner som gjentar seg i skriftspråket. I oppdagelsen av nye ortografiske mønstre, vil barn prøve å herme disse i egne tekster, og jobbe fram en løsning på det enkelte ord (Lundberg, 2016, s. 56). I tråd med utviklingen vil barnet gå lengre bort fra utlytting av det enkelte ord, og bevege seg mot reglene og konvensjonene som blir mer og mer naturlige med trening og erfaring. Dette gjør at barna nærmer seg morfembasert staving. Altså at de tar de små valgene som ikke framkommer i det hele tatt i det talebaserte språket, men som er med å skille mellom forskjellige ord med samme lydbilde, og som forklarer ords opprinnelse. Her kommer også særskrivning og sammenskriving inn i bildet. Det krever god morfologisk forståelse for et ord, for å kjenne til hva de sammensatte ordene tilfører språket, og hvilke effekter det gir om dette gjøres feil. Stadiet mellom å være fonologiske og ortografiske skrivere er et dynamisk stadium, som gradvis flytter seg nærmere det ortografiske målet, jo flere konvensjoner og regler eleven lærer for rettskriving (Traavik, 2013, s. 50).

3.0 Metode

Oppbyggingen av metodekapittelet er slik at vi først presenterer generell teori om metodologi, før vi for hvert delkapittel skriver noe om hva dette har å si for vår oppgave. Her presenteres både vitenskapsteori, kvalitetssikring av studien og etiske betraktninger, før vi går nærmere inn på vår forskning, og hvilke ulike metodiske valg vi har tatt i den forbindelse. Til slutt er det en redegjørelse av analyseverktøyene vi har brukt, og hvorfor vi har gjort det slik.

Resultatkapittelet som kommer etter dette, må ses i lys av analysedelen i dette kapittelet.

3.1 Vitenskapsteoretiske betraktninger

Våre vitenskapsteoretiske betraktninger tar utgangspunkt i Moon & Blackman (2014) sin artikkel. Hvor de beskriver vitenskapsteorien ved hjelp av en figur hvor ontologien står øverst, med epistemologi under og paradigmene nederst. Ontologi er læren om virkeligheten (Nyeng, 2012, s. 38). Innenfor vitenskapen opereres det gjerne med flere måter å se virkeligheten på, noe som er nødvendig for å sikre at ulik forskning gjennomføres og behandles med en passende forforståelse. Derfor vil ulike tema kreve ulike syn på virkeligheten. Vår problemstilling bygger på en realistisk oppfatning av virkeligheten. En realistisk virkelighet jobber parallelt med naturens lover, og med en sannhet om at det finnes rett og feil uten nevneverdige nyanser utover de variablene som allerede er tatt høyde for. I slike prosjekt vil konklusjonen komme fram til én sannhet blant antagelsene for forskningsprosjektet, som gjerne automatisk utelukker antagelser som representerer det motsatte. I vårt prosjekt ønsket vi et datamateriale som er lite påvirket av menneskers tolkning. Derfor tok vi utgangspunkt i en realistisk virkelighet der menneskelige egenskaper som tolkning og følelser, ofte referert til som det relative, kommer i andre rekke, og hvor vi sitter med en hypotese som vi kan bekrefte eller avkrefte begrunnet i statistikk.

Innenfor ontologien finner vi flere epistemologiske retninger. Epistemologi er læren om kunnskap (Nyeng, 2012, s. 37). Når forskere skal forske fram ny kunnskap gjøres dette, som nevnt i forbindelse med ontologien, med en forforståelse av hvordan virkeligheten er. Virkeligheten kan ikke forklare seg selv, og det er derfor opp til forskerne å formidle virkeligheten på en så nøyaktig måte som mulig. For å greie det må de åpent kunne forklare hvilke briller de selv har på seg i møtet med virkeligheten, altså hvilken forståelse av sannheten som ligger til grunn for deres forskningsprosjekt. Samtidig som vi avdekker ny kunnskap, må vi derfor gjøre rede for den kunnskapen som allerede eksisterer. Dette er forskernes epistemologiske oppgave. Epistemologien avdekker altså den virkeligheten som ligger til grunn for forståelsen (Nyeng, 2012, s. 41). Innenfor epistemologien finnes, ifølge Moon og Blackman (2014), tre greiner: Objektivisme, konstruktivisme og subjektivisme. I vår studie har vi valgt å forske fram ny kunnskap ved å se på virkeligheten med objektive briller. Dette har vi gjort med grunnlag i vårt ontologiske ståsted i forskningsprosjektet som ligger til realismen. I en realistisk virkelighet kommer ikke resultatene til syne gjennom tolking, men gjennom statistikk. For å oppnå valide resultater måtte derfor datamateriale behandles på en objektiv måte slik at vi kunne være sikre på at resultatene kunne klassifiseres som sann kunnskap.

3.1.1 Post-positivismen

Innenfor den objektive realismen finnes det post-positivistiske paradigmet. Post-positivismen har sitt utspring i positivismen, der sannheten betegnes som det som kan bevises fordomsløst gjennom sansene. Post-positivismen bygger videre på dette, men i tillegg er det en oppfatning av at mennesker aldri vil kunne få et perfekt bilde av virkeligheten (Moon & Blackman, 2014, s. 1170). Post-positivismen peker på det mer nøyaktige aspektet ved å falsifisere teorier heller enn å bekrefte dem. Dette gjøres ved at det skapes nullhypoteser og alternative hypoteser. Slik utfordres den allerede eksisterende kunnskapen, og det stimuleres til innovasjon innenfor forskningsfeltet. Falsifiseringen av hypoteser i post-positivismen kommer til syne i vår problemstilling på denne måten: Det er ingen sammenheng mellom gruppene (nullhypotese), og alternativt at det er sammenheng mellom gruppene (falsifiserende alternativ hypotese). Da vi skulle søke konkrete data for hvordan skriving på tastatur og skriving for hånd kan påvirke elevers rettskrivingsferdigheter, var det med dette naturlig at vi plasserte oss innenfor post-positivismen.

3.2 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode benyttes når noe skal tallfestes. I starten av en forskningsprosess må forskerne alltid spørre seg selv om det gir mening å tallfeste det de ønsker å forske på. Noen ganger er det helt logisk å bruke tall i datainnsamlingen. Dette gjelder ved fenomener som allerede oppgis i tall, eller det vi kan kalle forskerkonstruerte tall (Nyeng 2012, s. 80). Slike konstruerte tall tar gjerne utgangspunkt i meningsmålinger eller andre måter å tallfeste for eksempel erfaringer eller opplevelser med. Kvantitative metoder, med objektiv tilnærming, kjennetegnes gjerne ved at forskeren ikke har direkte kontakt med forskningsobjektet, gjerne i motsetning til hvordan en datainnsamling i kvalitativ forskning ofte kan foregår. Der har forskeren mer eller mindre direkte kontakt med alle deltagerne. Forskningen er kvantitativ dersom prosjektet har mange nok deltagere. I en kvantitativ studie har forskeren muligheten til å ha flere deltagere, da dataene fra denne typen forskning tar kortere tid å lese og få oversikt over. Når vi plasserer oss under realismen i ontologien, objektivismen i epistemologien og post-positivismen i paradigmene, vil det være naturlig å benytte en kvantitativ metode for å finne svar på problemstillingen. Når det gjelder utvalget av populasjonen, vil kvantitative data være lettere generaliserbare, da vi gjerne får flere deltagere (Nyeng, 2012, s. 84). En stor N-studie vil representere en større del av den aktuelle elevgruppen, og det vil derfor kunne tenkes at studien er gjeldende for flere enn bare deltagergruppen. Likevel har vi ikke kapasitet til å

undersøke veldig mange elever, så vi kan konkludere med at utvalget blir relativt lite i kvantitativ sammenheng, men stort nok til å kunne kalle studien kvantitativ.

Vi gikk inn i denne studien med en deduktiv innstilling, altså ville vi gjennomføre forskningen med utgangspunkt u teori (Nyeng, 2012, s. 59). Vi ønsket å finne svar på om hvilket skriveverktøy som har blitt mest brukt i begynneropplæringa har noe å si for i hvor stor grad elevene mestrer rettskriving. Dette med deduksjon og bakgrunn i tidligere forskning som viser fordeler og ulemper ved de ulike skriveverktøyene, og mange lærere og foreldres antagelser om hvilke skriveverktøy som er best. Etter hvert i forskningen fikk vi også en induktiv tilnærming. Vi ønsket å gå videre fra resultater vi fikk i analysen, og også analysere bruken av versaler i egnenavn, for å se om disse ga signifikante forskjeller, da vi kanskje kunne se antydninger til dette i analysen av versaler i starten av en ny setning.

3.2.1 Kvasieksperiment

Som forskningsdesign for vårt prosjekt har vi valgt et kvasieksperiment. Kvasieksperiment brukes i stor grad når det ikke er praktisk mulig å undersøke et randomisert utvalg (Jopling, 2019, s. 58). Kvasieksperiment brukes ofte for å sammenligne grupper, ved å se på forskjeller og likheter mellom dem gjennom statistiske prosedyrer. At utvalget ikke er randomisert kommer for eksempel av at det kan være naturlig oppståtte grupper, som for eksempel skoleklasser, som etisk, eller av andre årsaker ikke gir mening å dele opp. Ved bruk av kvasieksperiment er det viktig å være bevisst de utfordringene som kan oppstå knyttet til validitet og generaliserbarhet, da utvalgene ikke er tilfeldige som ved ekte eksperimenter (Jopling, 2019, s. 59). Samfunnsvitenskapen tyr oftere til kvasieksperimentene enn ekte eksperimenter (Nyeng, 2012, s. 131). Dette er fordi den tilfeldige fordelingen som skjer ved ekte eksperimenter, kan være uetisk eller direkte farlig for de som deltar i eksperimentet. For eksempel ved å få påført en endring som påvirker livene til deltagerne negativt, eller hvis eksperimentet fører til at den ene gruppen får en vesentlig fordel av utfallet. I valget av kvasieksperiment ser forskerne etter årsaker i eksisterende grupper, hvor de allerede praktiserer det studien ønsker å se effekten av. Slik vi selv gjør ved å finne grupper som allerede primært bruker ulike skriveverktøy i skolehverdagen.

3.2.2 Utvalg

Vi har valgt å utføre et kvasiekseptiment, for å finne svar på vår problemstilling, fordi vi ønsker å finne ut om det er statistisk signifikant forskjell på elevenes rettskrivingsferdigheter ut ifra hvilket skriveverktøy de har anvendt mest i begynneropplæringa. De vi ønsker å vite noe om er i vårt forskningsprosjekt norske skoleelever, og vi kan da omtale dem som populasjonen. De elevene vi har plukket ut fra denne populasjonen er da vårt utvalg (Johannessen & Tufte, 2022, s. 13). Vi har gjennomført diktaten på 4. og 5. trinn, og har da valgt seks klasser fra tre ulike skoler, som vi fra før visste at bruker ulike skriveverktøy i begynneropplæringa. Ettersom gruppene finnes naturlig, og dermed ikke er tilfeldig utvalgte, vil automatisk gjennomføringen bli et kvasiekseptiment framfor et eksperiment. Skulle vi utført et ekte eksperiment måtte utvalget vært tilfeldig plukket ut fra alle skoleelever i landet (Jopling, 2019, s. 57), noe som hadde vært praktisk vanskeligere å gjennomføre med den tiden og ressursene vi har til rådighet. Vårt utvalg består av hele skoleklasser, da vi anså dette som enklest å gjennomføre, og mest etisk riktig. En allerede eksisterende gruppe er mer etisk riktig, i stedet for å plukke fra ulike klasser. Det kunne også påvirket resultatet på grunn av andre faktorer. Slike faktorer kunne handlet om usikkerhet til et nytt miljø, eller andre emosjoner knyttet til å bli plukket ut fra sin naturlige gruppe. Ved å teste hele klassen fikk de gjennomføre testen i sine vante omgivelser, og en skoleklasse vil gjenspeile samfunnet fra det geografiske området de befinner seg i.

3.3 Kvalitet i studien

Her presenteres sider ved forskning som vil sikre at resultatet av forskningen blir av kvalitet. Vi gjør først kort rede for relevant teori, før vi presenterer hva denne teorien har hatt å si for vår studie. Vi beskriver også grep vi har tatt underveis i studien for å ivareta disse punktene.

3.3.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om i hvor stor grad vi kan stole på resultatene fra en undersøkelse eller et forskningsprosjekt, og om målingene som er gjort er gode (Nyeng, 2012, s. 105). Et viktig punkt innenfor reliabiliteten er at uavhengige observasjoner av samme fenomen skal gi samme resultat, altså at det ikke skal ha noe å si hvem som gjennomfører målingen eller gjør observasjonen. Tid spiller også inn på om en undersøkelse er reliabel. Det samme fenomenet skal kunne måles uavhengig av tid, gitt at det ikke er et fenomen som naturlig vil endre seg over tid, og uavhengige målinger som er målt til samme tid har samsvar mellom seg. Dette kan vises

ved at den samme målingen utføres flere ganger, eller ved at det forskningen samsvarer med målinger gjort på tidligere studier innenfor samme område (Nyeng, 2012, s. 107). For vår studie sikret vi reliabiliteten ved at testene utførtes likt i de ulike klassene, ved en samtale med lærerne på forhånd. Her ga vi tydelige og detaljerte instruksjoner for hvordan gjennomføringen skulle foregå. Dette beskrives mer detaljert i delkapittelet om utformingen og gjennomføringen av diktaten. Slik ville det ikke ha noe å si for resultatene hvem det var som utførte diktaten med klassen. Tidsaspektet tok vi hensyn til ved å vise til tidligere studier gjort innenfor samme feltet, da de ga noen indikatorer, selv om de ikke har testet innfor rettskriving.

Etter at klassene hadde gjennomført diktaten forekom det noen ulikheter ved gjennomføringen. I noen diktatopplesninger ble noen av ordene lest opp ulikt, og derfor ble noen variabler ulike for tekstene, slik som for eksempel «Jana» som ble til «Janne». Dette er feil som kan forekomme i opplesningen, men som vi likevel ikke har valgt å utelukke fra studien da vi opplever at det ikke har noe å si for resultatet. Elevenes tekster er vurdert som gyldige til å være en del av analysen så lenge de har skrevet eller forsøkt å skrive nøyaktig det ordet som var meningen. Dersom elevene skrev andre varianter eller synonymer for ordet, er de tatt ut av utvalget, og satt inn under «missing» for denne variabelen. Eksempler på dette er elever som har skrevet «biligbutikken» i stedet for «Felleskjøpet». Selv om eleven ikke hadde særskrivingsfeil i «biligbutikken», vet vi ikke om den samme eleven hadde sammenskrevet «Felleskjøpet».

3.3.2 Validitet

Validitet er at studien faktisk måler og undersøker det som beskrives at den skal undersøke, og ikke noe annet. Det kan være mange faktorer som påvirker resultatet, og det er derfor viktig at forskningen tar høyde for hva som vil kunne spille inn på resultatene, og hvordan de eventuelt skal unngå å få uønsket påvirkning (Nyeng, 2012, s. 109). Ser vi til vårt eget forskningsprosjekt kunne dette bety at det var andre variabler enn «begynneropplæring på tastatur» og «begynneropplæring for hånd» som spilte en rolle for elevenes rettskrivingsferdigheter. Dette kunne for eksempel være at eleven hadde et annet morsmål enn norsk, ulikheter i dialekter og lese- og skrivevansker. Skjevhet i resultatene fra de ulike klassene ville da kunne skyldes disse andre forholdene, og ikke at det var feil i datainnsamlingen slik en ville kunne se dersom målingene ikke var reliable (Nyeng, 2012, s. 111). Dersom det ble stor skjevhet i resultatene var disse andre variablene noe vi kunne se på for å anta om det faktisk var en statistisk forskjell,

eller om det i større grad var de andre variablene som spilte inn på resultatet. Mer nøyaktig hvordan vi ivaretok validiteten kommer vi tilbake til senere i kapittelet.

3.3.3. Generaliserbarhet

Generaliserbarhet handler om hvorvidt funnene i forskningen kan gjelde for andre som ikke er direkte knyttet til forskningsprosjektet (Frønes & Pettersen, 2021, s. 201). Når forskere skal diskutere studiens generaliserbarhet, må de diskutere resultatene i lys av teorien som ligger til grunn og tidligere studier. Hvis resultatene i stor grad samsvarer med tidligere studier og teori på område, er det større sjanse for at studien er generaliserbar. Oppgaven må vise til stor grad av reliabilitet og validitet for å virke troverdig. Dersom vurderingene av disse to faktorene er godt gjort rede for, vil det styrke forskernes kommentar for hvorvidt deres studie er generaliserbar eller ikke (Frønes & Pettersen, 2021, s. 201). I vårt prosjekt har vi tatt høyde for ulike variabler ut ifra den populasjonen vi har valgt. Vi har tatt høyde for de geografiske stedene utvalget kommer fra, og hvilke dialekter som hører til disse stedene. Vi har også tenkt på at det ikke er sikkert at alle praktiserer den dialekten som majoriteten på stedet snakker, og at de kan ha andre morsmål. Vi har også tenkt på om dialekt eller språk kan ha innvirkning på rettskrivingen, og hvilket hovedmål elevene har. Med alt dette har vi kommet fram til at studien er generaliserbar til en viss grad, men at det må en større studie til for å fastslå noe på et nasjonalt nivå.

3.4 Etiske betraktninger knyttet til forskingsarbeidet

Etikk i forskning handler både om interne og eksterne vurderinger og normer. Det interne handler om etikk innad i forskingsmiljøet, og om gjennomføring og rapportering av forskning. Et eksempel på brudd i normer for intern etikk kan være tilfeller der forskere jukser for å få de resultatene de ønsker å oppnå med studien (Nyeng, 2012, s. 159). Forskningsetikkloven (2006) skal sikre at det finnes nasjonale utvalg for gransking av uredelighet i forskning, for at eksempelvis denne typen juks ikke skal forekomme. Den eksterne forskningsetikken handler om forskernes forhold til deltakere i undersøkelser og vitenskapens generelle rolle i samfunnet. Brudd på normer innenfor ekstern etikk vil da kunne være at forskerne ønsker å fremme eget politisk ståsted eller økonomiske interesser, eller tilfeller der forskningen er åpenbart skadelig for enkelte grupper eller de som deltar i forskningsprosjektet (Nyeng, 2012, s. 159). Et etisk krav for forskning er derfor at informantene har gitt fritt, informert samtykke, slik at de som er

med i undersøkelsen vet hva de er med på og kan trekke seg underveis. Å kunne gi et informert samtykke handler i stor grad om individets autonomi. Krav om informert samtykke i forskning kan derfor være vanskelig i møte med barn og unge, og forskere må da vurdere rimeligheten av hvorvidt det også tas hensyn til det allmenne etiske skadeprikket. Dette innebærer at forskning ikke skal være til skade eller ulempe for dem det forskes på, og at hensynet til individet går foran forskeren og samfunnets ønske om informasjon (Nyeng, 2012, s. 161).

For vårt forskningsprosjekt har det vært viktig at vi faktisk presenterer de dataene vi finner, og at vi har vært ærlige om hva de viser, for å ha kvalitet i studien og bevare det etiske perspektivet. Vi har derfor etterstrebet å presentere resultatene våre med så rene tall som mulig, og gjennom å diskutere dem opp mot teori, belyse dem nyansert og reflektert. Dette er innenfor det interne aspektet i etikken. På det eksterne nivået har vi informert deltakerne i prosjektet om hva det er vi forsker på, og hva deres rolle i prosjektet vil være. Etersom vårt forskningsprosjekt har elever i barneskolen som informanter, har vi sendt et samtykkeskjema til elevenes foresatte, der de har signert for at barnet i deres omsorg kan delta i prosjektet. Vi søkte til Sikt, tidligere NSD, om godkjenning av prosjektet. Her sendte vi inn en detaljert oversikt over hvordan vi hadde tenkt gjennomføringen skulle foregå, og hva vi ønsket av personlig informasjon om informantene. Vi la også inn selve testbatteriet, som her ligger som vedlegg A og vedlegg B. I den forbindelse utarbeidet vi også samtykkeskjemaet, etter mal fra Sikt, som også ble lagt ved i søknaden, og godkjent før det ble sendt ut til hjemmene. Samtykkeskjemaet er lagt ved som vedlegg C. Vedlegg D er svaret fra Sikt, hvor de godkjenner forskningen vår. Det er viktig å poengtere at prosjektet ble godkjent med en midlertidig tittel, og at vi bare klarte å legge inn den ene studentens navn i forespørselen. Den andre studentens navn ble lagt til i etterkant av svaret på godkjenningen.

Dersom det var enkeltelever som for en eller annen årsak ikke kunne delta i prosjektet, for eksempel dersom en testing ved diktat ikke er hensiktsmessig for elevens utviklingsstadium i skriftspråket norsk, åpnet vi opp for at lærerne kunne ta eleven ut av gjennomføringen. Dersom elever har brutt diktaten underveis i gjennomføringen, eller av ulike grunner ikke har skrevet noen av ordene, har de kun blitt vurdert på det de faktisk har gjort. Dette ivaretok vi ved å omgjøre elevenes resultater til nominale variabler i datasettet, og slik kunne vi markere dem som «missing» for de enkeltordene de ikke hadde skrevet.

3.5 Valg av diktat som verktøy for datainnsamling

I vårt forskningsprosjekt har vi valgt å bruke diktat som testform for datainnsamling, da diktat kan gi oss veldig isolerte resultater av akkurat rettskriving, på grunn av denne testformens faste rammer. Diktat og lignende testformer har ofte negativt fortegn i undervisningssammenheng, og med vårt praktiserende læreplanverk kommer det gjerne dårlig ut som klasseromsaktivitet. Dette kan nok skyldes at diktat kan relateres til gloseprøver som assosieres med en puggekultur. En kultur som den norske skole på mange måter prøver å gå bort ifra med LK20, der dybdelæring presenteres som en viktig faktor for opplæringa av norske elever (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Valget vårt falt likevel på diktat, da denne testformen sikrer oss at produktene i datainnsamlingen stammer fra en identisk oppgave. Med en friere skriveoppgave ville det tatt lengre tid å hente ut og analysere datamaterialet, og vi kunne ikke sikret oss variablene på samme måte som vi gjør med en mer lukket oppgave. Hadde elevene produsert en mer selvstendig tekst hadde denne teksten fortjent videre arbeid og mer anerkjennelse (Skjelbred, 2021, s. 161).

Vi har funnet tidligere forskning som også har brukt diktat som verktøy for datainnsamling. Blant andre har Wollscheid et.al (2016) gjennom sin pilotstudie utarbeidet et forskningsdesign med en skrivetest til bruk i forskning på bruk av skriveverktøy i skriveopplæringa. Forskingen ble gjort på 3.trinnselever i tre ulike klasser i Oslo, der utvalget til sammen var på 47 elever. I dette prosjektet ble det brukt flere typer tester for å måle skrivehastighet, rettskriving, minne og kvalitet i tekstproduksjonen (Wollscheid et.al., 2016, s. 74). De brukte diktat for å måle skrivehastighet, rettskriving og minne. For å overføre dette til vårt prosjekt, ville vi ta valg som gjorde at diktaten vår først og fremst målte rettskrivingsferdigheter, og ikke hadde det samme fokuset på skrivehastighet og minne som prosjektet til Wollscheid et. al (2016). Dette beskriver vi nærmere i neste del som handler om hvordan vi utformet og gjennomførte diktaten.

3.5.1 Utformingen og gjennomføringen av diktaten

Når vi skulle utforme diktaten var det flere faktorer vi måtte ta høyde for. Vi valgte derfor å ta utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen (Imsen, 2020, s. 320), for å være sikre på at vi har tenkt på alle sider ved gjennomføringen. Det overordna målet for diktaten er at vi skal samle inn data for å finne svar på problemstillingen vår. For gjennomføringen er målet vårt at lærere og elever skal få tilstrekkelig med informasjon, slik at de kan gjennomføre diktaten som

planlagt, uten store forskjeller imellom de ulike klasserommene. Innenfor rammefaktorer valgte vi å plassere tidsbruk, antall elever og materiell for gjennomføringen. Vi ønsket at tiden ideelt sett ikke skulle overstige 30 minutter totalt for elevene. Dette valget var blant annet for at påkjenningen av å bli testet ikke skulle føles for stor for elevene, og for at det ikke skulle påvirke deres totale belastning i skolehverdagen. Forberedelser for elevene ville og kunne påvirke resultatene våre. For lærerne krevde det noe mer tid, da de skulle sette seg inn i opplegget. Antall elever i klassen fikk vi opplyst om på forhånd, og ved innsamling av signerte samtykkeskjemaet fikk vi en oversikt over hvor mange som deltok. Da fikk lærerne utdelt en tallrekke som de skulle plassere elevene innenfor, slik at alle elevene fikk et nummer som var unikt for den enkelte. På den måten gjorde vi om elevenes identitet til tall, slik at de ble aidentifisert for oss. Skole 1 hadde elever fra 1-18, skole 2 elever fra 19-46 og skole 3 elever fra 47-72. Slik sikret vi oss at alle fikk et unikt nummer hver.

Når det gjelder deltagerforutsetninger måtte vi ivareta det etiske aspektet i møtet med elevene. Som nevnt under validitet, har vi tatt høyde for noen personopplysninger som lærerne fylte ut i et skjema. Hvilke opplysninger som skulle velges ut ble diskutert sammen med veileder, for å sikre at vi fikk så rene data som mulig, og at elevene får en etisk, rettferdig behandling. I utformingen fant vi altså ut at lærerne skulle få et skjema, som de selv skulle beholde, hvor de har koblet sammen elevnavn og nummer. Disse skulle ikke vi ha tilgang til. Så skulle de fylle ut et skjema for oss, der elevnummeret ble koblet sammen med de ulike personopplysningene som vi trengte å ha med for at studien skulle bli gjennomført på en etisk riktig måte. I tillegg fikk de opplysninger om hvordan de skulle gjennomføre diktaten i klasserommet fra oss. Dette var fire konkrete punkt som skulle sikre lik gjennomføring i alle klasserom. Vi forsikret oss også om at alle elevene fikk utdelt papir, blyant og viskelær, og hadde de samme forutsetningene for gjennomføringen rent materielt.

I innhold og arbeidsmetode fra den didaktiske relasjonsmodellen, fylte vi inn at elevene skal gjennomføre ett diktat etter retningslinjene som ble oppgitt over telefon. Skjedde det noe uforutsett under gjennomføringen skulle lærerne informere oss, eller legge ved en liten notis til de elevene det gjaldt. Retningslinjene som ble gitt muntlig til lærerne:

- Ikke modeller noen av ordene på tavla før, eller under diktaten.
- Informer elevene på forhånd om at du leser opp punktum, men ikke stor bokstav.

- La elevene få så god tid de trenger for å skrive ordene. Gjenta setningen så mange ganger som nødvendig.
- Les tydelig og slik det står, uten dialektisk utfoldelse.

Diktaten ble gjennomført både på bokmål og nynorsk. På den måten fikk alle informantene gjennomføre diktaten på hovedmålet sitt, i stedet for alternativet som hadde vært at deler av gruppa gjennomførte på sidemål. Vi mener særskrivningen og versal i starten av en ny setning ikke påvirkes av målform, likevel vil stavingen av enkeltord som er ulike i målformene påvirke resultatene våre. I datasettet er det bokmålsordene som har navngitt variablene. Diktaten ligger vedlagt som vedlegg A og B, et vedlegg for hver målform. I utformingen av diktaten varierte det hvilken bøyingsform vi brukte av de sammensatte ordene, dette har vi valgt å ikke vurdere noe videre i forskningen.

Til slutt var det evalueringa. I utformingen av diktaten måtte vi tenke på hvordan vi skulle behandle datamaterialet etterpå for å få rene resultater. Her måtte vi tenke gjennom hvilke ord og disipliner innenfor rettskriving som vi ønsket å se nærmere på i analysen av elevproduktene. Til slutt landet vi på disiplinene særskrivning og bruk av versal i starten av en setning. Disse valgte vi fordi vi kunne forestille oss at disse to kan påvirkes av hvilke skriveverktøy eleven er vant til å bruke i prosesser der de arbeider med tekst. I utformingen formet vi åtte uavhengige setninger, som alle inneholdt elementene vi ønsket å se nærmere på.

3.6 Analyse

Formålet med denne studien er å finne ut om det er noen avhengighet mellom de to gitte disiplinene innenfor rettskriving, og om elevene har skrevet mest for hånd eller mest på tastatur i begynneropplæringa. For å finne ut av dette har vi samlet inn data som vi har satt inn i et datasett i IBM SPSS Statistics, versjon 27. Elevenes aidentifiserende numre ble lagt inn i datasettet som en kategorisk (nominal) variabel, og en enhet ble det samme som en elev. Vi har samlet inn data fra tre forskjellige skoler, og disse skolene ble i datasettet lagt inn som nominale variabler. Variablene på nominalnivå kan ikke rangeres, men kjennetegnes ved at tallet brukes som en merkelapp, og at de er gjensidig utelukkende, altså at en enhet ikke kan plasseres

innenfor flere enn en «merkelapp» (Johannessen & Tufte, 2022, s. 16). Nominale variabler går innenfor det vi kaller kategoriske variabler.

Videre la vi inn rettskrivingsdisiplinene som variabler, der hver disiplin ble en dikotom variabel. Dikotom betyr todelt, og brukes om variabler som har bare to verdier (Johannessen & Tufte, 2022, s. 18). Disse to verdiene for disiplinene innenfor rettskriving i datasettet er riktig (0) og galt (1). Vi har også lagt inn de variablene som handler om tilleggsopplysninger som kan være interessante å se på, eller som kan være nødvendige for å forklare enkelttilfeller. Variablene det her refereres til er forklart i kapitlene om validitet og utforming og gjennomføring av diktaten. Disse variablene ble også lagt inn i datasettet som nominale, altså kategoriske, men har ikke blitt tatt i bruk, da vi så at de ikke gjorde store utslag i analysen. Vi skal finne svar på problemstillinga: *I hvilken grad påvirker skriveverktøyene tastaturskrift og håndskrift i begynneropplæringa elevers rettskrivingsferdigheter når de er i overgangen til mellomtrinn?* For å finne dette svaret må vi analysere om det er statistisk signifikant sammenheng mellom de to gruppene for de ulike variablene våre. Videre i denne teksten kommer en forklaring på hvordan prosessen er for å analysere datamaterialet.

3.6.1 Deskriptiv analyse

I statistikken er det ofte omfattende datamateriale med mange muligheter. Derfor er det skal forskningsarbeidet alltid starte med en deskriptiv analyse. Dette er en type analyse som tar for seg beskrivende statistikk, og som presenterer og framstiller datamaterialet på en oversiktlig måte. Deskriptiv statistikk gjennomføres gjerne ved hjelp av en unvariat analyse, altså analyse av en variabel om gangen (Ringdal, 2020, s. 291). Hensikten med å ta for seg en enkelt variabel, er å få et innblikk i hvordan enhetene fordeler seg på de ulike verdiene innenfor variabelen. På denne måten får vi greie på om det er stor spredning enhetene imellom, og om enhetene fordeler seg symmetrisk (Ringdal, 2020, s. 297). Hvordan en unvariat analyse skal gjennomføres i SPSS avhenger av hvilke målenivå den enkelte variabel har (Johannessen og Tufte, 2022, s. 43). I vårt datasett har vi først og fremst kategoriske variabler, og det blir derfor mest riktig for oss å analysere variablene ved hjelp av «frequencies» i SPSS. Ved å bruke en frekvenstabell for den enkelte variabelen, i dette tilfelle variablene som handler om særskrivning og versal i starten av en ny setning, kan vi finne ut av hvordan spredningen er mellom enhetene innenfor denne. I en frekvenstabell kan vi se hvor mange av elevene som har oppgitt gyldig svar i diktaten, og hvor

mange som kategoriseres som «missing», altså at de av en eller annen grunn ikke har skrevet ordet det gjelder. Av de som har oppgitt gyldig svar, får vi også beskrevet hvor mange som har svart riktig, og hvor mange som har svart feil. I tillegg får vi oppgitt det totale antallet elever som er gjeldende for den enkelte variabelen (Johannessen & Tufte, 2022, s. 47).

For å sette datamaterialet vårt inn som et datasett i SPSS vurderte vi om vi skulle lage en kontinuerlig variabel for alle ordene som handlet om særskrivning og en kontinuerlig variabel for alle ordene som handlet om stor versal i starten av en ny setning. Etter å ha prøvd begge deler, fant vi ut at det beste i vårt tilfelle antagelig ville være å lage en variabel for hvert enkelt ord. På denne måten fikk vi fram flere sider ved datasettet. En stor del av denne avgjørelsen gikk på de enhetene som fremgår som «missing» i de enkelte variablene vi endte opp med. Vi har, som nevnt, valgt å markere de elevene som ikke har skrevet et ord som «missing», da vi ikke vet grunnen til hvorfor de ikke har skrevet det. Da kan vi heller ikke vite om de hadde kommet til å skrive det rett eller feil om de hadde prøvd. Hvis variablene hadde vært kontinuerlige, og bestått av antall riktig skrevde ord, ville vi endt opp med mange enheter som «missing», da det til sammen er ganske mange som mangler ett eller flere ord. Ved å ta for oss ordene som kategoriske variabler enkeltvis, vil en elev kunne presenteres som en «missing» enhet i den ene variabelen, men likevel representere en enhet som har svart riktig i en annen variabel. Vi valgte å ha med trinn, morsmål, lese- og skrivevansker, eventuelt andre faktorer og om eleven fikk hjelp som egne variabler, i tilfelle disse skulle spille inn som noe vi ønsket å se nærmere på, eller om de kunne forklare oppsiktsvekkende funn i materialet. Når vi analyserte de enkelte variablene så vi at det også kan være interessant å se nærmere på versaler i egennavn. Derfor la vi også inn de resterende egennavnene som variabler, og testet disse også.

3.6.2 Kjikvadrattest

Etter å ha satt variablene inn i en frekvenstabell, og variablenes deskriptive statistikk ønsket vi å ta en nærmere kikk på dem i en kjikvadrattest for å finne ut om de forskjellene som ble antydnet mellom gruppene i krysstabellene var statistisk signifikant. Vi velger en kjikvadrattest, da vi vet at dataene ikke er normalfordelte, og at vi derfor må velge en ikke-parametrisk test. For å gjennomføre kjikvadrattest trengs det uavhengighet mellom observasjonene og frekvensen er minst fem for alle cellene, altså at minst fem har svart. Denne testen finner ut om det en statistisk signifikant samvariasjon mellom to variabler i samme populasjon (Jacobsen, 2022, s. 381). Når

en bruker kjikvadrattest er kjikvadratet testobservatoren. Kjikvadratet er tallstørrelsen som viser hvor stor forskjell det er mellom ønsket fordeling av data for å kunne kaste nullhypotese, og den observerte fordelingen for den aktuelle datainnsamlingen. Er denne tallstørrelsen stor, vil det være stor sjanse for å kunne forkaste nullhypotesen, mens et lite kjikvadrat tilsier at vi må beholde nullhypotesen (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 108). For å finne ut om noe er statistisk signifikant er det vanlig å operere med en nullhypotese, og en alternativ hypotese. I denne sammenheng er nullhypotesen: «Det er ingen samvariasjon mellom variablene i populasjonen» (Jacobsen, 2022, s. 381), mens den alternative hypotesen er: «Det er samvariasjon mellom variablene i populasjonen». Ringdal (2020) formulerer hypotesetestene ved å bytte ut begrepet «samvariasjon» med «sammenheng». Med disse to hypotesene vil testen som gjennomføres i SPSS vise hvor statistisk signifikant sammenhengen er. Derfor må vi sette et signifikansnivå før vi tester. Vi ønsker å sette signifikansnivået til 0.05. Det betyr at hvis signifikansnivået viser under 0.05, så kan vi kaste nullhypotesen med 5% eller mindre sjanse for at vi forkaster denne feil. Hvis vi forkaster H_0 , selv om H_0 er sann, kalles dette en type 1-feil. Type 2-feil forekommer hvis H_0 beholdes på tross av at H_1 er sann. Type 2-feil risikeres dersom resultatet viser en grad for populasjonseffekt, selv om effekten ikke er signifikant (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 81).

3.6.3 Cramers V

For å måle korrelasjon mellom kategorivariabler på nominalnivå kan Cramers V brukes. Her ligger V mellom 0, ingen sammenheng og 1, perfekt sammenheng. 0.1 regnes som liten, men likevel robust effekt, 0.3 som middels effekt og 0.5 som stor effekt. Verdier under 0.1 er for små til å rapporteres som å ha noen effekt. Tallverdiene vurderes i forhold til grenseverdiene, eller V sammenlignes i ulike grupper eller mellom ulike undersøkelser. Cramers V brukes slik til å måle sammenhengen der det er antydning til å være en differanse, og regnes ut ved at kjikvadratet settes inn i formelen for å finne V (Ringdal, 2018, s. 323, 324). I analysen omtales Cramers V kun som V.

4.0 Resultat

I analysen vår har vi, som nevnt, valgt å sette inn en variabel for hver av komponentene vi skal se nærmere på. Vi har valgt å analysere variablene hver for seg i stedet for sammen for å få et mest mulig rent resultat som speiler nyansene i datamaterialet vårt. I en kvantitativ undersøkelse der det benyttes programvare som SPSS vil resultatet komme automatisk som

følge av analysen programvaren gjør. I resultatkapittelet vil vi først presentere frekvenstabeller som viser hvordan utvalget fordeles mellom rett, feil og «missing» for hver enkelt variabel, som forklart i metodekapitlet. Som nevnt i metodekapitlet, har vi vurdert det slik at de som har valgt å ikke skrive et ord blir plassert under «missing». De som blir plassert under «missing»-kategorien for hver variabel blir altså utenfor det som vi teller som 100% av utvalget.

4.1 Frekvenstabeller

Figur 1 viser en tabell utarbeidet etter frekvenstabellen i SPSS, for variablene som handler om hvordan det totale utvalget av elever fordeler seg på de som sammenskriver og særskriver sammensatte ord. Figur 2 viser hvordan utvalget fordeler seg mellom de som skriver versaler i starten av en ny setning, og de som velger minuskel i starten av en ny setning. Samtidig viser begge figurene også hvor mange elevbesvarelser som mangler den aktuelle variabelen, eller som av andre årsaker er blitt markert som «missing». Tallene er oppgitt i antall elever.

	Vinter-ferien	Ski-tur	Lysløypa	Klasse-turen	Bade-land	Barne-bassenget	Fugle-mat	Felles-kjøpet	Ski-hopping	Ungdoms-skolen	Stjerne-skudd
Sammenskriving	54	41	58	48	61	52	51	54	39	41	51
Særskrivning	15	23	10	19	7	18	16	11	27	27	17
Besvarte totalt	69	64	68	67	68	70	67	65	66	68	68
Ubesvarte	2	7	3	4	3	1	4	6	5	3	3

Figur 1: Fordeling av besvarte og ubesvarte for sammensatte ord.

	Hva	Mari	Jana	Alle	Hanne	Truls	Ungdomsskolen	Morten
Versal	65	58	66	58	61	51	40	53
Minuskel	5	11	3	11	8	17	27	15
Besvarte totalt	70	69	69	69	69	68	67	68
Ubesvarte	1	2	2	2	2	3	4	3

Figur 2: Fordeling av besvarte og ubesvarte for versaler.

Videre har vi tatt for oss hvert enkelt ord for å se om særskrivning av sammensatte ord, og bruk av versal eller minuskel i starten av en ny setning, har sammenheng med om elevene har brukt

håndskrift eller tastaturskrift som hovedverktøy i begynneropplæringa. For å teste dette har vi, som nevnt, brukt kjikvadrattest og målt effektstørrelsen (V).

4.2 Resultater sammensatte ord

	Vinter- ferien	Ski- tur	Lys- løypa	Klasse- turen	Bade- land	Barne- bassenget	Fugle- mat	Felles- kjøpet	Ski- hopping	Ungdoms- skolen	Stjerne- skudd
Håndskrift											
Sammenskriving	56	62.5	84	69.2	88.5	65.4	76	88.5	60	60	80
Særskrivning	44	37.5	16	30.8	11.5	34.6	24	11.5	40	40	20
Tastaturskrift											
Sammenskriving	90.9	65	86	73.2	90.5	79.5	76.2	79.5	58.5	60.5	72.1
Særskrivning	9.1	35	14	26.8	9.5	20.5	23.8	20.5	41.5	39.5	27.9

Figur 3: Prosenttabell for sammensatte ord.

I figur 3 ser vi hvordan elevenes skrivemåte fordeler seg på om de sær- eller sammenskriver de sammensatte ordene i teksten, sortert i håndskrifts- og tastaturskriftsgruppene. Alle tallene er oppgitt i prosent.

	Kjikvadrat, χ^2	Frihetsgrad	P-verdi	Effektstørrelse, V
Vinterferien	11.42	1	0.00	0.41
Skitur	0.04	1	0.84	0.03
Lysløypa	0.05	1	0.82	0.03
Klasseturen	0.12	1	0.73	0.04
Badeland	0.07	1	0.79	0.03
Barnebassenget	1.72	1	0.19	0.16
Fuglemat	0.00	1	0.99	0.00
Felleskjøpet	0.89	1	0.34	0.12
Skihopping	0.01	1	0.91	0.01
Ungdomsskolen	0.00	1	0.97	0.01
Stjernesudd	0.53	1	0.47	0.09

Figur 4: Kjikvadrattest for sammensatte ord.

I figur 4 presenteres funnene fra kjikvadrattesten for hvert av de sammensatte ordene, og vi vil videre presentere dem sammen med prosentene for hver enkelt variabel. H^0 for kjikvadrattesten er i dette tilfellet at det ikke er sammenheng mellom skriveverktøy og rettskrivingen av den aktuelle variabelen. H^1 er da at det er sammenheng mellom disse. Disse hypotesene har vi brukt for alle variablene med sammensatte ord.

Vinterferien

For det sammensatte ordet «vinterferien» ser vi at 56% av håndskriftsgruppa og 90.9% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 44% av håndskriftsgruppa og 9.1% av tastaturskriftsgruppa særskriver ordet.

Kjikvadrattesten viser at det er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «vinterferien» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 11.42$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.00$). Effektstørrelsen er medium til stor ($V = 0.41$).

Skitur

For det sammensatte ordet «skitur» ser vi at 62.5% av håndskriftsgruppa og 65% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 37.5% av håndskriftsgruppa og 35% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «skitur» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.04$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.84$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.03$).

Lysløypa

For det sammensatte ordet «lysløypa» ser vi at 84% av håndskriftsgruppa og 86% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 16% av håndskriftsgruppa og 14% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «lysløypa» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.04$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.82$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.03$).

Klasseturen

For det sammensatte ordet «klasseturen» ser vi at 69.2% av håndskriftsgruppa og 73.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 30.8% av håndskriftsgruppa og 26.8% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «klasseturen» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.12$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.73$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.04$).

Badeland

For det sammensatte ordet «badeland» ser vi at 88.5% av håndskriftsgruppa og 90.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 11.5% av håndskriftsgruppa og 9.5% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «badeland» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.07$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.79$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.03$).

Barnebassenget

For det sammensatte ordet «barnebassenget» ser vi at 65.4% av håndskriftsgruppa og 79.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 34.6% av håndskriftsgruppa og 20.5% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «barnebassenget» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 1.72$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.19$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.16$).

Fuglemat

For det sammensatte ordet «fuglemat» ser vi at 76% av håndskriftsgruppa og 76.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 24% av i håndskriftsgruppa og 23.8% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «fuglemat» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.00$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.99$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.00$).

Felleskjøpet

For det sammensatte ordet «Felleskjøpet» ser vi at 88.5% av håndskriftsgruppa og 79.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 11.5% av håndskriftsgruppa og 20.5% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «Felleskjøpet» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.89$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.34$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.12$).

Skihopping

For det sammensatte ordet «skihopping» ser vi at 60% av håndskriftsgruppa og 58.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 40% av håndskriftsgruppa og 41.5% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «skihopping» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.01$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.91$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.01$).

Ungdomsskolen

For det sammensatte ordet «ungdomsskolen» ser vi at 60% av håndskriftsgruppa og 60.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 40% av håndskriftsgruppa og 39.5% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «ungdomsskolen» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.00$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.97$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.01$).

Stjerneskudd

For det sammensatte ordet «stjerneskudd» ser vi at 80% av håndskriftsgruppa og 72.1% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet sammensatt, mens 20% av håndskriftsgruppa og 27.9% av tastaturskriftsgruppa viser særskrivingsavvik i skrivemåten.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og rettskriving av variabelen «stjerneskudd» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.53$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.47$). Effektstørrelsen er mellom svært liten og liten ($V = 0.09$).

4.3 Resultat for bruk av versal i starten av en setning

	Hva	Mari	Jana	Alle	Hanne	Truls	Ungdomsskolen	Morten
Håndskrift								
Versal	92.3	88	92	88	96	91.7	66.7	92
Minuskel	7.7	12	8	12	4	8.3	33.3	8
Tastaturskrift								
Versal	93.2	81.8	97.7	81.8	84.1	65.9	55.8	69.8
Minuskel	6.8	18.2	2.3	18.2	15.9	34.1	44.2	30.2

Figur 5: Prosenttabell for bruk av versaler i starten av en setning.

I figur 5 ser vi hvordan elevenes skrivemåte fordeler seg på om de skriver variablene med versal eller minuskel når de står som første ord i ny setning, sortert i håndskrifts- og tastaturskriftsgruppene. Alle tallene er oppgitt i prosent.

	Kjikkvadrat, χ^2	Frihetsgrad	P-verdi	Effektstørrelse, V
Hva	0.02	1	0.89	0.02
Mari	0.46	1	0.50	0.08
Jana	1.26	1	0.26	0.14
Alle	0.46	1	0.50	0.08
Hanne	2.21	1	0.14	0.18
Truls	5.50	1	0.02	0.28
Ungdomsskolen	0.75	1	0.39	0.11
Morten	4.55	1	0.03	0.26

Figur 6: Kjikkvadrattest for bruk av versaler.

I figur 6 presenteres funnene fra kjikkvadrattesten for hvert av de ordene som står først i ny setning, og vi vil videre presentere dem sammen med prosentene for hver enkelt variabel. H^0 for kjikkvadrattesten er i dette tilfellet at det ikke er sammenheng mellom skriveverktøy og rettskrivingen av den aktuelle variabelen. H^1 er da at det er sammenheng mellom disse. Disse hypotesene har vi brukt for alle variablene med versal i starten av en setning.

Hva/kva

Når ordet «hva/kva» står som første ord i en ny setning, ser vi at 92.3% av håndskriftsgruppa og 93.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 7.7% av håndskriftsgruppa og 6.8% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «hva/kva» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.02$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.89$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.02$).

Mari

Når ordet «Mari» står som første ord i en ny setning, ser vi at 88% av håndskriftsgruppa og 81.8% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 12% av

håndskriftsgruppa og 18.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «Mari» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.46$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.5$). Effektstørrelsen er mellom svært liten og liten ($V = 0.08$).

Jana/Janne

Når ordet «Jana/Janne» står som første ord i en ny setning, ser vi at 92% av håndskriftsgruppa og 97.7% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 8% av håndskriftsgruppa og 2,3% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «Jana/Janne» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 1.26$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.26$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.14$).

Alle

Når ordet «alle» står som første ord i en ny setning, ser vi at 88% av håndskriftsgruppa og 81.8% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 12% av håndskriftsgruppa og 18.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «alle» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.46$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.5$). Effektstørrelsen er mellom svært liten og liten ($V = 0.08$).

Hanne

Når ordet «Hanne» står som første ord i en ny setning, ser vi at 96% av håndskriftsgruppa og 84.1% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 4% av

håndskriftsgruppa og 15.9% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «Hanne» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 2.21$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.14$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.18$).

Truls

Når ordet «Truls» står som første ord i en ny setning, ser vi at 91.7% av håndskriftsgruppa og 65.9% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 8.3% av håndskriftsgruppa og 34.1% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrattesten viser at det er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «Truls» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 5.5$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.02$). Effektstørrelsen er mellom liten og middels ($V = 0.28$).

Ungdomsskolen

Når ordet «ungdomsskolen» står som første ord i en ny setning, ser vi at 66.7% av håndskriftsgruppa og 55.8% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 33.3% av håndskriftsgruppa og 44.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «ungdomsskolen» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.75$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.39$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.11$).

Morten

Når ordet «Morten» står som første ord i en ny setning, ser vi at 92% av håndskriftsgruppa og 69.8% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 8% av håndskriftsgruppa og 30.2% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrattesten viser at det er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i starten av en setning for variabelen «Morten» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 4.55$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.03$). Effektstørrelsen er mellom liten og middels ($V = 0.26$).

4.4 Versaler i egennavn

Underveis har vi sett at det kan være interessant å se på egennavn som en egen variabel. For å kunne gjøre det, presenterer vi her de resterende egennavnene, som ikke allerede er analysert i versal i starten av en setning. Her har vi valgt å bare se på egennavn for personer, og ikke «Felleskjøpet» da det er et firmanavn og skiller seg fra de andre egennavnene. Tanken bak dette er at elevene kan ha ulik kjennskap til den aktuelle kjeden, og at vi derfor ville komme til å måle elevenes kjennskap heller enn ferdighetene deres i bruk av versal i egennavn. I presentasjonen av funn vil de bli plassert sammen med de andre variablene som måler bruk av versal og minuskel som forbokstav i egennavn, uavhengig av ordets plassering i setningen. Variablene som både er egennavn og som står først i en setning vil være plassert sammen med de andre variablene vi finner som første ord i en ny setning, men vil kunne brukes i analyse for både å vurdere bruk av versal i starten av en setning og versal i egennavn.

	Ali	Jens	Joar
Versal	48	61	55
Minuskel	21	8	14
Besvarte totalt	69	69	69
Ubesvarte	2	2	2

Figur 7: Fordeling av besvarte og ubesvarte for egennavn.

I figur 7 ser vi hvor stor del av utvalget, i antall elever, som er en del av undersøkelsen, hvor mange som har ubesvart for hver variabel og hvordan utvalget for hver enkelt variabel fordeler seg mellom versal i starten av egennavnet og minuskel i starten av egennavnet. Figuren viser også hvor mange elevbesvarelser som mangler den aktuelle variabelen, eller som av andre årsaker er blitt markert som «missing».

	Ali	Jens	Joar
Håndskrift			
Versal	80	84	80
Minuskel	20	16	20
Tastaturskrift			
Versal	63.6	90.9	79.5
Minuskel	36.4	9.1	20.5

Figur 8: Prosenttabell for bruk av versaler i egennavn.

I figur 8 ser vi hvordan elevenes skrivemåte fordeler seg på om de skriver egennavnene med versal eller minuskel når ordet ikke er plassert først i en ny setning, sortert i håndskrifts- og tastaturskriftsgruppene. Alle tallene er oppgitt i prosent.

	Kjikkvadrat, χ^2	Frihetsgrad	P-verdi	Effektstørrelse, V
Ali	2.02	1	0.16	0.17
Jens	0.74	1	0.39	0.10
Joar	0.00	1	0.96	0.01

Figur 9: Kjikkvadrat for bruk av versaler i egennavn.

I figur 9 presenteres funnene fra kjikkvadrat testen for hvert av egennavnene som ikke står som første ord i ny setning, og vi vil videre presentere dem sammen med prosentene for hver enkelt variabel. H^0 for kjikkvadrat testen er i dette tilfellet at det ikke er sammenheng mellom skriveverktøy og rettskrivingen av den aktuelle variabelen. H^1 er da at det er sammenheng mellom disse. Disse hypotesene har vi brukt for alle variablene med versal i egennavn.

Ali

For egennavnet «Ali», uavhengig av plassering i setningen, ser vi at 80% av håndskriftsgruppa og 63.6% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 20% av håndskriftsgruppa og 36.4% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikkvadrat testen viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i egennavn for variabelen «Ali» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 2.02$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.16$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.17$).

Jens

For egennavnet «Jens», uavhengig av plassering i setningen, ser vi at 84% av håndskriftsgruppa og 90.9% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 16% av håndskriftsgruppa og 9.1% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i egennavn for variabelen «Jens» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.74$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.39$). Effektstørrelsen er liten, men robust ($V = 0.1$).

Joar

For egennavnet «Joar», uavhengig av plassering i setningen, ser vi at 80% av håndskriftsgruppa og 79.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med versal som forbokstav, mens 20% av håndskriftsgruppa og 20.5% av tastaturskriftsgruppa skriver ordet med minuskel som forbokstav.

Kjikvadrattesten viser at det ikke er en signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal i egennavn for variabelen «Joar» med et valgt signifikansnivå $\alpha = 0.05$ ($\chi^2 = 0.00$ med 1 frihetsgrad, $p = 0.96$). Effektstørrelsen er svært liten ($V = 0.01$).

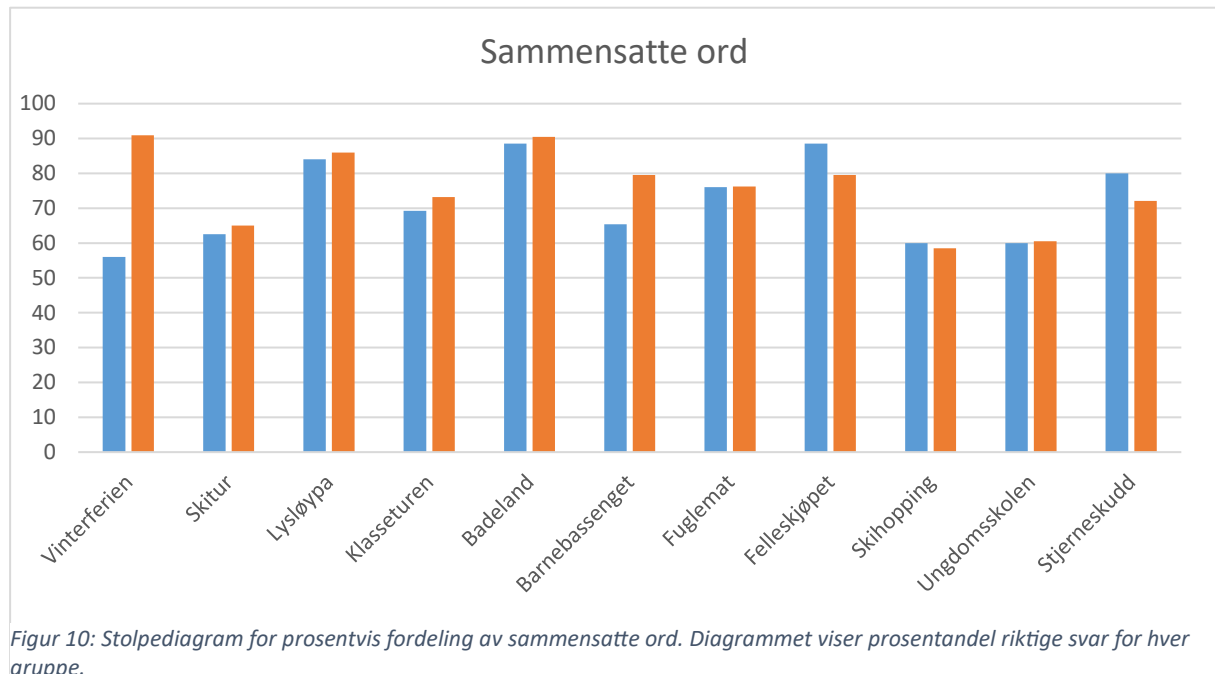
4.5 Tolkning av resultatene

I denne delen av kapittelet skal vi presentere de sammenlagte resultatene fra testene i IBM SPSS statistics, og forskjeller mellom variablene som kan leses og tolkes ut fra resultatet.

4.5.1 Sammensatte ord

Sammenlagt viser resultatene for de sammensatte ordene at det i 1 av 11 tilfeller kom fram en statistisk signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og elevenes rettskrivingsferdigheter. Dette var for variabelen «vinterferien». For de resterende 10 tilfellene var det ikke statistisk signifikant sammenheng, og effektstørrelsen var enten lav eller svært lav. Studien viser derfor at det ikke er statistisk signifikant forskjell på om elevene skrev for hånd eller på tastatur i begynneropplæringa og ferdighetene deres innenfor skriving av sammensatte ord.

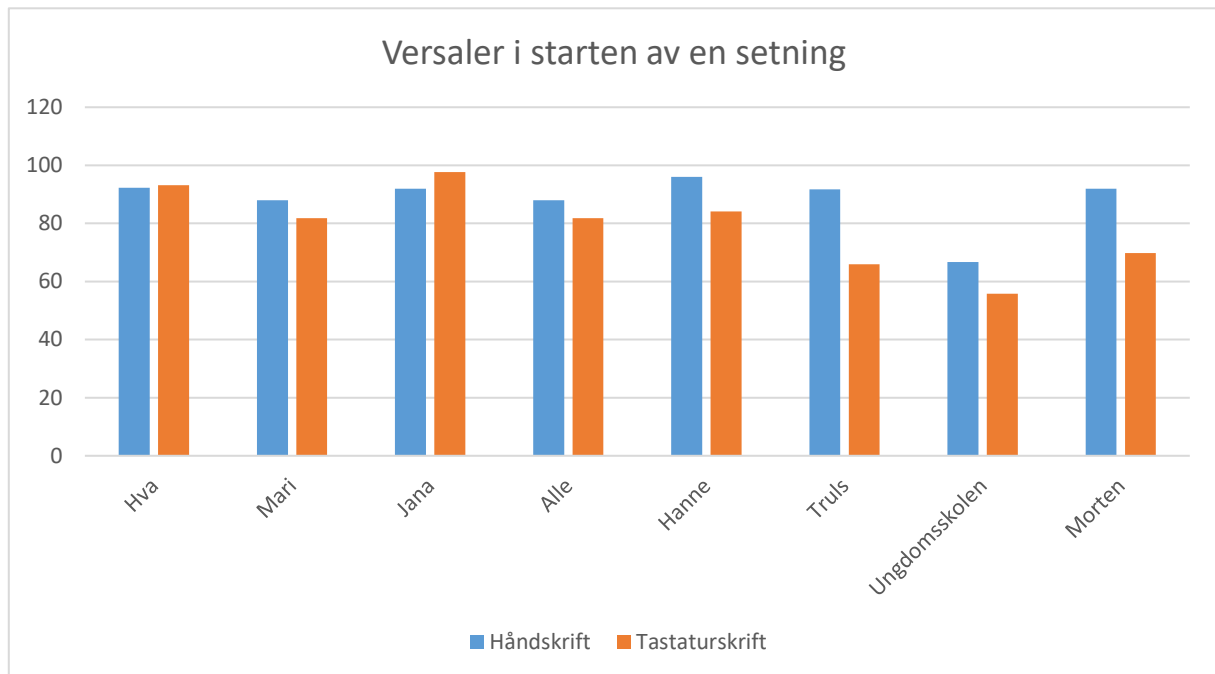
Ser vi på prosenttabellene for sammensatte ord (figur 3) kan vi se antydninger til at tastaturskriftsgruppa gjorde det litt bedre på sammensatte ord, men ikke nok til at det gjorde utslag. Som vist i figur 10. Dette blir altså bare tendenser, og ikke statistisk signifikante resultater.



4.5.2 Versal i starten av en setning

Sammenlagt viser resultatene for bruken av versal i første ord i en ny setning at det i 2 av 8 tilfeller kom fram en statistisk signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og elevenes rettskrivingsferdigheter. Dette var for variablene «Morten» og «Truls». For de resterende 6 tilfellene var det ikke statistisk signifikant forskjell, og effektstørrelsen var enten lav eller svært lav. Studien viser derfor at det ikke er statistisk signifikant forskjell på om elevene skrev for hånd eller på tastatur i begynneropplæringa og ferdighetene deres innenfor bruk av versal i starten av en setning.

Ser vi på prosenttabellene for bruk av versal i starten av en setning (figur 5) kan vi se antydninger til at håndskrift gjorde det litt bedre på versal i starten av en setning, men ikke nok til at det gjorde utslag som vist i figur 11. Dette blir altså bare tendenser, og ikke statistisk signifikante resultater.



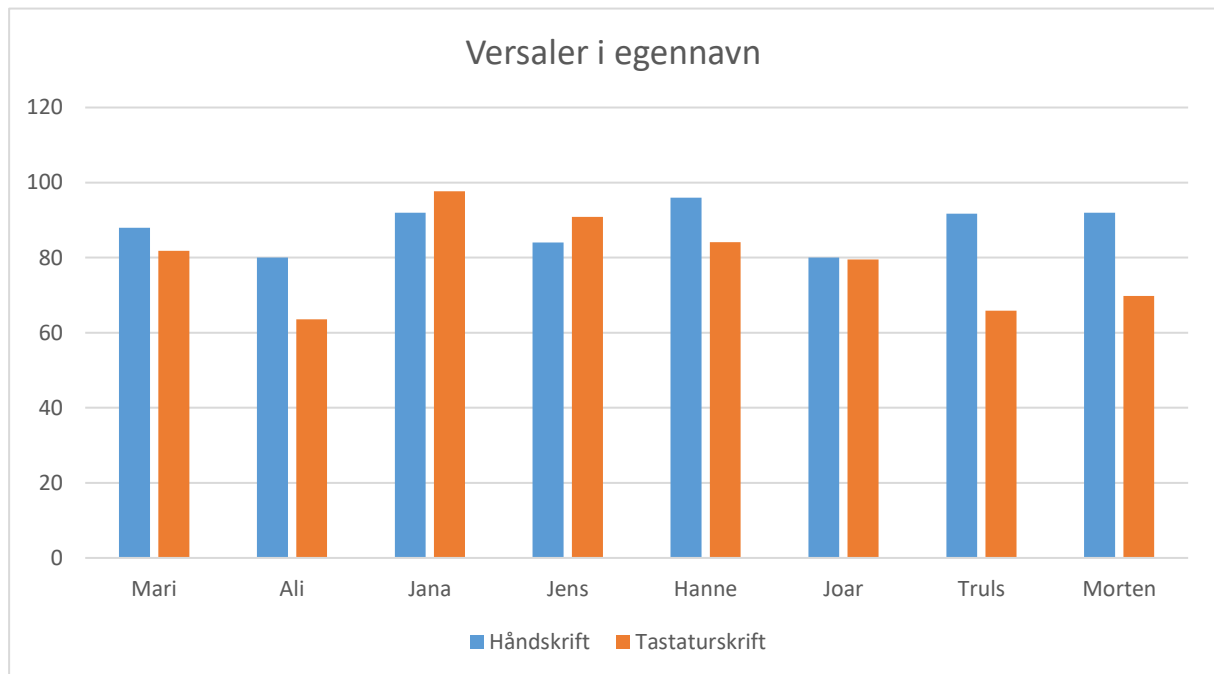
Figur 11: Stolpediagram for prosentvis fordeling av bruk av versal på starten av setning. Diagrammet viser prosentandel riktige svar for hver gruppe.

4.5.3 Alle egennavn

Ettersom flere av ordene som stod først i setningene var egennavn, og vi så at to av disse hadde en statistisk signifikant forskjell, valgte vi, som nevnt, også å teste de egennavnene som stod andre steder i teksten. Dette gjorde vi for å se om det kunne være en statistisk signifikant forskjell på skriveverktøyet som er brukt i begynneropplæringa, og om elevene brukte versal i starten av egennavn. Resultatene viser at det ikke var statistisk signifikant sammenheng mellom bruk av versal fremst i egennavn, når egennavnet var plassert midt i setningen. Dette gjaldt alle disse tre egennavnene, og effektstørrelsen var enten lav eller svært lav.

I prosenttabellen for disse egennavnene (figur 8) gjør håndskriftsgruppa det litt bedre for variabelen «Ali», og tastaturskriftsgruppa det litt bedre for variabelen «Jens», for variabelen «Joar» skiller det kun 0.5% mellom gruppene og de gjør det tilnærmet likt. Sammenlagt ser vi da at de gjør det tilnærmet likt, slik vi også så i kjikvadrattestene.

Til sammen var det 8 egennavn i teksten, og det var statistisk signifikant forskjell for 2 av dem. Disse er kommentert under tolkingen av versaler i første ord i en ny setning. Resterende 6 variabler var ikke statistisk signifikante, men med alle egennavnene sammenlagt, viser tendensene at håndskriftsgruppa gjør det litt bedre. Som vist i figur 12.



Figur 12: Stolpediagram for prosentvis fordeling av bruk av versal i egennavn. Diagrammet viser prosentandel riktige svar for hver gruppe.

4.5.4 Oppsummerte resultater

Med resultatene som nå er presentert, kan vi anslå at det sammenlagt ikke er statistisk signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og elevenes rettskriving innenfor de disiplinene vi har undersøkt. Prosenttabellene viser likevel noen forskjeller, som tidligere kommentert, men disse er ikke store nok til at de gir statistisk signifikant utslag og kan kun leses som tendenser.

5.0 Diskusjon

Å følge rettskrivingsreglene i det norske språket er viktig for å gjøre seg forstått. Dersom skriveren ikke mestrer rettskrivingen kan dette forårsake frustrasjon for leseren og forvirring rundt kommunikasjonen (Jansson & Traavik, 2021, s. 262). Likevel forekommer det stort sett feil i de fleste tekster, da det er uunngåelig å få alt riktig uansett hvilket nivå det kommer fra. Korrekt ortografisk skriving, ikke skal møte stigmatisering rundt dette. Noen ord kan også få

annen betydning ved at de staves feil eller ved at de blir særskrevet når de skal skrives sammensatt.

5.1 Skriveverktøyenes påvirkning på sammensatte ord

I denne studien fant vi ingen signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og om elevene skriver sammensatte ord riktig, eller om de særskriver dem. Som vist til i teorikapittelet (se for eksempel Kulbrandstad & Kinn, 2016), er det flere sider ved sammensatte ord som blir særskrevet, og ulike ortografiske regler for hvordan ett ord bestående av to blir satt sammen. Derfor er det naturligvis ulike faktorer og kunnskap som implisitt ligger til grunn for å stave de ulike ordene riktig. Å vite hvordan et ord skal skrives sammensatt krever blant annet god morfologisk forståelse, og når det kommer så sent som trinn 16 av 18 i utviklingstrinnene for rettskriving er det en krevende oppgave (Lundberg, 2016, s. 88). En utfordring ved å skrive sammensatte ord kan være at skriveren ikke er bevisst trykkmønsteret i ordet. Dette er noe som kommer naturlig i talen uten at det krever noe oppmerksomhet, og det kan derfor være vanskelig å kjenne det igjen når talespråket skal uttrykkes i skrift (Jansson & Traavik, 2021, s. 266). Alle disse punktene er sider ved rettskriving som skriveverktøy, logisk nok, ikke har noen innvirkning på. Likevel vil utvikling av den morfologiske bevisstheten utgjøre at elevene klarer å skille informasjonsenheter fra hverandre og bryte de ned på ordnivå (Jansson & Traavik, 2021, s. 273).

Alle elever skal gjennom den samme skriveutviklingen, og dette skjer på ulike tidspunkt. Denne studien kunne vist oss forskjeller dersom det var statistisk signifikant at den ene gruppa var sterkere enn den andre. Da kunne det være mulig at et skriveverktøy gagnar skriveutviklingen i større grad. Resultatene her viser at begge elevgruppene er på ulikt nivå i skriveutviklinga, selv om de fleste befinner seg mellom fonologisk og ortografisk skriving. Det er naturlig at de ulike elevene er på ulike stadier, spesielt siden elevgruppene er sammensatte av både 4.trinns- og 5.trinnselever. Som nevnt i teorikapittelet la vi inn noen sammensatte ord som inneholdt fuger i diktaten. Enten en «e» eller «s» som binder sammen de to ordene (Lie, 2022, s. 160). Dette gjorde vi, da vi kunne tenke oss at disse kunne skille seg ut fra resten av resultatene, enten ved at det ble mer naturlig å binde dem sammen, eller at fugen ved særskrivingsfeil kom på forskjellige sider av mellomrommet. Likevel viste ikke resultatene noen spesielle funn ved disse ordene. Dette kan også være med å forklare elevenes relativt jevne skriveutvikling. Dersom

elevene hadde slitt med å skille informasjonsenhetene fra hverandre, ville kanskje fugen havnet på ymse siden av mellomrommet. Ved at fugen stort sett havner sammen med ordet framfor mellomrommet, viser elevene at de har en forståelse for at det er flere ord som kan henges på det fremste ordet, sammen med en fuge. For eksempel «fuglemat», -hus, -sang.

I resultatkapittelet vises det at variabelen «vinterferien» skiller seg fra de andre sammensatte ordene, ved at den er det eneste ordet som viser at det er en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene. Dette kan skyldes talemålsbaserte feil, ved at trykket er ulikt i de dialektene som forekommer blant deltagerne i prosjektet. Flesteparten av tastaturskriftsgruppa er fra et geografisk område hvor ordets trykkmønster er regelrett for sammensatte ord i dialekten, altså med hovedtrykk + bitrykk (Lie, 2022, s. 159). Håndskriftsgruppa, i tillegg til noen fra tastaturskriftsgruppa er fra et geografisk område hvor akkurat dette ordet ikke følger normene for særskrevne ords trykkmønster. I denne dialekten uttales «vinterferien» med såkalt andreleddstrykk eller etterleddstrykk (Hanssen, 2010, s. 152) For denne gruppa kan en fonologisk tilnærming til ordet framstå som et todelt lydbilde. Om elevenes trykkmønster i talemålet spilte inn i skrivemåten, kan dette kalles en talemålsbasert feil. Vi kan likevel ikke slå fast at denne variabelen kan kategoriseres som en talemålsbasert feil hos mange, da vi ikke har konkret informasjon om den enkelte elevs praktisering av dialekt. Det kan også være rent praktiske årsaker til at nettopp denne variabelen skiller seg ut, ved at størsteparten av tastaturskriftsgruppa ble testet uka etter at de hadde hatt vinterferie. Derfor kan det hende de har rukket å se ordet flere ganger nylig, og kanskje til og med har skrevet tekster hvor det aktuelle ordet har vært modellert for dem på tavla eller lignende. Når elevene møter ordene hyppig i ortografiske tekster, vil de etter hvert etterstrebe å skrive ordet riktig selv, noe som bygger opp under viktigheten av leseerfaring for god skriveutvikling (Lundberg, 2016, s. 56). De overnevnte faktorene kan ha vært avgjørende for at det var så stor forskjell blant gruppene på om de skrev riktig eller galt, men dette kan selvfølgelig også være tilfeldige tall.

5.1.1 Hyppigere forekomst og påvirkning fra engelsk

Det er en kjent utfordring innenfor rettskriving at det i stadig større grad forekommer særskrivning av sammensatte ord, både i skolen og i samfunnet generelt (Walmsnes, 1999; Melby, 2005 i Jansson & Traavik, 2021, s. 266). Det kan være flere grunner til at dette forekommer, og det er vanskelig å fastslå en spesiell grunn til hvorfor det er en oppblomstring

av dette rettskrivingsavviket. Et fenomen som ofte blir nevnt som en faktor til særskrivingsfeil er påvirkningen fra det engelske språket. Likevel kommer det fram at dette rettskrivingsavviket også har funnet sted før påvirkningen fra det engelske språket ble så stor som den er i dag (Kulbrandstad & Kinn, 2016, s. 105). Altså kan nok noe av skylden legges til påvirkningen fra engelsk, men samtidig er det tydelig at denne påvirkningen ikke har skylden alene, og at det også fantes særskrivning av sammensatte ord tidligere. Selv om den nevnte forskningen viser at tendensen i samfunnet er at sammensatte ord i større grad blir særskrevet, også i Sverige (Fridolfsson, 2020, s. 202), viser våre resultater at elevene i stor grad mestrer dette. I den prosentvise fordelingen ligger andelen som skriver ordene sammensatt jevnt mellom +-60% og +-90%. Når prosentene fordeler seg slik over et noe stort sprik som her, kan det være at elevene stort sett er i en overgangsperiode der de begynner å mestre sammenskriving av sammensatte ord, men at de ikke enda er så trygge på reglene at de sammenskriver ordene konsekvent.

5.1.2 Skriveflyt

At elevene har god flyt er viktig for skriveutviklinga, og det vil kunne være en lavere forekomst av særskrivning av sammensatte ord hos elever som har god skriveflyt (Jansson & Traavik, 2021, s. 266). Som Fitjar et.al. (2021) viser, kan utføringsfeil komme ved elevenes hakkete håndskrift. Enten kan elevene ha problem med å henge bokstavene sammen og med å ha god skriveflyt gjennom lange ord. Da kan det oppstå uplanlagte mellomrom mellom bokstavene som blir skrevet. Eller elevene kan skrive med usammenhengende bokstaver, og ha vaner for å ha store mellomrom mellom bokstavene. Hvis de da stopper opp midt i ordet kan det også forekomme ujevnheter i produseringen av bokstaver. På en annen side kan feilene forekomme som utviklingsfeil, dersom elevene særskrifer det som egentlig skal være sammensatte ord. Da kan det skyldes ulike faktorer, men hovedsaken vil være at elevene er mer eller mindre usikre på om ordene skal skrives hver for seg eller sammen. Elevene som har deltatt i dette kvasieksperimentet har alle sammen gjennomført testen for hånd, selv om den ene gruppa har brukt mer håndskrift enn den andre i begynneropplæringa. Alle elevene skal etter 4.trinn ha en funksjonell håndskrift (Kunnskapsdepartementet, 2019). Dette uavhengig av hvilket skriveverktøy de har vært vant til å bruke. En funksjonell håndskrift kjennetegnes ved at den er lesbar og effektiv for tekstproduksjon (Karlsdóttir & Stefansson, 2005, s. 72). Siden den ene gruppa har skrevet mer for hånd enn den andre, kunne dette ha gjort utslag i flere utføringsfeil, da det krever trening for å automatisere håndskrifta. Dette er vanskelig å avdekke i en ren

kvantitativ studie, der vi ikke har muligheten til å spørre elevene hva de mener at det står, men må tolke resultatene selv.

Skriveflyt kan også påvirkes av de ulike skriveverktøyene, og fungere ulikt ut fra hvilket verktøy som brukes (Fitjar et al., 2021; Mangen & Velay, 2010). Dersom vi ser til konkrete læreplanmål i læreplanen for norsk som handler om skriveverktøy, er skriveflyt kun nevnt for tastatur etter 7. trinn, og for håndskrift heter det at elevene skal «skrive med funksjonell håndskrift» etter 4. og 7. trinn (Kunnskapsdepartementet, 2019). Altså nevnes ikke skriveflyt for håndskrift i de konkrete målene. Når det for eksempel kommer fram hos Fitjar et.al. (2021) at elever som har god skriveflyt i håndskrifta også produserer høyere kvalitet på tekstene sine, vil det være viktig å arbeide for flyt i begge skriveverktøy slik at elevene blir trygge på, og mestrer begge. Det er vanskelig å si noe om skriveflytens innvirkning på deltagerne i dette masterprosjektet, da vi ikke har kjennskap til elevenes utvikling over tid i hvordan de skriver sammensatte ord. Dersom gruppene i prosjektet hadde vært rene tastaturskrifts- eller håndskriftsgrupper, ville det ifølge teoriene om skriveflyt og rettskriving fra Jansson og Traavik (2021) ført til flere rettskrivingsavvik i sammensatte ord hos tastaturskriftsgruppa, da de ville hatt dårligere flyt i håndskrifta. Dette hadde uansett ikke vært et realistisk bilde på elever i den norske skolen. Da de, som vist i læreplanen, skal lære å skrive å skrive med begge skriveverktøy i opplæringa.

5.2 Skriveverktøyenes påvirkning på bruk av versal

I denne studien fant vi at det jevnt over ikke var statistisk signifikant forskjell mellom hvilket skriveverktøy elevene benyttet i begynneropplæringa, og om de bruker versal i starten av setning og i egennavn. Elevene viser jevnt over tendenser til god forståelse av bruk av versal i starten av en setning, og i egennavn. Dette er en forståelse som læres inn tidlig i skolen, når elevene begynner å skrive hele tekster. De søker ofte til system og regler, og vil derfor legge merke til detaljer ved en tekst som gir teksten struktur (Traavik & Jansson, 2021, s. 270). Samtidig vil læreren støtte elevene i utviklingen, og gi de tilbakemelding på det som er bra ved en tekst. Det at elevene mestrer versal i starten av en setning kan også være tilfeldig. I elevens tidlige skriving kan det ofte være at de vilkårlig blander versaler og minuskler, som ved en overgeneralisering av regler. En annen type overgeneralisering kan være at de setter punktum

etter hver linje som vi også ser noen tendenser til i enkelte besvarelser av diktaten (Svanes, 2021, s. 50).

At det ikke er noen statistisk signifikant forskjell for bruk av versal, kan være fordi elevene ligger på omtrent samme nivå i utviklinga. I læreplanen er det fokus på tegnsetting allerede etter 2. trinn (Kunnskapsdepartementet, 2019). Dette er derfor noe elevene som er i overgangen til mellomtrinn allerede kan forventes å ha en del ferdigheter i. Ettersom elevene i denne studien er i denne overgangen til mellomtrinnet, kan de også være på et mellomstadie der den vilkårlige bruken fremdeles er synlig hos enkelte. Elever som konsekvent skrev med bare versaler ble, som nevnt i metodekapitlet, tatt ut av vurderingen for bruk av versal og markert som «missing», da deres svar ikke lot seg sammenligne med de andre elevtekstene. Dette ble gjort ettersom det ikke var grunnlag for å teste ferdighetene deres i når de bruker de ulike bokstavformene. Likevel kan en blanding av versaler og minuskler forekomme som en utviklingsfeil, både hos elever som stort sett bare bruker versaler, og hos elever som stort sett bruker minuskler (Jansson & Traavik, 2021, s. 272). Det kan også hende at en elev bestandig er konsekvent i å skrive bare minuskel- eller versalsymbolet for en bestemt bokstav. For eksempel hvis denne varianten er den som oppleves som mest kjent eller trygg for eleven.

Resultatene viser at elevene generelt virker trygge på bruken av versal i begge gruppene, uavhengig av skriveverktøy. Prosentandelen for riktig bruk ligger for de fleste ordene mellom 81.8% og 97.7%, med unntak av variablene «Morten» og «Truls» der tastaturskriftsgruppa, som nevnt tidligere, scorer signifikant lavere enn håndskriftsgruppa. Det som er felles for disse to variablene er at de er egennavn. Likevel finner vi også andre egennavn i starten av setningene, som ikke viser statistisk signifikant forskjell mellom gruppene. Derfor ønsket vi å gå videre å se på de resterende egennavnene som ikke er i starten av setninger, for å se om sammenhengen kunne ligge omkring egennavn generelt heller enn versal i starten av setninger. Her var det, som vist i resultatkapitlet, likevel ingen statistisk signifikant sammenheng mellom skriveverktøy og bruk av versal. Når variablene «Morten» og «Truls» da skiller seg ut, kan dette ha sammenheng en tendens vi har sett til at tastaturskriftsgruppa holder fokuset over kortere tid. Denne tendensen vil vi kommentere nærmere senere i kapitlet.

Også variabelen «ungdomsskolen» skiller seg ut, der vi ser at begge gruppene har en lavere andel riktig bruk av versal enn for de andre ordene. Her scorer henholdsvis gruppene 66.7% for håndskriftsgruppa og 55.8% for tastaturskriftsgruppa. Når elevene generelt virker å være trygge på bruken av versal, kan dette være tilfeldig og skyldes at de står i en overgang mellom to utviklingstrinn og ikke enda er konsekvente i bruken av versal (Traavik & Alver, 2008, s. 72). Men når begge gruppene scorer lavere på akkurat denne variabelen kan det også skyldes andre feiltyper. Det kan for eksempel være en utføringsfeil, ved at versal og minuskel «U/u» kan være vanskelig å skille fra hverandre i skrift. Flere elever har også skrevet «ongdomsskolen», og slik benyttet en mer fonologisk skriving av ordet. Selv om ordet ikke er skrevet ortografisk riktig, har vi, som nevnt i metodekapittelet, likevel vurdert elevene ut fra om de bruker versal eller minuskel. Også versal og minuskel «O/o» kan være vanskelig å skille fra hverandre.

En annen tendens som kommer fram i resultatene for bruken av versaler er at håndskriftsgruppa holder seg på jevnt stabilt nivå. Altså at de har omtrent samme riktig svarprosent gjennom hele diktaten. Samtidig som tastaturskriftsgruppa har en synkende tendens. Det vil si at prosenten for antall elever som har riktige svar er synkende gjennom diktaten. Dette kommer fram i figur 10 og 11. Dette gjelder spesielt de tre siste variablene, som allerede er diskutert tidligere i kapittelet, hvor variabelen «ungdomsskolen» skiller seg ut, ved det er en lavere prosentandel av elevene som skriver den med versal som første bokstav, også i håndskriftsgruppa. Disse tendensene kan tyde på at elevene som har skrevet mest for hånd i begynneropplæringa er bedre på å holde oppmerksomhet på oppgaven lengre enn elevene som har skrevet mest på tastatur. Høyere eksponering for skjerm kan gjøre at elevene utvikler en svakere evne til å holde oppmerksomheten til en enkelt oppgave over lengre tid. Dette finnes det også dekning for innenfor forskning på skjermbrukens påvirkning på konsentrasjonen (Swing et. al, 2010). Studiene som har forsket på dette viser at skjermbruken har påvirkning på utviklingen av koblingene mellom nervecellene i hjernen (Hutton et. al, 2020). I følge den samme forskningen skal dette også påvirke elevenes kognitive evner og språkferdigheter negativt, men dette ser vi imidlertid ikke noen tendenser til i vår studie. Det kan komme av oppgavetyper som har veldig låste rammer. Samtidig kan de forutsigbare, låste rammene også spille inn på elevenes konsentrasjonsevne.

For de variablene vi har analysert innenfor bruk av versal, vil de som står i første ord i ny setning henge sammen med elevenes syntaktiske forståelse. Det er her viktig å bemerke at syntaks ikke bare handler om setninger og setningsoppbygging, men er en viktig del av språket så snart to eller flere ord settes ved siden av hverandre (Hognestad, 2021b, s. 173). For vår studie vil likevel den syntaktiske forståelsen i dette tilfellet først og fremst dreie seg omkring setninger, da vi har valgt å undersøke elevenes ferdigheter når det kommer til bruk av versal i setningsstarten. Når vi ser at elevene generelt virker trygge på bruken av versal, kan dette komme av at de har god forståelse for at en setning starter med versal og avsluttes med et skilletegn som punktum eller spørsmålsteget (Skjelbred, 2021, s. 123). Elevene viser slik en fonologisk bevissthet og forståelse for hvordan språket er bygd opp (Traavik & Alver, 2008, s. 72).

Som vi har sett er god skriveflyt viktig for rettskriving, både for skriving for hånd og på tastatur, og minsker risikoen for utføringsfeil (Fitjar et.al., 2021). Når vi ser at elevene som til vanlig skriver på tastatur skiller seg signifikant fra håndskriftsgruppa for to variabler, og at det ellers er noen tendenser til at håndskrift gjør det noe bedre, kan dette skyldes elevenes skriveflyt for hånd. Disse elevene ble ikke testet på hovedverktøyet sitt, slik som håndskriftsgruppa ble, og de har derfor en annen forutsetning for å ha god skriveflyt med håndskrift enn de som har trent mye på det. Igjen er det viktig å påpeke at alle elevene i den norske skolen, på grunnlag fra læreplanen i norsk (Kunnskapsdepartementet, 2019), skal kunne bruke begge skriveverktøy, og at ingen av gruppene derfor er i rene tastaturskrifts- eller håndskriftsklasser.

Når elevene i tastaturskriftsgruppa til vanlig skriver på tastatur, krever det en ekstra operasjon for å benytte versaler i teksten, ved at de må trykke på «Caps Lock»-tasten eller holde nede «Shift»-tasten. Før dette er ordentlig innøvd hos elevene, kan dette senke skriveflyten hos elevene. Dette fordi fokuset flyttes over på bruken av teknologien og hvordan de rent praktisk får fram bokstaven som versal, på samme måte som når elevene skriver med hakkete håndskrift som følge av usikkerhet (Fitjar et.al. 2021). Når elevene skal velge versal eller minuskel i håndskrift, avhenger dette av at elevene former bokstaven på den bestemte måten for at det skal bli riktig. Det krever altså en bestemt handling. Denne handlingen kan være mer diffus i tastaturskrevne tekster, der versalen til og med kan oppstå automatisk etter å ha satt inn punktum og mellomrom, og slik krever det ikke en aktiv handling fra elevene. Med dette kan de skrive

en ortografisk riktig tekst på skjermen, uten noen form for bevissthet om at handlingen av å sette versal i starten av en setning i det hele tatt har forekommet. Det kan likevel være at de legger merke til at dette skjer, og slik får forståelse for denne rettskrivingsregelen ved at den blir modellert foran dem på skjermen, og at de også tar med seg denne kunnskapen når de skriver tekster for hånd.

5.3 Skriveverktøyenes tendenser til påvirkning av rettskrivingsdisiplinene

Selv om statistikken vår viser noen tendenser her og der, kan vi likevel konkludere med at det ikke er noen statistisk signifikant sammenheng mellom de to gruppene. Dette viser også forskningen til Wollscheid et. al (2016), der det kommer fram at elevene blir like gode skrivere om de skriver på nettbrett eller på papir, men at det går vesentlig raskere på nettbrett. Med nettbrett kan elevene tidligere starte kvantitet i tekstproduksjon, og heldigitaliserte skoler vil gjerne lære inn flere bokstaver om gangen, slik at elevene raskere kan begynne å skrive selv (Håland et. al, 2019). Å komme raskere i gang med å skrive selv, har vist seg å ha positiv effekt for elevenes skriveutvikling (Sunde & Lundtræ, 2019). På en annen side vil dette gjøre at dybdelæringen for hver enkelt bokstav forsvinner. Forskning viser også at nettbrett kan ha dårlig innvirkning på den narrative siden ved en tekst (Connelly et al., 2007; Jimenez & Hernandez-Cabrera, 2019). Samtidig viser Spilling et al. (2022) liten forskjell mellom tastaturskrifts- og håndskriftselever innenfor flere områder av literacy. I denne studien ville vi se om skriveverktøy hadde noe å si for noen få sider av rettskriving. Siden vi kom fram til at det ikke var noen forskjell på gruppene, kan det tyde på at akkurat rettskrivingen ikke får noen negativ innvirkning ved hurtigere bokstavinnlæring. Videre vil vi derfor se på faktorer som kan være med på å påvirke resultatene for begge disiplinene for rettskriving, når de viser at det ikke er statistisk signifikant forskjell mellom gruppene.

5.3.1 Kombinere skriveverktøy

Resultatene viser sammenlagt at det ikke er statistisk signifikant sammenheng mellom skriveverktøyet elevene benyttet som hovedverktøy i begynneropplæringa, og deres ferdigheter innenfor rettskriving i de to disiplinene. Derfor kan det være mest nyttig å ta i bruk en kombinasjon av både håndskrift og tastaturskrift som skriveverktøy. Dette kommer blant annet fram i læreplanen for norsk (Kunnskapsdepartementet, 2019) der det heter «Mål for opplæringa er at eleven skal kunne skrive tekster for hånd og med tastatur» etter 2. trinn, «[...] skrive tekster med funksjonell håndskrift og med tastatur» etter 4. trinn, og «[...] skrive tekster med funksjonell håndskrift og med flyt på tastatur» etter 7. trinn. Her fastsettes det at elevene skal

få utfolde seg i begge skrivemedium gjennom hele barneskoleløpet, og det vil derfor være viktig at læreren er i stand til å variere undervisninga der elevene får utforske skriving både for hånd og på tastatur (Kobberstad et al., 2020, s. 277). Læreplanen viser gjennom de nevnte formuleringene til at bruken av håndskrift og tastaturskrift i skriveopplæringa burde gå ut fra et både-og-perspektiv, heller enn et enten-eller-perspektiv når det kommer til valg av skriveverktøy (Bjerke & Johansen, 2020, s. 111). Likevel ser vi at mange velger å fokusere på det ene eller det andre skriveverktøyet, når det elevene kanskje trenger er kunnskap om hvordan de skal bruke begge godt. De må også, i samhandling med læreren, utvikle evnen til å bestemme når det ene eller det andre skriveverktøyet er mest nyttig for dem.

Siden resultatene fra analysen viser at gruppene så og si er likestilte i rettskrivingsferdigheter, og at tendensene svinger til fordel for begge gruppene i de ulike kategoriene, kan det være både fordeler og ulemper ved de to skriveverktøyene. Som vist i flere studier (Mangen & Velay, 2010; Longcamp et.al, 2005) er det å skrive for hånd tett knyttet opp mot det kognitive. Det er en sterk lenke mellom det å forme bokstavene og aktivitet i hjernen, når elevene knytter den konkrete bevegelsen til bokstaven som også kan forstås på et abstrakt nivå. Samtidig peker de på hvordan bevegelsene er annerledes for tastaturskriving, der hvilken som helst finger eller hånd kan brukes for å trykke på tastene (Mangen & Velay, 2010, s. 389). Selv om tastaturskriving ikke har den samme kognitive lenken mellom det motoriske og bokstavinnlæringen som håndskrift kan ha, er det også fordeler ved å velge tastaturskrift som skriveverktøy. Tastaturskriving kobler på begge hender og begge hjernehalvdeler, og slik benyttes den kreative og den analytiske delen av hjernen på samme tid (Mangen & Velay, 2010, s. 396). Likevel kan vi igjen vise til forskningen som tar for seg hvordan skjermbruk påvirker utviklingen av kobling mellom nerveceller i hjernen, og vise til at eksponering for skjerm svekker denne utviklingen (Hutton et al, 2020).

Med digitale verktøy kommer det mange hjelpemiddel. Det finnes apper til ulikt bruk, som Book Creator der elevene kan lage egne bøker, og lærerne kan tillate å bruke stavekontroll som et hjelpemiddel for elevene når de skriver tekster. Dette hjelper likevel ikke dersom læreren ikke kjenner hjelpemidlenes affordans (Gibson, 1986 i Heddeland & Hoverak, 2022). Ved å kjenne hjelpemidlets fulle affordans kan hjelpemidlene i større grad benyttes for å tilpasse undervisninga til den enkelte elev og elevgruppes behov (Håstein & Werner, 2004, s. 53). Da

vi gjennomførte vårt kvasiekspriment, hadde vi en hypotese om at elevene som skrev mest på tastatur, kunne ha blitt påvirket av stavekontroll i de digitale verktøy. Denne hypotesen hadde vi som en følge av resultatene som kommer fram hos Lin et al. (2017), der de fant at stavekontroll ikke gav elevene den samme læringsoppnåelsen som de tradisjonelle ordbøkene. Dette kommer ikke fram gjennom våre resultater. Det kan bety at de digitale verktøy er like hensiktsmessige og bruke som håndskriftsverktøy i utviklingen av rettskrivingsferdigheter. Likevel vil digitale verktøy ha fordeler som ikke er mulig i analoge prosesser. Spesielt i utviklingen av andre sider ved skriving. For eksempel vil tekstproduksjon og tilbakemeldinger være enklere prosesser, ved hjelp av fildeling og redigeringsfunksjoner.

Denne formen for tekstdeling støttes også opp av det sosiale aspektet ved skriving, som er et viktig holdepunkt blant annet i Vygotskys (1926/2006) sosiokulturelle teorier. Elevene kan dele tekstene sine, både med læreren og med andre elever, over nett underveis i skriveprosessen. Dette kom fram hos Genlott & Grönlund (2013) der elevene med stor iver delte tekstene med hverandre digitalt, og ga både skriftlige tilbakemeldinger og reaksjoner, som tommel opp og smilefjes. Dette så de ikke hos kontrollgruppene, der det sosiale aspektet i størst grad kom fram etter at tekstene var ferdigskrevne. Når eleven deler den uferdige teksten, ikke bare med læreren, men også med de andre elevene i klassen, blir skrivingen et sosialt prosjekt også i skriveprosessen. I produksjonen av tekst kan også elevene skrive sammen, slik de gjorde under bokstavinnlæringen i den første skriveopplæringa i forskningsprosjektet til Trageton (2003, s. 50). Dette kan også videreføres når elevene er kommet lenger i skriveutviklinga, og de kan skrive lengre tekster sammen og slik gjøre skrivingen til et sosialt prosjekt. Selv om det er viktig at elevene får vise fram det ferdige resultatet, er det også nyttig for dem at andre deltar i prosessen. Det er selvfølgelig mulig å dele håndskrevne tekster, men det digitale forenkler selve delingen og redigeringen. Å dele og å gi tilbakemeldinger går raskt, og flere kan ha tilgang til den samme teksten samtidig. Dette kan vi selvfølgelig ikke se i våre resultater da den aktuelle testen var en diktat uten rom for redigering eller som skulle brukes til videre arbeid for elevene.

Å bruke tastaturskrift som hovedverktøy avhenger i større grad av flere ytre teknologiske faktorer som må fungere. Kjente problemer for mange kan være at batteriet på enheten blir utladet, at en applikasjon ikke fungerer, at nettverket er nede eller at det er feil i programvaren (Lund et al., 2014). Dette er problemstillinger som ikke er relevante for skriving for hånd, der

elevene bare er avhengig av å ha noe å skrive på, og noe å skrive med, tilgjengelig. Ved skriving på tastatur i digitale hjelpemidler finnes det likevel mange muligheter i tekstproduksjonen, og det er enkelt å gå tilbake i egen tekst og redigere, ta vekk og legge til. Dette er vanskeligere når det skrives for hånd, og elever arbeider gjerne mer lineært med tekstene når de skriver dem for hånd enn når de skriver på tastatur (Svanes, 2021, s. 40). Ved bruk av digitale verktøy vil det også være viktig at læreren har kunnskap nok til å kunne bruke disse som pedagogiske hjelpemidler (Lund et al., 2014). Når læreren har kompetanse til å velge verktøy ut fra hva det skal brukes til i undervisninga, kan hun bygge opp undervisninga med det ideelle verktøyet. På denne måten er det skriveverktøyet som tilpasses undervisninga, og ikke motsatt.

5.3.2 Elevers ulike behov og oppbygging av undervisning

Rettskriving er en ferdighet som barn øver på og utvikler som en del av paraplybegrepet skriveutvikling. Menneskets skriveutvikling har flere stadier, før stadiet som kan sies å være målet for alles skriveutvikling. Dette stadiet kalles ortografisk skriving (Lundberg, 2016, s. 49). Denne studien tar for seg elever i overgangen til mellomtrinn, og alle informantene som er med i studien, antar vi, er mellom fonologisk og ortografisk skriving. Flere av elevene viser god forståelse for de ortografiske konvensjonene, men er ikke alltid konsekvent i bruken av én måte å skrive på. Traavik & Jansson (2021, s. 272) peker på inkonsekvens i bruken av ortografiske konvensjoner som utviklingsfeil, og at veiledning ved utviklingsfeil fører til en ny rekkevidde innenfor utvikling. Fonologiske skrivere vil gradvis ta steg mot å bli kompetente skrivere. Skriveutviklinga forløper seg relativt likt for alle gjennom årenes løp. Likevel vil ulike elever komme til ulike utviklingsstadier på forskjellig tidspunkt. Det er også individuelt hvor lenge de oppholder seg på disse stadiene før de går videre til neste (Lundberg, 2016, s. 49). Derfor er det viktig at elevene får opplæring tilpasset deres nivå og utviklingszone. Skaathuns (2007) resultater viser til at hastigheten i utviklingen varierer. Selv om hun fant ut at elevene har brattest utviklingskurve i 3.trinn og 6.trinn, mens trinnene imellom hadde flatere utviklingskurve, må vi likevel ikke glemme individet. Denne informasjonen vil først og fremst være basert på et gjennomsnitt, og ulikhetene mellom elevene vil derfor være større enn det kommer fram i hennes resultater. Resultatene i denne studien baseres også på en generalisering av elevgruppa. Her måles elevenes samla scorepresent i to grupper opp mot hverandre.

Når resultatene viser at det ikke er noen statistisk signifikant sammenheng mellom hvilket skriveverktøy elevene har brukt mest og deres rettskrivingsferdigheter, kan dette være fordi det

er mye mer enn bare skriveverktøyet som spiller inn på hvordan elevene skriver. For vår studie har det vært viktig å se på bruken av håndskrift og tastaturskrift og hvilken innvirkning dette har på elevers skriving, og et spørsmål kan da være hvordan dette knyttes opp mot den lovfestede retten til tilpasset opplæring? Kanskje er det slik at nettopp tilpasset opplæring er et viktigere kriterium for elevens skriveutvikling enn hvilket skriveverktøy som benyttes i opplæringa (Kobberstad et al., 2020, s. 274). Dette kan være med på å forklare hvorfor vi ikke ser noen statistisk signifikant forskjell mellom tastaturskrifts- og håndskriftsgruppene. Sentralt i den norske skole står retten til tilpasset opplæring, som beskrevet i opplæringsloven (1998, §1-3), der elevene har rett på opplæring tilpasset deres evner og forutsetninger. Innenfor denne retten har læreren mulighet til å lage undervisningsopplegg på flere nivå og som skal treffe alle elevene (Dale & Wærness, 2003, s. 48). Selv om lærerens autonomi kontrolleres av mange ytre faktorer, er det opp til den enkelte lærer å se mulighetene for god undervisning for alle elever på individnivå (Imsen, 2020, s. 191). Innenfor disse mulighetene, gjennom lærerens autonomi som profesjonsutøver og med forankring i læreplanen kan denne undervisninga foregå både ved skriving for hånd og på tastatur.

Det er naturlig at elevene befinner seg på ulikt nivå i skriveopplæringa, uavhengig av hvilket skrivemedium de i størst grad benytter. Derfor kan det også være individuelle forskjeller innad i gruppene. Slik kan det også finnes individuelle forskjeller for hvilket skriveverktøy den enkelte elev vil ha best utbytte av, og dette kan også endre seg underveis i opplæringa. Dette kan knyttes opp mot Vygotskys (1926/2006) teorier om den nærmeste utviklingssonen, som sier hva som vil være neste naturlige steg for eleven i utviklinga, hva han vil klare selv og hva han vil klare med veiledning. I den første begynneropplæringa vil det kanskje være nyttig for en elev å kunne trykke på bokstavene på tastaturet, og senere vil det for den samme eleven være nyttig å kunne skrive for hånd. Etter hvert vil kanskje eleven ha bruk for å skrive mye på tastatur igjen, og for eksempel kjøre en stavekontroll på teksten mot slutten av skrivinga. Dette fordi en god anvendelse av stavekontroll kan være fordelsmessig for skriveferdighetene til elevene (Andreassen & Jansson, 2021, s. 317). Slik vil ei variert undervisning, der det aktivt benyttes flere skriveverktøy, være gunstig for elevene (Kobberstad et al., 2020).

6.0 Konklusjon

Som vi har sett er det mye som taler for at elevene har nytte av å prøve ut, og skal etter hvert mestre, bruk av både håndskrift og tastaturskrift ifølge læreplan i norsk. Ettersom vi har funnet minimale statistisk signifikante forskjeller på bruk av tastaturskrift og håndskrift, kan det heller ikke sies at den ene er bedre enn den andre. Det vil altså si at skriveverktøyet som benyttes i begynneropplæringa har liten innvirkning på elevenes rettskrivingsferdigheter i overgangen til mellomtrinn, basert på de funnene vi har gjort i vår oppgave. Dette fordi de statistiske analysene viser at elevene gjør det relativt likt i begge gruppene, for begge de rettskrivingsavvikene vi har valgt å analysere i elevenes diktatsbesvarelser. For de variablene som skiller seg ut, og viser en statistisk signifikant sammenheng, kan dette, som belyst, skyldes andre faktorer enn skriveverktøyet som er sterkest vektlagt i begynneropplæringa, slik som elevenes talemål, utviklingsfeil eller utføringsfeil.

Når vi ser at elevene gjør det like godt og er på samme vei i utviklinga, uavhengig av skriveverktøyet som i størst grad er benyttet i begynneropplæringa, er det ikke nødvendigvis grunnlag for den skepsisen som uttrykkes i samfunnet. Slik som innledninga viser at generell skepsis til nyvinninger alltid vil eksistere, men kanskje vil gå over med tiden. Digitaliseringen av skolen kommer som en speiling av samfunnet, og med flere teknologiske hjelpemidler ellers, er det naturlig å ta i bruk disse i klasseromspraksisen. Både bruken av håndskrift og tastaturskrift må benyttes som pedagogiske verktøy ut fra hva som gagnar elevene i de gitte undervisningssituasjonene, med grunnlag i læreplanen. Gjennom tilpasset opplæring og lærerens autonomi, må læreren se muligheten for å ta gode valg for hvilket skriveverktøy som er best ut fra det konkrete elevene skal arbeide med. Etter hvert som elevene blir eldre kan dette i noen situasjoner være en vurdering de selv er med på å ta, da noen vil foretrekke håndskrift og der andre foretrekker tastaturskrift. Dette er en faktor som kan være med på å gi dem medbestemmelse i egen skolehverdag, slik de har krav på gjennom opplæringsloven. En slik autonomi forutsetter at elevene har tilstrekkelig kunnskap om hva som er det beste for dem, noe som igjen krever at de har fått god opplæring i begge skriveverktøy. Slik taler det for at en i spørsmålet om skriveverktøy i skolen burde gå ut fra et både-og-perspektiv framfor et enten-eller-perspektiv. Som regjeringen poengterer, er følgene av digitaliseringen i skolen noe som fremdeles trengs mer forskning på, og vi håper, gjennom masteroppgaven, å være et bidrag til dette feltet.

6.1 Implikasjoner ved studien

Det er viktig å bemerke at vårt utvalg er relativt lite, sett opp mot antall elever i norsk skole totalt, og at det derfor ikke vil gi et nøyaktig bilde av hvordan tastaturskrift og håndskrift påvirker rettskrivingen til norske elever generelt. Gruppene i kvasi-eksperimentet er hentet fra to spesifikke områder, som ligger relativt langt fra hverandre geografisk. En mer presis framstilling av resultatene kunne forekommet dersom vi enten avgrenset studien til bare å handle om et lite geografisk område i Norge, eller ved å plukke klasser med mer spredning i landet. Dette var aspekt som ble vurdert, men som vi anså som en mer tidkrevende prosess.

Vi kunne forsket på flere av rettskrivingsavvikene i elevtekstene, og slik skapt et bredere bilde av elevenes rettskrivingsferdigheter. Vi kunne også valgt å la elevene skrive med det verktøyet de har brukt mest i opplæringa, for å se om dette ville vært utslagsgivende for sammenhengen mellom skriveverktøy og rettskrivingsferdigheter. Da vi valgte at alle skulle besvare diktaten med samme skriveverktøy, var dette for å få et likt grunnlag for sammenligning mellom gruppene. Dette framprovoserte slik et dårligere utgangspunkt for én gruppe, men vi vurderte det til å likevel være etisk riktig ettersom alle elevene skal ha hatt undervisning også i håndskrift. Dette betyr også at vi ikke kan si noe om hvordan dette ville sett ut dersom vi hadde valgt at alle skulle gjennomføre på tastatur. Det kan hende at resultatene hadde blitt annerledes med en slik gjennomføring. For eksempel kunne håndskriftsgruppa ha hatt flere utføringsfeil.

Studien vil aldri kunne gi helt rene resultater, da det ikke er rene håndskrifts- og tastaturskriftsklasser i skolene. Dette ville vært et etisk overtramp, ettersom elevene har krav på å bruke begge verktøy. Når dette ikke lar seg gjøre, vil også begge gruppene alltid være påvirket av det andre skriveverktøyet.

Vi valgte å bruke diktat som testform. Det kunne vært interessant og sett på funnene som følger av en annen test, med en friere autonomi. Da kunne vi forsket på hvilke ord elevene selv valgte å bruke innenfor disse disiplinene i rettskriving, og hvordan de presterte innenfor disse med en friere skriveramme som i større grad speiler deres normale skolehverdag. Som beskrevet i oppgaven, valgte vi denne testformen for å sikre oss resultater som vi enklere kunne kvantifisere og sette inn i en situasjon for sammenligning i et datasett.

6.2 Bidrag til feltet og forslag til videre forskning

Selv om vårt utvalg er relativt lite sammenlignet med hele populasjonen, vil vi likevel kunne bidra med et utsnitt av hvordan sammenhengen mellom skriveverktøy og rettskriving kan være. Ved at vi finner resultater som samsvarer med liknende studier (se for eksempel Wollscheid et.al., 2016; Spilling et.al., 2022), kan vårt masterprosjekt være med på å underbygge viktige aspekter med skriveopplæringa i norsk skole i dag, når dette knyttes spesielt opp mot den pågående digitaliseringen av samfunnet.

Ettersom vår studie bare ser på et lite utvalg av populasjonen, er det nødvendig med mer forskning på dette området, og da gjerne i større skala enn vi har hatt kapasitet til å undersøke i vårt masterprosjekt. Blant annet for å undersøke nærmere de tendensene til sammenheng mellom skriveverktøy og rettskrivingsferdigheter, som vi har sett i vår oppgave, uten at de har gjort statistisk signifikant utslag på akkurat dette utvalget. Vårt forslag er at denne kan gjøres ved å se på en testing av elever i større skala, ved å for eksempel sammenligne Carlstenstester eller nasjonale prøver fra skoler der det er 1:1-dekning med digitale verktøy og skoler der de ikke har denne dekingen.

Vi oppdaget litt sent i oppgaven at det hadde vært veldig interessant å se på resultatene opp mot kjønn. Det er en kjent sak at det er kjønnsforskjeller når det kommer til skriveferdigheter i begynneropplæringa, til fordel for jentene. Som nevnt har Trageton funnet ut at tastaturskrift i større grad enn håndskrift utligner disse forskjellene, noe som taler veldig for at dette hadde vært interessant og forsket på. Likevel gjorde vi denne oppdagelsen for sent i prosessen, og vi hadde ikke tid til å samle inn nytt samtykke fra foresatte om å få bruke informasjon elevenes kjønn i analysen.

Litteraturliste

- Andreassen, R. & Jansson, B. K. (2021). Lese- og skrivevansker. I M. Nygård & C. Bjerke (Red.), *Norsk boka 1: Norsk for grunnskulelærerutdanning 1-7* (2. utg., s. 291-322). Universitetsforlaget.
- Bjerke, C. & Johansen, R. (2020). *Begynneropplæring i norskfaget* (2. utg.). Gyldendal.
- Bjørndal, A. & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2.utg.). Gyldendal akademisk.
- Connelly, V., Gee, D. & Walsh, E. (2007). A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *The British Journal of Educational Psychology*, 77(Pt 2), s. 479–492. doi:10.1348/000709906X116768
- Dale, E. L., & Wærness, J. I. (2003). *Differensiering og tilpasning i grunnopplæringen*. Cappelen Akademiske Forlag.
- Engen, T. O. (2010). Tilpasset opplæring: utkast til en faglig forståelse. I G. D. Berg, & K. Nes (Red.), *Tilpasset opplæring – støtte til læring* (s. 51-75). Oplandske Bokforlag.
- Fitjar, C., Rønneberg, V., Nottbush, G., Torrance, M. (2021). Learning Handwriting: Factors Affecting Pen-Movement Fluency in Beginning Writers. *Frontiers in Psychology*, (12), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663829>
- Fridolfsson, I. (2020). *Grunderna i läs- och skrivinläring*. Studentlitteratur.
- Frønes, T. S. & Pettersen, A. (2021). Kapittel 8: Spørreundersøkelser i utdanningsforskning. I E. A. Bakken & C. P. Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning: Forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 167- 205). Universitetsforlaget.
- Forskningsetikkloven. (2017). *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid* (LOV-2017-04-28-23). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23>
- Gamlem, S. M., Rogne, W. M., Rønneberg, V. & Uppstad, P. H. (2020). Study protocol: Digihand – the emergence of handwriting skills in digital classrooms. *Nordic journal of Literacy Research*, 6(2), 25-41. <https://doi.org/10.23865/njlr.v6.2115>
- Genlott, A. A. & Grönlund, Å. (2013). Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested. *Computers & Education* 67(2013) 98-104. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.007>

- Hagtvet, B. E. (2004). Språkstimulering: Tale og skrift i førskolealderen (2. utg., p. 445). Cappelen akademisk forlag.
- Hanssen, E. (2010). *Dialekter i Norge*. Fagbokforlaget.
- Heddeland, S. & Hoverak, M.O. (2022). Teknologi i skolen – mulighet eller distraksjon? *Norsk pedagogisk tidsskrift* 2(2022). 104-115. <https://doi.org/10.18261/npt.106.2.3>
- Hognestad, J. K. (2021a). Morfologi: Hvordan ord er bygget opp. Lese- og skrivevansker. I M. Nygård & C. Bjerke (Red.), *Norskboka 1: Norsk for grunnskulelærerutdanning 1-7* (2. utg., s. 137-149). Universitetsforlaget.
- Hognestad, J.K (2021b). Syntaks. I M. Nygård & C. Bjerke (Red.), *Norskboka 1: Norsk for grunnskulelærerutdanning 1-7* (2. utg., s. 173-195). Universitetsforlaget.
- Håland, A., Hoem, T. F. & McTigue, E. M. (2019). Writing in First Grade: The Quantity and Quality of Practices in Norwegian Classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 47(1), 63-74. <https://doi.org/10.1007/s10643-018-0908-8>
- Håstein, H., & Werner, S. (2004). *Men de er jo så forskjellige. Tilpasset opplæring i vanlig undervisning*. Abstrakt Forlag.
- Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T. & Holland, S. K. (2020). Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children. *Jama Pediatrics*, 174(1), Artikkel e193869. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3869
- Imsen, G (2020). *Lærerens verden: Innføring i generell didaktikk* (6.utg.). Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2022). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (4.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Jansson, B. K. & Traavik, H. (2021). Rettskriving og rettskrivingsutvikling. I M. Nygård & C. Bjerke (Red.), *Norskboka 1: Norsk for grunnskulelærerutdanning 1-7* (2. utg., s. 261-274). Universitetsforlaget.
- Jimenez, J. E., & Hernandez-Cabrera, J. A. (2019). Transcription skills and written composition in Spanish beginning writers: pen and keyboard modes. *Reading & Writing*, 32(7), 1847–1879. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9928-4>

- Johannessen, A. & Tufte, P. A. (2022). *Introduksjon til IBM SPSS Statistics* (5.utg.). Abstrakt forlag.
- Jopling, M. (2019). Using quantitative data. I M. Lambert (Red.). *Practical research methods in education*. (s. 55-66). Routledge.
- Karlsdóttir, R. & Stefansson, T. (2005). Utvikling av håndskrift. I H. Sigmundsson & M. Haga (Red.), *Ferdighetsutvikling: Utvikling av grunnleggende ferdigheter hos barn* (s. 71- 96). Universitetsforlaget.
- Kulbrandstad, L. A. & Kinn, T. (2016). *Språkets mønstre. Norsk språklære med øvingsoppgaver* (4.utg.). Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter: Til bruk for læreplangrupper oppnevnt av Utdanningsdirektoratet*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006.
https://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk_grf_2012.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Framtid, fornyelse og digitalisering: Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017-2021* (F-4435 B). Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). Læreplan i norsk (NOR01-06). Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nor01-06?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Handlingsplan for digitalisering av grunnopplæringen* (F-4460 B). Kunnskapsdepartementet.
- Kobberstad, L., Gamlem, S.M, & Rogne, W.M. (2020). Begynneropplæring i skriving med og utan nettbrett – lærerar sitt utgangspunkt for tilpassa opplæring. I L.J. Halvorsen, R. Stokken, W.M.Rogne & I.J. Erdal (Red.), *Digital samhandling: Fjordantologien 2020* (s. 265–284). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215037394-2020-14>

- Lie, S. (2022). *Norsk morfologi med fonologi og semantikk*. Universitetsforlaget.
- Lin, P.-H., Liu, T.-C. & Paas, F. (2017). Effects of spell checkers on English as a second language students' incidental spelling learning: a cognitive load perspective. *Reading & Writing*, 30(7), 1501 – 1525. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9734-4>
- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. T. & Velay, J. C. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica* 119(2005), 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2004.10.019>
- Lund, A., Furberg, A. Bakken, J. & Engelen, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy* 4(2014), 281-299. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-04>
- Lundberg, I. (2016). *God skriveutvikling: Kartlegging og undervisning*. Cappelen akademisk forlag.
- Moon, K., & Blackman, D. (2014). A Guide to Understanding Social Science Research for Natural Scientists. *Conservation biology*, 28(5), (s. 1167–1177). <https://doi.org/10.1111/cobi.12326>
- Mangen, A., & Velay, J. L. (2010). Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. *Advances in haptics*, 1(3), 385-401 <https://hdl.handle.net/11250/3039129>
- Meld. St. 28 (2015 – 2016). *Fag – fordypning – forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- NOU 2021: *Barneliv foran, bak og i skjermen: Utvalg for beskyttelse av barn og unge mot skadelig medieinnhold – med særlig vekt på pornografisk og seksualisert innhold*. Kulturdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-3/id2838679/?q=h%c3%a5ndskrift&ch=2#match_0
- Nygaard, A. O. (2019). Innfødde og immigrantar i den digitale skulekvardagen. I M.-A. Igland, A. Skaftun & D. Husebø (Red.), *Ny hverdag?* (s. 239 – 254). Universitetsforlaget.
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkeltbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Fagbokforlaget.

- Opplæringsloven (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Ringdal, K. (2020). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4.utg.). Fagbokforlaget.
- Skathuun, A. (2007). *Staveferdigheit: Ei undersøking av stavetileigning i norsk barneskole* [doktorgradsavhandling]. Universitetet i Stavanger.
- Skjelbred, D. (2021). *Elevens tekst. Et utgangspunkt for skriveopplæring* (5.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Spilling, E. F., Rønneberg, V., Rogne, W. M., Roeser, J. & Torrance, M. (2022). Handwriting versus keyboarding: Does writing modality affect quality of narratives written by beginning writers? *Reading & Writing*, 35(1), 129–153.
- Språkrådet (2023, 10. februar). *Om oss*. <https://www.sprakradet.no/Vi-og-vart/Om-oss/>
- Språkrådet (2021, 4. august). *Orddeling og særskrivning*. <https://www.sprakradet.no/Vi-og-vart/hva-skjer/Aktuelt-ord/Orddeling-og-sarskriving/>
- Sunde, K. & Lundetræ, K. (2019). Is a faster pace of letter instruction associated with other teaching practices? *Nordic Journal of Literacy Research*, 5(2), 62–78.
<https://doi.org/10.23865/njlr.v5.1668>
- Svanes, I. K. (2021). Den første skrive- og leseopplæringen. I M. Nygård & C. Bjerke (Red.), *Norsk boka 1: Norsk for grunnskulelærerutdanning 1-7* (2.utg., s. 31-64). Universitetsforlaget.
- Swing, E. L., Gentile, D. A., Anderson, C. A. & Walsh, D. A. (2010). Television and Video Game Exposure and the Development of Attention Problems. *Pediatrics*, 126(2), 214-221. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1508>
- Trageton, A (2003). *Å skrive seg til lesing. IKT i småskolen*. Universitetsforlaget.
- Traavik, H & Alver, V. R. (2008). *Skrive- og lesestart: Skriftspråkutvikling i småskolealderen* (2.utg.). Fagbokforlaget.
- Traavik, H. (2013). Den tidlige skrive- og leseutviklinga. I H. Traavik, & B. K. Jansson (Red.), *Norsk boka 1 : norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 39-53). Universitetsforlaget.

- Vygotsky, L. (2006). Psykologien og læreren (Sjøbu, A. overs.). I T. Kroksmark, *Den tidløse pedagogikken* (s.337-348) Fagbokforlaget. (Opprinnelig utgitt i 1926).
- Wollscheid, S., Sjaastad, J., Tømte, C., & Løver, N. (2016). The effect of pen and paper or tablet computer on early writing – A pilot study. *Computers and Education*, 98, 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.008>
- Zivan, M., Bar, S., Jing, X., Hutton, J., Farah, R. & Horowitz- Kraus, T. (2019). Screen-exposure and altered brain activation related to attention in preschool children: An EEG study. *Trends in Neuroscience and Education*, 2019(17), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2019.100117>

Vedlegg A

1. Hva skal 4.trinn i vinterferien?
2. Mari og Ali skal på skitur i lysløypa.
3. Jana og Jens gleder seg til klasseturen, da skal hele 4.trinn på badeland.
4. Alle må øve seg i barnebassenget.
5. Hanne og Joar vil kjøpe fuglemat på Felleskjøpet.
6. Truls og søsteren skal til Polen for å se på skihopping.
7. Ungdomsskolen skal kjøpe stjerneskudd.
8. Morten og onkelen skal bake kjeks.

Vedlegg B

1. Kva skal 4. trinn i vinterferien?
2. Mari og Ali skal på skitur i ljosløypa.
3. Janne og Jens gleder seg til klasseturen, da skal heile 4. trinn på badeland.
4. Alle må øve seg i barnebassenget.
5. Hanne og Joar vil kjøpe fuglemat på Felleskjøpet.
6. Truls og systema skal til Polen for å sjå på skihopping.
7. Ungdomsskulen skal kjøpe stjernesjokolade.
8. Morten og onkelen skal bake kjeks.

Vedlegg C

Vil du delta i forskningsprosjektet «Skriveopplæring i moderne tid»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvordan tastatur eller håndskrift som hovedverktøy i skriveopplæringen påvirker elevenes evne til rettskriving. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi er to grunnskolelærerstudenter ved Nord Universitet som skal skrive masteren vår dette semesteret, våren 2023. I den forbindelse vi å se nærmere på hvilke effekter ulike skriveverktøy i begynneropplæringen får for elevenes evne til rettskriving på mellomtrinnet. Datainnsamlingen vår vil bestå av elevenes besvarelser på et diktat, hvor vi tar hensyn til variabler som alder, kjønn, morsmål og lese- og skrivevansker.

Problemstillingen vår: Hvordan påvirker tastatur som hovedverktøy i den første skriveopplæringa elever sin evne til rettskriving, sett opp mot elever som primært skreiv for hånd i begynneropplæringa.

De anonymiserte opplysningene vil bli lagret og kan eventuelt brukes igjen i annen forskning.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Nord Universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Deres klasse blir forespurt om å delta, da vi trenger et utvalg elever som både har skrevet mest på tastatur og elever som mest har skrevet for hånd. Vi vil få flest mulig svar, slik at vi har et best mulig vurderingsgrunnlag når vi skal analysere resultatene.

Hva innebærer det for deg å delta?

- *Hvis dere velger å delta i prosjektet, innebærer det at elevene gjennomfører et diktat i klassen sin, som varer ca. 15 minutter.*
- *Vi vil også be elevenes lærer gi noen opplysninger om dem. Det vil være opplysninger om kjønn, alder, morsmål og eventuelt lese- og skrivevansker.*
- *Barnets identitet vil ikke være kjent for oss, siden elevene får hver sin kode som er den eneste identitetsinformasjonen vi har tilgang til.*
- *Hvis du mener at disse opplysningene ikke er tilstrekkelige, kan du ta kontakt med barnets lærer, og h*n vil videreformidle opplysningene til oss.*

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å at barnet skal delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle personopplysninger om barnet vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg eller barnet hvis dere ikke vil delta eller senere velger å trekke dere.

Dersom du ikke ønsker at ditt barn skal ta testen og delta i prosjektet, går det ikke utover barnets undervisning. De som ikke ønsker å delta vil få et alternativt opplegg, eller barnet vil også gjennomføre testen, uten at vi får tilgang til barnets besvarelse.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om barnet til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- *De om vil ha tilgang til opplysningene er vi som studenter, Sara Knutsen og Eline Rudi, og vår veileder, Laila Lutnæs Sakshaug ved Nord Universitet, Levanger.*
- *Som nevnt vil klassens lærer gi hver elev en kode, som bare h*n har tilgang til. Våre datamaterialer vil lagres på universitets interne skylagring.*

Barnet vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon av prosjektet.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 30.november 2023. Datamateriale med anonymiserte opplysninger vil forbli lagret etter prosjektets slutt, og kunne brukes igjen i annen forskning.

Datamateriale vil da bli lagret hos behandlingsansvarlig institusjon på ubestemt tid, slik at ansatte og studenter ved Nord Universitet har tilgang på datamaterialet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Nord Universitet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandørs personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om barnet, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om barnet ditt som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om barnet
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av barnets personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- *Sara Knutsen på e-post: sara.knutsen@student.nord.no eller Eline Rudi på e-post: eline.rudi@student.nord.no eller kontakt Nord Univeristet ved Laila Lutnæs Sakshaug på epost: laila.l.sakshaug@nord.no.*
- *Vårt personvernombud: Toril Irene Kringen på e-post: toril.i.kringen@nord.no eller telefon: 74022750*

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen av prosjektet som er gjort av Sikts personverntjenester ta kontakt på:

- Epost: personverntjenester@sikt.no, eller telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Laila Lutnæs Sakshaug
(Forsker/veileder)

Sara Knutsen og Eline Rudi

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Skriveopplæring i moderne tid» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- at barnet i min omsorg kan delta i gjennomføringen av testen*
- at barnets lærer kan gi opplysninger om barnet til prosjektet*
- at barnets anonymiserte personopplysninger lagres etter prosjektslutt, til bruk i videre forskning*

Jeg samtykker til at barnets opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

----- (Signert av foresatt(e), dato)

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

396694

Vurderingstype

Standard

Prosjekttittel

Skriveopplæring i moderne tid

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Grunnskole

Prosjektansvarlig

Laila Lutnæs Sakshaug

Student

Eline Rudi

Prosjektperiode

01.01.2023 - 30.11.2023

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Særlige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Uttrykkelig samtykke (Personvernforordningen art. 9 nr. 2 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 30.11.2023.

[Meldeskjema](#) 

Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

TYPE PERSONOPPLYSNINGER

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helse.

FORELDRE SAMTYKKER FOR BARN

Prosjektet vil innhente samtykke fra foresatte til behandlingen av personopplysninger om barna.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

