



Universitetet
i Stavanger

FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP OG HUMANIORA

MASTEROPPGAVE

Studieprogram:

Master i utdanningsvitenskap -
Spesialpedagogikk

Vårsemesteret, 2021

Åpen

Forfatter: Anette Lockert

.....

(signatur forfatter)

Veileder: Professor Anne Mangen

Tittel på masteroppgaven: Trykte og digitale tekster: En studie av læremidlers affordanser, og medienes rolle, i leseopplæringen på 2. trinn.

Engelsk tittel: Print books and digital texts: A study of affordances and the role of media in beginning reading instruction

Emneord:

- Tekst- og medieanalyse
- 2. trinn
- Phonics
- Whole Language
- Balansert tilnærming
- Multimodalt samspill
- Affordanser
- Cognitive theory of multimedia learning
- Cognitive load

Antall ord: 39 973

+ vedlegg/annet:

18 figurer, 46 skjermbilder og 6 vedlegg

Stavanger, 10. juni 2021

Sammendrag

I denne tekst- og medieanalysen var hensikten å analysere hvordan *affordanser* ved trykte og digitale læremidler støtter opp under sentrale aspekter ved leseopplæringen på 2. trinn.

Analyse og drøfting av leseverkene *Fabel 2* og *Norsk 2*, og det digitale materialet *Fabel 1-2 Digital* og *Skolen for 2. trinn*, fra henholdsvis *Aschehoug Undervisning* og *Cappelen Damm*, ble gjort med teoretisk belegg fra *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming*.

Studien har en kvalitativ tilnærming, og tekstene ble analysert i en hermeneutisk fortolkningsramme. Det ble drøftet om materialet fremmet elementene *fonemisk bevissthet*, *bokstavkunnskap*, *vokabular*, *leseforståelse* og *leseflyt*, som viste seg som omdreiningspunkter i metaanalysen til National Reading Panel (2000) for god begynnende leseopplæring.

Analysene viste at begge leseverkene har fokus på språkrelaterte elementer. Vokabular, som muliggjør utvikling av leseflyt, var fremtredende, sammen med elementer som fremmer leseforståelse. Både vokabular og leseforståelsesstrategier ble satt i en større sammenheng, med rikt illustrerte kontekster og kjente tema som la premisser for forståelse. Analysen pekte på at tekstene forutsetter fonemisk bevissthet og sikker bokstavkunnskap.

Det som skilte leseverkene var at *Fabel 2 lesebok* viste et fokus på leseforståelsesstrategier i egne oppslag, og strategiene var videre implementert og repetert som rammetekster i de nivåddifferensierte tekstene. Vokabular var fremtredende i alle de nivåddifferensierte tekstene. Boken tar i bruk en balansert tilnærming til disse delferdighetene i én og samme tekst.

Analysen av *Norsk 2 grunnbok* viste et fokus på leseforståelse gjennom spørsmål og oppgaver tilknyttet tekstene, og i kapitlenes oppsummering. Vokabular var i varierende grad i fokus i de nivåddifferensierte tekstene, men i boken totalt sett var det et sterkt fokus på vokabular. Mange av tekstene tar i bruk en balansert tilnærming til delferdighetene vokabular og leseforståelse.

Analysen av *Fabel 1-2 Digital* viste at materialet har tekster med leseforståelsesstrategier, skriveoppgaver med mulighet for innspilling av tale, ulike oppgaver som satte fokus på trening av helordslesing og synteseferdigheter, samt tekstuttrykk med fokus på grafem-fonemkoblingen.

Analysen av *Skolen for 2. trinn* viste at materialet har tekster som trener leseforståelse, har ulike skrivemuligheter, lytteoppgaver, og tekstuttrykk med fokus på grafem-fonemkoblingen. Animasjonen i tekster som kan gi støtte for blikket i avkodingen. Koblingen mellom lyd og

animasjon i ulike tekster, sang, rim og regler, fremhevet skriften ned til ordnivå. Sang viste seg også som et alternativ til repetert lesing,

Det digitale materialet hadde tekster med både fokus på avkodingsrelaterte elementer og språkrelaterte elementer, noen ganger i ett og samme tekstuttrykk. Det er benyttet redundante koblinger mellom lyd og animasjon, som sammenfaller med verbalteskten og fremmer både forståelse og avkoding. Modalitetene har potensial for å fremme leseferdigheten. I analysen kom det frem at å kombinere de to mediene favner et større spekter av elever på ulike lesenivå, fordi sammen dekkes elementene som National Reading Panel (2000) rapporten viser til. Det at materialet fra begge forlag i tillegg har sammenfallende tema i digitalt og trykt format, gjør det enklere å gå i dybden av ulike tema, og å kombinere medienes ressurser i leseopplæringen.

Analysen viste at det digitale materialet består av mange forhåndsdefinerte lesestier og læringsløp. De lineære forløpene kan gjøre navigering enklere. Forlagene har på ulike måter forsøkt å følge flere av prinsippene om læringsfremmende design i multimedia. Mye tyder også på at forlagene har forsøkt å unngå hyperlenking, noe som har resultert i at tekstuttrykkene har fått flere hotspots, eller at det kreves scrolling for å få tilgang til innholdet. Forskningen, som det refereres til i denne studien, sier at svært lite distraksjoner skal til før barn får for høy kognitiv belastning (cognitiv load), og at dette er spesielt sårbart når lesingen (avkoding eller forståelse) er utfordrende i seg selv. Å lese tekster med hyperlenker, hotspots, eller tekster som krever interaktivitet i form av scrolling, er kognitivt belastende (DeStefano & LeFevre, 2007). Tekster med for mange elementer som skal prosesseres samtidig i samme prosesseringskanal, fører også til kognitiv belastning. Slike design kan dermed hemme en dypere læring (Mayer, 2021).

Kvantitative data fra en spørreundersøkelse fra *Two Teachers*-prosjektet ble brukt, og resultater fra deskriptive analyser av variablene ga svar på at felles læreverk er et vesentlig innslag i leseopplæringen på 2. trinn. Resultatene viser imidlertid forholdsvis store mangler på datamaskiner og nettbrett på samme trinn. Dataene ble benyttet som en situasjonsbeskrivelse fra skolen, og som et kvantitativt bakteppe i drøftingen.

Forord

Læreryrket stiller krav til kunnskap på veldig mange arenaer, og kunnskap innfor fagfeltet spesialpedagogikk har jeg ønsket å tilegne meg over lang tid. Endelig fikk jeg en mulighet til videreutdanning. Det har vært krevende år, og mange nye teorier og begreper å forholde seg til. Mange tårer og mye slit er forhåpentligvis ikke forgjeves, fordi kunnskapen jeg har tilegnet meg blir gull verdt i praksis.

Datteren min Ane fortjener den største takken av alle! Takk for all støtten du har gitt meg, alle de gode klemmene, og fine tegningene, og for at du har hatt troen på at mamma skulle klare det! - Nå er det endelig over!

Min samboer Steinar fortjener en stor takk! **STOR TAKK!**

Jeg må også få rette en stor takk til min veileder Anne Mangen, som har kommet med veldig gode innspill og faglig støtte underveis i studien! Tusen takk, Anne! Du er gull verdt!

Takk pappa! Fordi du alltid sier at jeg skal gjøre så godt jeg kan, og at det er godt nok! Dine gode ord har også betydd mye gjennom disse to siste årene!

Takk til Stavanger kommune som tildelte meg et toårs studieløp igjennom videreutdanningen *Kompetanse for kvalitet*, og takk til rektor som har ordnet og tilrettelagt for dette på arbeidsplassen min.

Stavanger, 10. juni. 2021

Anette Lockert

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Forord	4
1. Innledning.....	12
1.1 Bakgrunn for valg av tema	13
1.1.1 Læreplanens målformuleringer - krav om bruk av trykt og digitalt materiale	13
1.1.2 Hvorfor er analyse av læremidler i norsk viktig for fagfeltet.....	14
1.2 Presentasjon av problemstillingen og forskningsspørsmål	14
1.3 Oppgavens oppbygging.....	15
1.4 Two Teachers-prosjektet	16
1.5 Presentasjon av analyse materialet	16
1.5.1 Leseverkene.....	16
1.5.1.1 Fabel 2 fra Aschehoug Undervisning.....	16
1.5.1.2 Norsk 2 fra Cappelen Damm.....	16
1.5.2 Det digitale materialet	17
1.5.2.1 Fabel 1-2 Digital fra Aschehoug Undervisning	17
1.5.2.2 Skolen for 2. trinn fra Cappelen Damm	17
2. Teoretisk innramming	19
2.1 Tidlig innsats og motivasjon for lesingen	19
2.2 Andretrinns eleven - sjuåringen	20
2.3 Leseprosessen.....	20
2.4 Leseutviklingen	21
2.4.1 Stadier i leseutviklingen	21
2.4.2 Toveismodellen	23
2.5 Tilnæringer til lesing i begynneropplæringen	25
2.5.1 Phonics som metode.....	25
2.5.2 Whole language som metode	27
2.5.3 Balansert tilnærming til lesing	29
2.6 Sentrale elementer som bør inngå i begynnende leseopplæring	31
2.6.1 Fonemisk bevissthet	31
2.6.2 Bokstavkunnskap	31
2.6.3 Vokabular	32
2.6.4 Leseforståelse	33
2.6.5 Leseflyt.....	34

2.7 Multimodale tekster.....	36
2.7.1 Modale affordanser - semiotiske ressurser.....	37
2.7.2 Modalitetenes grunnleggende premisser for meningsskapning	38
2.7.3 Multimodale samspill og kohesjonsmekanismer	40
2.8 Mediespesifikke affordanser	43
2.8.1 Lesebokens affordanser	43
2.8.2 Affordanser som er spesifikke for digitale medier	43
2.8.2.1 Hypertekstualitet og hyperlenker	44
2.8.2.2 Interaktivitet og lese- og skrivemuligheter.....	44
2.9 The cognitive theory of multimedia learning	46
2.9.1 Cognitive load	50
2.9.2 Hyperlenker - interaktivitet	51
2.9.3 Animasjon - lyd.....	52
2.10 Sammendrag av teoretiske tilnærminger.....	54
3. Metode.....	55
3.1 Metodisk tilnærming	55
3.2 Empiri - Innsamling av data	58
3.3 Tekst- og medieanalyse	59
3.4 Data fra Two Teachers	61
3.4.1 Bearbeiding av data fra - Spørreundersøkelsen.....	62
3.5 Forskningsetiske refleksjoner.....	63
3.6 Forskningsarbeidets validitet og reliabilitet	63
4. Resultater.....	66
4.1 Funn fra spørreundersøkelsen i Two Teachers-prosjektet	66
4.1.1 I hvilken grad rapporterer lærere bruk av felles læreverk i undervisningen på 2. trinn?.....	66
4.1.2 Hvilken tilgang rapporterer lærere at de har til digitale hjelpemidler i undervisningen?	67
5. Analyse og drøfting	71
5.1 Leseverkene.....	71
5.2 Analyse og drøfting av Fabel 2 fra Aschehoug Undervisning	71
5.2.1 Paratekstene.....	71
5.2.2 Leseforståelsesstrategier.....	72
5.2.3 Vokabular	74
5.2.4 Virkemidler	75
5.2.5 Nivådelte tekster i Fabel 2.....	75

5.2.5.1 Bokstavnivå.....	75
5.2.5.2 Ordnivå.....	76
5.2.5.3 Setningsnivå	78
5.2.5.4 Tekst i kontekst	79
5.2.6 Samspillet mellom modalitetene verbaltekst og illustrasjoner.....	80
5.3 Analyse og drøfting av Norsk 2 fra Cappelen Damm.....	83
5.3.1 Paratekstene.....	83
5.3.2 Leseforståelsesstrategier.....	83
5.3.3 Vokabular	85
5.3.4 Virkemidler	86
5.3.5 Nivådelte tekster i Norsk 2.....	86
5.3.5.1 Bokstavnivå.....	86
5.3.5.2 Ordnivå.....	86
5.3.5.3 Setningsnivå	88
5.3.5.4 Tekst i kontekst	89
5.3.6 Samspillet mellom modalitetene verbaltekst og illustrasjoner.....	91
5.4 Digitalt medium.....	93
5.5 Analyse og drøfting av Fabel 1-2 Digital fra Aschehoug Undervisning.....	93
5.5.1 «Fokus» og «Film om Fokus» - De fem detektivene - Lesestrategier med Fabel detektivbyrå.....	94
5.5.2 «Husker du hva Fokus gjør?» og «Prøv selv!» - De fem detektivene - Lesestrategier med Fabel detektivbyrå	95
5.5.3 «Finner ikke bursdagskortet» - Venner - Tematekster.....	97
5.5.4 «Jo sier ja» og «Skummelt på do» - Bokstavtekster - Tekster med ulike nivå	97
5.5.5 «Følg koden» og «Fang ordet» - Læringsløpet Knekk-koden	100
5.5.6 «Gjett ordet og redd apen!» - Læringsløpet Venner.....	101
5.5.7 «Bokstaven Cc» og «Bokstaven Ææ» - Bokstavene - Skriftforming	102
5.5.8 «Lesemaskin» - Aktiviteter	102
5.6 Analyse og drøfting av Skolen for 2. trinn fra Cappelen Damm	103
5.6.1 «Skolestart» - Les litt - Les	103
5.6.2 «Gode venner» - Les	104
5.6.3 «Kake med bær» - Rim og regler	106
5.6.4 «Geometri» - Syng!.....	107
5.6.5 «Bokstavfilmene» - Bokstavene.....	108
5.6.6 «ABC-filmen» - Bokstavene	111
5.6.7 «Jeg ser»...og «Skriv til bildet» - Skriv.....	113

5.6.8 «Hakke trenger hjelp» og «Skriv selv - Hakke trenger hjelp» - Lytt.....	114
5.7 Oppsummering	114
5.7.1 Situasjonen i norske klasserom - leseverk og tilgang til digitale hjelpemidler	115
5.7.2 Fabel 2 og Fabel 1-2 Digital.....	115
5.7.3 Norsk 2 og Skolen for 2. trinn.....	117
5.7.4 Å kombinere trykt og digitalt materiale	118
5.7.5 Balansert tilnærming og tekst i kontekst i leseverkene	119
5.7.6 Tilpasset opplæring	120
5.7.7 Affordanser i det digitale og cognitive load.....	122
6. Konklusjon	127
6.1 Noen betraktninger omkring studiens begrensninger.....	128
6.2 Veien videre	129
7. Litteraturliste	130

Liste over figurer	Kapittel	Side
Figur 2-1: Oversikt kohesjonsmekanismen - <i>Informasjonskobling.</i>	2.7.3	s. 42
Figur 2-2: Modell - « <i>Cognitiv Theory of Multimedia Learning</i> »	2.9	s. 48
Figur 4-1: Søylediagram - visualisering av svar på spørsmål knyttet til bruk av felles læreverk i undervisningen, (« <i>Reading Instructions</i> ») i <i>Two Teachers</i> -prosjektet.	4.1.1	s. 67
Figur 4-2: Søylediagram - visualisering av svar på spørsmål knyttet til tilgang til digitale hjelpemidler, (« <i>Computers</i> ») i <i>Two Teachers</i> -prosjektet.	4.1.2	s. 68
Figur 4-3: Søylediagram - visualisering av svar på påstanden om at elever har tilgang til hver sin datamaskin/nettbrett, (« <i>Computers</i> ») i <i>Two Teachers</i> -prosjektet.	4.1.2	s. 69
Figur 4-4: Søylediagram - visualisering av svar på påstanden om at elevene må dele for å få tilgang til datamaskin/nettbrett, (« <i>Computers</i> ») i <i>Two Teachers</i> -prosjektet.	4.1.2	s. 69
Figur 4-5: Søylediagram - visualisering av svar på påstand om at datamaskin/nettbrett noen ganger er tilgjengelig for bruk, (« <i>Computers</i> ») i <i>Two Teachers</i> -prosjektet.	4.1.2	s. 70
Figur 5-1: <i>Fabel detektivbyrå...løser leseoppdrag</i> -oppslaget i <i>Fabel 2</i> lesebok. Oppslag 4, s. 6-7.	5.2.1	s. 72
Figur 5-2: <i>Fabel detektivbyrå</i> -oppslaget i <i>Fabel 2</i> lesebok. Oppslag 44, s. 86-87.	5.2.2	s. 73
Figur 5-3: <i>Venner</i> -oppslaget i <i>Fabel 2</i> lesebok. Oppslag 5, s. 8-9.	5.2.3	s. 74
Figur 5-4: <i>Hvorfor ventet du ikke?</i> -oppslaget i <i>Fabel 2</i> lesebok. Oppslag 8, s. 14-15.	5.2.5.2	s. 76

Figur 5-5:	<i>Finner ikke bursdagskortet</i> -oppslaget i <i>Fabel 2</i> lesebok. Oppslag 6, s. 10-11.	5.2.6	s. 81
Figur 5-6:	<i>Klassen vår</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 4, s. 6-7.	5.3.2	s. 83
Figur 5-7:	<i>Snute da!</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 17, s. 32-33.	5.3.2	s. 84
Figur 5-8:	<i>Slik ser de ut</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 98, s. 214-215.	5.3.5.2	s. 87
Figur 5-9:	<i>Drømmefortellinger</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 80, s. 158-159.	5.3.5.4	s. 89
Figur 5-10:	<i>Mye nytt</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 6, s. 10-11.	5.3.6	s. 91
Figur 5-11:	<i>Leseteater</i> -oppslaget i <i>Norsk 2</i> grunnbok. Oppslag 21, s. 40-41.	5.3.6	s. 92

Liste over skjermbilder

		Kapittel	Side
Skjermbilde 1-3	Fokus og Film om Fokus	5.5.1	s. 94
Skjermbilde 4	Husker du hva Fokus gjør?	5.5.2	s. 95
Skjermbilde 5-7	Prøv selv!	5.5.2	s. 96
Skjermbilde 8	Finner ikke bursdagskortet	5.5.3	s. 97
Skjermbilde 9-14	Jo sier ja	5.5.4	s. 98
Skjermbilde 15-16	Skummelt på do	5.5.4	s. 99
Skjermbilde 17-18	Følg koden	5.5.5	s. 101
Skjermbilde 19-20	Fang ordet	5.5.5	s. 101
Skjermbilde 21-23	Gjett ordet og redd apen!	5.5.6	s. 101
Skjermbilde 24-25	Bokstaven Cc og Ææ	5.5.7	s. 102
Skjermbilde 26-27	Lesemaskinen	5.5.8	s. 103
Skjermbilde 28-31	Skolestart	5.6.1	s. 104
Skjermbilde 32-34	Gode venner	5.6.2	s. 105
Skjermbilde 35	Kake med bær	5.6.3	s. 106
Skjermbilde 36	Geometri	5.6.4	s. 107

Skjerm bilde 37-38	Bokstavfilmene	5.6.5	s. 109
Skjerm bilde 39-42	ABC-filmen	5.6.6	s. 112
Skjerm bilde 43-44	Jeg ser... og Skriv til bildet	5.6.7	s. 114
Skjerm bilde 45-46	Hakke trenger hjelp og Skriv selv- Hakke trenger hjelp	5.6.8	s. 114

Liste over vedlegg

- Vedlegg 1: Spørsmål fra undersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet.
- Vedlegg 2: Godkjennelse fra NSD for bruk av data fra *Two Teachers*-prosjektet.
- Vedlegg 3: Deskriptiv fremstilling av svar på spørsmål knyttet til bruk av felles læreverk i undervisningen («*Reading Instructions*») i *Two Teachers*-prosjektet.
- Vedlegg 4: Deskriptiv fremstilling av svar på spørsmål knyttet til tilgangen til digitale hjelpemidler («*Computers*») i *Two Teachers*-prosjektet.
- Vedlegg 5: Beskrivelse av digitalt materiale *Fabel 1-2 Digital* fra *Aschehoug Undervisning*.
- Vedlegg 6: Beskrivelse av digitalt materiale i *Skolen for 2. trinn* fra *Cappelen Damm*.

1. Innledning

I læreplanen Kunnskapsløftet 2020, stilles det krav til bruk av både trykte og digitale medier i leseopplæringen på 2. trinn (Utdanningsdirektoratet, 2020), og det kan derfor være fruktbart å undersøke nye læremidlers tilrettelegging for å fremme leseferdigheten, samt om mediet spiller en rolle.

I dagens læremidler kombineres ofte tekst og visuelle uttrykk, og teknologien åpner opp for lyd, animasjon og interaktive løsninger. Spørsmålet er om elementene som er sentrale i utviklingen av leseferdigheten fremmes ved bruk av begge medier. Lærere har uttrykt ønske om læremidler som favner et bredere spekter av elever, som er på ulike stadier i leseutviklingen. Det er også stor variasjon i leseferdigheter på 2. trinn. Ettersom godkjennelsesordningen for læremidler ble opphevet i år 2000, og det er stor metodefrihet i undervisningen, er mye av ansvaret for valg av materiale mer overlatt til lærere. Derfor ble valget en praksisnær studie.

Hensikten med denne studien er derfor å analysere læremidlers affordanser med utgangspunkt i sentral lese-teori om begynnende leseopplæring. *Affordanser* som begrep knyttes til potensialet for å uttrykke mening i selve teksten (Tønnessen & Vollan, 2010), men innebærer også både muligheter og begrensninger ved mediet. Analysen og drøftingen av ressursene er gjort i lys av *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming*, ettersom det er de tre sentrale tilnærminger til leseopplæringen. Phonics tar hensyn til elementene som er rettet inn mot teknisk lesing (avkodning), og whole language tar utgangspunkt i autentiske tekster der meningsskaping står sentralt. Balansert tilnærming er en kombinasjon av de to andre, og balanserer elementer fra phonics inn i autentiske tekster i undervisningen.

Studien omhandler også selve mediets rolle i leseopplæringen, og tidligere studier peker på at leseverk er brukt som pedagogisk planleggingsverktøy (Hodgson, Rønning, og Tomlinson, 2012). Mindre forskning er gjort på digitale læremidler (Knudsen, 2011), men en ny norsk metastudie peker på forskjeller på å lese skjermbasert og å lese analogt. Forskerne viser til hvilke rolle selve mediet spiller i leseopplæringen (Furenes, Kucirkova, & Bus, 2021). Samtidig etterspørres mer studier på digitale læremidler ettersom flest studier som foreligger er primært fra det kommersielle markedet (Bus, Neuman, & Roskos, 2020).

I denne studien blir begrepet affordanser forklart mer inngående i teoridelen, og jeg har valgt å forklare andre begrep fortløpende i teksten, underveis i oppgaven.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

I praksis er jungelen av nettressurser utfordrende å orientere seg i, samt at hjemmeskole våren 2020 satte bruk av digitale ressurser i et annet perspektiv enn tidligere. En utfordring kan være å finne trykte tekster som favner ulike nivå i leseutviklingen hos elever på 2. trinn, og som forelder til en andreklassing møter man ulike leseverk, småbøker og kopier av ulik kvalitet i leksesituasjonen. I lys av erfaringene, og i tilknytning til innføring av ny læreplan, valgte jeg å forsøke å tilføre praksisfeltet kunnskap om valg av ressurser i leseopplæringen.

1.1.1 Læreplanens målformuleringer - krav om bruk av trykt og digitalt materiale

Innføringen av den nye læreplanen Kunnskapsløftet 2020 er i gang, og prosessen foregår ved en gradvis overgang over tre år fra og med 2020. *Lesing* og *digitale ferdigheter* er fremdeles presisert som grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 5). Enkelte delmål for 2. trinn kan relateres til *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming* til lesing;

«å trekke bokstavlyder sammen til ord under lesing og skriving»

(Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 19).

Målet sikter seg inn mot den tekniske leseren, som fremdeles er i innlæring av bokstaver og lyder, og i overgangen til å lære det alfabetiske prinsippet.

«å lese med sammenheng og forståelse på papir og digitalt og å bruke enkle strategier for leseforståelse» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 19).

Målet omhandler det å utvikle seg til en strategisk leser. Det presiseres at elevene skal lære å lese med forståelse, og at strategier er viktig for å utvikle tekstforståelse i begge medier, både trykte og digitale. Det vil derfor være interessant å undersøke på hvilke måter de to ulike mediene kan støtte opp om, og legge til rette for, at elevene skal kunne nå målene, ved å ta et nærblikk på det trykte og digitale materialet.

Nytt i læreplanen er at kjerneområdet «*tekst i kontekst*» er overordnet delmålene på 2. trinn (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 2). I analysen vil jeg se om tema og kontekster er kjente, som er et viktig aspekt under «*tekst i kontekst*».

1.1.2 Hvorfor er analyse av læremidler i norsk viktig for fagfeltet

Forskning på leseutvikling har som formål å bedre leseferdigheten, som er viktig for barns utvikling i alle fag. Norskfaget har fått et særskilt ansvar for å utvikle de grunnleggende leseferdighetene, og tekstenes utforming kan ha innvirkning på om elevene klarer å avkode og å forstå innholdet, samt deres ønske og motivasjon for å lese (Bjørnsrud & Nilsen, 2012).

En praktisk begrunnelse for analyse av multimodale tekster, som elevene møter i læremidlene, er å få bevissthet om det vil skapes mer effektiv kommunikasjon gjennom slike tekster (Løvland, 2010).

En tekst- og medieanalyse av leseverk og digitalt materiale kan derfor være nyttig for praksisfeltet, ettersom analysen peker på styrker og svakheter ved leseverkene og multimediaressursene med utgangspunkt i sentral lese teori, og teori og forskningsbaserte funn om multimedialæring. Det ble valgt nye leseverk og digitalt materiale for 2. trinn, fra henholdsvis *Aschehoug Undervisning* og *Cappelen Damm*, i denne studien.

1.2 Presentasjon av problemstillingen og forskningsspørsmål

Problemstilling

Hvordan støtter affordanser ved trykte og digitale læremidler opp under sentrale aspekter ved leseopplæringen på 2. trinn? En analyse og drøfting av nye læreverk i norsk, i lys av *phonics*, *whole language* og balansert tilnærming.

Forskningsspørsmål

- 1) Hvilke styrker og svakheter har tekstene i *leseverkene Fabel 2* og *Norsk 2*, sett i lys av *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming*?
- 2) Hvilke styrker og svakheter har det *digitale materialet* fra *Fabel 1-2 Digital* og *Skolen for 2. trinn*, sett i lys av *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming*?
- 3) Hvilken tilgang rapporterer lærere at de har til digitale hjelpemidler på 2. trinn, i *Two Teachers*?
- 4) I hvilken grad rapporterer lærere at de bruker leseverk i norsk på 2. trinn, i *Two Teachers*?

1.3 Oppgavens oppbygging

Denne studien har 6 hovedkapitler. I kapittel 1 presenteres valg av tema, sentrale mål i læreplanen som har betydning for studiens relevans, bidrag til forskningsfeltet, studiens problemstilling med definerte forskningsspørsmål, samt oppgavens oppbygging.

Forskningsprosjektet *Two Teachers*, og datamaterialet som skal analyseres, presenteres til slutt i kapittelet.

I kapittel 2 presenteres etablert teori og nyere forskning som er brukt for å kunne svare på studiens problemstilling og forskningsspørsmål. Kapittelets underemner initieres med sentrale teoretiske perspektiver på leseprosessen, og det redegjøres for sentrale elementer i leseutviklingen slik disse er definert i relevant teori. Så følger multimodalitetsteori som er knyttet til semiotisk teori, analyse av multimodalt samspill, samt mediespesifikke affordanser. *The cognitive theory of multimedia learning* og forskningsbaserte prinsipper for læringsfremmende design i læringmidler, samt teori om *cognitive load* (kognitiv belastning) med fokus på arbeidsminnekapasitet, er avsluttende underemner i kapittelet.

I kapittel 3 redegjøres det for valg av metodisk tilnærming, og prosessen rundt datainnsamlingen. Tekst- og medieanalysen presenteres, og sentrale elementer i analysearbeidet omtales. Det informeres om materialet som er innhentet fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet, og hvordan dataene er behandlet. Etske perspektiver, validitet og reliabilitet behandles også i kapittelet.

I kapittel 4 presenteres funn fra datamaterialet som er innhentet ifra spørreundersøkelsen fra forskningsprosjektet *Two Teachers*.

Kapittel 5 inneholder analyse og drøfting av leseverkene *Fabel 2* og *Norsk 2*, samt det digitale materialet *Fabel 1-2 Digital* og *Skolen for 2. trinn*. Kapitlene er delt inn etter medium, med lesebøkene først, og så det digitale materialet. Analysen går inn på sentrale aspekter ved henholdsvis bøker og multimedia-ressurser. Deretter oppsummeres sentrale funn fra resultater, analysen og drøftingen knyttet opp mot problemstillingen og forskningsspørsmålene.

I kapittel 6 presenteres konklusjonen, betraktninger omkring studiens begrensninger og veien videre.

1.4 Two Teachers-prosjektet

Two Teachers er et forskningsprosjekt ledet av Lesesenteret, og gjennomføres i perioden 2016 og frem til 2021. Studien undersøker effekten av flere lærere i klasserommet, da det er lagt føringer for en høyere lærertetthet fra 1.-4. trinn. Prosjektet fokuserer på leseundervisningen, og funnene viser at større lærertetthet øker handlingsrommet. Søkelyset rettes også mot om handlingsrommet bedrer vilkår for tilpasset undervisning (Solheim, Rege, & McTigue, 2017).

Datamaterialet jeg har mottatt fra spørreundersøkelsen fra forskningsprosjektet er læreres svar på spørsmålene om *-i hvilken grad lærere benytter felles læreverker i leseopplæringen på 2. trinn, og -i hvilken grad elevene har tilgang til datamaskiner eller nettbrett i lese- og skriveopplæringen*. De deskriptive dataene fungerer som et kvantitativt bakteppe, og som bakgrunnsinformasjon i drøftingen, og bidrar med et realistisk bilde fra skolehverdagen, i denne tekst- og medieanalysen.

1.5 Presentasjon av analysematerialet

I det følgende presenteres analysematerialet som danner grunnlaget for denne studien.

1.5.1 Leseverkene

1.5.1.1 Fabel 2 fra Aschehoug Undervisning

Leseboken *Fabel 2* (Bjørøy, Ersland, Grønli, & Lundetræ, 2020) fra Aschehoug Undervisning er en del av læreverket Fabel 1-10. For 2. trinn inngår grunnboken Fabel 2 lesebok, Arbeidsbok A og B, Lærerveiledning, Fabel-leseserie og *Fabel 1-2 Digital*. I denne studien analyseres *Fabel 2 lesebok* og digitalt materiale i *Fabel 1-2 Digital* fra Aschehoug Undervisning.

På *Fabel 2* sitt siste oppslag, og på forlagets hjemmeside, vises det til at læreverket følger læreplanen (LK20) i norsk. På omslaget presenteres innhold i kortfattet form. Forfatteren Bjørn Arild Ersland har skrevet et variert utvalg, av både tema- og nivåddifferensierte tekster. *Fabel detektivbyrå* introduserer leseforståelsesstrategier, samt at detektivene lærer bort et lurt triks hver i boken.

1.5.1.2 Norsk 2 fra Cappelen Damm

Grunnboken Norsk 2 (Syverinsen, Aambø, & Vatlø, 2020) fra Cappelen Damm er en del av læreverket Norsk 1-4. For 2. trinn inngår Norsk 2 grunnbok, Norsk 2 Arbeidsbok, Norsk 2 Lærerveiledning og Norsk 2 Digital lærerressurs. Fabel leseserie er en samling små lesehefter

i serien. I denne studien analyseres *Norsk 2* grunnbok og digitalt materiale fra *Skolen for 2. trinn* fra Cappelen Damm.

På *Norsk 2* sitt siste oppslag, og på forlagets hjemmeside, står det at læreverket er laget til norskfaget etter fagfornyelsen. Fredrik Rättzén er hovedillustratør, og boken har nivådifferensierte tekster, tekster med relevante språklige emner, samt fokus på systematisk begrepsinnlæring.

1.5.2 Det digitale materialet

1.5.2.1 Fabel 1-2 Digital fra Aschehoug Undervisning

Aschehoug Univers presenterer de nye læremidlene Fabel 1-4 tilhørende Norskfaget fra 1.-4. trinn på sine nettsider (Aschehoug Univers, 2021). *Fabel 1-2 Digital* fra Aschehoug Undervisning er tilgjengelig, men under utvikling, og på sikt tiltenkt brukt som en del av en heldigital løsning fra 1.-10. trinn. I denne studien tar jeg utgangspunkt i deler av materialet som presenteres under norskfaget for 2. trinn.

I presentasjonen av *Fabel 1-2 Digital* inni ressursen vises det til at forlaget ønsker at elevene skal få en meningsfull skriftspråkopplæring, enten de bare kan noen få bokstavnavn, eller om de kan lese og skrive en hel del. Å bruke meningsfylte tekster på riktig lesenivå, samt å fremme motivasjon parallelt med å utvikle elevenes leseferdigheter, presiseres. En av Norges mest erfarne barnebokforfattere, Bjørn Aril Ersland, har skrevet mange av *Fabels* tekster, på tre ulike lesenivå.

Fabel 1-2 Digital skal dekke kompetansemålene i LK20 og har et fleksibelt innhold. Lærerveiledning og kompetansemål er knyttet til innholdet i ressursen. Temaene i 2. trinns-materialet følger temaene i den trykte boken, og legger til rette for å kombinere mediene. Forlaget viser at lærerne kan følge ferdige læringsløp, eller læreren kan plukke fra den digitale ressursen og lage egne opplegg.

1.5.2.2 Skolen for 2. trinn fra Cappelen Damm

På nettsiden sin presenterer Cappelen Damm læremidlene fra den digitale læringsplattformen *Skolen* (Cappelen Damm, 2021b). Den digitale tjenesten gir adgang til alle fag på alle trinn i grunnskolen, med en fleksibel lisensmodell, og er tenkt brukt som en heldigital løsning uavhengig av de papirbaserte midlene som hører til i serien. Materialet i *Skolen* er koblet til

lærerveiledning og kompetansemål inni ressursen. I denne studien tar jeg utgangspunkt i deler av det materialet som presenteres under norskfaget for 2. trinn.

Den digitale plattformen er under kontinuerlig utvikling og fylles hele tiden på med nytt innhold og funksjoner. *Biblioteket i Skolen*, med 400 bøker, er under stadig ekspansjon. Målet med det rike utvalget av bøker er å utvikle leseglede hos barna.

Norskfaget for 2. trinn presenteres inni ressursen, og Cappelen Damm ønsker at elevene får en helhetlig og leken tilnærming til språket. Lesing, forståelse, bearbeiding av tekster, og at elevene får gode opplevelser med ulike sjangre og uttrykk, er sentralt. Innholdet i *Skolen* på 2. trinn er inndelt i mapper med flere forhåndsdefinerte læringsstier. Materialet inneholder også nivådelte tekster som har samme tema som den trykte boken.

Læreren styrer hva elevene får tilgang til via en tildelingsfunksjon, noe som gir lærere stor fleksibilitet ved bruk av ressursene.

2. Teoretisk innramming

Hovedfunksjonen til studiens teoretiske rammeverk vil være å vise til teori og forskning som omdreiningspunkt for analysen og drøftingen.

2.1 Tidlig innsats og motivasjon for lesingen

Tidlig innsats innebærer at en raskt kommer i gang med tiltak dersom elever ikke har en forventet progresjon innenfor lese- og skriveutviklingen (Opplæringsloven, 1998, §1-4). Som et ledd i forebyggingen ble skolene pliktige til å sette inn tidlige tiltak gjennom en lovendring i 2018 (Opplæringslova, 2018, §1-4). Tidlig intervensjon har vist størst effekt for å forebygge lese- og skrivevansker, og en studie peker på at vanskene kan reduseres fra 15% til 1,5% ved tidlig intervensjon. Effekten er størst på de lavere trinn, og på 1. og 2. trinn tilsvarte reduksjonen til 80 % av de estimerte vanskene (Vellutino, Scanlon, Small & Fanuele, 2006). Basert på estimatene vil tiltak som settes inn på et tidlig tidspunkt ha en stor menneskelig verdi, og derfor også en sentral samfunnsmessig verdi. I leseopplæringen innebærer tidlig innsats å sette inn forskningsbaserte tiltak som gir alle elever mulighet for å lykkes med leseutviklingen sin. Tiltakene bør fokusere på differensiert og tilpasset opplæring der både leseferdighet, leseforståelse og lesestrategier bør løpe parallelt. Samtidig poengteres sammenhengen mellom lese- og skriveopplæringen (Bjørnsrud & Nilsen, 2012, s. 89).

Motivasjon spiller inn på effekten av tidlig innsats. At barna har levd i et skriftspråksamfunn lenge, der de møter tekster i ulike sammenhenger som for barna føles meningsfulle, gjør at de gjerne vil ta del i det skriftspråklige før den formelle opplæringen starter. Dette påskynder barnas egeninnsats for å knekke den alfabetiske koden (Bjørnsrud & Nilsen, 2012, s. 90). Det kan betegnes som akademisk motivasjon når barn i utgangpunktet er motiverte for å lære, og er derfor et sentralt aspekt for å utvikle leseferdigheten (Pressley & Allington, 2015, s. 379). En studie utført i norsk skolekontekst viste at barna har definert seg selv som lesere allerede før den formelle opplæringen starter. Elever med svakt utviklede skriftspråklige ferdigheter før skolestart hadde minst tiltro til egne ferdigheter, mens interesse for lesing viste seg som en sentral faktor på tross av svake skriftspråklige ferdigheter. Barns tiltro til egne ferdigheter må derfor styrkes helt fra første klasse (Walgermo, Frijters, & Solheim, 2018), og i skolen kan elevenes akademiske motivasjon og interesse for lesingen utnyttes ved å la elevene møte meningsfulle tekster. På den måten kan en si at materialet som lærere velger er en viktig del av tiltakspakken ved tidlig innsats, ved at tekstene er tilpasset ferdighetsnivået til elevene, og at tekstene trigger nysgjerrighet, følelsesmessig engasjement og leselyst.

2.2 Andretrinnsleiven - sjuåringen

I Norge blir barn introdusert for formell leseopplæring ved skolestart, og de lærer som regel å lese i seks-sjuårsalderen. Noen lærer tidligere og noen seinere (Høigård, 2019, s. 227).

Elevene vil derfor være på ulike stadier i leseutviklingen på 2. trinn. Et mål for første skoleår er at elevene skal kunne gjenkjenne og gjenkalle grafemene (Berntsen og Dahle, u.å., s. 1). I den forbindelse viser en norsk studie at raskere bokstavprogresjon enn det som har vært tradisjonell bokstavinnlæring, har vist effekt særskilt for elever som strever med innlæringen av bokstaver på første trinn (Sunde, Furnes, & Lundetræ, 2019). Målet er å fange opp elever som er i risikozonen for å utvikle lese- og skrivevansker, samt å komme raskere i gang med autentiske lese- og skriveoppgaver. På første trinn prioriteres fonologisk lesing i meningsfulle helheter (Høigård, 2019, s. 229). Etter at elevene har knekt den alfabetiske lesekode, trenger barna en innføring i ikke-regelrette ord for å lykkes med den første leseopplæringen (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 162). Årsaken er at uregelrette ord er en naturlig del av det semitransparente språket, og at barna på et tidlig stadium i leseutviklingen vil møte ordene i autentiske tekster. Det mangler systematikk for innføring av de sammensatte grafem slik som tradisjonen har vært med bokstavinnlæringen (Sunde, 2020). Lærere har i begynneropplæringen et toårs-perspektiv med stor grad av frihet i henhold til innhold og progresjon. Læreplanens målsetning er imidlertid at elevene skal ha grunnleggende leseferdigheter ved utgangen av 2. trinn (Walgermo, 2018, s. 16).

2.3 Leseprosessen

Å lese en tekst med forståelse er hovedmålsetting for leseopplæring i begynneropplæringen (Lervåg, Hulme, & Melby-Lervåg, 2018), og lesing er en sammensatt prosess som defineres på ulike måter. Med utgangspunkt i Gough og Tunmer (1986, s. 7) sin kjente leseformel «*The Simple View of Reading*», defineres lesing som «*leseforståelse=avkodning x språkforståelse*». Her relateres avkodingen til den tekniske siden av lesing, mens språkforståelsen refererer til ulike prosesser som er med å skape mening i møte med teksten, som at leseren trekker frem forkunnskaper og reflekterer over det som leses. Det stilles derfor krav til at både ordavkoding og språkforståelse fungerer optimalt (Gough & Tunmer, 1986). I en longitudinell studie utført i norsk skolekontekst forklares 96% av variansen i leseforståelsen, i den begynnende leseopplæringen (fra midten av 2. årstrinn) med avkoding og språkforståelse. *The Simple View* indikerer at når avkodingsferdighetene er svake, vil det gi begrensinger i leseforståelsen.

Dette i kontrast til at sterke avkodningsferdigheter fører til at språkforståelsen blir viktigere for leseforståelsen (Lervåg mfl., 2018).

Aspekter som motivasjon, oppmerksomhet, tekstens vanskelighetsgrad og visuell utforming vil også kunne påvirke leseforståelsen. Oppmerksomhet baseres på elevens evne til å holde fokus på én oppgave. Vanskegrad refererer til kompleksitet på bokstav-, setnings-, og tekstnivå, mens visuell utforming refererer til konteksten som omgir verbalteksten som benyttes som støtte til forståelsesarbeidet på et tidlig stadium i leseutviklingen (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 166-167).

2.4 Leseutviklingen

2.4.1 Stadier i leseutviklingen

I begynnende leseopplæring har didaktiske overveielser nær sammenheng med hvor elevene er i leseutviklingen. Høien og Lundberg (2017) sin modell for typisk leseutvikling er derfor sentral. Modellen viser at leseutviklingen ikke følger en lineær kurve, men er en dynamisk prosess. Det er individuelle forskjeller i leseutviklingen. Hvor lenge et individ befinner seg på et visst nivå, og hvilken betydning nivåene har for videre utvikling, varierer. Noen barn hopper over et stadium og blandingsformer forekommer, der ett stadium gjerne dominerer leseadferden mer enn andre. I slike blandingsforhold benyttes gjerne allerede tillærte strategier ved behov. Den individuelle utviklingen og progresjonen varierer, fordi den er avhengig av tidligere erfaringer og påvirkes også dels av undervisning.

Lesenivåene overlapper hverandre tidsmessig og tilegnes ofte i et raskere tempo i de tidligere stadier. Det tar imidlertid tid før leseferdigheten er fullt utviklet og stabil (Høien & Lundberg, 2017, s. 54).

Leseren er mer avhengig av kontekstuelle holdepunkter tidlig i leseutviklingen enn i de senere stadier i utviklingen. Dette er et viktig aspekt ved valg av tekster i begynneropplæringen.

Modellen viser fire stadier som preger den typiske leseutviklingen. Stadiene er pseudolesing, det logografisk-visuelle stadiet, det alfabetisk-fonologiske stadiet og det ortografisk-morfemiske stadiet.

Pseudolesing er det første stadiet. Barna omgis av skrift fra de er små, og i starten benytter de konteksten i omgivelsene, som fører til at de utvikler ferdigheter om den skrevne tekst i omgivelsene. Barnet kan sitte med avisa opp-ned og lese med munnbevegelser og lyder, eller

at barna kan kjenne igjen logoer uten at de har utviklet forståelsen for sammenhengen mellom lyd og bokstav. Barna ser ikke ut til å gjøre noen analyse av skriften, men lesingen baseres på kjente kontekstuelle holdepunkter (Høien & Lundberg, 2017, s. 55).

På det andre stadiet, det logografisk-visuelle stadiet, har leseren fremdeles ikke utviklet forståelse for det alfabetiske prinsipp. Barna er oppmerksomme på grafiske trekk, og logoer, som Pepsi, kan gjenkjennes og leses. Ord med lik struktur og lengde kan fort forveksles, fordi barna baserer gjenkjennelsen på hele ordet, og analyserer ikke delene. Strategien er derfor ikke effektiv i lengden, fordi større mengder med ord vil gjøre det vanskelig å skille dem basert kun på visuelle trekk. Strategien fører til feillesninger, og barna blir det som refereres til som gjettesere. Barna utvikler strategier som fører til at de husker hele ord som ordbilder, slik at de klarer å lese kjente ord, men ved vanskeligere tekster vil ikke strategien fungere. Barna vil ikke klare å utvikle mengden ordbilder som kreves på grunn av kapasitetsbegrensninger. Faren med strategien er at elevene som bruker den kan gå under radaren hos lærere i lang tid før det blir oppdaget (Høien & Lundberg, 2017, s. 56-58).

Det er i overgangen til det alfabetisk-fonologiske stadiet at det skjer en radikal endring i leseutviklingen. På dette stadiet har eleven utviklet forståelse for det alfabetiske prinsippet. Det alfabetisk-fonologiske stadiet legger basis for fonologisk avkodingsstrategi. Barna skjønner sammenhengen mellom det talte språket og det skrevne språket, og barna forstår at hver lyd (fonem) representerer en bokstav (grafem). Elevene «*knekker*» lesekode, og det gir dem muligheten til å lydere grafemer, slik at de får tilgang til skriftspråket på en mer avansert måte. En elev som er på dette stadiet kan trekke sammen ordene lyd for lyd, og lesenivået forutsetter at leseren er fonemisk bevisst, og at eleven har tilegnet seg bokstavkunnskap. Fonemisk bevissthet er evnen eleven har til å manipulere med lyder. Denne evnen gjør det lettere å forstå det alfabetiske prinsippet. Lesestrategien ansees som kjernen i leselæringen. Strategien er imidlertid krevende for oppmerksomheten, fordi avkodingen belaster arbeidsminnet og hindrer leseforståelse. Den møysommelige lesingen gjør det vanskelig for eleven å rette fokus på strukturer og mønstre i teksten, og derfor stagnerer mange elever på dette stadiet. Lesestrategien fungerer godt i møte med nonord og ukjente ord. Strategien fungerer imidlertid ikke optimalt på lengre ord og den egner seg ikke på irregulære ord (Høien & Lundberg, 2017, s. 58-60).

Det ortografisk-morfemiske stadiet er det høyeste nivået, og omtales som helordslesing. På dette stadiet har elevene utviklet ferdigheter som gjør at de kan avkode automatisk og uanstrengt uten å gå veien om lydering. Leserens har et bevisst forhold til, og forståelse av at

ord er satt sammen av større enheter enn grafemer, og mestrer å utnytte kunnskaper om større enheter i ord under lesingen, som morfemer. På denne måten kan ord avkodes som en helhet. Den ortografiske strategien ansees da som en effektiv strategi i møte med tekst. Målet er å oppnå denne lesestrategien, fordi ved helordslesing kan leseren bruke sin kognitive energi på selve forståelsen, og ikke avkodingen. Leseren vil få bedre tilgang til semantiske og syntaktiske strukturer, som gjør teksten meningsfull for leseren. Leseren vil også kunne benytte tidligere lærte strategier som reservestrategier, ut fra hvilken strategi som egner seg i møte med teksten (Høien & Lundberg, 2017, s. 60-61).

En elev som har sin hovedstrategi på ortografisk nivå, kan bruke fonologisk avkoding i møte med lange og ukjente ord. Strategiene som er omtalt i de to siste nivåene i stadieteorien, finnes igjen i Høien og Lundberg (2017, s. 60-63) sin «*dual-route*», som her omtales som *toveismodellen*. I modellen vises det til at leseren kan velge mellom å avkode ord som en helhet ved å avkode direkte, eller ved å avkode ordene ved fonologisk strategi. I møte med tekst kan lagrede ord i langtidsminnet hentes frem og leses ortografisk. I møte med ord som er ukjente brukes fonologisk strategi, som også omtales som den indirekte veien via lydene i ordet. Lesere på ortografisk nivå vil kunne tilpasse strategivalgene og velge den retningen som fungerer best til enhver tid i møte med teksten.

2.4.2 Toveismodellen

Som presentert i forrige kapittel, viser Høien og Lundberg (2017, s. 53) sin stadiemodell hvilke strategier som er dominerende på ulike stadier av leseutviklingen, mens toveismodellen viser til de psykologiske prosessene som foregår i hjernen under avkodingen av et ord. Modellen synliggjør at leseren kan ta to retninger til leksikon under avkodingen, der den indirekte veien beskrives som den fonologiske avkodingen, mens den direkte veien beskrives som den ortografiske avkoding.

De leksikalske prosessene viser til langtidshukommelsen og at informasjon om ordene som er lagret i leksikon i hjernen, påvirker alle delprosessene i avkodingen, fra gjenkjenning til forståelse. Årsaken til at leksikon er essensiell, er at langtidsminnet fungerer som en katalysator i ordavkodingsprosessen, og fordi leksikalsk informasjon er essensiell for forståelsesprosessen (Høien & Lundberg, 2017, s. 64).

I modellen presenteres ordavkodingen sekvensielt. De perseptuelle prosessene aktiveres i det leseren ser et ord som står skrevet. I den visuelle analysen som gjøres av ordet, registreres

særtrekk som ordets form og lengde. Ordet stimulerer ortografiske kunnskaper som er lagret i leksikon. Leseren vil da kunne gjenkjenne bokstaver, bokstavsekvenser, stavelser, eller andre elementer som høyfrekvente bokstavmønstre, morfemer eller ordene som helhet, basert på tidligere kunnskap om ordet (Høien & Lundberg, 2017, s. 65).

Deretter tar de lingvistiske prosessene over. Segmenteringsprosessen innebærer gjenkjenning av bokstavrekken i ordet, ved at den som avkoder gjør om de ortografiske enhetene i ordet til indre talelyd, eller lydklangbilder. Det er herifra avkodingen enten tar den fonologiske eller den ortografiske veien. Dersom ordet avkodes fonologisk, segmenteres ordet inn i enkeltgrafem. Grafemene omkodes til fonologiske enheter som holdes i korttidsminnet, slik at leseren kan foreta en fonologisk syntese. Den fonologiske enheten gjøres om til en lydpakke som kan gjenkjennes i langtidsminnet, og deretter artikuleres (Høien & Lundberg, 2017, s. 68).

Den fonologiske veien innebærer at avkodingen kan aktivere semantisk kunnskap om ordet. Aktivering krever at ordets mening er lagret i langtidsminnet. Leseren kan artikulere et ord uten å forstå det, men ved semantisk aktivering fra langtidsminnet i møte med ordet, vil leseren få forståelse for det som står skrevet. Den fonologiske ordprosesseringen legger beslag på store deler av den kognitive kapasiteten under avkodingen, fordi det er krevende å holde fonemene til de respektive grafemene i minnet under syntesen (Høien & Lundberg, 2017, s. 70).

Segmenteringsprosessen i den ortografiske veien innebærer at segmentinndelingen skjer automatisk ved at ordet gjenkjennes som en større ortografisk enhet i langtidsminnet for ord. Det er gjennom hyppige møter med bokstavsekvenser det dannes ortografiske kunnskaper i langtidsminnet. Leseren henter frem lagrede ortografiske identiteter i møte med ordet som skal avkodes. For at ordet skal kunne artikuleres, krever det at ordet gjenkjennes og gjenkalles fonologisk i leksikon. Aktivering av det semantiske skjer simultant og støtter opp om forståelsen for ordet som avkodes (Høien & Lundberg, 2017, s. 68-71).

Visuell analyse, bokstavgjenkjenning, segmenteringen av ord, artikulasjonen og prosessen med semantisk aktivering, er alle delprosesser som inngår både i ortografisk og fonologisk avkodingsstrategi. En svikt i en av delprosessene vil ha negativ effekt på begge avkodingsstrategier og forklare forsinket utvikling (Høien & Lundberg, 2017, s. 64-71).

I den fonologiske avkodingen er sikker bokstavkunnskap helt avgjørende. Begrensninger i korttidsminnekapasiteten spiller en avgjørende rolle, da lav kapasitet kan hindre den

fonologiske syntesen og ordgjenkjenningen. Fonemisk bevissthet er også en forutsetning for strategibruken. For en person med vansker på et eller flere av disse områdene, vil fonologisk avkoding av lydrette ord være utfordrende. Ortografisk ordavkodingsstrategi gir muligheter for å avkode irregulære ord, og er avhengig av ordgjenkjenning, fonologisk gjenkalling og semantisk aktivering for å fungere automatisk. Manglende semantiske kunnskaper, eller semantiske forvekslinger, kan føre til vansker med forståelsen (Høyen & Lundberg, 2017, s. 64-71).

Å forstå talespråket er en forutsetning for lese- og skriveutviklingen. Å lære å lese handler om å koble talespråket med skriftspråket. I de neste kapitlene skisseres det ulike tilnærminger til begynnende leseopplæring.

2.5 Tilnærminger til lesing i begynneropplæringen

Hvilken metode som har vært best i begynnende leseopplæring, har vært et omdiskutert tema historisk sett. Den lesepedagogiske debatten i begynnerundervisningen har i høy grad fokusert på tekstenes innhold (Elbro, 2008, s. 151). De fleste tilnærminger kan plasseres under to hovedretninger i leseopplæringen, hvor *phonics* er den ene og *whole language* er den andre (Tønnessen & Uppstad, 2014, s. 137). Hovedforskjellen er at den ene starter med en direkte undervisning i avkoding, mens den andre tar utgangspunkt i indirekte undervisning basert på teksten som helhet (Elbro, 2008, 137-139).

Pendelbevegelsene mellom phonics og whole language internasjonalt (særlig i USA) har hatt ringeffekter i Norge. Pendelbevegelsene har ført til ulikt fokus i norsk skole opp igjennom tidene. Retningene er vektlagt i internasjonal forskningslitteratur, og fordi de pedagogiske prinsippene er like, både internasjonalt og i Norge, mener Tønnessen & Uppstad (2014, s. 137) at det pedagogiske arbeidet har blitt påvirket også her.

I den senere tiden har en *balansert tilnærming*, som ansees for å ta med seg det beste fra de to hovedretningene inn i undervisningen, vist seg å være mest hensiktsmessig (Pressley & Allington, 2015, s. 39).

2.5.1 Phonics som metode

Phonics er den ene hovedretningen i begynnende leseopplæring. Denne hovedretningen tar utgangspunkt i en «*nedenfra og opp*» tilnærming, fordi utgangspunktet er at elevene lærer koblingen mellom bokstav-språklyd (Kulbrandstad, 2018, s. 41). I norsk kontekst benyttes

betegnelsen *syntetisk metode*, fordi den bygger på *syntesen*, som betyr at deler (her bokstaver) settes sammen til større helheter (her ord) (Kulbrandstad, 2018, s. 143). I denne studien benyttes betegnelsen *phonics* om denne tilnærmingen.

Fokuset i phonics ligger på de tekniske ferdighetene (Bråten, 2007, s. 48), hvor målet er at begynnerlesere skal avkode ved å trekke lydene sammen i ordene de møter i tekst. Barn oppfatter talte ord som enheter, og de må lære at disse enhetene består av språklyder, og at språklydene uttrykkes ved hjelp av bokstaver i skriftspråket. Metoden baseres på at barna skal lese basert på skriftspråkets lydprinsipp. Fordi det går veien om ordets fonologi (lydbilde), kan metoden relateres til fonologisk avkoding og toveismodellen til Høien & Lundberg (2017, s. 63).

Arbeidet med å forstå sammenhengen mellom språklydene i talespråket (fonem) og bokstavene i skriftspråket (grafem) fremhever betydningen av systematisk bokstavinnlæring og fonemisk bevissthet. Fonemisk bevissthet må vektlegges for at elevene skal kunne bruke det alfabetiske prinsipp (National Reading Panel, 2000, s. 20¹). Fonemisk bevissthet er sentralt for å kunne bruke lydprinsippet til å lese og skrive.

Phonics-metoden innebærer systematisk og eksplisitt bokstavinnlæring med tydelig og direkte instruksjon i koblingen bokstav-språklyd (Andreassen, 2018, s. 228-231). Å utvikle teknikken gir mulighet til å lese nye lydrette ord. Målsettingen med lesetreningen er å utvikle automatisert ordavkoding, som er en forutsetning for utviklingen av god leseforståelse.

Fremgangsmåtene har endret seg historisk og metodene varierer. Lydmetoden og stavelsesmetoden er imidlertid de to mest kjente metodene. Lydmetoden bygger på at barna får opplæring i én og én bokstav med tilhørende lyd, og etterhvert vil mengden bokstaver internalisert gjøre at elevene kan møte lengre ord, enkle setninger og små tekster, med tydelig fokus på bokstav-lyd forbindelsen (Elbro, 2008, s. 130). Tradisjonelt har det vært kontekstløs øving av skriften, med de til enhver tid lærte bokstavene, for å utvikle avkodingsferdigheter. I den senere tid har praksisen rundt lydmetoden endret seg noe, ved at bruk av kontekst som illustrasjoner og bilder, samt bruk av digitale ressurser i undervisningen, legger nye premisser for innlæringen (Kulbrandstad, 2018, s. 133).

Stavelsesmetoden er eldst (Kulbrandstad, 2018, s. 144), og fokuserer i tillegg til lyd-bokstav-kobling, på stavelser. Å fokusere på stavelser kan lette gjenkjenning av større deler i ord, og

¹ National Reading Panel refereres heretter med forkortelsen NRP.

rytmen som opptrer ved lesingen av stavelser kan bidra til språklig bevisstgjøring. En effektiv måte å minske belastningen på arbeidsminnet er å analysere ord i stavelser (Høigård, 2019, s. 233), og aktiviteten kan være et springbrett til å utvikle morfologisk kunnskap.

Innvendingene mot phonics handler om det sterke fokuset på bokstav-språklyd-syntesen. Barn med svakt korttidsminne kan stagnere og bli værende i en overdreven lyderingsstrategi. Da brukes de mentale ressurser til avkodingen, som går på bekostning av innholdsforståelsen (Høien og Lundberg, 2017, s. 69-73).

Leseflyten kan utfordres, da fonologisk strategi også kreves på lavfrekvente, eller ukjente, ord (Bråten, 2007, s. 51-52). I møte med ikke-lydrette ord, som *det* eller *de*, er ikke metoden hensiktsmessig, og elevene skal ha gjennomgått en del bokstaver før tekstene gir mening. Sett opp imot Gough og Tunmer (1986) sin leseformel vises avkoding som én av to sentrale faktorer for å lære å lese. En vanlig årsak til svak leseforståelse på barnetrinnet er nettopp problemer med automatisk avkoding, og å få flyt i lesingen (Bråten, 2007, s. 47). Men fordi innholdskomponenten er lite vektlagt, vil det være en utfordring å utvikle leseforståelsen primært med bare denne metoden.

Phonics er en effektiv metode i den første leseopplæringen, men kan medføre mindre engasjement og interesse for lesingen (Pressley & Allington, 2015, s. 50). Phonics-metoden gir også lite utfordringer for elever som allerede kan lese.

2.5.2 Whole language som metode

Whole language er den andre hovedretningen, og denne tar utgangspunkt i en «*ovenfra og ned*» tilnærming til lesing. Målet er at elevene lærer å lese med utgangspunkt i autentiske tekster (Kulbrandstad, 2018, s. 41). I norsk kontekst benyttes betegnelsen *analytisk metode*, da leseprosessen tar utgangspunkt i at helheten analyseres i mindre enheter (Bråten, 2007, s. 26). I denne studien benyttes imidlertid betegnelsen *whole language* om denne tilnærmingen.

Whole language tar utgangspunkt i helheten (Pressley & Allington, 2015, s. 19), og retter deretter arbeidet mot setninger, ord, morfemer, stavelser eller bokstaver (Kulbrandstad, 2018, s. 41).

Whole language kom som en kritikk av den dominerende phonics-tradisjonen, som la vekt på meningsløse stavelser og abstrakte deler av språket. Kritikerne mente at det tok for lang tid før elevene fikk meningsfull lesing, noe som truet både motivasjon og interesse for lesingen i

begynneropplæringen. På den måten ble fokuset mer rettet mot meningsaspektet i lesingen og barna fikk bedre tilgang til gode litterære tekster (Tønnessen & Uppstad, 2014, s. 138-139).

Frank Smith og Kenneth S. Goodman har fremstått som representanter for denne tilnærmingen (Tønnessen & Uppstad, 2015, s. 85). Barn lærer å lese av å lese. Synet bygger på at lesing foregår i kontekst, der barna bruker den ellers naturlige måten å orientere seg og forstå omverdenen på, i møte med tekst (Smith, 2012, s. 3;213). Leserne kan utnytte konteksten teksten står i ved å bruke forkunnskapene sine i lesingen. De kunnskapene barna har om språkets hint og signaler kan de bruke for å forstå delene i teksten (Goodman & Goodman, 2004, s. 623;638). Å koble forkunnskapene med en kjent og meningsfull kontekst ansees som vesentlig for at lesere på lave årstrinn skal forstå (Bråten, 2007, s. 27).

Ifølge Smith (2012) er fonemer og grafemer for abstrakt for barn, og de minste delene i skriftspråket bør læres i en større sammenheng, slik at lesingen ikke reduseres til en teknisk ferdighet. Metoden er implisitt, og læringen forgår indirekte (Tønnessen & Uppstad, 2014, s. 141).

I whole language er meningsaspektet viktig helt fra starten av (Tønnessen & Uppstad, 2015, s. 84). Elevene lærer å kjenne igjen hele ord i teksten, og etter hvert som barna får tilgang til flere ord, kan ordene settes i en større språklig sammenheng. Lesingen innebærer at elevene orienterer seg i tekstene ved å predikere og aktivt søke mening. Synet bygger på at elevene gradvis vil tilegne seg kunnskaper om hvordan ordene kan deles i mindre deler (Goodman & Goodman, 2004). Ideen var at elevene *etter hvert* ville lære å analysere disse ordbildene i mindre deler som stavelser, og videre koble grafemene med fonemene (Tønnessen & Uppstad, 2015, s. 84). Analysearbeidet som elevene etter hvert får innsikt i, er ifølge Traavik og Alver (2008, s. 89) en måte å knekke lesekode på.

Metodene varierer innenfor denne retningen. Helordsmetoden (ordmetoden) er imidlertid hyppigst brukt og karakteriseres ved at oppmerksomheten rettes mot ordet som en visuell enhet (Kulbrandstad, 2018, s. 143). Målet er å lagre hele ordbilder i leksikon, og metoden kan være fruktbar for irregulære ord som *det* og *de* (Elbro, 2008, s. 148-150). Ettersom logografisk lesing representerer en kvalitativt forskjellig form for helordslesing enn ortografisk helordslesing, kombinert med korttidsminnets begrensede kapasitet (Høien & Lundberg, 2017, s. 60-61), hevder kritiske røster at barna kan bli hengende igjen i en logografisk strategi. Kritikerne mener det er for lite fokus på koblingen lyd-bokstav, og en studie peker på at ved å trene basisferdighetene i avkoding, utjevnes forskjellene i

leseferdigheten (Chapman, Arrow, Braid, Greaney & Tunmer, 2018). Funnene indikerer at eksplisitt instruksjon i delferdigheter har særskilt effekt for barna som strever med å tilegne seg leseferdigheten.

Whole language tar utgangspunkt i sammenhengende tekster, og at å utvikle leseglede er viktig (Traavik & Alver, 2008, s. 89). I undervisningen kan lærere bruke rim, regler, faktatekster eller narrativer, og tekstenes særtrekk, som layout og stil (sjangre), hjelper leseren i forståelsesprosessen (Smith, 2012, s. 46).

2.5.3 Balansert tilnærming til lesing

Balanced view inntar en mellomstilling mellom de to hovedretningene, ved at phonics og whole language kombineres (Pressley & Allington, 2015, s. 54). I norsk kontekst brukes betegnelsen *balansert tilnærming* om denne retningen, og betegnelsen benyttes også i denne studien.

Den amerikanske leseforskeren Michael Pressley mener at et balansert syn på forholdet mellom phonics og whole language gir best leseundervisning, og Pressley har basert sin vurdering på klasseromsstudier (Tønnessen & Uppstad, 2015, s. 88).

I 2001 fulgte Michael Pressley og kollegaene hans flere lærere, som var kjent for spesielt god leseopplæring (Warton-McDonald, 2015, s. 284). Pressley fant ut at lærere praktiserte balansen mellom de to ytterpunktene noe ulikt. Men det var likhetene forskerne var mest interessert i. De lærerne som utviste eksepsjonell praksis, tok i bruk det beste fra de to retningene i en balansert undervisning. En faktor som var fremtredende, var at de integrerte delene fra de to tradisjonene i én og samme aktivitet. Prinsippene om autentiske tekster og å lese variert fra whole language, sammen med systematisk og eksplisitt undervisning i lydering, helordslesing, forståelsesstrategier og ulike skrivestrategier fra phonics metoden, viste best resultat. Trening på delferdigheter foregikk aldri isolert, men i forbindelse med meningsfulle lese- og skriveaktiviteter. Blandingen førte til god sammenheng mellom delene og helheten (Warton-McDonald, 2015, s. 285-287).

Elevene leste mye, i et rikt utvalg billedbøker, bøker med forutsigbare mønstre, eller bøker med dikt og fortellinger. Klassebibliotek ga tilgang til mye litteratur (Warton-McDonald, 2015, s. 280). Pressley viste til at lesing av meningsfulle tekster, og forståelse var sentralt. Lesingen var både sosial og individuelt innrettet, med både høytlesing, parlesing, korlesing, veksellesing og stillelesing.

Tilpasset undervisning var sentralt, og elevene leste ulike tekster fordi individuell erfaring avgjorde hvilke tekster som ble lest av den enkelte. Nivåtilpasningen gjorde lesing av tekstene mer meningsfull for den enkelte. Observasjonene som Pressley og kollegaene gjorde, pekte på at lærerne hadde gode kunnskaper om leseprosessen, og lærerne visste til enhver tid hva enkeltelevne trengte av eksplisitt hjelp. Lærerne var fleksible og hadde god oversikt over elevens ferdigheter (Warton-McDonald, 2015, s. 305-307).

Det ble oppmuntret til faglig selvstendighet, elevene fikk velge leseleksene selv, og de ble vant til å ta veloverveide valg. Lærerne forsikret seg om at tekstene var passe utfordrende, ved å gjennomføre minileksjoner med repetert lesing (Warton-McDonald, 2015, s. 289).

Leseopplæringen ble koblet til alle fag. Elevene fikk systematisk innlæring av ord, ved bruk av faktabøker og læreverk som passet til tema i andre fag, og trening av ord i lese- og skriveaktiviteter var vanlig (Warton-McDonald, 2015).

Observasjonene viser til at balansert undervisning kan være basert på individuell og veiledet lesing innenfor klassens rammer. Grunnleggende ferdighetstrening kunne kombineres med lesing av meningsfulle tekster, og studien viste at denne balansegangen tar det beste fra hver tradisjon med seg inn i undervisningen (Pressley & Allington, 2015, s. 19).

Barn som mestrer lesekunsten vil ha størst utbytte av whole language, mens barn som ikke kan avkode trenger mer phonics i form av eksplisitt undervisning i bokstav-språklyd-korrespondansen over en lengre periode. I balansert tilnærming skal ikke lærere balansere for å balansere, men vite når det er mest hensiktsmessig å bruke den ene eller den andre metoden (Lesesenteret, 2016). Pressley inntar en mellomposisjon mellom retningene, mens Tønnessen og Uppstad (2015, s. 90) mener at å integrere de to tilnæringsmåtene kan sees i sammenheng med hermeneutikken, som innebærer at delene og helheten alltid må sees i sammenheng. Retningen dreier seg om hvordan man går frem for å forstå og å tolke noe. Ved å integrere retningene oppløses skillet mellom phonics og whole language, slik at delene kontinuerlig er en del av helheten. Den stadige vekselvirkningen kalles den hermeneutiske spiral, og rundene i spiralen skal kunne bidra til økt forståelse. I norsk begynneropplæring viser en intervensjonsstudie god effekt ved eksplisitt øving i bokstaver og ord inn i meningsfulle sammenhenger gjennom veiledet lesing, autentiske skriveoppgaver, og arbeid med dataspill, i en og samme økt (Solheim, Frijters, Lundtræ, & Uppstad, 2018).

NRP (2000) støtter en balansert tilnærming til leseundervisning. For å kunne arbeide på en god, forebyggende og balansert måte, vises det til flere elementer i metaanalysen, som er sentrale for å utvikle leseferdigheten.

2.6 Sentrale elementer som bør inngå i begynnende leseopplæring

I metastudien til NRP (2000) viste fonemisk bevissthet, bokstavkunnskap, vokabular, leseforståelse og leseflyt viste seg som omdreiningspunkter for god leseopplæring. Ved å implementere alle elementene i begynnende leseopplæring, vil en arbeide forebyggende og målrettet med tidlig innsats, og på den måten ta i bruk en balansert tilnærming i leseundervisningen. En balansert tilnærming vil kunne sørge for god progresjon og legge grunnlaget for en positiv leseutvikling. Jeg viser også til nyere forskning som støtter opp under de fem elementene i NRP (2000) sin metastudie.

2.6.1 Fonemisk bevissthet

Fonemisk bevissthet er essensielt for å lære å lese, og innebærer at barna kan manipulere med lydene i ord (NRP, 2000, s. 19-21). Utviklingen initieres ved at barna blir oppmerksomme på sammenhengen mellom det talte og det skrevne språket. Bevissthet på fonemnivå innebærer å forstå at ord er satt sammen av en rekke lyder som er mindre enn stavelser, å ha bevissthet om særtrekkene ved de ulike fonemene, og å identifisere og lytte ut lyder i ord (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 153-154).

Trening av fonemisk bevissthet har størst effekt i kombinasjon med bokstavinnlæringen (NRP, 2000, s. 24). Kombinasjonen av fonemisk bevissthetstrening og bokstavinnlæring gjør det enklere for barna å oppdage koblingen mellom det talte og det skrevne språket. De skrevne bokstavene vil kunne fungere som visualisering av det talte ordet, og på den måten dannes det nødvendige grunnlaget for å lære å lese i alfabetiske skriftspråk (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 155). Fonemisk bevissthet er det høyeste nivå av fonologisk bevissthet, og barn må være fonemisk bevisste for å komme over på et ortografisk nivå i leseutviklingen (Kilpatrick, 2015).

2.6.2 Bokstavkunnskap

Sikker og automatisert bokstavkunnskap er essensielt for å lære å lese (NRP, 2000, s. 108). Å kunne gjenkjenne bokstavene ved lesing, og å forme store og små bokstaver ved skriving, karakteriseres som sikker bokstavkunnskap. Å tilrettelegge for at elevene skal oppnå

kunnskaper om grafem-fonem-forbindelsene, kan lette elevenes arbeid med å tilegne seg kunnskapene om det alfabetiske prinsipp. Elevens tilegnelse av bokstavkunnskap bør også kobles til varierte skrivearbeid, slik at elevene kan bruke bokstavene etter hvert som de læres (Lundtræ & Walgermo, 2014, s. 156). Retningsaspektet ved formlike bokstaver kan være årsak til usikker bokstavkunnskap, og semantisk kunnskap forbundet med bokstavtegnet letter gjenkjenningen (Høien & Lundberg, 2017, s. 67).

Raskere bokstavprogresjon bidrar til at elevene eksponeres for de ulike bokstavene flere ganger i løpet av første året (Sunde, Furnes, & Lundtræ, 2019). Funn fra *Two Teachers* indikerer at elevene på denne måten får raskere tilgang til mer meningsfulle tekster, og at de leser bedre ved utgangen av første årstrinn (Lundtræ & Sunde, 2019). Etter den første bokstavinnlæringen, blir fonemene som representerer sammensatte grafem, mer fremtredende (Høien & Lundberg, 2017, s. 67). De uregelrette deler av språket utgjør en naturlig del av tekstene som barna møter, og et systematisk og strukturert arbeid med uregelrette deler av språket er også essensielt for videre leseutvikling (Sunde, 2020).

For elever som ikke har automatisert bokstavkunnskap ved inngangen til 2. trinn, til tross for tidlig innsats og raskere bokstavprogresjon, kreves mer eksplisitt undervisning i fonemisk bevissthet og bokstavkunnskap (Lundtræ & Walgermo, 2014, s. 149). Bruk av egnede tekster med klargjørende illustrasjoner, og egnede typografisk og språklig utforming, er viktig (Høien & Lundberg, 2017, s. 243). Andre elever leser relativt godt på 2. trinn, og basert på funn fra undersøkelser i *Two Teachers* stilles det spørsmål ved om disse elevene får tilgang til mer avanserte tekster tilpasset sitt nivå, slik at de får utvikle leseferdigheten sin ytterligere (Lundtræ & Sunde, 2019).

2.6.3 Vokabular

Vokabularutvikling er like viktig som å utvikle de tekniske ferdighetene (NRP, 2000, s. 231). Tilegnelse av vokabular avhenger i stor grad av språklig stimulering, og ferdighetene varierer på 2. trinn. Vokabular kan predikere hvordan tilegnelsen av skriftspråket vil utvikle seg. En studie viser til at ulikhetene i barnas ordforråd holder seg stabile oppover i skolealder (Lervåg og Aukrust, 2010). Det pekes på at lite er gjort i begynneropplæringen for å bedre elevenes vokabular. Samtidig viser det seg at førskolealder og begynneropplæringen er den mest gunstige perioden å utjevne forskjeller i elevenes ordforråd (Biemiller, 2012). Vokabularet er grunnleggende for både leseforståelse og leseflyt, og funnene viser viktigheten av å fokusere på å utvikle elevenes vokabular i begynneropplæringen (Stangeland & Færevaa, 2014, s. 70).

Vokabularutviklingen påvirkes av tekstene i begynneropplæringen, som domineres av et mindre avansert språk enn elevenes dagligtale. Samtidig legges det premisser for å kunne utvikle det akademiske vokabular ved eksplisitt undervisning (Lundtræ & Walgermo, 2014, s. 152). Akademiske ord er redskaper som gjør kommunikasjon omkring faglig innhold mer presist (Statped, 2021), og fordi mengden akademiske ord øker oppover i klassetrinnene, kan det ha en forebyggende effekt å introdusere ordene i et enkelt muntlig språk. Det anbefales også å fokusere på høyfrekvente ord som i stor grad benyttes i skriftlige tekster (Stahl & Nagy, 2006, s. 108).

Tekstenes vanskegrad i vokabular og syntaks øker raskt, og stiller stadig nye krav til elevenes språklige ferdigheter (Lundtræ & Walgermo, 2014, s. 152). Dybdekunnskap, som innebærer kunnskap om ord innenfor spesifikke emner, og breddekunnskapen, som er innholdet til ord av mer generell karakter, må øves (Dahle mfl., 2016, s. 81). Ordenes kontekst kan påvirke forståelsen, og om konteksten utdyper meningsinnholdet i ordet, vil det støtte ordforståelsen til barna.

Det er viktig å fokusere på å utvikle vokabularet i begynneropplæringen, fordi barna i sjuårsalderen utvikler en entusiasme for ord. Å benytte en allerede eksisterende entusiasme er et godt utgangspunkt for systematisk og grundig arbeid for å utvikle vokabularet (McKeown mfl., 2012, s. 30).

2.6.4 Leseforståelse

Leseforståelse handler om å forstå det som står skrevet (NRP, 2000, s. 232). På slutten av 2. trinn vises bokstavkunnskap med høy prediksjonsnøyaktighet for leseforståelsesvansker (Gellert & Elbro, 2018). Dette underbygger viktigheten av rask bokstavprogresjon på første trinn, fordi leseforståelse beror på sikker ordavkodning. Tekstenes vanskegrad på ordnivået vil spille inn på avkodningen, fordi barnet kobler det som leses med vokabularet sitt. Ordforrådet er den viktigste enkeltforutsetningen for leseforståelse (Høien & Lundberg, 2017, s. 134). Hvor avansert vokabularet er, og tekstens oppbygning og stil, påvirker forståelsen av tekstene (Roe, 2014, s. 47). Leseforståelse er derfor mer enn å forstå ordene. Leseforståelse er en aktiv konstruktiv prosess mellom leser og tekst, og er et resultat av kognitive og språklige prosesser (Høien & Lundberg, 2017 s. 139-140). Samspillet gir en unik forståelse, men en adekvat forståelse bør være i tråd med forfatterens intensjoner.

De siste 10-årenes forskning har gitt økt innsikt i hvor kompleks forståelsen av skrevne tekster er, og hvor viktig det er å sette undervisning i leseforståelse på dagsordenen (Kulbrandstad, 2018, s. 45). En norsk studie underbygger viktigheten av avkodingen og språkforståelsen som komponenter i leseforståelsen hos begynnerleserne. Vokabular, grammatikk, verbalt arbeidsminne og inferensferdigheter samvarierte med komponentene og predikerer for utviklingen av leseforståelse i en tidlig fase av leseutviklingen (Lervåg mfl., 2018). En oppsummering av tidligere forskning viser at basisferdighetene som avkoding, leseflyt og ferdigheter involvert i leseforståelse, utvikles simultant (Rapp, Broek, McMaster, Kendeou, & Espin, 2007). Funnene understreker viktigheten av å ha fokus på både basisferdigheter og leseforståelse i begynneropplæringen.

Forkunnskaper er det som påvirker leseforståelse sterkest av alle komponentene som virker inn på leseforståelse (Samuelstuen & Bråten, 2005). Erfaringene elevene har om et emne fra før spiller dermed en sentral rolle (Dahle mfl., 2016, s. 81).

Å øve leseforståelsesstrategier kan utvikle evnen til å overvåke egen lesing (Samuelstuen & Bråten, 2005). Å foregripe, og å benytte kontrollstrategier som å svare på spørsmål til tekst, og å oppsummere, fremmer leseforståelse (NRP, 2000, s. 295-301).

Bevissthet om tekststruktur har innvirkning på leseforståelse, fordi ingen tekster er fullstendig eksplisitte. Inferenser som kreves kan være enkle og dreie seg om å koble pronomener til egennavn, det kan være å dra slutninger innad i en setning, mellom setninger, eller det kan være å dra slutninger i fra informasjon i ulike deler av teksten. De yngste barna har størst vanskeligheter med å trekke inferenser for å dra nytte av sammenhengen i setninger og teksten, og de med svakest leseferdighet trekker færrest inferenser. Årsaken ser ut til å ha sammenheng med elevenes strategibruk og vanskeligheter med å trekke i generell kunnskap i møte med teksten (Cain & Oakhill, 1999). Trening i inferens fremmer leseforståelsen (Buch-Iversen, 2010).

Å utvikle leseforståelse er komplekst, og underbygger viktigheten av riktig vanskegrad på tekstene for den enkelte, samt å introdusere interessante tekster som kan skape leseglede (Dahle mfl., 2016, s. 80;86).

2.6.5 Leseflyt

Leseflyt ansees som en kritisk komponent for utviklingen av leseferdigheten (NRP, 2000, s. 189). Leseflyten betegnes som broen mellom ordavkodingen og språkforståelsen (Pikulski &

Chard, 2005), og leseflyt bygger på språklige kunnskaper, fonologisk bevissthet og effektiv avkoding, som forutsetter sikker bokstavkunnskap og fonemisk bevissthet (Chard, Pikulski, & McDonagh, 2012). Det er mye som tyder på at leseflyt krever at en leser har utviklet en ortografisk strategi. Barn som leser på ortografisk grunnlag har sikker og automatisk avkoding av hele ord (Høien & Lundberg, 2017, s. 60). Barn som strever med tilegnelsen, og som ikke har sikker avkoding, kan bli hengende igjen i en møysommelig fonologisk strategi, hvor de leser lyd for lyd (lydplukkere), fordi de ikke mestrer å ta i bruk større deler av ord, som stavelser, morfemer eller hele ord. Barn i en overgangsfase kan ha en effektiv fonologisk back-up strategi som de benytter når de møter ord de ikke automatisk gjenkjenner. Sterke lesere bytter automatisk mellom strategiene de har tilegnet seg. Barnas språklige kunnskaper om ordenes betydning legger grunnlaget for forståelsen av innholdet, og relatert til toveismodellen til Høien og Lundberg (2017, s. 52;71) er semantisk aktivering sentralt for forståelsen.

Forbyggende tiltak for barn som har forstått det alfabetiske prinsippet, men som strever med tilegnelsen av leseflyt, kan være målrettet arbeid mot en ortografisk strategi, og repetert lesing har effekt (NRP, 2000, s. 191). En måte å møte prinsippet om repetisjon i begynnende leseopplæring, er å la elevene møte tekster som gjentar de samme ordene flere ganger (Lundtræ & Uppstad, 2014, s. 192). At ordene gjentas i skrift legger grunnlaget for at de ortografiske identiteter lagres i leksikon slik at ordene kan hentes frem automatisk (Kulbrandstad, 2018, s. 37). Å lese mye og variert, vil også bidra til at elevene møter de irregulære delene av språket vårt i flere sammenhenger (Lundtræ & Uppstad, 2014, s. 166). Å lese sammen med lærer sin høytlesing eller til ferdig innspilt materiale vil den naturlige stemmen fungere som modellering av intonasjon (setningsmelodi) og prosodi (rytme-styrke- tonehøyde-pauser) og kan dermed støtte utvikling av leseflyt. Talen kan det bidra til holde på lytterens oppmerksomhet under lesingen, og kan bidra med å gjøre teksten levende og adderer dermed nyanser som er viktig for leseutviklingen (Kuhn, Rasinski, & Young, 2019).

For elever med usikker avkoding, er eksplisitt undervisning i delferdigheter essensielt. Å automatisere bokstavkunnskap, dele opp ordene i mindre deler, og å fokusere de irregulære delene av språket, kan gjøre prosessen lettere. Å gjøre elevene oppmerksomme på sammensatte grafem, stumme bokstaver, grafem med lydendring, regler for uttale av dobbel konsonant, sammensatte ord og diftonger, kan støtte elevene i utviklingen mot leseflyt. For begynnerleserne er valg av vanskegrad, form og innhold i tekstene derfor vesentlig for mestring (Lundtræ & Walgermo, 2014, s 165-167).

Det stilles krav i læreplanen om bruk av både trykte og digitale medier i leseopplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2020). Derfor redegjøres det for sentral forskning på multimodalitet og lesing, der teori om multimodalt samspill presenteres, og sentrale aspekter knyttet til mediens egen rolle i forbindelse med elevenes leseutvikling.

2.7 Multimodale tekster

Det mye brukte uttrykket *sammensatte tekster* innebærer at formidlingen av mening skjer ved hjelp av flere tegnsystemer, eksempelvis som verbaltekst, lyd og bilde. Fra internasjonal litteratur om semiotisk teori, som omhandler en lære om tegn og tegnsystemer, er det hentet et begrepsapparat som gjør det enklere å omtale sammensatte tekster. Begrepet *multimodale tekster* benyttes for å vise at det formidles mening gjennom ulike meningsbærende systemer, og flere modaliteter sammen legger grunnlaget for forståelse i de multimodale tekstene (Tønnessen & Vollan, 2010, s. 15). *Modalitet* eller *multimodalitet* er de faglige termene som benyttes når en omtaler det særegne med sammensatte tekster (Løvland, 2007, s. 21).

For de yngste elevene har veien inn til skriften lenge vært «*brolagt med visuelle uttrykk*» (Tønnessen, 2010, s. 11). Audiovisuelle uttrykk som lyd og bilder, kan gjøre overgangen inn i skriftspråket enklere, fordi de kan være mer intuitive å forstå. Aktiv samlesing kreves for at lyd og bilder skal være støttende (Jansson, Løvland, & Nohr, 2014, s. 138), og en studie viser at samlesing er utfordrende for mange andreklassinger, og vanskene var koblet til å lese bilder godt nok, og koble informasjonen til verbalteksten (Vollan, 2010, s. 98-99).

Samspillet mellom modalitetene står derfor sentralt i multimodalitetsteorien (Tønnessen, 2010, s. 16). I kjernen av begrepet multimodalitet finner vi det engelske ordet *mode* som betyr *måte* (Løvland, 2010, s. 20), og ordet er sentralt i definisjonen som legges til grunn i denne studien. Definisjonen betegnes som en enkel definisjon av multimodalitet;

Multimodale tekster kombinerer enheter som skaper mening på forskjellig måte
(Løvland, 2010, s. 1).

Definisjonen gir inntrykk av tellbare modaliteter. I praksis er enklere å oppdage at tekster er multimodale, enn å avgjøre hvilke modaliteter som skaper mening i teksten. Løvland (2010, s. 1) forklarer at å benytte multiple uttrykksmåter i tekst, fungerer som å legge flere transparente meningslag over hverandre, der ingen lag forstås isolert, men spiller sammen i meningsdannelsen. Å se film uten lyd, gir et klart bilde av det Løvland referer til. At hver

modalitet inngår i en større sammenheng, og at modalitetene bærer med seg ulike aspekter av mening er vesentlig i multimodal tilnærming, og henger sammen med *modal affordans*.

2.7.1 Modale affordanser - semiotiske ressurser

Theo van Leeuwen (2005, s. 273) refererer til J. J. Gibsons teori om affordanser. *Affordanser* betegner mulighetene for bruk og interaksjon med en gjenstand (objekt) i våre omgivelser, gitt vår kognitive og fysiske utrustning som mennesker. En gjenstand byr på ulike muligheter, og mulighetene oppfattes individuelt. For en elev som har knekt lesekoden, vil en bok kunne tilby eleven å lese verbalteksten. For et lite barn, som enda ikke har tilegnet seg leseferdigheten, kan boken tilby helt andre affordanser, som å se på bildene, bla vilkårlig, eller gjemme seg bak boken. Begrepet *affordance* kan derfor assosieres med ordet *mulighet*, og begrepet er tatt inn i den multimodale fagtradisjonen.

Løvland (2007, s. 24) viser til betegnelsen *å ha råd til*, hentet fra det engelske ordet *to afford*. *To afford* indikerer, i metaforisk forstand, at det ligger både muligheter og begrensninger i hva som kan uttrykkes gjennom en modalitet. *Affordanser* betyr potensialet for å uttrykke mening (Tønnesen & Vollan, 2010, s. 16). Egenskaper ved selve modaliteten kan sette begrensninger for meningspotensialet, da materiell form eller organisering avgjør hva modaliteten egner seg best til å formidle (Løvland, 2007, s. 146). Organiseringsformen varierer ut ifra hvor regelstyrt modaliteten er, og hvor presis mening modaliteten uttrykker. Grensene kan også knyttes til vanetenking og tradisjonell bruk av modaliteten, og Løvland (2010, s. 2) presiserer at modaliteter kan ha affordanser som enda ikke er oppdaget, noe som står i henhold til den opprinnelige meningen med begrepet.

Innenfor semiotikken kalles alle tegnsystemer som skaper mening for semiotiske ressurser (Tønnesen & Vollan, 2010, s. 15). *Modal affordans* innebærer at noen semiotiske ressurser egner seg bedre enn andre til å uttrykke noe. At den modale affordansen utvikles gjennom konvensjoner og regler i den aktuelle kulturen, gjør at den bærer med seg ulike aspekter av mening, og affordansen knyttes dermed til hvordan vi er vant til å bruke den. I

sosialsemiotikken baseres tolkingene alltid på den sosiale konteksten teksten leses i (Jewitt, Bezemer, & O'Halloran, 2016). De erfaringene barna har om verden rundt seg vil de kunne ta med seg inn i tekstverdenen når de tolker elementer. I semiotisk teori er derfor designet sentralt (Jewitt mfl., 2016, s. 67-68), og utviklerne av læringsmidler kan tilrettelegge ved å bruke *modi* som kan tolkes intuitivt for den aldersgruppen som læremidlene rettes mot.

Kompleksiteten i tekster kan ha innvirkning på elevenes læring. Derfor er det viktig å forstå premissene for de enkelte meningsressursene (Engebretsen, 2010, s. 17-18).

2.7.2 Modalitetenes grunnleggende premisser for meningskaping

Noen modaliteter egner seg godt til vise frem noe, noen til å fortelle og forklare noe, og andre egner seg til å fange leserens oppmerksomhet.

Verbalteksten er en visuell modalitet. Verbalspråkets affordanser er systematisk beskrevet på flere nivåer, fra bokstav og lyder, som de minste meningsbærende enhetene, til ord, setninger, avsnitt, tekster og sjangre (Tønnessen, 2010, s. 15-16). Verbalteksten er nedtegnede grafiske tegn som bygger på det muntlige språket. Den er sekvensiell og leses lineært fra venstre mot høyre (i vår kultur). Meningen utfolder seg etter hvert som vi leser, og gjør at leseren ikke har oversikt over hele innholdet samtidig. Grammatikalske regler gir systemet fleksibilitet (Løvland, 2010, s. 2), og meningen realiseres ved at grafemer settes sammen til ord, og ord til lengre ytringer basert på en syntaktisk orden. Systemet muliggjør formidling eller lesing av budskap, gjennom enkeltord eller lengre tekster (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 26-27). Verbalteksten egner seg til navnsetting, gjengi tidsrelasjoner (Løvland, 2015, s. 120), samt til å beskrive og formidle handlinger, og å forklare saksforhold. Verbalteksten egner seg ikke til å beskrive alle detaljer i en situasjon, og preges derfor av forfatterens valg om innhold (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 27).

Illustrasjoner er en visuell modalitet, og knyttes til det romlige aspektet. Mening skapes ved enkeltelementenes plassering i forhold til hverandre, og gjennom størrelse, form og farge. Modaliteten fanger leserens oppmerksomhet ved at helheten gjerne observeres først, deretter blir leserne oppmerksomme på detaljene (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 28). Modaliteten egner seg til å beskrive hvordan mennesker, klær eller andre objekter ser ut. Illustrasjoner egner seg til å få frem følelser og til å fremheve sentrale elementer knyttet til verbalteksten (Løvland, 2010, s. 3). Mimikk og gester er effektfulle visuelle virkemidler som kan avspeile sinnstilstander og forhold mellom mennesker i en situasjon (Bakke & Kverndokken, 2014, s. 78). Visuell utforming, og bruk av virkemidler som perspektivering og visuell leserkontakt, har potensial for å påvirke elevens forståelse (Birkeland, Mjør, & Teigland, 2018).

Lyd er en auditiv modalitet. Modaliteten baseres på det lingvistiske systemet, og organiseringen er knyttet til tid. Lyden har andre muligheter og begrensinger enn

skriftspråket, som også baseres på det verbalspråklige. Lyd kan være fortellerstemmer som driver en historie fremover, eller naturalistiske lyder fra objekter som oppfattes mer eller mindre som normale. Fortellerstemmens intonasjon kan benyttes for å fremheve noe viktig, og meningsskaping kan realiseres ved å legge trykk på ulike deler av talen. Slik variasjon i stemmebruk skaper kvaliteter som er meningsbærende. Musikk og sang har en sterk emosjonell kvalitet, og er sentralt i begynnende lese- og skriveutvikling (Maagerø & Tønnessen, 2014). Rytme, bevegelse og lyd kan være sterkt til stede i sang, dikt, rim og regler. Bruk av elementene i bokstav- og enderim, og rytme i stavelser og gjentakelser, kan bidra til sanselige og estetiske opplevelser av språket. Sang i seg selv kan ha en viktig fortellende kvalitet (Høigård, 2019). Lydeffekter tar utgangspunkt i noe virkelighetsnært, men intensiveres i fortellinger for å ha en viss innvirkning på sansene. Manipulerte lydsignaler kan benyttes for å vise om en oppgave er løst riktig eller galt (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 40-41). Signalene benyttes for å vekke oppmerksomheten knyttet til noe på den aktuelle websiden, og signalenes raske respons kan fungere som motivasjon for elevene (Løvland, 2015, s. 121).

Animasjon er en visuell modalitet. Modaliteten har gjennom organisering i tid en fortellende kvalitet, og gjennom sin organisering i rom skaper den umiddelbar leserkontakt. De bevegelige uttrykkene ser ut til å tiltrekke seg mer oppmerksomhet enn stillbilder, og budskapet blir gjerne forstått umiddelbart. Bevegelse er en viktig del av affordansen, og er i høyeste grad meningsskapende. I animasjoner kan bevegelige gester og ansiktsuttrykk understreke sinnstilstander. Animasjoner er et blikkfang, men flyktigheten i bildene kan gi utfordring med å få med seg detaljene (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 37-39). Bevegelsesanimasjoner, som emojis, stjerner og rammer som fremhever deler av tekstbildet, eller animerte fargesymboler, finnes i digitale læremidler. Animasjonene kan være elementer som blir synlige når leseren interagerer med ikoner i materialet. Slike små dynamiske element fanger leserens oppmerksomhet (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 38).

Modalitetene som utspiller seg i tid krever at informasjon holdes i minnet og sammenkobles, og stiller krav til andre former for kognitivt arbeid enn modaliteter som utspiller seg i rommet (Maagerø og Tønnessen, 2014, s. 28).

2.7.3 Multimodale samspill og kohesjonsmekanismer

Multimodalt samspill handler om hvordan formidlingsmåter, som tekst, bilder, lyd og animasjon, understøtter hverandre i kommunikasjonen og står sentralt i multimodal tekstanalyse. Informasjonsansvaret fordeles mellom modalitetene i samspillet, og *redundans* (Løvland, 2010, s. 1-2) og *funksjonell spesialisering* (Kress, 2003, s. 46) er to hovedformer. Selv om redundans kan relateres til overkommunikasjon, vektlegges redundans i denne studien, fordi mekanismen forsterker betydningen ved at modaliteter får overlappende effekt (Løvland, 2010, s. 2-3), og kan spille en sentral rolle i den første leseopplæringen. Den andre formen dreier seg derimot om at modalitetene spesialisere seg for ulike formål. Selv om mange tekster er funksjonelt spesialiserte, oppleves de sammenhengende, fordi *kohesjonsmekanismer* spiller inn. Mekanismene knyttes *ikke* til spesifikke modaliteter, og benyttes derfor i analyse av alle typer multimodale uttrykk (Løvland, 2007, s. 26).

I barnelitteraturforskning er det en tradisjon for å analysere ulike former for redundans, der redundans er en tilpasning til barnelesere som har mindre teksterfaring. *Redundans* innebærer at budskapet tydeliggjøres og forsterkes ved at to modaliteter, som eksempelvis verbalspråket og illustrasjoner, i større eller mindre grad beskriver det samme. Redundante tekster stiller dermed mindre krav til tolkningsarbeidet (Løvland, 2010, s. 2-3). Et vesentlig aspekt er at bildet er gjenkjennelig og tydelig (Skjelbred & Bjørkvold, 2014, s. 38). Paradokser, som at bildet sier det motsatte av teksten, benyttes lite i læremidler for barn, og i barnelitteratur, og vil derfor ikke bli vektlagt i analysen av multimodale samspill i denne studien.

Funksjonell spesialisering innebærer at multimodale tekster utnytter modalitetenes ulike affordanser gjennom en kommunikativ oppgavefordeling. Funksjonelt spesialiserte tekster overlater mer tolkningsarbeid til leseren, enn det sterkt redundante tekster gjør. Selv om mange spesialiserte illustrasjoner er enkle og krever lite tolkningsarbeid, skaper samspillet mellom verbaltekst og illustrasjon et tolkningsrom (Løvland, 2010, s. 2-3), som retter fokus på samlesing. Funksjonell spesialisering er effektiv kommunikasjon, og det gir rom for å utnytte modalitetenes betydningspotensiale, ved at de får tildelt ulik tyngde (Løvland, 2007, s. 26). *Funksjonell tyngde* er den forholdsmessige delen av den totale informasjonsmengden i teksten som hver modalitet formidler (Kress, 2003, s. 46).

Multimodal kohesjon er mekanismer som gjør at tekster oppleves som sammenhengende. (Løvland, 2007, s. 29). Trekk ved samspillet som gjør at tekstene oppleves sammenhengende deles i ulike kategorier, og mekanismene som presenteres i denne studien er *dialog og informasjonskobling* (van Leeuwen, 2005). Jeg viser primært til Løvland, Skjelbred og Bjørkvold, samt Maagerø og Tønnessen sine forklaringer av de to kategoriene.

Dialog innebærer interaksjon preget av en eller annen form for initiativ som utløser en respons. Dialog mellom modaliteter er en form for multimodalt samspill. Elever kan inviteres til å gi respons på en webside, basert på grafiske og lydlig initiativ. Dette inviterer til interaktivt samspill i form av tastetrykk, sang eller bevegelser (Løvland, 2007, s. 40).

Informasjonskobling kobles til meningen modalitetene kan skape, og ikke til tid eller rom. Fordi modaliteter rommer et spekter av betydninger, framhever samspillet mellom dem gjerne deler av meningspotensialet (Løvland, 2010, s. 4). Målet i begynnende leseopplæring er å lære avkoding og å forstå tekst (Skjelbred & Bjørkvold, 2014, s. 38). At modalitetene støtter verbalteksten er derfor vesentlig, fordi tekster leses ved at vi tolker de enkelte elementene i lys av de andre, og på den måten kobles meningen sammen. En utrent leser kan bli overveldet av for mange element i tekstene (Skjelbred & Bjørkvold, 2014, s. 38), og redundans er en tilpasning for barn som skal lære avkoding. Til tross for redundans, gir ofte illustrasjonen en annen informasjon enn verbalteksten. Det illustrasjonen formidler, er ikke identisk med informasjonen i verbalteksten. Det illustrasjonen formidler kan være avgjørende for forståelsen.

Informasjonskobling kan *utdype* eller *utvide* det totale meningsinnholdet (Løvland, 2010, s. 4). Meningsinnholdet *avgrenses* ved *utdyping*, eller *utvides* ved *utviding* (Løvland, 2007, s. 37). Interaktive informasjonskoblinger kan også forekomme i digitale læremidler, og det vises til en oversikt over inndelingen av kategoriene i *figur 2-1*.

Informasjonskobling		
Utdyping	Spesifisering	En modalitet spesifiserer innholdet i en annen modalitet. Informasjonskoblingen kan realiseres ved at bildeteksten spesifiserer hvem som er på et bilde, og da spesifiseres bildet ved hjelp av verbalteksten. Et bilde av en person beskriver utseendet til personen, mens verbalteksten forklarer hvem personen er (Løvland, 2010, s. 3). Når et fotografi viser en spesiell gate eller skole som nevnes i løpende tekst, er det bildet som spesifiserer verbalteksten. Siden leseren har assosiasjoner til det som spesifiseres, avgrenses det ikke helt (Løvland, 2007, s. 38). Informasjonskoblingen kan også være interaktiv, og lenker knyttet til et bilde (av en fugl) kan utdype det elevene ser på bildet (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 46).
	Tolking	Informasjonen som blir uttrykt i en modalitet tolker informasjonen som kommer til uttrykk i en annen modalitet. Informasjonskoblingen kan realiseres ved at små verbaltekster kommer til uttrykk ved at man peker på et ikon, og at verbalteksten tolker den ikke-verbale fremstillingen (Løvland, 2007, s. 37).
Utviding	Omskriving	Informasjon som uttrykkes gjennom ulike modaliteter er omskrivinger av hverandre (Løvland, 2007, s. 37).
	Kontrastering	Informasjonskoblingen realiseres ved at to ulike modaliteter gir ulike signaler til leseren. Eksempelvis i en ellers nøytral og idyllisk filmscene kan musikken varsle at noe farlig er i ferd med å skje (Løvland, 2007, s. 37).
	Utfylling	Informasjon uttrykt gjennom ulike modaliteter, utfyller hverandre, fordi de representerer ulike deler av den samlede informasjonen. Informasjonskoblingen kan realiseres ved at et bilde formidler personens følelser, mens verbalteksten formidler handlingen (Løvland, 2007, s. 37). En interaktiv informasjonskobling kan også føre til utviding. Elevene klikker på en lenke tilknyttet en fugl, og tekstene forteller mer om fuglens familie, artsspesifikasjoner og habitat. Lenken fører da til en utfylling (utvidelse) ved at elevene får informasjon som ikke bare er knyttet til den aktuelle fuglen (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 46).

Figur 2-1. Oversikt over samspillsmekanismer, basert på Løvland (2007; 2010) og Maagerø & Tønnessen, (2014) sine begrepsforklaringer.

2.8 Mediespesifikke affordanser

Ettersom studien dreier seg om både trykte og digitale læremidler, redegjøres det for spesifikke egenskaper ved mediet som skiller det å lese på skjerm og på papir.

2.8.1 Lesebokens affordanser

Lærebøker er *statiske*, og modalitetene består av *statiske tegn* som stiller krav til det visuelle. Bøkene er håndfaste, og elevene har oversikt over mediet som helhet selv om de blar frem og tilbake. Leseboken har en synlig fysisk, motorisk, taktil og stabil kvalitet som er annerledes enn det digitale (Prytz, 2013, s. 45-46). Derfor arter de *ergonomiske affordanser* seg ulikt om vi leser analogt eller på skjerm. Det er bokens stabile materialitet som gjør at den kan holdes fysisk mens man leser, og at man motorisk kan bla fritt frem og tilbake mellom bokens ulike deler. Å være i fysisk berøring med hele mediet, gir en annen leseopplevelse enn å lese på skjerm (Jansson mfl., 2014, s. 137).

Paratekster er bokomslag, innholdsfortegnelse og rammetekster, som gjerne presenteres i bokens bruksanvisning (Skjelbred, 2015, s. 40-41), og er sentrale meningsbærende element som gir et frempek av hva som kommer videre (Løvland, 2010, s. 1). Å introdusere elevene for paratekstlige element, kan bidra til at elevene får maksimalt utbytte av bokens tilrettelegging av lærestoffet (Skjelbred, 2015, s. 49), fordi elementene kan ha en betydning for orientering og forståelse for innholdet. Å lære elevene å rette fokus mot tekstelementer som er vevd sammen, kan bidra til å gjøre tolkningen lettere (Skjelbred & Bjørkvold, 2014, s. 41).

2.8.2 Affordanser som er spesifikke for digitale medier

Datateknologien kan romme alle tegn som kan digitaliseres. Det kan være *statiske tegn* (verbaltekst-illustrasjoner) og *dynamiske tegn* (film-animasjon-lyd). *Multimedialitet* innebærer at informasjon formidles i ulike integrerte uttrykk (Liestøl & Rasmussen, 2007, s. 66), og statiske og dynamiske elementer sammen stiller gjerne krav til det audiovisuelle (Jansson mfl., 2014, s. 138).

I digital form har ikke barna tilgang til hele innholdet samtidig, og websidene som ikke er i bruk er skjult i den virtuelle verden, og gjør mediets innhold mer abstrakt. Grensesnittet er ulikt (Mangen, 2011, s. 65), og å peke, å flytte elementer på skjermen, samt å bevege hendene rundt på tastaturet, skiller seg fra analog lesing. Fordi mediet tilbyr leserne slike ergonomiske muligheter, endres lesingen (Skjelbred & Bjørkvold, 2014, s. 138). Klikking, tasting eller

scrolling, som kreves for å bla ved lesing digitalt, kan føre til brudd i lesingen (Mangen, 2008). I digital form er tekstene fysisk foranderlige, og teknologien åpner opp for andre tekststrukturer, basert på andre prinsipp enn trykte tekster.

2.8.2.1 Hypertekstualitet og hyperlenker

Hypertekstualitet er et tekststruktureringsprinsipp. Et karakteristisk trekk ved hypertekster er at de har ulike tekstelementer som knyttes sammen i nettverk ved hjelp av lenker (Schwebs & Otnes, 2006, s. 65-68). Lenkene kobles sammen i noder. Introduksjonsnoden kan være en webside, og brukeren kan følge lenkesystemet gjennom node-punkt i nettverket (Liestøl & Rasmussen, 2007, s. 53). Datamaskinen formidler sammensatte multimediale uttrykk som lyd, bilde, skrift og animasjon, eller en kombinasjon av disse, gjennom hypertekststrukturer.

Hypertekster krever brukerstyring, fordi webtekster ikke alltid har forhåndsdefinerte rekkefølger på tekstsegmentene, altså en lite definert *lesesti*, og leseren navigerer og definerer forløpet ved hjelp av hyperlenker (pekere). Sammenhengen i tekster i digitale medier blir derfor annerledes enn de analoge mediene. Hypertekster gir muligheter for å klikke på lenker og å følge andre lesestier enn det som tekstskaperen har lagt opp til. Dette gjør det vanskelig å avgjøre når en tekst starter og når den slutter (Schwebs & Otnes, 2006).

I læringsmidler forhåndsdefinerer gjerne produsenten hvordan tekstsegmentene henger sammen, og midlene preges av mer strukturerte system. Nettressurser designet for barn kan ha mindre grad av hypertekstualitet, og er mer tilpasset barnas oppmerksomhet og konsentrasjonsnivå. Det lages narrative forløp, slik at hyperteksten struktureres som en fortelling, eller styres i andre logiske forløp. Det innebærer at ressursene utrustes med forhåndsdefinerte lesestier, noe som gjør det enklere for barna å navigere mellom websidene (Schwebs & Otnes, 2006, s. 85).

2.8.2.2 Interaktivitet og lese- og skrivemuligheter

Interaktivitet er forenklet forklart kommunikasjonen som forgår mellom brukeren og datamaskinen, og innebærer ulike *valg*, *dialog* med mediet og *brukerinnflytelse* (Schwebs & Otnes, 2006, s. 97-98). Skjermtekster krever ofte interaktivitet, via klikking eller tasting, med tastatur eller mus. Aktiviteten fører til at skjermtekstene mottar informasjon, noe som utløser en respons. Leserne påvirker teksten og lesingen, og teksten og mediet påvirker også leserne. Visuelle og lydige tilbakemeldinger, som lydsignaler, stemmer eller animerte figurer,

vurderer arbeidet (Jansson mfl., 2014, s. 138-139). Rollene som lytter, leser og skribent må kontinuerlig kombineres. Fordi tekstenes affordanser er basert på en foranderlig og ustabil karakter øker den sammensatte rollen (Schwebs & Otnes, 2006, s. 92-93).

I skriftspråkopplæringen er det vanlig å kombinere lesing og skriving (Tønnesen & Vollan, 2010, s. 22), ettersom det er to ulike prosessene som veksler på å drive leseutviklingen fremover. Den logografiske perioden preges av at lesingen driver utviklingen, fordi førskolebarns visuelle hukommelse er sterk. Skrivingen har deretter en funksjon som døråpner inn i det alfabetiske system, og ved tilegnelse av alfabetisk skriving, har eksperimenterende skriving en viktig funksjon (Hagtvvet, 2009, s. 199-201). I den forbindelse benyttes begrepet «å skrive seg til lesing» (Trageton, 2003, s. 258). I den alfabetiske perioden er skriving en viktig pådriver for skriftspråkutviklingen, fordi den synliggjør det alfabetiske prinsippet på måter som samtidig utvikler gode lesestrategier. I overgangen mellom alfabetisk og ortografisk lesing profitterer barn på å lese mye. Når lesingen blir flytende og menings-søkende, har imidlertid skrivingen igjen en utviklende rolle (Hagtvvet, 2009, s. 199-201).

Interaktive oppgaver gir større mulighet for å la elevene arbeide individuelt med oppgaver. Muligheten for å kombinere individuelle oppgaver med lyd, gir mulighet for enda større tilpasning til den enkeltes behov (Kulbrandstad, 2018, s. 134), og interaktiviteten trekker på både lese- og skrivekompetansen (Jansson mfl., 2014, s. 139).

I skriving består analyseprosessen i gjenkalling av ord, noe som ansees som mer kognitivt krevende prosess enn gjenkjenning av bokstavene. Ordene må gjennom fonologisk analyse, der fonemer omkodes til grafemer, og lydpakken kobles til den semantiske betydningen. Dette stiller krav til arbeidsminnet. Fonologisk skriving er kognitivt belastende, men om ord er lagret ortografisk, skjer gjenkallingen automatisk (Høien & Lundberg, 2017). Barna kan gjenkjenne bokstavene på tastene, som en bekreftelse på fonem-grafem-korrespondansen i analysen. Tastaturet kan gi elevene raskere kunnskap om korrespondansen mellom grafem-fonem-forbindelsene (Lundtræ & Sunde, 2019).

I teorien om multimedia, som presenteres i neste del, er begrepet *design* sentralt. I forhold til multimodalitetsteorien, understreker Maagerø og Tønnessen (2014, s. 115) at design er meningsskaping. Som beskrevet over, bygger multimodale tekster sitt design på rommelige- og tidsmessige prinsipper, hvor det rommelige aspektet har blitt mer fremtredende. I design av læremidler generelt diskuteres det om det finnes en spesiell form for design, spesielt for

læring. I de digitale medier, altså *multimedia*, som innebærer bruk av datautstyr til samtidig og gjerne interaktiv gjengivelse av tekst, bilde, lyd, animasjon og video, står flere ulike ressurser til rådighet som grunnlag for læring. I Mayers (2021) teori om *multimedialæring* rettes oppmerksomheten nettopp på individers læring, og hvordan designet på lærestoffet påvirker måten det prosesseres eller tilegnes på, kognitivt. I den kognitive teorien er arbeidsminnets kapasitet sentralt, hvilket også gjenspeiles i teorien om kognitiv overbelastning. Mayer (2021) viser til ulike forskningsbaserte prinsipper som omhandler hvordan lærestoff best kan tilrettelegges for å unngå kognitiv overbelastning.

2.9 The cognitive theory of multimedia learning

Multimediaprinsippet går ut på at en person lærer bedre og dypere fra en kombinasjon av ord og bilder, enn fra ord alene. *Ord* innebærer materiale i verbal form, enten som skrift eller tale. *Bilder* innebærer materiale i billedlig form, både statiske og dynamiske bilder, som animasjoner og videoer. Et sentralt aspekt er å bruke det bilde som best støtter den verbale informasjonen, slik at ord og bilde utfyller hverandre. I stedet for å bare lese eller høre teksten, blir læringsutbyttet større om teksten støttes opp av bilde (Mayer, 2021). I denne studien vektlegges enkelte av Mayers 15 forskningsbaserte prinsipper om hvordan individer lærer fra ord og bilde. Dette kaller Mayer for *The cognitive theory of multimedia learning*. I læringsprosessen spiller individenes kognitive kapasitet en sentral rolle, og funnene viser til hvordan lærestoff bør presenteres for at det Mayer kaller meningsfull læring skal finne sted. Mayer forstår meningsfull læring som at stoffet både huskes og blir integrert, slik at det som læres får en overføringsverdi, og kan brukes i andre sammenhenger og situasjoner (Mayer, 2021).

I multimediaforskningen antas det at multimedia snakker til sansene våre. En kognitiv tilnærming til multimedia legger vekt på hvordan vi prosesserer de ulike digitale modalitetene lyd, bilde og animasjon, basert på kunnskap om blant annet oppmerksomhetsmekanismer og kognitiv kapasitet (Mayer, 2021).

Teorien er basert på tre antagelser;

1. «*The human information processing system includes dual channels for visual/pictorial and auditory/verbal processing (e.g. dual-channels assumption)*» (Mayer, 2005, s. 31).

Teorien tar i betraktning at sansesystemet skiller mellom informasjon som presenteres visuelt, og informasjon som presenteres auditivt. Det samme gjelder i arbeidsminnet, altså at de to ulike prosesseringskanalene selekterer sanseinformasjonen i to ulike systemer, enten som visuelle (billedlige) eller auditive (lyder/ord) representasjoner. Informasjonen holdes i arbeidsminnet, og her organiseres de til sammenhengende strukturer (Mayer, 2021, s. 34-36).

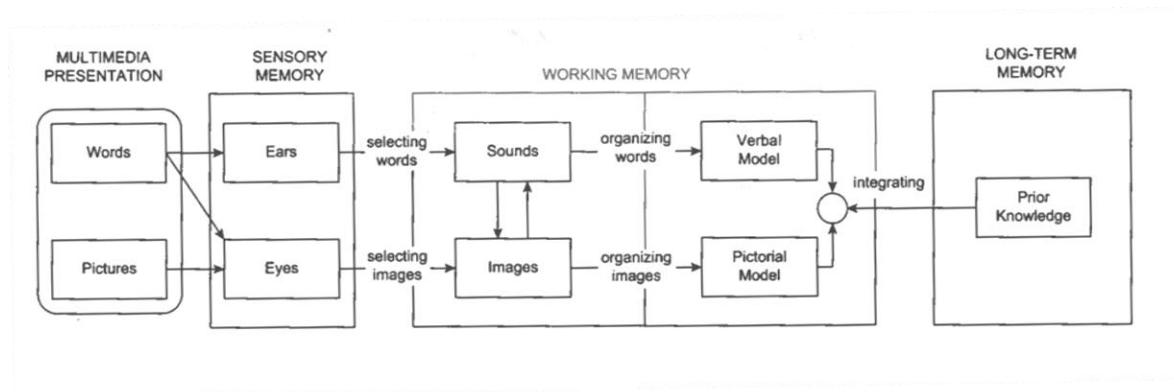
2. «*Each channel has limited capacity for processing (e.g. limited capacity assumption)*» (Mayer, 2005, s. 31).

Den andre antagelsen viser til at det er begrenset kapasitet i arbeidsminnet, hvilket setter begrensinger for hvor mye informasjon som kan prosesseres simultant (Mayer, 2021, s. 36-37).

3. «*Active learning entails carrying out coordinated set of cognitive processes during learning (e.g. active processing assumption)*» (Mayer, 2005, s. 31).

Så viser teorien til at det kreves en aktiv prosess, der individet trekker frem eksisterende kunnskaper, slik at ny informasjon kobles (integreres) med eksisterende kunnskap, i det som betegnes som «*skjema*» i kognitiv teori. Slik lagres informasjon i langtidshukommelsen (Mayer, 2021, s. 37-39). Informasjonsbehandlingen er beskrevet av Mayer og Moreno (1998, s. 312) som «*dual-processing theory*», og sammenhengen mellom de organiserte elementene etableres dersom bilde/illustrasjon og verbal informasjon er i arbeidsminnet på samme tid. *Arbeidsminnet* er sentralt, og defineres som den delen av tankene våre som prosesserer informasjon til enhver tid. Arbeidsminnet har begrenset kapasitet og kan kun håndtere en begrenset mengde informasjon av gangen. Kapasiteten til arbeidsminnet er den avgjørende faktor når nytt materiale skal læres (Low & Sweller, 2014, s. 227).

Teorien forsøker altså å forklare de psykologiske, kognitive prosessene hos de som lærer, i sammenheng med instruksjon via multimedia. Hensikten bak forskningen på multimedia er at designet skal støtte de kognitive prosessene (Mayer, 2021), som visualiseres i modellen i *figur 2-2*.



Figur 2-2. Modellen er et rammeverk som viser multimedialæring i et menneskelig prosesseringssystem «*Cognitive Theory of Multimedia Learning*» (Mayer, 2021, s. 40). Modellen er gjengitt med tillatelse fra forfatteren.

I *dual-channel* antagelsen er det to ulike teoretiske utgangspunkt, og det som utgjør forskjellen er hvordan tekst prosesseres. I *sensory-modality-view* (venstre i figur under working memory) fokuseres det på den sensoriske modaliteten av stimuli, som prosesseres enten er auditivt eller visuelt. Tekst oppfattes i denne tilnærmingen som visuelle representasjoner, og musikk og bakgrunnslyder oppfattes auditivt via ørene. I *representation-mode-view* (til høyre i figur under working memory) representeres tekst i den verbale kanalen, mens musikk og bakgrunnslyder representeres i den non-verbale kanalen. Modellen tar i betraktning begge tilnærmingene. I den kognitive teorien om multimedialæring, under modalitetstilnærmingen skilles det altså mellom visuelt presentert materiale (tekst, bilder, animasjoner og videoer), og auditivt presentert materiale (fortelling og bakgrunnslyder) (Mayer, 2021, s. 40).

Ifølge teorien lærer altså et individ bedre når informasjon presenteres i to ulike modaliteter, enn i en og samme modalitet, fordi belastningen på arbeidsminnet reduseres. Mayer (2021, s. 282-283) viser til en studie som har bakgrunn i den kognitive teorien, hvor testen bestod i å finne ut hvordan tekst bør presenteres, enten auditivt som tale, eller visuelt som skjermttekst, for å forsterke læringen fra animasjon. Seks ulike versjoner av et animert lynnedslag ble vist studentene; 1) med samtidig skjermttekst, 2) med samtidig fortelling, 3) med fortelling som ble presentert før den samsvarende skjermtteksten, 4) med fortelling som fulgte animasjonen, 5) med skjermttekst som kom før den samsvarende animasjonen, og 6) med skjermttekst som fulgte animasjonen. Teorien sier at studentene vil bearbeide animasjonen i det visuelle og fortellingen i det auditive delen av arbeidsminnet. Fordi arbeidsminnet kan holde den

billedlige og den verbale modellen i arbeidsminnet samtidig, kan det bygges relasjoner mellom dem. Resultatene pekte på at de som fikk presentert film og samtidig skjermttekst måtte bearbeide begge modalitetene i det visuelle arbeidsminnet, noe som førte til en overbelastning av det visuelle arbeidsminnet. Funnene peker på at personer lærer bedre når animasjon, eller andre grafiske element, er støttet av fortelling, heller enn skjermttekst (Mayer, 2021, s. 281). Low og Sweller (2014, s. 227) understøtter funnene og påpeker at å følge *modalitetsprinsippet* kan substansielt øke læring. Mayer (2021, s. 281) viser til at den kognitive belastningen avhengig av tempoet på animasjonen. Belastningen er mindre om animasjonen går sakte og er tilpasset i vanskegrad, eller om animasjonen går raskt, og at det som skal læres er nytt og komplekst.

Andre prinsipper i Mayer sin teori omhandler hvordan designet i multimedial tekst bør være for å møte *multimediaprinsippet* på en best mulig måte. *Coherence-prinsippet* innebærer at få og relevante ord og bilder fremmer læringsprosessen. Hvis ord, bilder eller musikk ikke støtter opp om verbalteksten, fungerer det som støy i tekstbildet. Teorien sier at store mengder med informasjon fører til at vi må arbeide hardere kognitivt for å lære, og bilder som benyttes må kunne oppfattes tydelig og relevant. *Signalling-prinsippet* innebærer at personer lærer bedre når essensielle ord, eller deler i lærestoffet, utheves. Uthevingene skaper struktur i lærestoffet, og utheving av ord, bilder eller animasjoner er med å forklare eller understøtte helheten i det som presenteres. *Spatial contiguity-prinsippet* handler om at når ord og bilder presenteres nær hverandre (tett sammen), både på papir og skjerm, reduseres kognitiv belastning og læringen bedres. *Temporal contiguity-prinsippet* innebærer at personer lærer bedre når fortelling og animasjon presenteres simultant (samtidig) heller enn suksessivt (etter hverandre i tid). Dette innebærer at en lar sorteringen og organiseringen (læringen) i arbeidshukommelsen skje samtidig (Mayer, 2021).

Redundancy-prinsippet innebærer at personer *ikke* lærer bedre når tekst legges til animasjoner med fortellerstemme. Teorien sier at redundans skaper ytre kognitiv belastning i selve prosesseringen, fordi det som formidles muntlig sammenlignes med teksten som står skrevet (teksting), samtidig som man også må følge animasjonen med øynene. Dette kan føre til en overbelastning i det visuelle, fordi informasjon fra både tekst og bilde krever perseptuell oppmerksomhet. For å redusere belastning kan en kort tekst som fremhever hovedhandlingen i fortellingen plasseres ved siden av bildet. Bruk av syn og hørsel samtidig gjør det enklere å ta

inn ny informasjon, fordi når det man ser blir støttet av det man hører, gjør det lettere å skape sammenhenger, og å bygge nye «skjema» i arbeidshukommelsen (Mayer, 2021, s. 186-189).

2.9.1 Cognitive load

Teorien om *cognitive load* tar utgangspunkt i at arbeidsminnet er en flaskehals i læringsprosessen. Kognitiv overbelastning skjer når prosesseringskravene til læringsoppgaven som skal utføres overstiger den kapasiteten som det menneskelige prosesseringsystemet kan håndtere innenfor et visst tidspunkt (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Overbelastning kan relateres til tre kategorier (Mayer, 2021, s. 29; Sweller mfl., 2011).

- *Intrinsic* (indre) cognitive load er relatert til vanskelighetsgraden av lærestoffet (læringen kan påvirkes av elevenes forkunnskaper om temaet).
- *Extraneous* (ytre) cognitive load er relatert til mangelfullt design av lærestoffet (elementer som ikke støtter fakta oppfattes som støy).
- *Germane cognitive load* er relatert til om elementer som bilder, grafikk og ord støtter og hjelper til med læreprosessen (dannelse av skjema), og potensielt gir dypere læring.

Målet med et godt design er at lærestoffet oppfattes som en enhet. Hvis både den indre (vanskelighetsgraden), og den ytre kognitive belastningen er høy (støy i tekstbildet), vil den totale kognitive belastningen overskride de mentale ressurser. Dette kan medføre mislykket læring, og Mayer (2021, s. 22) hevder at gode multimediasdesign kan fremme kognitiv læring.

Prinsippet om *split-attention* dreier seg om hvordan design i tekstuttrykkene, og hvordan selve mediet, spiller en rolle for utviklingen av leseferdigheten.

Det teoretiske grunnlaget for split-attention prinsippet er *dual-channel-coding*, og arbeidsminnets begrensede kapasitet for å prosessere informasjon (Mayer, 2021, s. 287-288). En studie viser at split-attention-effekten er konsistent med *dual-processing-modellen* (Moreno & Mayer, 1998). Forskere forklarer at split-attention har ulike årsaksfaktorer, og at disse faktorene kan føre til kognitiv overbelastning. Mayer (2021) forklarer at delt oppmerksomhet oppstår om ikke designet i tekstene følger modalitetsprinsippet, spatial contiguity-prinsippet og temporal contiguity-prinsippet. Ayres og Sweller (2014) utvider meningen med begrepet til å gjelde delt oppmerksomhet på to eller flere ulike informasjonskilder. De presiserer at databasert læring øker graden av problemet med delt oppmerksomhet, fordi oppmerksomheten må deles mellom skjerm og tastatur, og at dette fører til kognitiv overbelastning. Å eliminere behovet for delt oppmerksomhet vil redusere ytre belastning på

arbeidsminnet (Ayres & Sweller, 2014). De mener dette er et bredere konsept enn det som det refereres til i prinsippene i multimedialæringsteorien.

Ettersom mye forskning omkring multimedia er gjort på det kommersielle markedet (Bus mfl., 2020, s. 4), kan det være at studiene som det refererer til videre, ikke nødvendigvis er utformet i tråd med prinsipper i multimedialæringsteorien (Mayer, 2021).

2.9.2 Hyperlenker - interaktivitet

Hyperlenker innebærer kryssreferanser til andre dokumenter og interne passasjer via *aktive områder* (hotspots) innenfor et dokument. Aktive områder vises med ulike typer ikoner, og via ikonene kan man få frem ulike elementer innenfor et dokument, slik som bilder, lyd- eller videofiler (Wirzberger, Schneider, & Rey, 2019).

Som beskrevet i teorien om cognitive load, er arbeidsminnet en ressurs som er sensitiv for overbelastning. Arbeidsminnet er også essensielt i avkodingen av ord, i organisering, aktivisering og lagring av informasjon, kognitivt. En review gjort med utgangspunkt i cognitive load-problematikken, peker på hvordan egenskaper ved hypertekster kan påvirke forståelsen under navigering i tekstene. Hypotesen var at lesing av hypertekster kostet mer kognitivt enn lesing av lineær tekst, og at navigeringen ville føre til svekket læring. Prosessmodellen forskerne utviklet fanget opp trekk ved hypertekster, og hvordan disse trekkene påvirket lesingen. Forskerne sammenfattet at antall lenker og lenkenes struktur var relevante faktorer som virket negativt inn på leseforståelsen, og funnene pekte på at slik lesing hadde mest negativ påvirkning ved lav arbeidsminnekapasitet og manglende forkunnskaper (DeStefano & LeFevre, 2007). Disse funnene støttes av Zhu (1999), som i tillegg sier at barn i en opplæringsfase er mest utsatt for kognitiv belastning. Konklusjonene i en annen studie peker på at hyperlenker har negativ effekt også hos voksne. De visuelle søkene, og å hoppe frem og tilbake for å kunne dra konklusjoner, når informasjon var fordelt på flere websider, førte til ytre cognitive load (Wirzberger mfl., 2019). Studien er relevant å sammenligne med ettersom barn ofte er mer sensitive overfor distraksjoner enn voksne.

Hotspots, spill og digitale ordbøker som ikke er direkte knyttet til historien, er distraherende og påvirker lesing negativt. Å skulle høre en historie, og stadig måtte svitsje over til noe annet via de interaktive funksjonene, går på bekostning av forståelsen og læringen, og medfører en ytre kognitiv belastning (Takacs, Swart, og Bus, 2015; Reich, Yau, & Warschauer, 2016).

Interaktive elementer som ikke er i overenstemmelse med teksten, og som krever at det prosesseres informasjon fra ulike deler av tekstbildet, fører til cognitive load (Bus, Takacs, & Kegel, 2015), fordi det avbryter prosessering av det som skal læres (Mayer og Moreno, 2003). Å begrense antall hotspots per webside, har en liten positiv effekt på gjenfortelling, og aktive områder som inkluderte ord som hørte til i fortellingen, økte evnen til å gjøre inferenser (Christ, Wang, Chiu, & Strekalova-Hughes, 2019). Selv relevante hotspots forstyrrer forståelsen og utviklingen av språket, fordi svitsjingen påvirker kognisjonen. Men jo mer relatert materialet er i forhold til fortellingen, desto mindre belastning er det på det kognitive (Takacs, mfl., 2015). Det er ikke helt klart hvilke type interaktive funksjoner som komplementerer historien, og hvilke som konkurrerer om kognitive ressurser (Bus mfl., 2020). En norsk metastudie av nyere dato peker på at mediet spiller en rolle, ettersom funnene indikerer at å lese analogt har bedre effekt på både forståelse og vokabularutvikling når bøkene presentert i mediene var identiske. Når bøker var digitalt utbedret kongruent med historien, hadde det derimot større effekt på vokabular og leseforståelse enn analog bok, og effekten var størst for barna med svakest skriftspråklige ferdigheter (Furenes mfl., 2021).

Interaktive element forstyrrer leseforståelsen, men basert på varierende funn, etterspør forskerne mer finmaskede studier på ulike design i multimedia (Christ mfl., 2019).

En annen norsk studie viser til at når delelementer som trenes i spill, settes umiddelbart inn i en sammenhengende tekst, har det vist effekt på lesingen (Solheim mfl., 2018). Tett voksenoppfølging (McTigue, Solheim, Zimmer, & Uppstad, 2019), å gjøre elevene bevisst på målet med oppgaven, samt å la elever som strever med tilegnelsen av leseferdigheten bruke multimedia, har vist effekt (McTigue & Uppstad, 2019). En metaanalyse viser til at spill-elementer har en liten positiv påvirkning på det kognitive, og på motivasjon. Effekten på motivasjon var derimot mindre stabil. Studien peker på at spill kan brukes for å effektivisere undervisning, men ikke som en erstatning. Det mangler studier som kan konkludere med hvilke spill-faktorer som gir meningsfull læring (Sailer & Homner, 2020).

2.9.3 Animasjon - lyd

En metastudie viser til en liten signifikant fordel ved bruk av multimedia, og animerte bilder var mest fordelaktig for forståelsen, og på det ekspressive vokabularet (Takacs mfl., 2015). Fordel for forståelsen understøttes i en review av Zucker, Moody, og McKenna (2009). De pekte også på at multimedia er fordelaktig for umotiverte lesere.

Animasjon er en non-verbal representasjon av det som blir fortalt, og følger den narrative tråden (plottet). Temporal contiguity-prinsippet sier læringen økes ved å synkronisere ord og bilde (Mayer, 2021, s. 225). Når animasjonene følger historien med zooming og perspektivering, sier teorien at man ikke trenger å holde informasjonen fra animasjonen og lyden i arbeidsminnet for å integrere dem, og kognitiv belastning reduseres (Takacs mfl., 2015). En studie som fulgte øyebevegelser, viste at barna hadde større forståelse for innholdet i det som ble fortalt, når animasjonen fulgte historien tett. At deler av animasjonen var i bevegelse, førte til at barna kunne ha et større fokus på enkelte elementer i animasjonen som var fremtredende i den muntlig fortalte historien (Takacs & Bus, 2016). Det å addere animerte bilder med lyd, som musikk og bakgrunnslyder, som matcher den simultant fortalte historien, kan hjelpe å integrere non-verbal informasjon med det talte språket, og det kan fremme lagring i langtidsmminnet. Lydene påvirker lesernes følelser ved å sette en stemning. Ifølge teorien kan musikk eller bakgrunnslyder prosesseres gjennom den non-verbale kanalen (visual-pictorial). Dette innebærer at disse lydene kan berike den non-verbale kodingen ved å konkretisere scener eller innhold i ord (semantisk) akkurat som bilder, når disse lydene er sammenfallende med fortellingen. Non-verbal informasjon kan derfor hjelpe barn å forstå. Studien viser altså til en liten signifikant positiv effektstørrelse for musikk, animerte bilder og bakgrunnslyder/lydeffekter på forståelsen og det ekspressive vokabularet (Takacs mfl., 2015).

Visuell fremheving av ord i tekst, som animerte understrekninger som etterligner den fysiske pekefingeren som følger teksten, viste effekt på støtte til ordgjenkjenning, fonologisk bevissthet og ekspressivt vokabular (Karemaker, Pitchford, & O'Malley, 2010). Animert uthevelse av ordene som leses opp, gjør at ordene blir mer fremtredende i tekstbildet, og forsterker derfor den auditivt-visuelle koblingen av ordet (McKenna, Reinking, & Bradley, 2003). Signaleffekter i multimedia, som fargeanimasjoner som fremhever sammenhengen mellom tekst og bilde, viste positiv effekt på tekstforståelsen. De med minst forhåndskunnskaper hadde størst effekt av signalene (Richter, Scheiter, & Eitel, 2016). Funnene støtter signalling-prinsippet i teorien om multimedialæring (Mayer, 2021).

Samlede empiriske funn fra en metastudie underbygger at å lytte til fortellinger er en av de kildene som fører til at barns leseferdigheter øker mest. Historier lest for, eller sammen med, barn, utvikler forståelse, teknisk lesing og staving. Studien viste signifikante funn på basisferdigheter i lesing (avkodingsrelaterte), som alfabetisk kunnskap, fonologisk (bevissthet) og ortografisk prosessering (Mol & Bus, 2011). Multimodale bøker, med

fortellerstemmer, har spesielt effekt på forståelse for ord, og ekspressivt vokabular, for barn som strever med tilegnelsen av leseferdigheten (Takacs mfl. 2015).

Oppsummert har lyd og animasjon en positiv effekt på læring, men hyperlenking og hotspots stiller krav til arbeidsminnet og fører raskt til kognitiv overbelastning.

2.10 Sammendrag av teoretiske tilnærminger

I denne studien analyseres hvilke affordanser utvalgte læremidlene har, og hvordan mediernes affordanser kan støtte opp om sentrale aspekter ved leseopplæringen på 2. trinn.

Det teoretiske grunnlaget for lesing i tradisjonell forstand omhandler definisjon av lesing, syvåringen og leseprosessen, stadier i leseutviklingen og en modell som synliggjør psykologisk prosesser i hjernen under lesing. I rapporten fra metaanalysen til NRP (2000) ble ulike elementer fremhevet som omdreiningspunkt for begynnende leseopplæring, og underbygges av primært nyere forskning på feltet. Phonics, whole language og balansert tilnærming, som analysen sees i lys av, presenteres.

Ettersom læremidler består for det meste av sammensatte tekster, med sterkt fremtredende kontekster som har et stort potensial for meningsskapning, benyttes teori om multimodalitet, multimodalt samspill og semiotikk. Modal affordans betyr hvilke potensial en modalitet har for å uttrykke, og å skape, mening, og samspillet mellom modalitetene i tekstuttrykkene har stor relevans. Derfor er premisser for meningsskapning i hver modalitet, måter å analysere samspill på, og kohesjonsmekanismer, presentert.

Studien kobles også til mediespesifikke affordanser, ettersom muligheter og begrensninger ved selve mediet kan ha innvirkning på elevenes læring. De sentrale mediespesifikke affordanser underbygges med forskning på feltet i sammenheng med multimedialæring.

I denne oppgaven står kognitiv teori om multimedialæring sentralt. Denne teorien handler om hvordan tilrettelegging av lærestoff fremmer læringsprosessen, ved at designet kan hindre kognitiv overbelastning ved å bedre forholdene for arbeidsminnet. De forskningsbaserte prinsippene kan benyttes for å vurdere om de multimodale uttrykkene i de digitale læremidlene er læringsfremmende, eller om de kan medføre kognitiv overbelastning.

3. Metode

I metodedelen redegjøres det for valg og fremgangsmåter i studien. Dette innebærer valg av metodisk tilnærming, valg og behandling av datamateriale som analyseres og fremstilles, samt teoretisk perspektivering som legger føringer for analysestrategier og komponenter til drøfting. I tillegg beskrives forskningsetiske aspekter ved studien, samt reliabilitet og validitet.

3.1 Metodisk tilnærming

Metoden er en kvalitativ tekst- og medieanalyse av læremidler i norsk, for 2. trinn, som er utarbeidet i forbindelse med fagfornyelsen og overgangen til ny læreplan, Kunnskapsløftet 2020. For å kunne si noe om hvordan affordanser ved trykte og digitale læremidler støtter opp under sentrale aspekt ved leseopplæringen på 2. trinn, ble to nye leseverk og utdrag fra det digitale materialet, fra to ulike forlag, valgt. Tekst- og medieanalysen er hovedkomponenten i denne studien, men er kombinert med kvantitative data fra forskningsprosjektet *Two Teachers*. Funn fra datamaterialet er benyttet som et kvantitativt bakteppe i drøftingen i denne studien.

Tekstanalyse er en generell betegnelse på kvalitative studier av tekster. Å analysere betyr å stille spørsmål til noe og å forsøke å finne svar, og forskeren trenger analytiske prosedyrer for å finne svarene som søkes (Østbye, Helland, Knapskog, Larsen, & Moe, 2013, s. 61).

Fremgangsmåten skal binde sammen problemstillingen og analysen (Østbye mfl., 2013, s. 62). I denne tekst- og medieanalysen er det den *teoretiske perspektiveringen* som har lagt føringer for hvilke analysestrategier som er valgt. Analysestrategiene har tatt utgangspunkt i å finne svar på forskningsspørsmålene om hvilke styrker og svakheter både det trykte og det digitale materialet har sett i lys av *phonics, whole language og balansert tilnærming* til lesing, slik de er definert i det teoretiske rammeverket.

Å gi en grundig *beskrivelse av tekstene* som skal analyseres, er fundamentet i en analyse, og innebærer en systematisk redegjørelse for tekstens innholds- og uttrykkselementer (Østbye mfl., 2013, s. 71). I denne studien er tekstbeskrivelsene preget av problemstillingen, og av relevante teoretiske begreper. Tekstbeskrivelsene bærer derfor også preg av at to ulike medier er involvert. Basert på at mediens tekster har *mediespesifikke kjennetegn*, og er preget av hvilket medium de formidles gjennom, er det viktig å reflektere over mediets egenart i

analysen (Østbye mfl., 2013, s. 67). Dette er bakgrunnen for at analysen og drøftingen av bøkene og det digitale materialet er presentert separat.

En tekstanalytisk problemstilling er farget av eksisterende teori om de tekstene vi studerer (Østbye mfl., 2013, s. 62), som i dette tilfellet er multimodale tekster i begynnende leseopplæring. Relevante teoretiske begreper ble derfor hentet fra *multimodalitetsteori*, og denne teorien er knyttet til semiotisk teori. I den multimodale samspillsanalysen ble det tatt utgangspunkt i egnede modalitetsnøytrale kohesjonsmekanismer. Derfor kunne det analyseres samspill på tvers av modaliteter. I denne studien ble det analysert hvordan enkelte modaliteter, som tekstuttrykkene består av, potensielt kunne støtte opp under delferdigheter i lesing. I det digitale materialet var lyd, animasjon og interaktive løsninger sentrale affordanser (element) i analysen. Jeg analyserte også hvordan de ulike modalitetene understøttet hverandre i formidlingen, og om de sammen kunne bidra til å skape en større forståelsesramme enn den enkelte modalitet kan skape alene.

Semiotisk teori handler om hvordan vi skaper mening i møte med tekstenes ulike tegnsystemer, og hvordan det er med på å styre vår forståelse av det som står skrevet, eller det som er presentert i et tekstuttrykk. Semiotikk er derfor en del av studiens fortolkende rammeverk. Teorien ble benyttet i forhold til drøftingen om hvordan elevene potensielt kan tolke og forstå tekstenes innhold i materialet som analyseres. Konteksten er definert i lese-teori, og i multimodalitetsteori, som en vesentlig del av forståelsesgrunnlaget for barn som holder på å tilegne seg leseferdigheten. Konteksten var derfor et vesentlig element i analysen av begge medier.

Det teoretiske grunnlaget i kvalitativ forskning er representert ved ulike fortolkende retninger (Thagaard, 2018, s. 19). Det tas utgangspunkt i den retningen som egner seg best for å nå målet med analysen, som er å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. I denne studien har jeg derfor også valgt en *hermeneutisk tilnærming*, hvor språkets deler er analysert i forhold til helheten, og helheten fortolket i lys av delene. Denne vekselvirkningen kalles den hermeneutiske spiral (Tønnessen & Uppstad, 2015, s. 79). Det betyr at analysen går igjennom ulike faser, slik at man danner seg et bilde av helheten i lys av delene (Østbye mfl., 2013, s. 21). Tilnærmingen ble benyttet som et redskap i orienteringen omkring elementene som inngår i selve tekstuttrykkene. Den ble benyttet som et analyseredskap i den tektnære analysen på tekstenes ulike nivå, som er beskrevet nærmere under *tekst- og medieanalyse* i dette kapitlet. Tilnærmingen ble også benyttet som et redskap for å sortere hvilke modaliteter tekstuttrykkene består av, og videre hvordan de ulike modaliteter sammen kunne

bidra til å skape mening. Dette gjaldt særskilt verbaltekst og illustrasjoner i det analoge, samt lyd og animasjon i det digitale. Mediets rolle ble analysert i forhold til sentrale aspekter innenfor multimedialæring.

Teori og forskningsbasert kunnskap om *multimedialæring* står sentralt i diskusjonen om muligheter og begrensninger i de to mediene, i tillegg til at de er sett i lys av de overnevnte teoriene. Analyse av selve mediets materialitet, sammen med designet i tekstuttrykkene, kunne være med å gi noen svar på hvilken rolle selve mediet spiller for læring, eller om det kunne ha en negativ effekt på læring, basert på teorien om *kognitiv belastning*.

Den analytiske interessen er et viktig utgangspunkt for tekstanalyse (Østbye mfl., 2013, s. 65). Faktorer som har påvirket interessen, er at lærere har etterspurt mer nivåddifferensiering i leseverkene, at den ekspanderende utviklingen av digitale plattformer skaper en utfordring for lærere å orientere seg i (beskrevet under *bakgrunn for valg av tema*), samt at jeg har en personlig interesse for tekster.

I kombinasjon med tekst- og medieanalysen er datamateriale fra spørreundersøkelsen fra *Two Teachers*-prosjektet brukt. Det er utført *deskriptive analyser*, og dataene fungerer som et kvantitativt bakteppe i denne studien. Når en benytter deskriptive data, kalles det for en beskrivende metode (Kleven & Hjordemaal, 2018, s. 129).

Dataene fra de deskriptive analysene beskriver praktisk bruk av leseverk på 2. trinn i skolen, noe som ga den tekstnære analysen den praktiske innfallsvinkelen, og tilførte drøftingen en større relevans. Disse dataene viser i hvor stor grad lærere bruker felles læreverker, og dermed i hvilken grad affordansene til leseverkene potensielt kan bidra til å støtte opp om sentrale aspekter ved leseopplæringen for andreklassinger.

Det er utført deskriptive analyser angående tilgang til datamaskiner eller nettbrett i undervisningen. Dataene fra spørreundersøkelsen er benyttet for å kunne si noe konkret om hvilket utgangspunkt lærere har til å drive digital undervisning. Relevansen til disse dataene kan knyttes til bakgrunnen for valg av denne oppgaven, som er at hendelsene våren 2020 satte digital undervisning i et annet perspektiv enn tidligere. Relevansen kan også relateres til læreplanens krav om bruk av digitale hjelpemidler i leseopplæringen på 2. trinn.

Ved å kombinere funn fra det nylige innsamlede store datasettet på praksiser på 2. trinn når det gjelder bruk av ulike trykte og digitale læremidler, kunne det gi noen svar på, og

underbygge, i hvilken grad det digitale materialets affordanser i praksis kan understøtte sentrale aspekter ved leseopplæringen på 2. trinn.

3.2 Empiri - Innsamling av data

Empirien er tekster i leseverkene *Fabel 2* (Bjørøy mfl., 2020) og *Norsk 2* (Syverinsen mfl., 2020), samt digitalt materiale i *Fabel 1-2 Digital* (Aschehoug Univers, 2021) og *Skolen for 2. trinn* (Cappelen Damm, 2021a), fra henholdsvis Aschehoug Undervisning og Cappelen Damm forlag. I tekstanalyser foreligger gjerne materialet først, i form av få og interessante tekster som gir grunnlag for hele prosjektet (Østbye mfl., 2013, s. 25).

Forlagene ble kontaktet med en formell henvendelse, oppfulgt av en telefonsamtale, slik at jeg kunne innhente samtykke til bruk, samt få tilgang til materialet. Tillatelse til bruk av leseverkene og det digitale materialet ble derfor avklart tidlig i prosessen.

Fra Aschehoug forlag ble det gitt tillatelse til bruk av bilder og illustrasjoner fra materialet i leseverket *Fabel 2*, ved at jeg sendte en liste over hvilke tema, tekst og bilder/illustrasjoner jeg ønsket å bruke, og oppslagene ble avklart med forlaget. Fra det digitale materialet kunne jeg benytte de skjermbildene jeg trengte, og kreditere som avtalt.

Bruk av illustrasjoner fra leseboken *Norsk 2*, ble avklart med Cappelen Damm forlag på et tidlig tidspunkt i studien. Hele boken kunne benyttes, med avtale om å kreditere hver enkelt illustratør. Etter avtale med forlaget skulle aktører, som godkjente bruk av skjermbilder, krediteres direkte.

Aschehoug Undervisning sendte *Fabel 2* lesebok i posten. *Norsk 2* grunnbok fikk jeg tilgang til via digitalt prøveeksemplar fra Cappelen Damm. Jeg valgte å kjøpe boken for å ha den i trykt format, noe som ga meg muligheten til å bla i begge bøkene på samme måte som elevene.

I forhold til de digitale ressursene, fikk jeg midlertidig tilgang til *Fabel 1-2 Digital* fra Aschehoug Undervisning, og en prøvelisens på *Skolen* fra Cappelen Damm. De digitale ressursene er fleksible lisensløsninger som gir tilgang til materiale på flere trinn. I denne studien tar jeg imidlertid utgangspunkt i materialet som ligger under 2. trinn.

Kvantitative data ble innhentet fra forskningsprosjektet *Two Teachers*, ledet av Lesesenteret. En forespørsel om bruk av deler av datasettet, basert på funn fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet, ble sendt til prosjektlederen. Det ble signert en formell kontrakt før jeg fikk tilgang til dataene.

3.3 Tekst- og medieanalyse

Tekst- og medieanalysen har en *deduktiv tilnærming*, hvor analysen primært er tekstnær med en hermeneutisk tilnærming, sett i lys av *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming* til lesing og nyere leseforskning. Materialet er analysert og drøftet i lys av hva som framheves i de teoretiske hovedretningene som støttende for begynnende leseopplæring.

Analysen startet med å gå igjennom leseverkene for å sortere innholdet som helhet, og det ble systematisk ledd etter mønstre som understøttet viktige elementer i den begynnende leseopplæringen. Oppslagene med de nivådifferensierte tekstene ble videre utgangspunktet for den tekstnære analysen, og avgrensning presiseres i analysedelen.

De svarene man får ved å *stille spørsmål* til mediene er bærende for fremdriften av analysen (Thagaard, 2018, s. 174). I denne studien la den deduktive tilnærmingen grunnlaget for å gjenkjenne mønstre i tekstene, og spørsmålene til mediene var forankret i forsknings-spørsmålene og problemstillingen. Spørsmålene omhandlet derfor viktige elementer som kjennetegner teoriene som det analyseres ut ifra, og som igjen kjennetegner god begynnende leseopplæring. Overordnede spørsmål knyttet til tekstene var;

Hvilke affordanser har teksten på...

- bokstavnivå?
 - ordnivå?
 - setningsnivå?
- ...i de tre differensierte tekstnivåene?

Å analysere tekster innebærer å fortolke hvordan mening skapes gjennom ulike virkemidler² teksten benytter seg av (Østbye mfl., 2013, s. 63), og aktuelle spørsmål var;

- Hvordan kan konteksten bidra med mening som støtter forståelsen?
- Hvordan bidrar samspillet mellom verbaltekst og konteksten til forståelse?

Å skille mellom ulike nivå i den tekstnære analysen gjorde det lettere å sortere elementer i tekstene, og å finne styrker og svakheter i forhold til de teoretiske perspektivene. Deretter ble tekst og kontekst analysert, og til slutt ble samspillet mellom illustrasjon og verbalteksten analysert. De nivådelte tekstene ble analysert ved å studere hver tekst isolert, for slik å vurdere hvordan den enkelte tekst kunne gi mening i forhold til konteksten den står i. Sentrale

² I multimodalitetsteorien kan virkemidler gå under betegnelsen modale affordanser, og i semiotisk teori for semiotiske ressurser, og de begrepene er det redegjort for i teorikapitlet, og de blir brukt i analysen og drøftingen i denne oppgaven.

fremtredende mønstre ble identifisert, og vurdert om de støttet opp om de elementene i forskningen som fremheves som god begynneropplæring. Det ble vurdert om tekstene, eller tekstelementer, bar preg av phonics, whole language eller en mer balansert tilnærming. Denne prosessen la grunnlaget for å kunne svare på forskningsspørsmålet: *-hvilke styrker og svakheter har tekstene i leseverkene Fabel 2 og Norsk 2, sett i lys av phonics, whole language og balansert tilnærming.*

Analysen om tekstenes ulike modale affordanser var knyttet til nivå, visuell utforming (kontekst) og virkemiddelbruk. Dette ble analysert for å vurdere om delene kunne skape mening for aldersgruppen som tekstene og materialet er rettet mot. Drøftingen omhandlet derfor hvordan de modale affordanser som ble identifisert kunne bidra til forståelse i de multimodale tekstuttrykkene.

I et utvidet tekstbegrep betraktes også audiovisuelle uttrykksformer som tekster. Det er viktig at analysen er tilpasset de ulike mediernes egenart (Thagaard, 2018, s. 117; Østbye mfl., 2013, s. 63-64), og i tekster som blir formidlet i et audiovisuelt medium er det sentralt at de mediespesifikke uttrykksselementene beskrives. Analysen av tekstene i det trykte materialet omhandler primært de visuelle modalitetene verbaltekst og illustrasjoner. I det digitale materialet er uttrykkene supplert med audiovisuelle modaliteter, som lyd og animasjon, samt interaktive løsninger der leseren må foreta ulike handlinger i mediet for å orientere seg, og for å kunne bruke de elementene som materialet består av.

Det digitale materialet fra begge forlag er stort, og det ble tatt et strategisk valg i forhold til materiale som kan underbygge målene i læreplanen for Kunnskapsløftet 2020, som er sentrale i denne studien. Deretter ble analysen avgrenset til tekster med samme affordanser, slik at analysene av en tekst omfattet flere lignende tekstuttrykk, på samme måte som i det trykte materialet. Tekstuttrykk som skiller seg vesentlig fra de trykte bøkene ble valgt strategisk for å kunne underbygge hvordan de to ulike læremidlene kan komplementere hverandre, og om affordansene i de valgte tekstuttrykkene framtrer på en slik måte at det kan støtte utvikling av leseferdigheten på dette trinnet. Å analysere dette ga noen svar på hvordan de to mediene potensielt kunne kombineres. I den forbindelse så jeg spesielt etter om temaene var gjennomgående i de to mediene.

I forhold til multimodalitetsteori, som er knyttet til semiotikk, er tekstuttrykkene analysert med bakgrunn i om kontekstene er støttende for verbalteksten. Det har spesielt vært lagt vekt på om konteksten er tvetydig (uklar), om tekstelementene har vært sammenfallende

(redundante) med verbalteksten, eller om kobling mellom tekstens ulike elementer utvidet eller avgrenset tolkningsrommet. I det digitale mediet har lyd og animasjon, som skiller seg fra det analoge, vært vesentlig i samspillsanalysen. Aktuelle spørsmål å stille til teksten i det digitale var;

Hvilke affordanser har...

- lyden i tekstbildet?
- animasjonen i tekstbildet?
- samspillet mellom modalitetene?

I tekstuttrykkene i det digitale har jeg fokusert på hvilken tilnærming tekstene bærer preg av ved å se på tekstenes utforming, på samme måte som i de trykte.

For å si noe om hvilken rolle de mediespesifikke affordansene har i forhold til utvikling av leseferdighet, ble teori om *multimedialæring* benyttet. Jeg analyserte mediespesifikke affordanser i forhold til mediets materialitet, samt affordanser knyttet til designet i tekstuttrykkene.

Dataene som er innhentet fra *Two Teachers*-prosjektet vil kunne tilføre aktuelle perspektiver på situasjonen i norske klasserom, og bidrar med en situasjonsbeskrivelse av elevenes tilgang til digitale teknologier på det aktuelle trinnet.

3.4 Data fra Two Teachers

Det er innhentet *data fra Two Teachers*-prosjektet, som startet opp 2016 og avsluttes i 2021. Det er en randomisert-kontrollert-studie (*RCT-«randomised controlled trial»*), og 150 skoler, fra 53 kommuner i 9 fylker i Sør-Norge, deltok. Kriteriet for deltagelse var at skolene måtte ha minst 2 klasser på første årstrinn august 2016. Med 150 tiltaksklasser og 150 kontrollklasser inkluderer prosjektet til sammen 300 klasser og 300 lærere. Lærerne har svart på spørsmål om ulike aspekter ved leseopplæringen, og det er spørsmål fra de to kategoriene «*Reading Instructions*» og «*Computers*» som benyttes i denne studien (vedlegg 1). I alt 300 respondenter rapporterer om bruk av felles læreverk, samt om tilgang til datamaskiner/nettbrett i undervisningen (Solheim mfl., 2017).

Datainnsamlingen for lærere tilknyttet 2. trinn foregikk våren 2018. Data fra dette tidspunktet, i de to kategoriene som er vist til over, benyttes i denne studien.

3.4.1 Bearbeiding av data fra - Spørreundersøkelsen

Data fra *Two Teachers*, som brukes i denne studien, er lærernes rapportering av bruk av læremidler, og tilgang til digital teknologi.

Lærere har svart på spørsmålet om *hvor ofte de bruker felles læreverk i undervisningen* på 2. trinn («*Reading Instructions*»). Svarkategoriene til spørsmålet knyttet til i hvilken grad lærere benytter felles læreverk, er på nominalnivå, med fire gjensidig utelukkende kategorier, som kan sammenlignes og sammenstilles. Hver kategori på nominalnivå må være godt definert, slik at ingen svaralternativ kan tilhøre mer enn én kategori (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 32). Nominalverdier kan derfor klassifiseres, men ikke rangeres (Solbakken, 2019, s. 49).

Kategoriene knyttet til bruk av leseverk er kodet med tallene 1 til 4, der 1 viser til *hver dag eller nesten hver dag*, 2 til *en til to ganger i uken*, 3 til *en eller to ganger per måned*, og 4 viser til *aldri eller nesten aldri*. De spørsmålene eller påstandene som er knyttet til tilgangen til datamaskiner/nettbrett er dikotome variabler. Dette er variabler med to gjensidig utelukkende svaralternativ (Kleven & Hjordemaal, 2018, s. 36), i dette tilfellet - *ja* og *nei*.

Datamaterialet fra spørreundersøkelsen ble analysert i statistikkprogrammet SPSS. Det ble utført univariate analyser for hver variabel, som er en beskrivelse av fordelinger på enkeltvariabler (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 29).

For å få svar på forskningsspørsmålet: *-i hvilken grad lærere rapporterer at de bruker leseverk i norsk på 2. trinn*, ble det laget frekvenstabell for variabelen under kategorien «*Reading instructions*». Det er fire svaralternativ på nominalnivå, og i det følgende presenteres valid prosent for hver kategori. Valid prosent kan sammenlignes. I svaralternativene er valid prosent de gyldige svarene når missing er utelatt i analysene (Johannessen, 2009, s. 77). På spørsmålet om i hvilken grad felles læreverk blir brukt i undervisningen, er det i tillegg oppgitt kumulativ prosent, fordi de to første svarkategoriene i sum gir et klart bilde av hvor utbredt bruken er. Kumulativ prosent oppnås når to eller flere kategorier slås sammen, og det vises også til kumulativ prosent for de to siste svarkategoriene.

Det ble også laget frekvenstabell for spørsmål og påstander under kategorien «*Computers*» fra spørreundersøkelsen, for å få svar på forskningsspørsmålet: *-i hvilken grad lærere rapporterer at de har tilgang til digitale hjelpemidler*. I framstillingen av resultatene blir frekvens for hver av svarkategoriene (*ja/nei*) oppgitt i prosent beregnet på grunnlag av faktiske responser (svar) fra lærerne.

3.5 Forskningsetiske refleksjoner

Forskningsetiske overveielser er grunnleggende i all forskning (Maxwell, 2009, s. 216). *Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora* (NESH) har utarbeidet retningslinjer for hvordan forskningsarbeid skal gjennomføres og hva som kreves for å behandle data på etiske forsvarlige måter (Thagaard, 2018, s. 20-21).

Forskningsetiske refleksjoner har vært sentrale gjennom hele prosessen i denne studien. I forbindelse med bruk av data fra *Two Teachers*-prosjektet, dreide refleksjonene seg om å ha respekt for det arbeidet lærere har gjort ved å svare på spørreskjema tilknyttet prosjektet, og det arbeidet de har lagt ned i forbindelse med forskningsprosjektet. Å behandle dataene slik at resultatene blir riktige, og å fremstille og presentere funnene på en nøyaktig og korrekt måte, har derfor vært sentralt.

Forskningsprosjekter som involverer personvernopplysninger, skal meldes inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). For *Two Teachers*-prosjektet foreligger det allerede godkjenning fra NSD (vedlegg 2), og ettersom jeg benyttet data fra et pågående forskningsprosjekt, var ikke ny godkjenning i denne studien nødvendig. Kontrakt med retningslinjer ble signert for å få tilgang til datamaterialet fra *Two Teachers*-prosjektet. I avtalen forpliktet jeg meg til å følge kravene til personvernforordningen om riktighet, integritet og konfidensialitet.

Bruk av norskverkene *Fabel 2* og *Norsk 2*, samt de digitale materialet *Fabel 1-2 Digital* fra *Aschehoug Undervisning* og *Skolen for 2. trinn* fra *Cappelen Damm*, er avklart med forlagene som har opphavsretten.

3.6 Forskningsarbeidets validitet og reliabilitet

I all forskning er kvalitet sentralt, og dette kan vurderes i forhold til reliabilitet og validitet. Reliabiliteten er et uttrykk for dataenes pålitelighet, og et uttrykk for nøyaktigheten i datainnsamlingen. Validiteten betyr gyldighet (Thagaard, 2018, s. 181; Solbakken, 2019, s. 39), og refererer til om den valgte metoden undersøker det den er ment å undersøke, hva tolkningene baseres på, og om de er gyldige i andre sammenhenger (Thagaard, 2018, s. 19).

Reliabilitet kan i denne studien både knyttes til dataene fra *Two Teachers*-prosjektet, og til mine analyser av tekstene og de tilhørende digitale ressursene. Når det gjelder *Two Teachers*, er det et stort forskningsprosjekt som er støttet av Norges forskningsråd, og har ifølge studieprotokollen, god reliabilitet. Det samme gjelder dataene som er utviklet i forbindelse med spørreundersøkelsen i prosjektet (Solheim mfl., 2017).

Det kan sies at reliabiliteten reflekterer forskerens nøyaktighet i rapporteringen, og reliabiliteten i en studie kan styrkes ved å gjøre forskningen transparent (Silverman, 2020, s. 90). Det er redegjort for hvordan jeg fikk tilgang til, og innhentet dataene fra, forskningsprosjektet *Two Teachers*, og at de kvantitative data er valgt for å supplere analysen med informasjon fra situasjonen i skolehverdagen. Det er også redegjort for behandling av, og fremstillingen av, resultatene. Primærdata bør holdes adskilt fra tolkningene (Seale, 2007, s. 384). Jeg har valgt å holde både teori og resultatene adskilt i denne studien, og jeg har lagt tabellene fra de deskriptive analysene i SPSS-programmet, som er bakgrunns materialet for resultatene i egne vedlegg. Dette bidrar til å øke transparensten i studien.

Også i forhold til tekst- og medieanalysene er refleksjoner omkring reliabilitet viktig. Her har reliabilitet særlig sammenheng med transparenst. For å gjøre prosessen mest mulig transparent er det gitt en detaljert beskrivelse av forskningsprosessen, vurderinger rundt valg av analytisk materiale, redegjørelse for kriterier lagt til grunn for analyse, og prosedyrer for hvordan jeg har gått frem i analysen av både trykt- og digitalt materiale. En slik redegjørelse gjør at utenforstående kan etterprøve resultatene, og vurdere kvaliteten.

Validitet betyr gyldighet, og deles gjerne i indre og ytre validitet (Thagaard, 2018, s. 181; Solbakken, 2019, s. 39-41). I denne studien benyttes begrepet validitet. For å gjøre en studie mest mulig valid, er det essensielt at forskeren bruker metoder som svarer til studiens formål og problemstilling. Den indre validiteten handler om de konklusjonene som trekkes, er gyldige i forhold til det som er studert. Den ytre validiteten, også kalt overførbarhet, sier noe om at resultater som foreligger i en studie også kan gjelde i andre sammenhenger (Thagaard, 2018, s. 19). I denne studien skilles det derfor mellom de resultatene som presenteres deskriptivt fra *Two Teachers*-prosjektet, og analysens funn som presenteres i henhold til tekst- og medieanalysen, når validiteten vurderes.

Funnene fra datamaterialet som er mottatt fra *Two Teachers*-prosjektet vurderes til å ha en ytre validitet (overførbarhet til andre sammenhenger), da studiens design er en randomisert-kontrollert-studie med et stort antall respondenter (Solheim mfl., 2017). Resultatene vil være gyldige for det utvalget som representeres, i henhold til de data jeg har mottatt, altså 2. trinn, på det gitte tidspunktet som dataene ble innhentet. Tekst- og medieanalysen må derimot vurderes i forhold til indre validitet. Den indre validiteten vurderes i studier som baseres på subjektive tolkninger, og sier noe om at det som trekkes av konklusjoner i en enkelt studie også kan ha gyldighet i andre. Indre validitet sikres gjennom en transparent redegjørelse av det teoretiske ståstedet som representerer grunnlaget for tolkningene som gjøres (Silverman,

2020, s. 86). Den røde tråden som følger fra det teoretiske utgangspunktet mitt, som danner grunnlaget for tolkningene, via analysekriteriene som er utviklet på bakgrunn av det teoretiske ståstedet, viser hvordan jeg har kommet frem til de konklusjoner som trekkes i studien min. Validiteten avhenger derfor av om jeg har presentert forskningen på en tydelig måte, ved at fremgangsmåter i forskningsprosessen er redegjort for, samt at styrker og svakheter i forskningsarbeidet er tydeliggjort i studierapporten.

Den forskningsbaserte kunnskapen som jeg har tilegnet meg, den konteksten som denne masteren skrives i, samt at jeg er lærer, kan ha påvirket hvordan materialet er analysert. En annen person med en annen bakgrunn kan analysere og tolke tekstene på en annen måte. Den deduktive tilnærmingen til analysene av både det trykte og det digitale materialet gjør det mulig for andre å etterprøve analysene som er gjort og å vurdere kvaliteten på konklusjonene.

4. Resultater

I kapittelet presenteres resultatene fra spørsmålene som er hentet ut ifra spørreundersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet. Funn fra spørsmålene fungerer som et kvantitativt bakteppe i denne studien³.

4.1 Funn fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet

Fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers* er det hentet ut *ett* spørsmål fra kategorien «*Reading Instructions*», som er knyttet til klasseromsundervisning, og *ett* spørsmål og *tre* påstander fra kategorien «*Computers*», som er knyttet til tilgang til datautstyr i undervisningssammenheng.

Tallene som benyttes i fremstillingen av resultatene er presentert i valid prosent, som viser prosentvis fordeling på svarene til alle som har svart på undersøkelsen (N= 300).

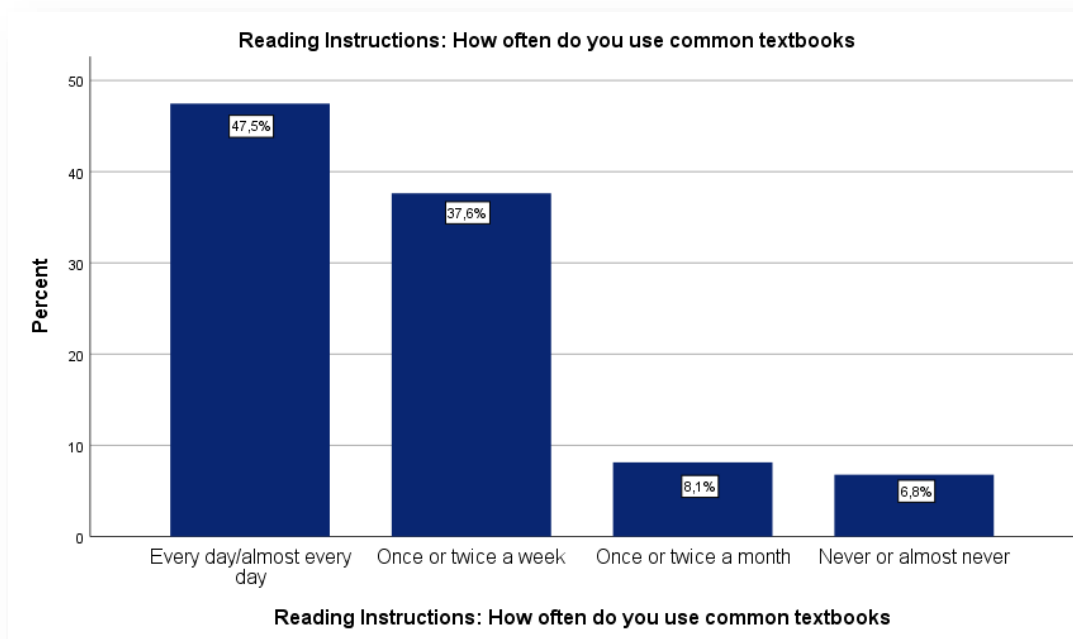
Tallmaterialet som presenteres er hentet fra deskriptive analyser i SPSS (jmf. tabeller i vedlegg 3 og 4).

4.1.1 I hvilken grad rapporterer lærere bruk av felles læreverker i undervisningen på 2. trinn?

Funn fra spørreundersøkelsen benyttes for å gi et reelt bilde av i hvilken grad lærere benytter tekster fra felles læreverker til leseopplæringen på 2. trinn.

På spørsmålet «*How often do you use common textbooks?*» viser resultatene at 47,5% av lærerne benytter felles læreverker i kategorien hver dag eller nesten hver dag, 37,6% bruker felles læreverker en til to ganger i uken, 8,1% bruker felles læreverker en til to ganger i måneden, og i den siste kategorien svarer 6,8% av lærerne at de bruker felles læreverker aldri eller nesten aldri. Det er 295 av de totalt 300 lærerne som har svart på dette spørsmålet, hvilket gir en svarprosent på 98,3% (vedlegg 3). Fordelingen av svarene fra spørsmålet er visualisert i søylediagrammet i *figur 4-1*.

³ Funn fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers* er innhentet før materialet som analyseres i denne studien kom på markedet.



Figur 4-1. Søylediagram som visualiserer datamaterialet fra *Two Teachers*-prosjektet, om bruken av felles læreverk i undervisningen på 2. trinn.

Funnene viser at felles læreverk er et vesentlig innslag i undervisningen i leseopplæringen på 2. trinn. Kumulativ prosent for de to første kategoriene viser 85,1%, og viser at i intervallet mellom *hver dag/nesten hver dag* og *en/to ganger i uka* er felles læreverk mest brukt.

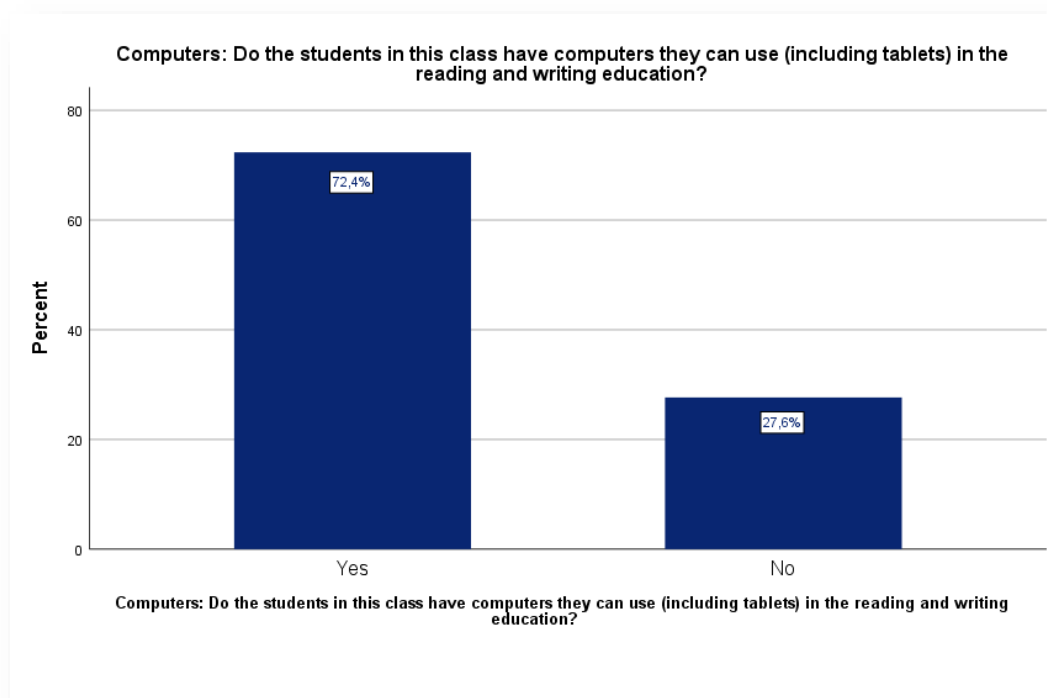
Samtidig viser kumulativ prosent 14,9% for de to siste kategoriene *en/to ganger i måneden* og *aldri/nesten aldri*, noe som indikerer at felles læreverk erstattes av annet materiale i deler av leseopplæringen på 2. trinn.

4.1.2 Hvilken tilgang rapporterer lærere at de har til digitale hjelpemidler i undervisningen?

En forutsetning for å kunne drive digital undervisning, er tilgang til utstyr. Funn fra spørreundersøkelsen benyttes for å gi et reelt bilde av hvilken tilgang lærere rapporterer at de har til datautstyr til lese- og skriveopplæringen på 2. trinn.

Under «*Computers*», i spørreundersøkelsen, har lærere svart på ett spørsmål og tre påfølgende påstander.

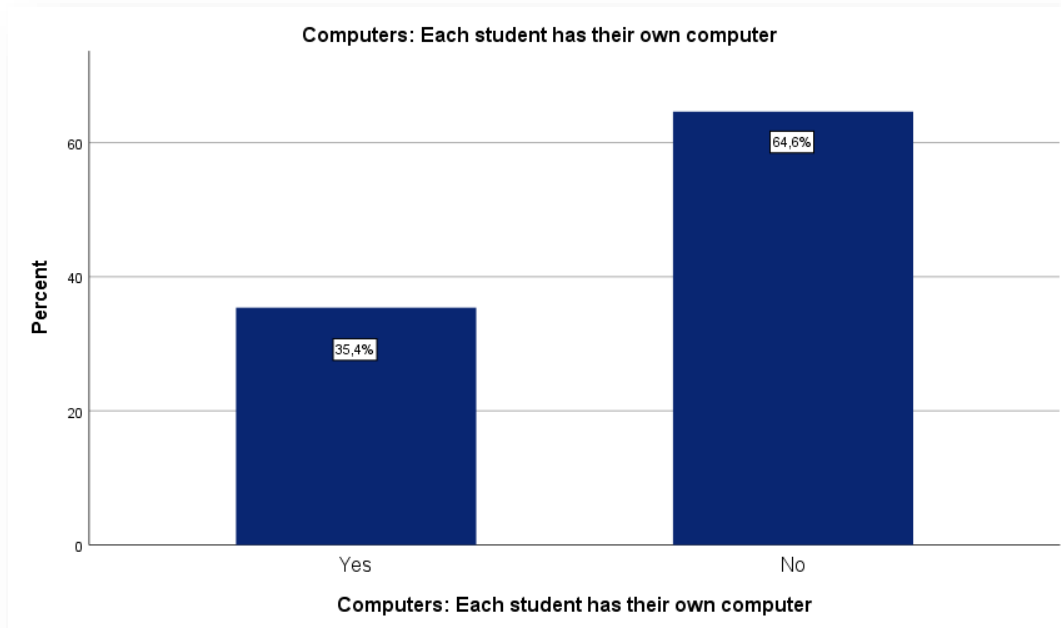
På spørsmålet, «*Do the students in the class have computers they can use (including tablets) in the reading and writing education?*», rapporterer lærere at 72,4% har datamaskiner eller nettbrett de kan benytte til lese- og skriveopplæringen, mens 27,6% rapporterer at de ikke har tilgang. Det er totalt 293 av 300 lærere som har svart på dette spørsmålet, altså en svarprosent på 97,7%. Fordelingen av svarene fra spørsmålet er visualisert i søylediagrammet i figur 4-2. Videre følger rapportering fra de som har svart *ja* som alternativ på dette spørsmålet.



Figur 4-2. Søylediagram som visualiserer datamaterialet fra *Two Teachers*-prosjektet, om tilgang til digitale hjelpemidler på 2. trinn.

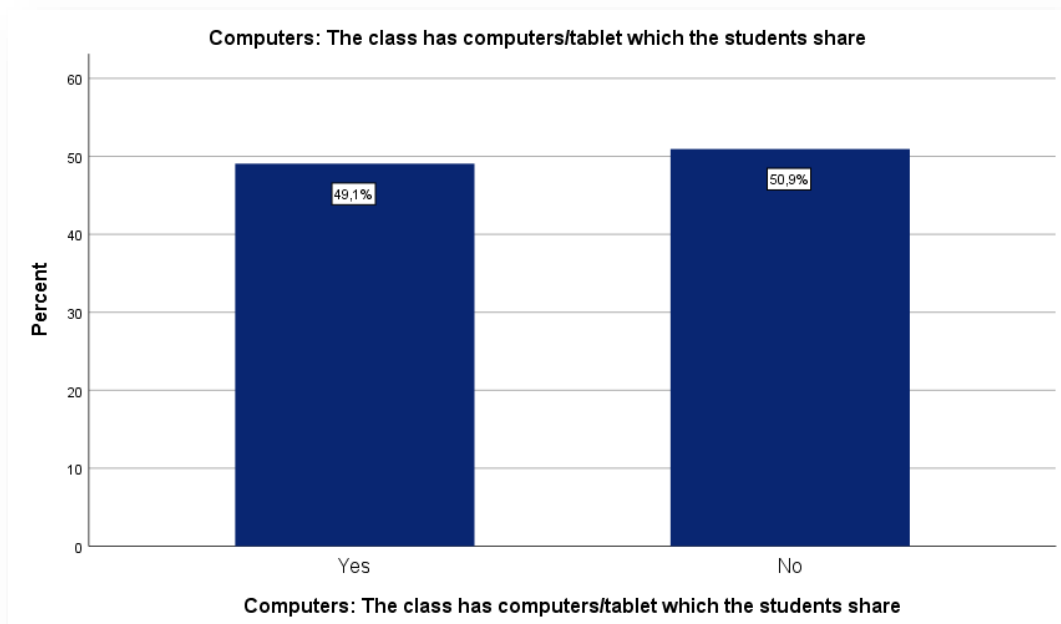
Det er 212 lærere som har rapportert *ja*, - at de har tilgang til datautstyr. Dette utgjør en svarprosent på 70,7%. Det er det totale antallet som har svart på de tre neste påstandene.

På påstanden «*Each student has their own computer*», som gjelder for de lærere som svarte *ja* på forrige spørsmål, rapporterer 35,4% av lærerne at hver enkelt elev har tilgang til hver sin datamaskin eller nettbrett, mens 64,6% av lærerne rapporterer at elevene ikke har en slik tilgang. Fordelingen av svarene fra påstanden er visualisert i søylediagrammet i figur 4-3.



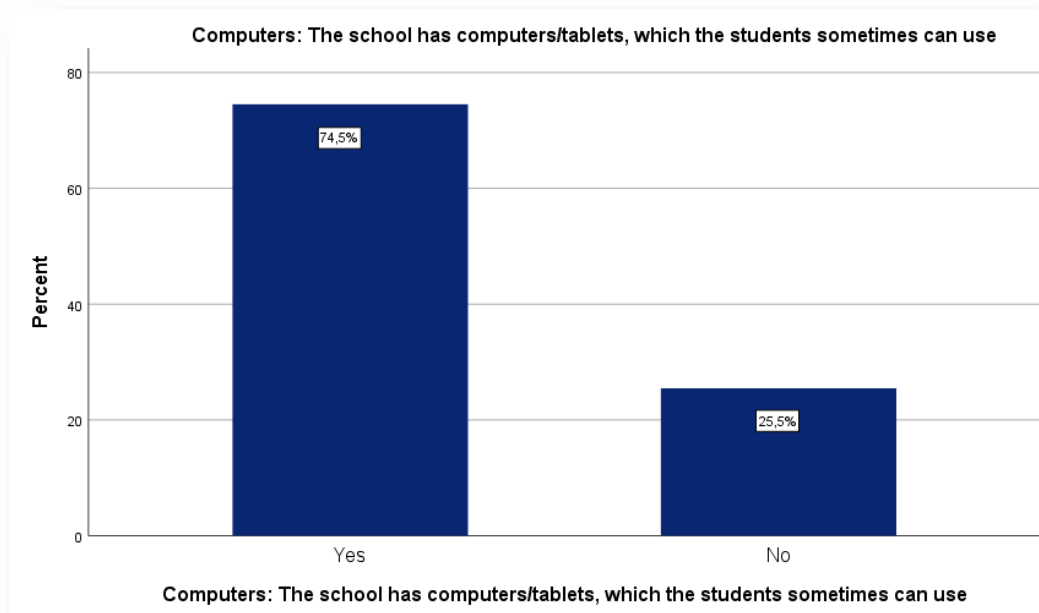
Figur 4-3. Søylediagram som visualiserer datamaterialet fra Two Teachers-prosjektet, om andel som har/ikke har tilgang til egen datamaskin/nettbrett på 2. trinn.

På påstanden, «*The class has computers/tablets which the students share*», rapporterer lærere at 49,1% av elevene deler, mens 50,9% rapporterer at de ikke deler datamaskin eller nettbrett. Fordelingen av svarene fra påstanden er visualisert i søylediagrammet i figur 4-4.



Figur 4-4. Søylediagram som visualiserer datamaterialet fra Two Teachers-prosjektet, om andel som må dele/ikke må dele datamaskin/nettbrett på 2. trinn.

På påstanden, «*The school has computers/tablets, which the students sometimes can use*», rapporterer lærere at i 74,5% av tilfellene har de tilgang på datamaskiner/nettbrett som elevene noen ganger kan bruke, mens 25,5% svarer at skolen ikke har datamaskiner/nettbrett som elevene noen ganger kan bruke. Fordelingen av svarene fra påstanden er visualisert i søylediagrammet i figur 4-5.



Figur 4-5. Søylediagram som visualiserer datamaterialet fra *Two Teachers*-prosjektet, om andel som har/ikke har tilgang til datamaskin/nettbrett som av og til kan benyttes, på 2. trinn.

Et interessant funn er at hele 27,6% av elevene på 2. trinn mangler tilgang til datamaskin eller nettbrett i undervisningen. Et annet interessant funn er at bare 35,4% har tilgang til egen datamaskin av de elevene som har tilgang til datamaskin/nettbrett, samt at mange (ca. ½ parten) av elevene må dele datamaskiner eller nettbrett for å få tilgang. Det kommer ikke frem i materialet hvor stor andel som benytter ulike typer maskiner, og dette blir derfor ikke vektlagt i analysen og drøftingen.

Samlet sett viser funnene at felles læreverk er et vesentlig innslag, men at det er mangel på tilgang til digitale hjelpemidler som datamaskiner eller nettbrett til bruk i lese- og skriveopplæringen på 2. trinn, i grunnskolen.

5. Analyse og drøfting

I denne delen analyseres og drøftes leseverkene *Fabel 2* og *Norsk 2*, og deretter det digitale materialet *Fabel 1-2 Digital* og *Skolen for 2. trinn*, fra henholdsvis *Aschehoug Undervisning* og *Cappelen Damm*. Elementer fra analysen tas videre opp i oppsummeringen.

I leseverkene analyseres først det som er spesifikt for leseverkene. Så analyseres mønstre i bøkene som helhet, hver for seg. Deretter tas det utgangspunkt i *en konkret tekst* som er nivåå delt, der funn i denne valgte teksten suppleres med relevante funn fra andre nivåådelte oppslag. Analysen omhandler også virkemidler som kan fremme motivasjon for lesing. For å understøtte faglige poeng i teksten, vises det til *oppslag* som presiseres med sidetall.

5.1 Leseverkene

At bøkene kan holdes som helhet når man blar fram og tilbake, gjør at man får oversikt over hele mediet, og ser når tekstene starter og slutter. Det er mediets materialitet som gjør det mulig å få denne oversikten, og er en kvalitet som gjør lesingen annerledes enn i det digitale (Prytz, 2013, s. 45-46). Mediet åpner opp for å lese tekst sammen med andre. Det å se hele boken simultant, og at man fysisk kan holde den, gjør noe med følelsen når man leser. De ergonomiske affordanser som er knyttet til bruken av boken påvirker leseopplevelsen (Jansson mfl., s. 37). Mediet i sin helhet kan være en kilde til assosiasjoner og impulser, hvilket kan fremme motivasjon og interesse.

5.2 Analyse og drøfting av *Fabel 2* fra *Aschehoug Undervisning*

5.2.1 Paratekstene

Paratekstene gir tilgang til bokens innhold, som er 16 kjente tema, på 89 oppslag fordelt er på 179 sider. I paratekstene forklares viktig informasjon om kommende tekster som *nøkkelord* og *kameraord*. Nøkkelord er ord fra handlingen som er symbolisert med en *nøkkel*, og høyfrekvente ord fra teksten er symbolisert med et *kamera*. I de nivåådelte oppslagene er ordene merket i grønne bokser. Å introdusere elevene for paratekstene sikrer at de får størst mulig utbytte av bokens tilrettelegging av lærestoffet (Skjelbred, 2015, s. 49).

Fabel detektivbyrå-oppslagene viser lesetips i separate oppslag. *Fabel detektivbyrås* medlemmer *Fokus*, *Anna Lyse*, *B. Gripe*, *Etterforsker Etterpå* og *Lure*, er språkbilder på sentrale deler at lesestrategiene (figur 5-1). Detektivenes navn, sammen med illustrasjonene underbygger hvilken lesestrategi de arbeider med.



Figur 5-1. *Fabel detektivbyrå...løser leseoppgaver*-oppslaget, s. 6-7 i *Fabel 2* lesebok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning* og illustratør *Johnny Likvern*.

5.2.2 Leseforståelsesstrategier

I *Fabel 2* er leseforståelsestrategiene sterkt fremtredende, og er et element som er vesentlig å sette på dagsorden (Kulbrandstad, 2018, s. 45). *Fabel detektivbyrå*, som kan gi assosiasjoner til *Detektivbyrå Nummer 2* -av Jørn Lier Horst, følger gjennom hele boken med sine lesestrategitips i en logisk rekkefølge. Elevene får tilgang til tipsene i egne oppslag, hvor hver enkelt detektiv informerer om hver sin lesestrategi. I de nivådelte tekstene som kommer etter dobbelopplagene fra *Fabel detektivbyrå*, er tipsene plassert i en tekstboks sammen med en illustrasjon av den detektiven som introduserte tipset. Tipsene dukker opp i de to neste nivådelte tekstene etter at hvert enkelt tips er introdusert, og legger til rette for repetisjon og gjenkjennelse. Den logiske rekkefølgen legger til rette for progresjon av strategitipsene:

- Å se på overskrift og bilde (s.12-13).
- Å hente frem førforståelsen (s.36-37).
- Se nøye på ord som du ikke forstår, og finn ut hva de betyr. Finn viktige nøkkelord i teksten (s.56-57).
- Lag spørsmål til teksten. Finn ut mer om det du leste (s.86-87).

- Skriv, fortell eller tegn det viktigste du leste (s.120-121).



Figur 5-2. *Fabel detektivbyrå*-oppslaget, s. 86-87 i *Fabel 2* lesebok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning* og illustratør *Johnny Likvern*.

Leseforståelsestrategiene oppsummeres kort i en tekstboks, nederst på høyre side, i hvert enkelt oppslag. Ett av de nivådelte oppslagene som kommer etter strategitipset, er alltid satt opp på oppslagstavla på første bilde i *Fabel detektivbyrå*-oppslaget (figur 5-2), og indikerer at detektivene skal bruke strategiene i oppslagene som følger, noe som kan gjøre det enklere for elevene å gjøre det samme.

I *Fabel detektivbyrå*-oppslaget er spørsmålstegn, som symbol, illustrerende, og underbygger essensen i lesestrategien. Alle *detektivbyrå*-oppslagene er rikelig illustrert. Aktiviteten i hvert enkelt bilde i tegneserien samsvarer sterkt med snakkeboblene, og tilrettelegger for at elevene skal kunne orientere seg og forstå innholdet. Strategitipsene kan potensielt ha overføringsverdi når elevene skal lese andre tekster. Lesestrategier legger til rette for å utvikle evne til å overvåke sin egen lesing (Samuelstuen & Bråten, 2005), og boken støtter opp leseforståelse, hvilket ansees som viktig i leseopplæringen helt fra den formelle leseopplæringen starter.

Tegneseriesjangeren, som bryter med de fleste andre sjangre i boken, gjør de sentrale strategiene lette å fange opp. Motivasjon kan fremmes ved å bruke meningsfulle tekster (Walgermo mfl., 2018, s. 90), og detektivtemaet i disse tekstene kan appellere til aldersgruppen, og kan potensielt påvirke interesse for lesing.

Fabel detektiv-oppslagene bærer preg av whole language tilnærming ved at det er autentiske tekster i tegneseriesjangeren. Nærhet mellom teksten og illustrasjonene i disse oppslagene tilrettelegger for samlesing, noe som fremheves som sentralt for å få tilgang til tekstens totale mening (Vollan, 2010, s. 98-99). I de nivåddifferensierte oppslagene bærer integrering av strategielementene for leseforståelse preg av en balansert tilnærming, der strategiene er plassert i egne bokser, men kan integreres i en helhet. Eksplisitt fokus på forståelsesstrategier i meningsfulle tekster har vist gode resultater på leseutviklingen (Warton-McDonald, 2015, s. 285-287).

5.2.3 Vokabular

Vokabular er også fremtredende i boken, og noen fokusord er organisert tematisk på introduksjonssiden til hvert kapittel. Under teksten *Venner* (s.8-9) vil ordene, i boblene, som *stole på, kamerat, hjelpe*...være sentrale for kapittelet (figur 5-3).



Figur 5-3. *Venner*-Oppslaget, s. 8-9 i *Fabel 2* lesebok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning* og illustratør *Johnny Likvern*.

Det er gjennomgående at ordene presenteres først. Dette øker gjenkjennelsesfaktoren, og elevene forberedes på innholdet de skal møte. At barna kan relatere ordene til tema, og at de støttes av relevante illustrasjoner, kan bidra til forståelse.

Vokabularet er også fremtredende i de nivådelte tekstene. Sentrale ord som er felles for de tre nivådelte tekstene er plassert i rammetekster. I nøkkelboksen er det viktige ord fra teksten, og terminologien går igjen i lesestrategiene, der elevene også skal finne nøkkelord i teksten. I kameraboksen er det høyfrekvente ord fra teksten. Symbolene kamera og nøkkel, som viser at elevene må legge ekstra godt merke til ordene i rammeteksten, er forståelige. Strukturen i tekstene legger premisser for tilegnelse av både høyfrekvente regelrette og uregelrette ord, samt tematiske ord knyttet til handlingen. Dette er sentralt, ettersom vokabularutviklingen påvirkes av tekstene i begynneropplæringen (Lundetræ & Walgermo, 2014). Vokabular er det viktigste elementet i utviklingen av leseforståelse (Stangeland & Færevaa, 2014, s 70). Å utvikle dybde- og breddekunnskap for ord er viktig for forståelsen (Dahle mfl., 2016, s. 81), da det vil øke språkforståelsen og gjøre det lettere å få tilgang til det semantiske innholdet i tekstene.

Introduksjonssiden for hvert tema bærer preg av elementer fra phonics, ved at det er fokus på enkelte lydrette ord. Uregelrette ord må leses som helord, og bærer preg av whole language. Ettersom ord står alene i boblene, samtidig som de finnes i den autentiske teksten på samme siden, bærer teksten preg av en balansert tilnærming, med fokus på del og helhet i én og samme aktivitet.

5.2.4 Virkemidler

Boken spiller enkelte steder på humor og interesser, og den har spennende språkbilder. Detektivenes navn i *Fabel detektivbyrå* er språkbilder på hva detektivene gjør, og hva de løser av oppdrag (figur 5-1). Fantasifulle ord som *tusentriillionermillioner* (s.20-21) kan appellere, og har aktualitet som går utover selve teksten. Barn i denne aldersgruppen utvikler entusiasme for ord (McKeown mfl., 2012, s. 30), og den kreative bruken av språket kan øke interesse for lesing, samt fungere som et viktig aspekt i forhold til tidlig innsats.

5.2.5 Nivådelte tekster i Fabel 2

Finner ikke bursdagskortet-oppslaget (s.10-11), er utgangspunktet for analysen av de nivådelte tekstene (figur 5-5).

5.2.5.1 Bokstavnivå

I teksten *Finner ikke bursdagskortet* (s.10-11) er ikke bokstavnivået fremtredende (figur 5-5), og heller ikke i andre tekster i *Fabel 2*. Det kan tyde på at leseverkene i serien legger opp til

rask bokstavprogresjon, som understøttes av nyere forskning, som sier at det er en målsetting at elevene oppnår sikker bokstavkunnskap før utgangen av første trinn. Dette gir elevene raskere tilgang til autentiske tekster (Lundtræ & Sunde, 2019, s. 62).

I lys av *phonics* er det lite fokus på bokstavnivået, men enkelte tekster har elementer av rim.

5.2.5.2 Ordnivå

Ordnivået er fremtredende i *Fabel 2*. Alle ord står i kontekst ved at de er en del av en setning, en tekst, eller ved at de har en funksjon i illustrasjonen.

I flere oppslag vises ord som utdyper deler av illustrasjonen. I oppslaget *Finner ikke bursdagskortet* (s.10-11) er ordet INVITASJON skrevet på konvolutten til Herman. Konvolutten får dermed en utdypet og avgrenset betydning gjennom at ordet *invitasjon* er skrevet på den (figur 5-5). Samspillet mellom illustrasjon og illustrasjonstekst kan støtte leseforståelsen, og en slik kobling av informasjon gir dypere mening (Løvland, 2010, s. 3).



Figur 5-4. *Hvorfor ventet du ikke?*-oppslaget s. 14-15 i *Fabel 2* lesebok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning* og illustratør *Johnny Likvern*.

At ordene i rammetekstene går igjen i illustrasjonen, gir også potensielt støtte til forståelsen. I teksten *Finner ikke bursdagskortet* (s.10-11) er ordet *kort* rikelig illustrert ved at alle barna har et kort hver i hånda, bortsett fra Synne. At ordet er illustrert gir det semantisk betydning, og rask tilgang til ordet. Illustrasjonene bidrar til at ordet ikke forveksles, da ordet har flere

potensielle betydninger i andre sammenhenger. Det andre nøkkelordet *leser* er visualisert ved at noen av barna leser kortene sine, og på denne måten understøttes ordet i illustrasjonen. Slik sammenfaller også andre ord i andre tekster godt med illustrasjonen, som ordene *alene* og *sammen* fra nøkkelboksen i teksten *Hvorfor ventet du ikke?* (s.14-15). I dette tilfellet illustreres det tydelig at en av jentene er *alene*, mens den andre jenta er *sammen* med en annen person. Ordet *skulle* gis mening når teksten leses (figur 5-4). At ord utdypes, er felles for de nivådelte tekstene, samt at rammetekstordene tilrettelegger for at ordene kan gjennomgås eksplisitt, for så å bringes inn i sammenheng. På den måten kan lærere drive ordforrådsutvikling.

I teksten *Onkel Kåres svømmebasseng* (s.134-135) er ordet *kul* fra teksten illustrert slik at teksten spesifiserer betydningspotensialet for ordet *kul*. Ved bare å se på illustrasjonen, er det ikke sikkert elevene tolker alle betydningene som kommer frem i teksten. Derimot ved å sammenstille tekst og illustrasjon, gis både ordet og illustrasjonen mer mening. Høien og Lundberg (2017) viser til at semantiske forvekslinger kan påvirke forståelsen. Det at tekst og illustrasjon støtter betydningen av de samme ordene, letter tolkningsarbeidet for elevene i møte med teksten.

Felles for tekstene er at vanskegraden på ord øker med økende nivå. At ukjente ord som *grabben* (s.134) er illustrert i konteksten kan støtte forståelsen. Det kan være utfordrende for barna å avkode ord de ikke forstår innholdet i, da forståelsen av ord er semantisk betinget. For lesere som leser fonologisk, vil manglende semantisk forståelse gjøre avkodingen kognitivt mer krevende (Høien & Lundberg, 2017, s. 71). Dybdekunnskap påvirker leseflyten (Dahle mfl., 2016, s. 81), for lesere som er på et ortografisk nivå. At tekstene legger opp til en forsiktig introduksjon av ord med semantisk innhold som ikke alle barna nødvendigvis kjenner til, kan øke ordforrådet.

Alle tekstene inneholder uregelrette ord, som grafem med lydendring, komplekse grafem, stumme bokstaver, dobbel konsonant og diftonger. Flere ord går igjen i de tre nivåene, og i teksten *Finner ikke bursdagskortet* (figur 5-5), går nøkkel- og kameraordene *kort*, *leser* og *til* igjen i alle tekstene. Det høyfrekvente ordet *til* er plassert i *kameraboksen*, og introduksjonen av ordet kan føre til at elevene bli bevisste på forskjellen på kort og lang vokal. Ordet *kort* i nøkkelboksen har lydendring. Denne tilnærmingen kan gjøre elevene oppmerksomme på uregelmessighetene, og den semantiske støtten er sentral for at uttale av ordene skal gi rett betydning. Etersom flere av kameraordene i boken er uregelrette, bygges det et system for

tilgang på uregelrette ord. Repetisjon er vesentlig for begynnerleseren (Lundtræ & Uppstad, 2014, s. 192), og bokens design legger opp til en hermeneutisk tilnærming til ordforrådsutvikling i alle de nivådelte tekstene.

På nivå 1 får elevene tilgang til høyfrekvente uregelrette ord som *jeg, de, det* og *er*, og disse møter de i mange av tekstene i *Fabel 2*. At høyfrekvente uregelrette ord prioriteres i teksten, øker gjentakelsesfaktoren, noe som kan bidra til å styrke ordlagringen i leksikon. Lagringen av ord er sentralt for å utvikle leseflyt (Høien og Lundberg, 2017). Å lese høyfrekvente uregelrette ord, krever kunnskaper om større deler av ord, som stavelser eller morfemer. Fordi ordene må læres som helord, har de en whole language som tilnærming. Ordnivået støtter opp om en whole language tilnærming, fordi det vektlegges at ordene skal kunne forstås i sammenheng med konteksten, samtidig som ord fra verbalteksten gjenspeiles i illustrasjonene. Å systematisere øve-ord er også et sentralt element i balansert tilnærming (Warton-McDonald, 2015, s. 286-304).

5.2.5.3 Setningsnivå

Alle nivådifferensierte tekster i *Fabel 2* er oppbygd av setninger. Innholdsmessig er setningene og tekstene, på de ulike nivåene, knyttet sammen som en fortelling, men de gir ulik grad av utfyllende informasjon. Elevene kan hente mye informasjon ved å utnytte konteksten som paratekstene, illustrasjonen og illustrasjonstekstene, samt ved å utnytte sammenhengen i verbalteksten. Setningsledd og ord går igjen i tekstene, og noen ord utvides på høyere nivå, slik at elevene får tilgang til ulike grammatiske varianter av ord. I teksten *Finner ikke bursdagskortet* (s.10-11) går ordet *kort* igjen i overskriften, samt som ord i *bursdagskortet-kort/kortet* i de tre nivådelte tekstene. Slike gjentakelser kan lette tilgang til neste nivå.

Setninger gjør bruk av lik start på setningene, og gir elevene en automatisk repetisjon av ord eller setningsmønstre. I teksten *Finner ikke bursdagskortet* (s.10-11) er *Alle...* og *Han husker...* to eksempler på startere som går igjen. Noen setninger ender også likt. Det er en blanding av både ulike og like startere utover i boken. Ved å møte ordene flere ganger i samme tekst, støttes prinsippet om repetisjon. Dette er viktig for begynnerleseren (Lundtræ & Uppstad, 2014, s. 192), for å få lagret ordbilder i leksikon (Høien & Lundberg, 2017). Ingen setninger er løsrevet fra teksten eller kontekst, og ordene gir mening i setningen og i helheten av teksten.

Tekstene gjør primært bruk av korte setninger over en linje, og linjene tydeliggjør hva som er en setning. Syntaktisk øker vanskegraden gradvis, og stiller økende krav til språklige ferdigheter. Samtidig gis elevene tilgang til riktig setningsoppbygging, ved riktig syntaks og tegnssetting. Tekstene bærer også preg av økende kompleksitet fra 1-3 nivå.

5.2.5.4 Tekst i kontekst

I denne delen fokuseres det på hvilke affordanser teksten og konteksten kan bidra med for å øke forståelsen for det elevene møter i boken.

Tekstene i de nivådelte oppslagene er dominert av små fortellinger eller faktatekster. Andre sjangre er også representert. Temaene, samt årstid i illustrasjoner, følger en rytme som i flere tilfeller sammenfaller med årshjulet på skolen. *Vennskap* og *Skolen vår* først, som mange skoler starter med. *Jul, Jul...* sammenfaller med julehøytiden, *Hipp, hipp...* sammenfaller med 17. mai, og siste tema *Ferdig med andre klasse!* passer med avslutningen på året. *Hva mener du?*-temaet har nivådelte tekster i eventyrsjangeren. Sammenfallende tema med tider på året, sjangertrekk eller visuell utforming, kan gi elevene semantisk støtte til forståelsen, hvilket er et viktig element i forhold til avkodingen.

Samme tematikk knytter de nivådelte tekstene sammen med andre tekster innenfor samme kapittel, samtidig som de er selvstendige tekster. Kontekstene er hendelser i og rundt et nærmiljø, og innebærer kontekster som vennskap og følelser, dyreliv i skogen, yrker, samt aktiviteter på skolen, i hjemmet og på biblioteket. Temaene er aktuelle for syvåringer. Å bruke forkunnskaper, påvirker leseforståelsen sterkest (Samuelstuen & Bråten, 2005), og tema og mønstre i tekstene legger grunnlag for å foregripe.

Tekstene er nivådifferensierte med tre nivå i stigende rekkefølge i hvert oppslag. Inndelingen er felles for alle nivådelte tekster, og tilrettelegger for tilpassing til ulike nivå i leseutviklingen.

Tekstene har en innledning, hoveddel og avslutning. At tekstene beskriver en historie trer tydeligst frem i nivå-3 tekstene, fordi innledningen og hoveddelen bærer preg av at spenningen bygges opp. Deretter kommer avslutningen med enten et meningsfullt budskap, en informativ setning eller et spørsmål som innbyr til undring. Spørsmål som kan skape nysgjerrighet forekommer også som avslutning på de to første nivåene. I de tre nivådelte tekstene i *Finner ikke bursdagskortet*, kan alle innledningene innby til undring (figur 5-5). I teksten løses gjerne utfordringen, som her er at *-Herman ikke kan finne kortet til Synne*.

Fortellingen avsluttes med at kortet ble funnet akkurat tidsnok slik at *-Herman ikke begynte å gråte*. Dette er en avslutning som barna kan relatere seg til uansett om de var Herman, Synne eller en av de andre.

Å trekke inferenser kreves for å forstå budskapet i tekstene. Tekstene stiller krav til å trekke slutninger på setnings- og tekstnivå. Dette stiller krav til språklige ferdigheter, og kravene øker gradvis utover i boken. På setningsnivå innebærer det å trekke inferenser mellom pronomen og egennavn. På nivå-1 teksten i *Finner ikke bursdagskortet* (figur 5-5) må elevene koble pronomenet *jeg* med egnavnet *Herman*. Elevene må også klare å se sammenhengen mellom overskrift, verbaltekst og illustrasjon. I tekstene må elevene videre trekke slutninger mellom tekstens ulike deler. Som innebærer å forstå at *Synne* er en jente i klassen, i nivå-2 teksten. I nivå-3 teksten sier *Nora* at hun har *to kort*, og her kreves det at elevene klarer å forstå at det ene kortet er til *Synne*. Alle nivådelte tekster i boka krever inferensbruk, og mengden øker med økende nivå. Den forsiktige tilnærmingen til inferensbruk kan være språkutviklende også for de svakeste leserne som strever med å trekke i generell kunnskap (Cain & Oakhill, 1999). Ettersom vanskegrad øker i de nivådelte tekstene, tas det også hensyn til sterke lesere. Bruk av inferenser kan fremme leseforståelse (Buch-Iversen, 2010, s. 3-4), og å trene inferenser kan bidra til at elevene utvikler effektive strategier for forståelse.

I henhold til whole language sees teksten først i lys av helheten. Konteksten er viktig for barn i den tidlige leseutviklingen (Høien & Lundberg, 2017). Barna kan bruke konteksten for å lete etter supplerende informasjon mens de leser, og til å søke etter mening gjennom tekstens hint og signaler (Goodman & Goodman, 2004).

5.2.6 Samspillet mellom modalitetene verbaltekst og illustrasjoner

Hvordan illustrasjonene har betydning for innholdsforståelsen, og hvordan de er med å skape mening for lesere på 2. trinn, tas opp i denne delen.

Illustrasjonene er et blikkfang i boken som helhet, og leserne møter konteksten umiddelbart. I verbalteksten presenteres historien.

I *Finner ikke bursdagskortet*-opplaget (s.10-11) er konteksten kjent. Det er bursdag og invitasjoner skal deles ut (figur 5-5). En av jentene (*Synne*) er lei seg, og gutten ved siden av henne signaliserer at han forstår at noe er galt. Resten av barna er glade. Ved å lese verbalteksten, kan elevene hente inn detaljert informasjon fra illustrasjonen mens de leser, og samspillet mellom modalitetene gjør at elevene vil kunne oppleve tekstbildet som

sammenhengende. Samspillet oppstår ved at uttrykksmåter utfyller hverandre (Løvland, 2007, s. 21), og i teksten utfyller og forsterker gestene, mimikken, fargene, stjernene og andre deler i tekstbildet, det verbalspråklige.

Den funksjonelle tyngden til illustrasjonen minker med økende vanskegrad på teksten. På alle nivåene utvides og forsterkes meningen i verbalteksten, men på nivå-1 gis det ikke nok informasjon i teksten alene til at leseren kan forstå hva som har skjedd. På nivå-2 forstår vi at det ha oppstått et dilemma med tanke på bursdagskortene, men fremdeles avsløres ikke alt. På nivå-3 gis det nok informasjon i verbalteksten til å kunne forstå hele handlingen. I samspillet gir de semiotiske ressursene, som ansiktsuttrykk, gestene og den tomme konvolutten, mer informasjon enn verbalteksten gir alene. Ifølge Løvland (2010, s. 1) gir hvert nye transparente lag ny mening, og bidrar til mer helhetlig opplevelse av teksten.



Figur 5-5. *Finner ikke bursdagskortet*-oppslaget s. 10-11 i *Fabel 2* lesebok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning* og illustratør *Johnny Likvern*.

Ansiktsuttrykket signaliserer Hermans følelser. Illustrasjoner egner seg til å formidle følelser (Bakke & Kverndokken, 2014, s. 78), og situasjonen som utspiller seg i illustrasjonen underbygger verbalteksten. Det formidles et realistisk uttrykk som kan innby til nysgjerrighet. Slike realistiske uttrykk er gjennomgående også i andre nivådelte oppslag. Det skyldtunge ansiktet og kroppsspråket til Emilie i *Hvorfor ventet du ikke*-oppslaget (s.14-15) er et annet

eksempel. Emilie bøyer hodet fremover, og gløtter bakover idet hun går bort fra Emilie, som forsterker denne effekten (figur 5-4). Måten det formidles på skaper en klarhet til situasjonen som utspiller seg, og på den måten kan det potensielt støtte forståelsen for den situasjonen Anne er i. Bildet får frem følelsene i øyeblikket, men avslører samtidig ikke hele hendelsen som kommer fram i verbalteksten. Det gjør at spenningen opprettholdes, og at elevene kontinuerlig kan søke supplerende informasjon mens de leser. Slik utvides meningspotensialet i mange av de nivådelte tekstene. Måten historien utspiller seg på, og hvilken informasjon samspillet med illustrasjonen gir, fører til at hele verbalteksten må leses før vi vet hvordan historien ender.

Tekstens mening skapes gjennom både verbalteksten og illustrasjonene, ved at hver modalitet kommuniserer større eller mindre deler av innholdet (Løvland, 2010). Samspillet mellom hva som utspiller seg med Herman, Synne og de andre barna gir mening i seg selv bare ved å se på bildet, fordi en ser tydelig at noe har skjedd med Herman. Synne er lei seg, og gutten ved siden av Synne har oppdaget at noe ikke stemmer. Atmosfæren tydeliggjøres med kontrasten til de glade barna som har fått hver sin invitasjon med stjerner og navn på. Illustrasjonene og verbaltekst bidrar til formidling av hovedsakelig samme informasjon, men samspillet utdyper tekstens informasjon, og gjør inntrykket om Herman sin situasjon rikere. Etersom verbalspråket egner seg til å formidle informasjon, og illustrasjonen egner seg til å formidle følelser (Løvland, 2010), gir de to modalitetene til sammen en dypere forståelse av situasjonen som utspiller seg. Konteksten er viktigst i de tidlige stadier av leseutviklingen (Høien & Lundberg, 2017, s. 54-55), og her vises det til en kontekst som i seg selv gir mye informasjon om situasjonen. Illustrasjonene er tilpasset barn med lite leserfaring, og tydeligheten i uttrykkene og utvalget av detaljer forsterker effekten, og dermed forståelsen. Konteksten er betydningsfull for elever som strever med den tekniske delen av lesingen, og utgjør mye av forståelsesgrunnlaget når avkodingen er utfordrende (Høien & Lundberg, 2017). Kombinerer man informasjonen i tekst, overskrift og illustrasjonene, blir budskapet tydeligere. Illustratøren benytter ulike teknikker som påvirker tydeligheten. Illustratøren har plassert hovedpersonen i fortellingen i sentrum av illustrasjonen, og skaper dermed en visuell leserkontakt gjennom perspektivering og nærheten. Bruk av teknikker som perspektivering, bildeutsnitt, visuell leserkontakt og farger gir leseren samlet sett en bredere plattform for forståelse (Birkeland mfl., 2018).

5.3 Analyse og drøfting av Norsk 2 fra Cappelen Damm

5.3.1 Paratekstene

Paratekstene gir tilgang til bokens innhold, og åtte norskfaglige tema med kjente tverrgående kontekster preger boken, på 120 oppslag, fordelt på 237 sider. *Snipp*, *Snapp* og *Snute* er gjennomgangsfigurer i boken.

5.3.2 Leseforståelsesstrategier

Leseforståelse er trukket inn i ulike deler av *Norsk 2*. Sentrale elementer, som å aktivere forkunnskaper, svare på spørsmål til tekst, og å oppsummere er satt inn i system.

Via målene i innledningen til kapitlene, får elevene tilgang til å *trekke frem forkunnskaper*, ettersom sentrale begrep knyttet til tekstene som kommer, introduseres. I målene for kapittel 1, som heter *Klassen vår* (s.6-7), er *vennskap* og *klassemiljø* sentrale ord (figur 5-6).

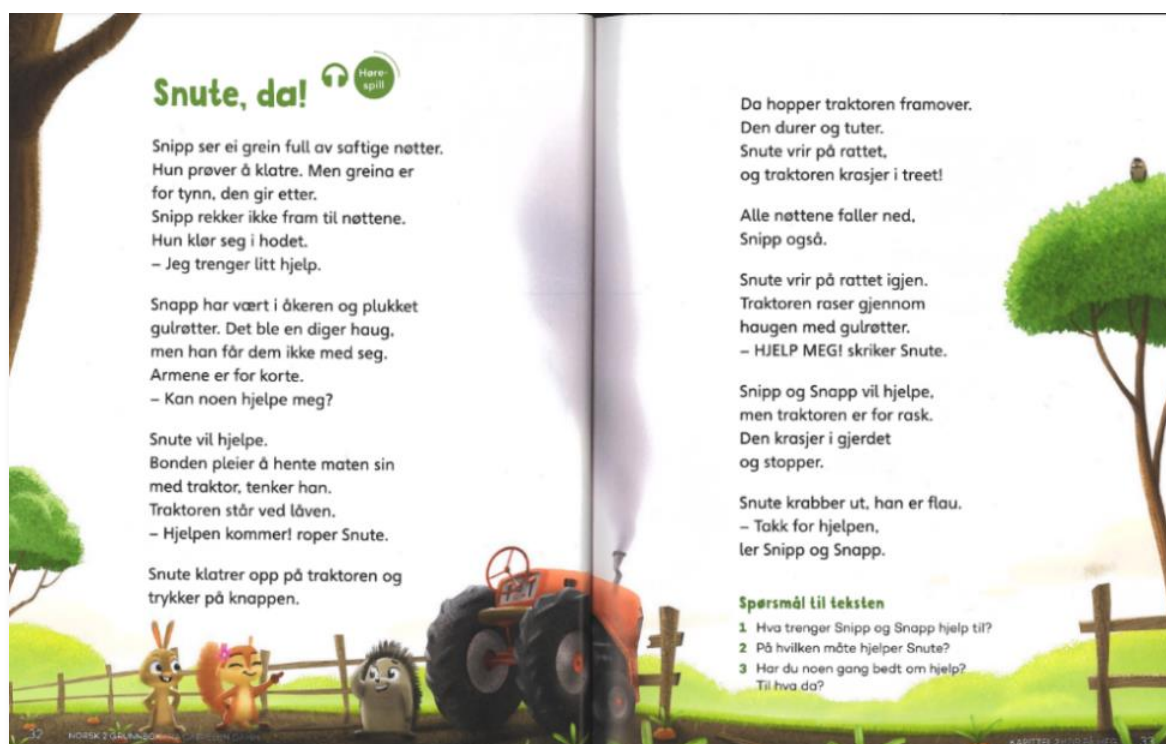


Figur 5-6. *Klassen vår*-oppslaget s. 6-7 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra Cappelen Damm og illustratør Fredrik Rättzén.

I oppslagene som kommer etter hørespillene, får elevene tilgang til muntlige oppgaver der formålet også er å aktivere forkunnskaper. Dette kan innebære sentrale fagbegreper i kapitlet, som ordet *fakta* i teksten *Faktatekster - hva er det?* (s.94-95), eller strategien - *å lese både bilder og tekst*, som introduseres i oppslaget *Å lese tekst og bilder* (s.124). I teksten

Rare og uvanlige yrker (s.84-85) er det å lese overskrifter sentralt i de tilhørende oppgavene, noe som er en viktig aktiveringsnøkkel for å hente frem forkunnskapene sine. Å aktivere forkunnskapene er viktig, fordi den semantiske kunnskapen om ordene som er lagret i langtidshukommelsen påvirker alle delprosessene i avkodingen, fra gjenkjenning til forståelse (Høien og Lundberg, 2017, s. 64).

I hørespillene, som er oppslag nummer to i hvert kapittel, er det introdusert spørsmål rettet mot forståelse av tekst og illustrasjoner, samt refleksjonsspørsmål, som begge handler om å aktivisere og å bruke forkunnskapene. I teksten *Snute da!* (s.32-33) er to spørsmål direkte rettet mot å forstå teksten, for eksempel *-hva trenger Snipp og Snapp hjelp til?* Det tredje spørsmålet er et refleksjonsspørsmål, der elevene må bruke egne erfaringer (figur 5-7).



Figur 5-7. *Snute da!*-oppslaget s. 32-33 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Cappelen Damm* og illustratør *Fredrik Rättzén*.

Spørsmålene krever at elevene trekker inferenser. I setningen *-armene er for korte*, må elevene klare å trekke slutninger om hva dette innebærer, samt at de må forstå *-hvordan Snute klarer å hjelpe*. At tekstene gir muligheter for å trekke slutninger kan bidra til å utvikle denne evnen. Spørsmål til tekst går igjen i de andre hørespillene, samt i andre tekster i boken.

I oppsummeringene *Snipp, Snapp...*, som er siste oppslaget i hvert kapittel, gis det tilgang til strategier som øver forståelse. I kapittelet *Å beskrive* er det å lese bilder sentralt, og i teksten

Du tror det ikke før du får se det (s.218-219) får elevene tilgang til å beskrive ut ifra bilder. Dette kan potensielt bidra til å lese bilder bedre i andre sammenhenger. Samlesing er utfordrende (Vollan, 2010, s. 98-99), og aktiv samlesing er viktig for å skape forståelse mellom de ulike uttrykksmåtene i illustrasjoner, fotografier og verbalteksten (Jansson mfl., 2014, s. 138). I oppsummeringen med *Snipp, Snapp...* under *Tegn, skriv og vis* gis det strategier for å huske/å hente opp igjen kunnskapen, fra tekstene i det aktuelle kapittelet. Dermed får elevene tilgang til repetisjon av viktige ord fra tekstene. Strategiene er organisert slik at elevene arbeider med å svare på spørsmål, noe som kan ha en overføringsverdi til lesing i andre sammenhenger. Å bruke strategiene i sammenheng med meningsfulle tekster, er vesentlig for å fremme motivasjon (Walgermo mfl., 2018).

5.3.3 Vokabular

Vokabular som enkeltord eller begreper er fremtredende, og elementene er bygd inn i ulike deler av boken. Organiseringen er ikke et blikkfang, men i enkelte tekster synliggjøres sentrale ord i rammetekster. Tematiske ord og -begreper er presentert i målformuleringene, som ordene *vennskap* og *klassemiljø* i kapittel 1. I andre tekster er sentrale ord tatt inn i oppgave- eller spørsmålsformuleringene. Det er et eget oppslag i hvert kapittel som tar opp norskfaglige fagbegreper på en muntlig og barnevennlig måte. I alle tekstene får elevene repetisjoner av høyfrekvente ord. Typiske høyfrekvente som går igjen i rammetekster er blant annet *og*, *det* og *de*. Teksternes fokus på høyfrekvente uregelrette ord er i tråd med whole language. Den gradvise innføring i uregelrette deler, gjør at elevene ikke skal gå veien om lydering. Å innføre ord som leses som helord, og deler som krever ortografisk kunnskap, kan påvirke leseflyten ved tilegnelse (Lundtræ & Walgermo, 2014).

Andre element i boken som kan være av betydning på veien mot kunnskaper om større deler av ord, er fokuset på sammensatte ord og diftongene. Bevissthet om elementene kan gi støtte ved ortografisk lesing. Dialekter som tydeliggjør forskjellen mellom talt og skrevet språk. Fokuset på homofone ord som lett kan forveksles semantisk (hunn/hund), og like ord med ulikt semantisk innhold (dyr), kan gi en bevissthet om disse elementene, og er noe som ifølge Høien og Lundberg (2017) kan bedre ortografisk riktighet og semantisk forståelse.

Ordene i rammetekster og forståelsesstrategiene inngår i kontekst, og bærer preg av balansert tilnærming til ordforrådsutvikling og leseforståelse. Tekstene gjentar ordbilder og repeterer strategier. At tekstene legger til rette for repetisjon, er sentralt for begynnerlesere (Lundtræ &

Uppstad, 2014, s. 192), og å møte ordbilder flere ganger, er en sentral faktor for lagring av ord i langtidsmminnet (Høyen & Lundberg, 2017).

5.3.4 Virkemidler

Humor er vektlagt i boken og vises i teksten *Randi bor i en koffert* (s.188-189), da tante Randi ligger i kofferten, med beina ut på den ene siden, og hodet ut på den andre. Leik med språket er fremtredende. Skiltet med *fisking forbudt*, der *k*'en er nesten usynlig, og det som står igjen er *fis...ing forbudt* (s.228-229), kan fenge barna. Så lenge barn møter meningsfulle tekster, har interessen vist seg sterk, selv for barn med lite utviklede skriftspråklige ferdigheter (Walgermo mfl., 2018, s. 90). Humor er et element som i høy grad kan føles meningsfullt for sjuåringen.

5.3.5 Nivådelte tekster i Norsk 2

1-2-3 LES! er de nivådelte tekstene i *Norsk 2. Mye nytt-oppslaget* (s.10-11) er utgangspunktet for analysen av de nivådelte oppslagene (figur 5-10). *Les* kalles nivå-1, *Les mer-* nivå-2 og *Les sammen-* nivå-3, i denne oppgaven.

5.3.5.1 Bokstavnivå

Første kapittel inkluderer repetisjon av alfabetet i kontekst. Det er imidlertid ikke et eksplisitt fokus på bokstavnivået i bokens nivådifferensierte tekster, og tekstene forutsetter at elevene har sikker bokstavkunnskap.

I lys av phonics er det lite fokus på bokstavnivået, men enkelte tekster har elementer av rim.

5.3.5.2 Ordnivå

I de nivådelte tekstene er ikke ordnivået fremhevet i alle tekstene, som i *Mye nytt-oppslaget* (figur 5-10), mens i andre tekster, som *Slik ser de ut-oppslaget* (s.224-225), er ord uthevet i rammetekst (figur 5-8), som ordet *er* i blå ramme. I oppgave 1 er det lagt premisser for at elevene skal lete etter ordet i teksten, noe som setter fokus på det høyfrekvente ordet. *2. klasse* er skrevet på døra og utdyper dermed meningsinnholdet i illustrasjonen. Verbalteksten spesifiserer at døra tilhører dette klassetrinnet, og på den måten avgrenses betydningspotensialet. I teksten *Nå tar jeg deg* (s.163) er *ROSIN* skrevet med store bokstaver på godisposen, noe som spesifiserer hva som er i posen lillebror holder i hånda. I eksemplene

som er beskrevet kan samspillet mellom illustrasjonen og illustrasjonsteksten støtte forståelsen. Slike koblinger av informasjon gir dypere mening (Løvland, 2010, s. 3).

Noen ord opptrer hyppigere enn andre. Ordet *klasse* blir repetert i tekstene *Klassediktet* og *Anna* (figur 5-10), og repetisjonen kan bidra til lagring av hele ordbilder (Høien & Lundberg, 2017). Repetisjon på ordnivå sees også i andre nivådelte tekster, og gjør tilgangen til innholdet lettere. Ord ligger innbakt i spørsmål/oppgavene til tekstene, der formålet er at elevene skal gå på jakt etter ordene i teksten. Dette gjør at det blir et sterkt fokus på enkeltordet, som kan gjøre det mer gjenkjennelig ved neste møte. Rammetekstordene legger til rette for å lese ordene alene, for så å arbeide med dem i autentiske tekster i en og samme økt. Denne hermeneutiske tilnærmingen legger opp til repetisjon, og fokuserer på å utvikle lesing av helord.



Figur 5-8. *Slik ser de ut*-oppslaget s. 214-215 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra Cappelen Damm og illustratør Fredrik Rättzén.

Ordene som står i overskriften, går igjen i illustrasjonen. Semantisk kobling til ordene under avkodningen støtter forståelsen (Høien & Lundberg, 2017), og i teksten *Mye nytt* (s.10-11) er *Anna*, *Leo* og *Klassediktet* i underoverskriftene rikelig illustrert (figur 5-10). Barna er illustrert i skolegården, og diktet er en egen illustrasjon som bakgrunn til verbalteksten. I *Karlsson på taket*-oppslaget (s.166-167) er *Karlsson* illustrert flyvende høyt over byen, og fungerer som et felles blikkfang for de nivådelte tekstene. *Karlsson* går igjen i

oppslagsoverskrift, underoverskriftene, i brødteksten og i illustrasjonen. Slik sammenfaller overskrifter eller tekster med illustrasjonene også i andre nivådelte tekster.

Høyfrekvente uregelrette ord går igjen i alle de nivådelte tekstene. Elevene får tilgang på ord som *det, og, er* (nivå-1), *er, jeg, seg* (nivå-2), og *de, det og er* (nivå-3). Andre uregelmessige ord er komplekse grafem, diftonger, ord med stumme bokstaver, ord med kort vokal-lyd, og ord med lydendring i *Mye nytt*-oppslaget (s.10-11). At ord går igjen i nivåene, letter tilgang til neste nivå. Ord som barna ser mange nok ganger, vil lagres som ortografisk identiteter (Høien & Lundberg, 2017). I enkelte tekster er uregelrette deler av ord introdusert, som *skj-, sk-* og *sj-* (s.222-223), og fokuset på uregelmessighetene tilrettelegger for at barna gradvis skal lære å avkode ordene ortografisk som helord. Dette er i tråd med whole language.

5.3.5.3 Setningsnivå

Alle nivådifferensierte tekster er oppbygd av setninger, og innholdsmessig knyttes oppslagene sammen av felles tematikk. Å utnytte konteksten som paratekstene, illustrasjoner, illustrasjonstekst, og å utnytte sammenhengen i verbalteksten, kan gi mye informasjon. I oppslaget *Ord og uttrykk i fabler* (s.192-193) går ordet *fabel* igjen i oppslagsoverskrift, underoverskrifter og brødteksten (nivå 1-2), noe som gjør at elevene lettere kan få tilgang til innhold i teksten på øverste nivå. I tekster med tre ulike illustrasjoner, men med et felles tema, kan elevene ta med seg tematikken inn i neste nivå.

Lik start på setningene er mye brukt i boken, enten som ord eller setningsledd, og gjør at setningsmønstre kan gjenkjennes. I *Mye nytt*-oppslaget (s.10-11) gjentas ord fra overskriftene, i brødteksten på nivå-1 og nivå-2 (figur 5-10). Videre repeteres *Han...* (nivå-2), *Vi...* (*Vi vil... Vi er... Vi skal...*), samt *I...* (*I år... I vår...*) i nivå-3 teksten. I teksten *Klassediktet*, repeteres diktets to første hele setningene, til slutt i diktet. Slike mønstre tas i bruk i boken generelt. Mønstrene i tekstene støtter prinsippet om repetisjon, noe som er vesentlig for lesere i begynneropplæringen (Lundtræ og Uppstad, 2014, s. 192), for at leserne skal få lagret ordene som ordbilder i langtidshukommelsen for ord (Høien og Lundberg, 2017).

Tekstene gjør bruk av én setning per linje i flere nivå-1 tekster, mens andre setninger går over to-tre linjer. Lange setninger kan være utfordrende, spesielt ved fonologisk avkoding, fordi det opptar store deler av minnekapasiteten (Høien og Lundberg, 2017). Tekstene bærer preg av økende kompleksitet fra 1-3 nivå, og syntaktisk øker vanskegraden gradvis utover i boken. Dette stiller dermed økende krav til språklige ferdigheter.

5.3.5.4 Tekst i kontekst

I denne delen er det lagt vekt på hvilke affordanser teksten og konteksten potensielt kan bidra med for å øke forståelsen for det elevene møter i boken.

Hvert kapittel har en overordnet tematikk, og tekstene har ulike vinklinger til temaet. *Tema 1 Klassen vår* handler om vennskap og klasse miljø, og om å være ny i klassen. Temaet sammenfaller med årshjulet. I ett av kapitlene går det norskfaglige ordet å *fortelle* igjen som i *Hva er en fortelling* og *Fortell* (s.154-155), *Drømmefortellinger* (s.158-159), *Fortell, Fortell!* (s.160-161) og *Skumle fortellinger* (s.162-163). *Fortell* brukes også i en oppgave til de nivådelte tekstene (figur 5-9). Tekstene gir barna tilgang til de akademiske ordene gjennom et enkelt språk.



Figur 5-9. *Drømmefortellinger*-oppslaget s. 158-159 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra *Cappelen Damm* og illustratør *Fredrik Rättzén*.

At tema sammenfaller med årshjulet, at flere tekster omhandler samme tematikk, og at grammatikalske variasjoner av ord går igjen, kan gi semantisk støtte til forståelsen. Kjent og meningsfull kontekst er særskilt viktig for barna i de lavere klassetrinnene (Bråten, 2007, s. 27).

Tematikkene knytter dermed de nivådelte tekstene sammen med de andre tekstene i hvert kapittel. De nivådelte tekstene er samtidig selvstendige tekster. Kontekstene er hendelser i og

rundt et nærmiljø, som aktiviteter på skolen eller i hjemmet, vennskap, yrker, følelser i ulike situasjoner, dialekter, dyr og språk i verden rundt oss. Hvert tema er dominert av et sentralt overordnet norskfaglig tema, men preges samtidig av tekster med kjente kontekster og aktuelle tema som opptar sjuåringer. Å kunne koble forkunnskapene med det som skal leses, er den sterkeste enkeltfaktoren for å utvikle leseforståelse (Samuelstuen & Bråten, 2005, s. 113), og kjente tema og kontekster legger grunnlag for å foregripe tekstens innhold.

Tekstene er nivådifferensierte, med tre nivå i stigende rekkefølge, innenfor hvert oppslag. Nivå-3 teksten regnes som en fellestekst, og kan bidra til felles leseopplevelser. Inndelingen er lik for alle de nivådifferensierte tekstene, og legger premisser for tilpasning til ulike nivå i leseutviklingen.

Tekstenes struktur, med innledning, hoveddel og avslutning, kommer frem i alle de nivådelte tekstene. Tekstene har alltid samme tema, men samtidig er det tre uavhengige fortellinger. Strukturen vises ved at de små sammenhengende historiene har en innledning som vekker nysgjerrigheten på en eller annen måte, som i innledningene - *Oi! Hva har skjedd* (nivå 1) eller - *Hei Snipp, jeg har en god nyhet til deg!* (nivå 3) i teksten *Leseteater* (s.40-41). Slik bygges spenningen opp, og så kommer det en avsløring, en informativ setning eller en morsom poengtering til slutt. Dette vises tydelig i teksten *Au!* når *Lilly* avslører at kulen i panna var kommet fordi hun hadde gått rett i et tre, eller når *Snipp* sier at han ikke husker hvor han gravde ned nøttene, i teksten *Gode og dårlige nyheter* (figur 5-11). Felles for tekstene er at de legger premisser for å opparbeide seg kunnskaper om tekststruktur, som Cain og Oakhill (1999) presiserer kan øke forståelsen for tekster.

Overskriftene kan gi viktig informasjon om tekstenes innhold, ha en semantisk funksjon, og kan hjelpe utrente lesere til å orientere seg.

Å trekke inferenser kreves for å forstå budskapet. Tekstene stiller krav til å dra slutninger på setnings- og tekstnivå, noe som innebærer krav til språklige ferdigheter. Disse kravene øker gradvis utover i boken. Imellom *Leo..* og *han...* (figur 5-10) i teksten *Leo*, kreves det at elevene bruker inferens mellom pronomenet og egennavnet, og plasseringen først i setningen synliggjør koblingen. Dette kan gjøre at barna lettere klarer å trekke slutningene om at *han* representerer *Leo*. Det å trekke slutninger mellom ulike deler av teksten, er også fremtredende, og elevene må også se sammenhengen mellom overskriften, verbaltekst og illustrasjon. I teksten *Anna* (s.10), må barna klare å forstå at det er Anna sin mage det kiler i. I teksten *Leo* må elevene forstå at det er Leo som tenker først i teksten, og så snakker Oskar.

Årsaken til vanskeligheter med inferensbruk er ofte at elevene ikke klarer å trekke trådene til generell kunnskap (Cain & Oakhill, 1999). Tekstene legger til rette for å kunne utnytte kontekstene fordi de er kjente, og er illustrert med en tett kobling til tekstens innhold. Barna kan bruke tekstens hint og signaler for å øke forståelse (Goodman & Goodman, 2004).

5.3.6 Samspillet mellom modalitetene verbaltekst og illustrasjoner

Hvordan illustrasjonene har betydning for innholdsforståelse og hvordan de er med å skape mening for lesere på 2. trinn, tas opp i denne delen.



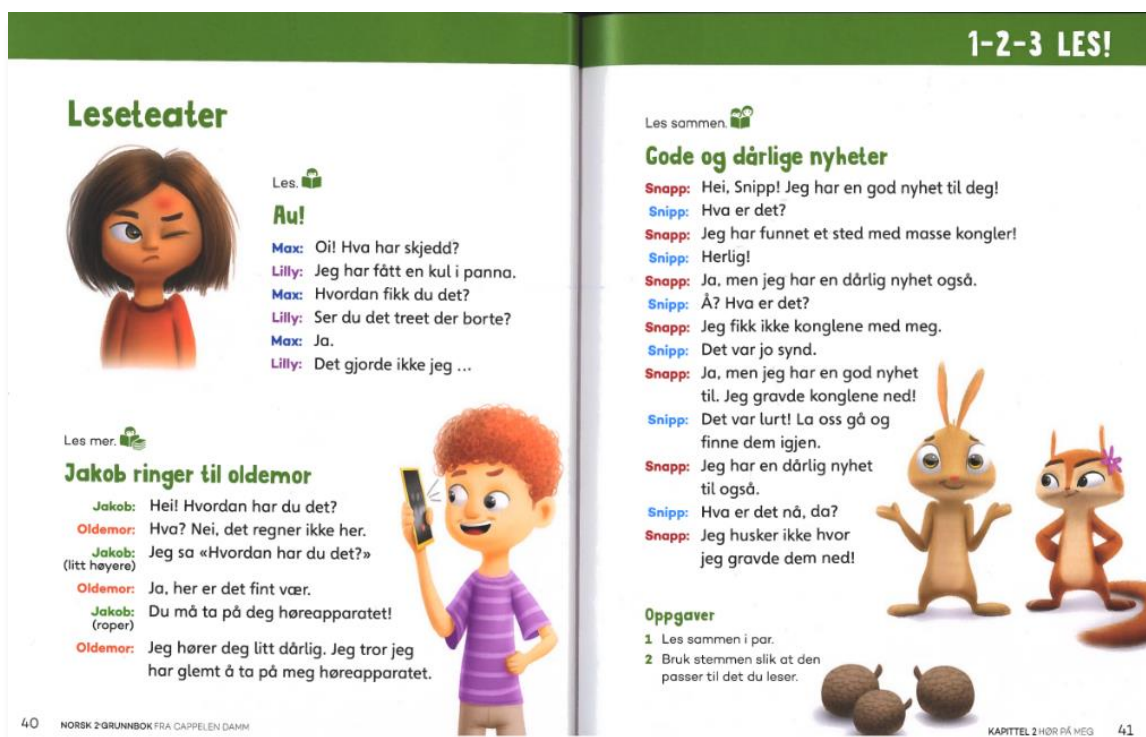
Figur 5-10. *Mye nytt*-oppslaget s. 10-11 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra Cappelen Damm og illustratør Fredrik Rättzén.

Illustrasjonene er fremtredende i tekstbildet. Modaliteten fanger leserens oppmerksomhet (Maagerø & Tønnessen, 2014), og i noen tekster er det ett bilde eller illustrasjon til hver enkelt tekst. Andre tekster preges av en felles kontekst for de nivådelte tekstene. Noen oppslag har mer sammenhengende tekster verbalspråkmessig, som tekstene i oppslaget *Karlsson på taket* (s.166-167). Illustrasjonen i disse tekstene har gjerne økende grad av utfyllende informasjon jo lavere lesenivå. Andre tekster preges av at enkeltelementer i illustrasjonen er mer sentrale for den ene teksten, enn for de andre tekstene i oppslaget.

I *Mye nytt*-oppslaget (s.10-11) er temaet *Klassen vår*, og elevene vil nok tolke illustrasjonen som en skolegård. De sentrale elementene fra verbalteksten er illustrert slik at barna kan

innhente informasjon og supplere med detaljer mens de leser. De semiotiske ressursene som er benyttet for å fremstille skolegården og barna, kan potensielt øke forståelsen for teksten, fordi teksten konkretiseres, og meningspotensialet utvides (figur 5-10). Skolebygningen og gårdsplassen er et felles tyngdepunkt, mens i teksten *Anna* vil jenta i illustrasjonen være sentral. I teksten *Leo* er guttene i illustrasjonen sentrale for å utvide betydningspotensialet. Modaliteten egner seg til å beskrive hvordan noen ser ut (Bakke & Kverndokken, 2014, s. 78), og Annas glade ansikt, den spretne sveisen, og at hun løper med armene rett til vers, signaliserer følelsene hennes.

I teksten *Leo* signaliserer guttenes gester, ansiktsuttrykk og kroppsholdning en stemning som kan utvide meningspotensialet i teksten. Konteksten er et viktig grunnlag for forståelse i de tidlige stadier i leseutviklingen (Høien & Lundberg, 2017). Det som utspiller seg i illustrasjonen, understøtter verbalteksten, ved å konkretisere situasjonen mellom de to guttene. Samspillet mellom det som formidles i modalitetene bidrar til en mer helhetlig forståelse av situasjonen i hver enkelt tekst.



Figur 5-11. Leseteater-oppslaget s. 40-41 i *Norsk 2* grunnbok. Oppslaget er gjengitt med tillatelse fra Cappelen Damm og illustratør Fredrik Rättzén.

Andre nivådelte oppslag preges av et tydelig skille mellom tekstenes kontekster (figur 5-11). Samspillet mellom verbaltekst og illustrasjon utspilles likevel på samme måte. I *Leseteater-oppslaget* (s.40-41) er det en tett kobling mellom de to modalitetene i den enkelte tekst. I

teksten *Au!* er hele ansiktet til jenta preget av at hun har vondt. Det er rikt illustrert, ved at jenta lukker det ene øyet. Mimikken, sammen med kulen som er illustrert i panna hennes, gir mulighet for en dypere forståelse når man leser teksten. Illustrasjonen avslører likevel ikke hele handlingen. Det kan oppstå en dypere forståelse ved å tolke samspillet mellom de to modalitetene (Løvland, 2010).

Forståelsesaspektet er viktig i whole language, og konteksten, overskrifter, tegnsetting og struktur kan brukes i forståelsesarbeidet. Dette er tråd med Smith (2012, s. 213) sin tanke om at elever bruker den ellers naturlige måten å orientere seg etter, også i møte med tekst. Å benytte kontekstuelle holdepunkter, kan føre til at barna utvikler samlesingsferdighetene sine, slik at de utvikler kontekstbaserte lesestrategier. Å samlese delene, er i tråd med whole language, men heller også mot en balansert tilnærming i de tekstene hvor enkelte deler står både alene, og i kontekst. At tekstene legger premisser for samlesing, gir elevene potensielt gode redskaper som kan komme til nytte i alle fag.

5.4 Digitalt medium

I denne delen analyseres og drøftes det hvordan affordanser i det digitale materialet støtter opp om sentrale aspekt ved leseutviklingen på 2. trinn. *Lyd, animasjon og interaktive løsninger*, samt *mediets rolle*, er sentralt. Derfor tas de mest relevante interaktive krav med i tekstbeskrivelsene. Teori om multimedialæring og cognitive load er vektlagt i denne delen.

Av det materialet som er valgt ut fra de digitale plattformene, vektlegges deler av tekstuttrykkene i analysen, for å unngå overlappende effekt mellom de ulike tekstene.

5.5 Analyse og drøfting av Fabel 1-2 Digital fra Aschehoug Undervisning

I følgende kapittel er analyse materialet *Fabel 1-2 Digital* hentet fra Aschehoug Univers, (2021). En kort beskrivelse av materialet under 2. trinn i *Fabel 1-2 Digital*, fra *Aschehoug Undervisning* ligger som vedlegg 5. Tittel på oppgave, samt under- og overordnede mappenavn eller læringsløp, er overskrift. Dette er gjort for å orientere om hvor i materialet tekstene er hentet fra. Alle skjermbilder er nummerert i leseretningen (unntaket er skjermbilde 5-7, som er nummerert nedover).

Skjermbilde nummer 1-27, i kapittel 5.5, er hentet fra *Aunivers.no* med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning*.

5.5.1 «Fokus» og «Film om Fokus» - De fem detektivene - Lesestrategier med Fabel detektivbyrå

Fabel detektivbyrå går igjen med lesetips i det digitale materialet, slik som i den analoge boken. Det informeres først om *Fokus* med verbaltekst (skjerm bilde 1). *Filmen om Fokus* er en animasjonsfilm om detektiven som fokuserer på lesestrategien å *bruke overskrift og bilder* (skjerm bilde 2-3).



Skjerm bilde 1-3.

Filmen starter med Fabel detektivsangen (som også finnes i andre mapper). Filmen er animert, med stillbilder som er gjort dynamiske i forhold til hverandre, og bærer preg av tegneseriesjangeren. I enkelte scener i filmen kommer snakkebobler opp. Snakkeboblene har en redundant kobling til fortellerstemmen. Det er to fortellerstemmer som veksler på å snakke i filmen, en voksne fortellerstemme, og *Fokus* sin fortellerstemme. Lesestrategien introduseres av den voksne, som sier: «Fokus sitt oppdrag er å se på overskrift og bilder». Så overtar stemmen til Fokus, og han lurer på om det er noen nye saker i dag? mens han ser på bildet av *Finner ikke bursdagskortet* som henger på oppslagstavla. Slik signaliseres tydelig poenget med lesestrategien «i praksis». Fokus forteller hva overskriften er, samtidig som en rød animert strek skrives simultant rundt overskriften i oppslaget som henger på oppslagstavla, og uthever overskriften i tekstbildet. Fokus klør seg i hodet (stillbilde), og sier: «Se her! han deler ut bursdagskort», som om han ikke forsto med en gang hva dette dreier seg om. Så sier den voksne fortellerstemmen: «Gjør som Fokus, se nøye på overskrift og bilder før du leser». Filmen ender så med at Fokus viser tydelig at han forstår hva teksten handler om ved å si: «Jeg tror teksten handler om bursdag og venner», som også fremheves med verbaltekst simultant med fortellerstemmen, samt at Fokus deltar i selskapet i siste stillbilde i animasjonsfilmen (skjembilde 3).

I filmen blir elevene kjent med detektiven, og selve lesestrategien fremheves. Ifølge teorien blir det dypere læring når sentrale element utheves (Mayer, 2021, s. 166), slik som den røde ringen rundt overskriften. Videre forbedrer animerte fortellinger evnen til å forstå det som blir fortalt (Takacs mfl., 2015). Det som kan være utfordrende, er at animasjonsfilmer er flyktige, noe som gjør det vanskelig å få med seg alt (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 39). I denne

filmen tydeliggjøres derimot elementene som er sentrale, og teknologien gjør at det kan sees om igjen. Tekstingen i snakkeboblene er kort, der hvor bare det mest sentrale av det som fortelles er teksten. Det blir dermed dypere læring når redundancy- og modalitetsprinsippet, i multimedialæringsteorien, følges (Mayer, 2021).

5.5.2 «Husker du hva Fokus gjør?» og «Prøv selv!» - De fem detektivene - Lesestrategier med Fabel detektivbyrå



Skjerm bilde 4.

Husker du hva fokus gjør? er en skriveoppgave. Den følger, etter at Fokus er introdusert. I denne oppgaven kan også *tale* spilles inn, slik at både elever og lærer kan høre elevens svar (skjerm bilde 4). Slike skriveoppgaver går igjen under læringsløpene. Talen spilles inn via mikrofon-ikonet og den kan lagres, spilles om igjen eller slettes. I samme tekstuttrykket er det også mulig å skrive svaret sitt i tekstboksen. Det legges opp til friskrift slik det er presentert, og tekstuttrykket legger til rette for differensiering. Elever som er på ulike nivå i lese- og skriveutviklingen, kan svare ut ifra sitt ståsted. Å spille inn svarene sine kan være en aktuell løsning for elever som ikke mestrer analysen ved skrijving. At det finnes et alternativ for de som strever med tilegnelsen, kan være kilde til motivasjon. I overgangen til en fonologisk fase vil det være fordelaktig å skrive fritt. Eksperimenterende skrijving er en pådriver i den alfabetiske perioden, og er en døråpner inn i det alfabetiske system. For barn som leser flytende, er det også utviklende å skrive (Hagtvatn, 2009, s. 199-201). Tilegnelse av bokstavekunnskap bør også kobles til det å skrive (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 156), og når oppgavene er åpne, som detektivoppgavene, kan elevene bruke bokstaver etter hvert som de læres. Det å skrive ovenfra og ned, og å svare muntlig, har en whole language tilnærming. For barn som skriver ortografisk, starter prosessen fra helheten. Mens for barn som skriver

fonologisk, vil skrivingen baseres på analyse, og dette har en phonics tilnærming, ettersom de starter med lydene og går oppover i hierarkiet. Analysearbeidet er en måte å *knekke lesekoden* på (Traavik & Alver, 2008, s. 89).

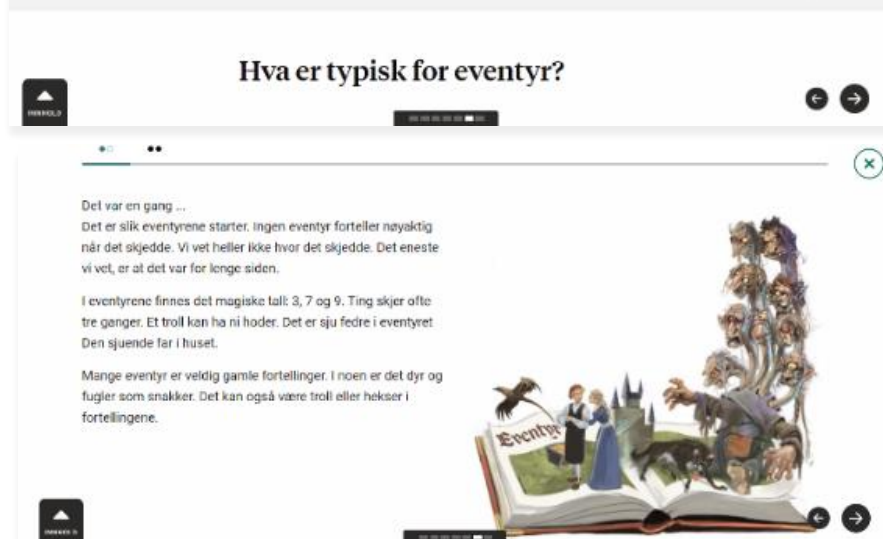
Prøv selv! er oppgaver som øver lesestrategien de nettopp har lært. Teksten er en definert



lesesti under detektiven *Fokus*. Elevene eller lærer må lese teksten og oppgavene, da det ikke er lydfunksjon i disse tekstene.



Elevene skal bestemme seg for hvilken måte de skal lese på, og bruke lese måten på teksten under. Elevene må scrolle seg nedover (skjerm bilde 5-7) for å få tilgang til



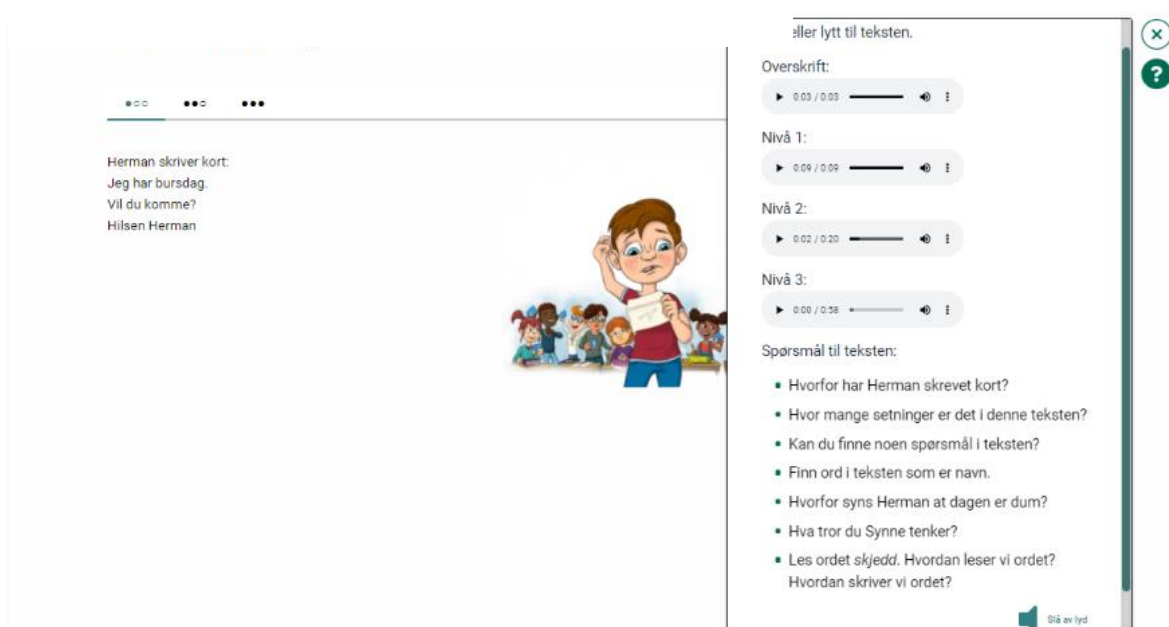
innholdet på websiden. Teksten elevene skal lese, og øve på strategien i, er presentert med hyperlenker nederst, og kan åpnes ved hjelp av hotspots som er merket med fargede

Skjerm bilde 5-7.

sirkler (skjerm bilde 7). For å få bedre oversikt over det første skjerm bildet, kan elevene zoome seg ut. Før de starter å lese, skal de bruke strategien med å se på overskriften, samt å foregripe. Teksten bærer preg av en balansert tilnærming, ved at lesestrategier skal integreres i helheten.

5.5.3 «Finner ikke bursdagskortet» - Venner - Tematekster

I materialet er det flere tematekster i ulike sjangre (skjerm bilde 8). Teksten *Finner ikke bursdagskortet*, er et eksempel på tekst med lydfunksjon, og det er påfølgende spørsmål til teksten. Tekstene trener leseforståelse, samt forståelse av illustrasjonen. Lyden er valgfri og finnes under spørsmålstegnet oppe i høyre hjørnet. Det er hotspots under overskriften, som viser hyperlenker (passasjer) til de andre nivåene. Elevene kan velge lyd for overskrift, samt lyd som hører til det nivået de vil lese på. Lydstøtte har vist positiv effekt på forståelse for fortellinger, forståelsen av ord, og utvikling av ekspressivt vokabular (Takacs mfl., 2015; Mol & Bus, 2011). En naturlig tale kan holde på oppmerksomheten, samt modellere leseflyt ved å tilføre nyanser som er viktig for leseutviklingen (Kuhn mfl., 2019).



Skjerm bilde 8.

5.5.4 «Jo sier ja» og «Skummelt på do» - Bokstavtekster - Tekster med ulike nivå

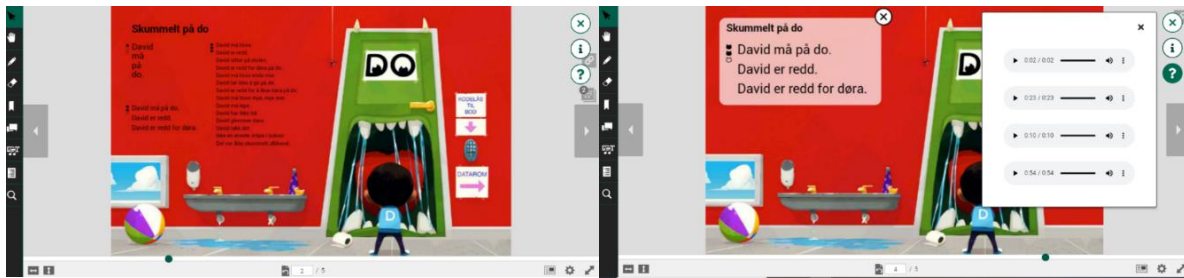
Det er en bokstavtekst for hver bokstav i materialet. Alle tekstene har samme oppbygging, og alle har kjente tema. To av bokstavtekstene som er presenteret i materialet (vedlegg 5), er tiltenkt brukt på både 1. og 2. trinn. De to tekstene er *Jo sier ja* og *Skummelt på do*. De andre bokstavtekstene er presentert under 1. trinn. Den fleksible løsningen åpner likevel opp for at materialet kan brukes på flere trinn. Tekstene gir muligheter for å se ett nivå av gangen, og inkluderer gjennomsiktede tekstbokser, slik at hele illustrasjonen alltid er tilgjengelig. Utgangsbildet i tekstene omfatter kun et stillbilde og en overskrift (skjerm bilde 9). Dette legger premisser for å foregripe, hvilket ifølge NRP (2000) er en sentral lesestrategi.



Skjerm bilde 9-14.

I hamburgermenyen, som er den lille rundingen med tre streker i, kan elevene klikke på *se tekst*, og tekstene kommer frem (skjerm bilde 9-10). Ikonet symboliserer tre ulike nivå på teksten. Ikonet tolkes med verbalteksten *-se tekst sidelenke*. Denne tolkningen av den ikke-verbale fremstillingen er en dialogisk informasjonskobling, og slike er gjennomgående i bokstavtekstene. Tekstene har nye aktive områder, og ved å trykke på tekstene, kommer det opp et lite ikon som viser sidetall for lenken som teksten står på. At ikonet tolkes med verbaltekst, er en utdypende informasjonskobling (Løvland, 2007, s. 37). Å trykke på teksten, fører til at den forstørres (skjerm bilde 11-13), og krysset lukker forstørrelsen. Teksten har skrivemuligheter i en aktivitetsmeny som innbyr til dialog (skjerm bilde 14), og spørsmålsteget aktiviserer lyden.

Det er lydfunksjon i *Jo sier ja*-teksten og *Skummelt på do*-teksten (skjerm bilde 15-16). Lyden legger premisses for at elevene skal få tilgang til grafem-fonem-koblingen, ved at fortellerstemmen legger vekt på lyden til den enkelte bokstav, og at lydene «synges» sammen. Det er ulike lydfiler som hører til overskrift, samt til de tre nivådelte tekstene. Når lyden settes på, kommer *lyderingen* (syntesen) tydelig frem, ved at fortellerstemmen har den funksjonelle tyngden i tekstbildet. På denne måten blir læringen eksplisitt.



Skjerm bilde 15-16.

Fortellerstemmen går først i et vanlig tempo. Deretter går den veldig sakte på nivå-1. Hvert fonem tydeliggjøres og overdrives med å dra lyden ut, mens fonemene lyderes tydelig sammen. For lesere som strever med syntesen, kan derfor lyden ha en sentral funksjon. På nivå-2 teksten går lyden litt raskere, men fremdeles sent nok til å få øvelse i syntese, og man kan høre fokuset på lyderingen også her. På nivå-3 teksten leser fortellerstemmen litt raskere. Det leses likevel tydelig og klart, og intonasjonen følger tegnsettingen i denne teksten, noe som modellerer riktig leseflyt for elevene. Det at lyden fungerer som modellering av syntesen, gjør at tekstuttrykkene trekker phonics-tradisjonen sterkere inn de autentiske tekstene. At tempoet øker med nivå, kan hjelpe barn som er i det Høien og Lundberg (2017) refererer til som en overdreven lyderingsstrategi.

Fordi det er et eksplisitt fokus på bokstavlyden legger tekstuttrykkene opp til å gå på jakt etter bokstaven som korresponderer med lyden. I *Jo sier ja* (skjerm bilde 9-14), konkretiseres bokstaven *j* i illustrasjonen ved at ord som *jakke*, *jojo*, og *jordbær*, med bokstavlyden */j/* vises i illustrasjonen. Meningen med ordet *ja* underbygges også i illustrasjonen, med at *Jo* sitter i badekaret og sier *ja*. Dette innebærer at coherence-prinsippet følges, da et relevant bilde støtter opp verbalteksten (Mayer, 2021), og lyden setter et fokus på bokstav- og ordnivået. Hovedpersonen har *j* som fremlyd i navnet sitt, bokstavmønstrene *jo* og *ja* blir gjentatt i teksten, og slik legger tekstene premisser for innlæring av ortografiske mønstre. Lyden er eksplisitt, går sakte med et sterkt fokus på å modellere syntesen ved å dra lydene sammen, og kan fungere som en erstatning for lærerens modellering. Syntesen fremheves slik at de blir et sammenhengende ord. Lyd kan holde på elevenes oppmerksomhet (Kuhn mfl., 2019), noe som er sentralt for elever som strever med syntesen, da lydering er krevende kognitivt (Høien & Lundberg, 2017). Slik lyden er presentert, kan den hjelpe elevene som er lydplukkere (leser lyd for lyd) til å bli mer bevisst på å «synge» lydene sammen. Lyd er også sentralt for barn som strever med forståelse (Mol & Bus, 2011).

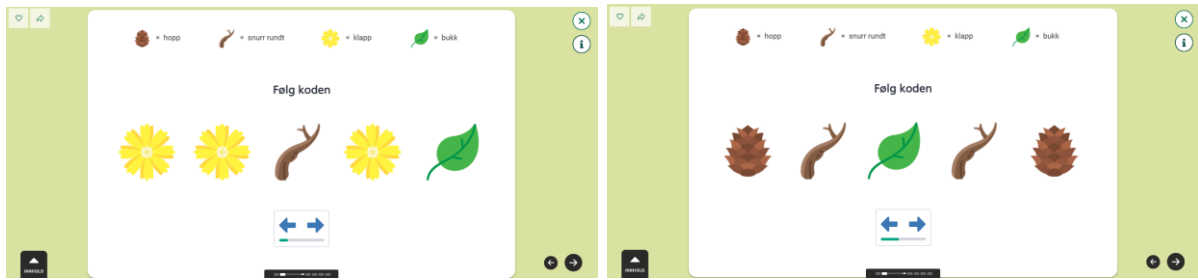
Overskriften er uthevet med større skrift og presenteres først, samt at bilde og ord er presentert nær hverandre i tekstbildet. Designet støtter signalling-prinsippet og spatial contiguity-prinsippet, og ifølge teorien blir det dypere læring i møte med teksten om prinsippene følges (Mayer, 2021).

Det er mange hotspots i bokstavtekstene, noe som kan gjøre det utfordrende å orientere seg i alle tekstelementene. Teorien sier at hotspots går på bekostning av forståelsen, fordi det opptar kognitiv kapasitet (Takacs mfl., 2015). Fordelen er at bakgrunnsbildet er konstant, og tekstsegmentene ikke fordeles over flere websider i ustrukturerte forløp, samt at den samme menyen sees igjen i flere deler av materialet, noe som kan bidra til at elevene etter hvert vil bli kjent med funksjonene. Teorien sier altså at hotspots påvirker lesingen negativt (Reich mfl., 2016; Takacs mfl., 2015), samtidig som det oppstår en split-attention-effekt, i de tilfeller barna må forholde seg til både skjerm og tastatur (Ayres & Sweller, 2014, s. 206-207).

Tekstene *lesestrategier med Fabel detektivbyrå* og *Finner ikke bursdagskortet* (tematekst), har flere hotspots. Flere av tekstene krever også at elevene scroller for å få tilgang til innholdet. Samme systemet går igjen i andre tema- eller detektivbyråtekster. De går gjerne over to eller tre websider, og i flere av tekstene må elevene skrolle seg ned for å se hele teksten. Dette kan gi utfordringer med å koordinere tekstsegmentene kognitivt. Etersom hypertekster påvirker forståelsen negativt, da navigering fører til svekket læring (DeStefano & LeFevre, 2007), er slike elementer særlig sårbart for elever som er i en innlæringsfase av lesing, fordi arbeidsminnekapasiteten kreves i avkodingen (Høien & Lundberg, 2017), eller oppmerksomheten kreves for å orientere seg i konteksten for å søke etter mening.

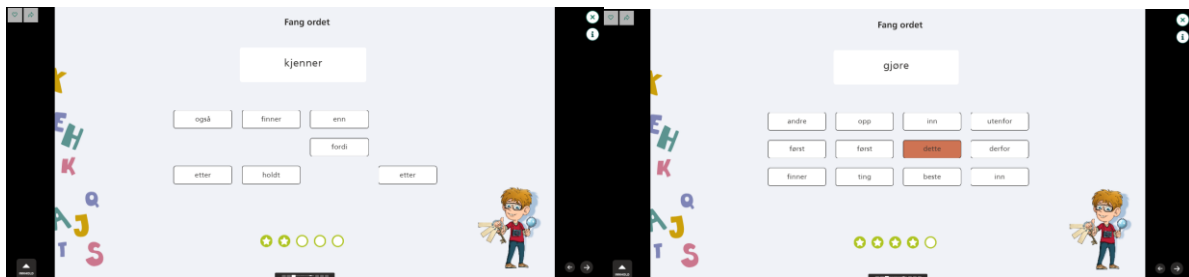
5.5.5 «Følg koden» og «Fang ordet» - Læringsløpet Knekk-koden

Følg koden-oppgaven oppfordrer elevene til å interagere med datamaskinen, og responsen er at de skal følge koden, og være aktive (skjerm bilde 17-18). Oppgaven øver opp å lese ordbildene som kodene står for, og ordbildene repeteres med ulike konfigurasjoner for hvert enkelt skjerm bilde som kommer opp. Elevene, eller læreren, må klikke på pilene for å komme til neste skjerm bilde. Oppgaven kan fungere som en felles aktivitet i klassen (storskjerm), ved at alle elevene leser kodene underveis. Den kan også gjøres om til en lytteoppgave, der det som sies av lærer skal kobles med kodene. Dette kan være en tilpasning til elever som ikke har *knekt lesekoden*.



Skjerm bilde 17-18.

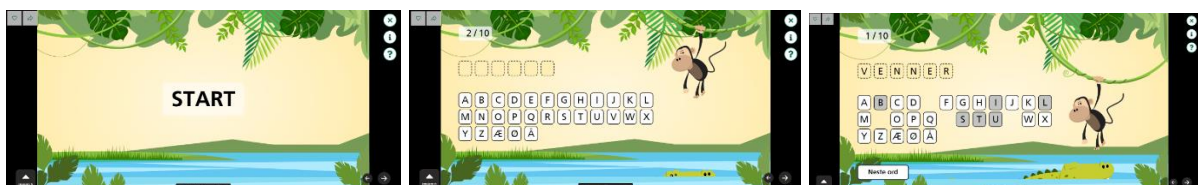
Fang ordet-oppgaven gir øvelse i å lese ordbilder (skjerm bildene 19-20). Utgangsbildet er et ord plassert under overskriften. Så popper det opp animerte rammer med ord under, og ordene flytter seg rundt på skjermen. Elevene må klikke på det ordet som er identisk med utgangsbildet. Rett svar gir grønn boks, og en stjerne blir animert i ringene nederst på websiden. Hvis de svarer feil, blir hele boksen rød. De to siste oppgavene bærer preg av whole language, da noen ord må leses som helord, men bærer også preg av phonics, da noen ord er lydrette.



Skjerm bilde 19-20.

5.5.6 «Gjett ordet og redd apen!» - Læringsløpet Venner

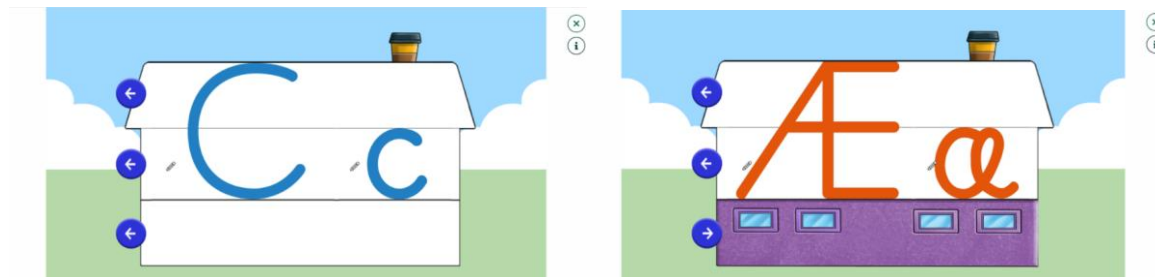
Ved å klikke på start, kommer oppgaven opp. Oppgaven er kjent for mange elever, og elevene skal plukke bokstaver og prøve å danne ord, før apen detter ned og blir spist av krokodillen. Her får elevene en repetisjon av ord fra læringsløpet, som her er ordet *venner* (skjerm bilde 23). Elevene får trening i å huske ord. Boksene tydeliggjør hvor mange bokstaver som er i ordet, og er et hint i inngangen til oppgaven. Denne oppgaven er rettet inn mot phonics, ved at det er et tydelig fokus på bokstaver. Bokstavene som er feil markeres grå, mens rett bokstav beveger seg opp på rett sted i ordet, i de tomme rutene.



Skjerm bilde 21-23.

5.5.7 «Bokstaven Cc» og «Bokstaven Ææ» - Bokstavene - Skriftforming

I bokstavmappene er det bokstavhus som viser skriftutforming av bokstaver. Utgangsbildet er et hus med tre etasjer, og etasjene kan fjernes med blå pil (skjermbildene 24-25).



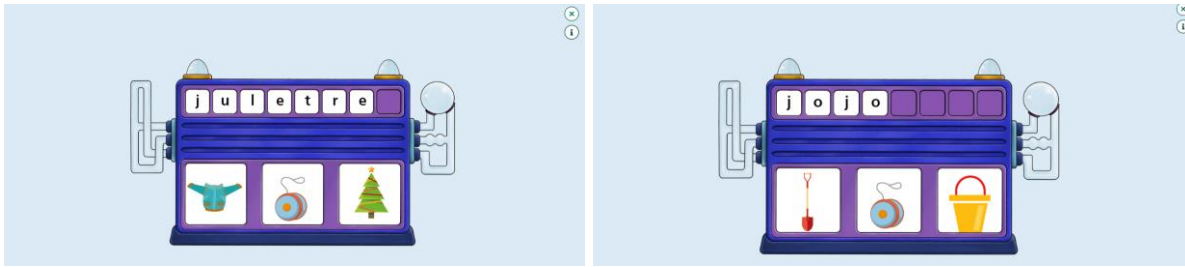
Skjerm bilde 24-25.

Bokstavene kommer til syne når etasjen forsvinner. Elevene kan se hvordan de store og små bokstavene skrives når de klikker på blyanten. Videre animeres bokstaven i en sakte bevegelse i skriveretningen og visualiserer plasseringen på linja. Vokaler er røde, og konsonanter er blå. Elevene kan se bokstavfilmene om igjen og følge utformingen med blikket. De lavfrekvente grafemene ligger under både 1. og 2. trinn i ressursen. Sikker bokstavkunnskap er essensielt for å mestre leseferdigheten (NRP, 2000, s. 108). Å kunne gjenkjenne bokstaver ved lesing, og gjenkalle de ved skriving, karakteriseres som sikker bokstavkunnskap (Lundetræ & Walgermo, 2014), noe dette tekstuttrykket legger til rette for.

De fire siste oppgavene som det er vist til (skjerm bilde 17-25), er på bokstav- og ordnivå. Oppgavene setter fokus på de mindre delene av språket. Ved bruk av slike oppgaver, er det sentralt at ikke arbeidet blir preget av drill. Det er vesentlig å sette delferdighetene inn i en sammenhengende tekst umiddelbart etterpå, fordi det bedrer læringen (Solheim mfl., 2018).

5.5.8 «Lesemaskin» - Aktiviteter

Lesemaskinen leser ord, grafem for grafem. Det kommer opp tre bilder i maskinen når ordet er lydert. Elevene skal trykke på riktig bilde. For at elevene skal få sammenheng i grafemene som leses opp, må de synge lydene sammen til et ord. Når de vet hvilket ord det er, trykker de på korresponderende bilde. Et plinge signal /pling/ sier at oppgaven er løst riktig, eller et /doink/ signal sier at oppgaven er feil. Oppgaven gir elevene øvelse i å identifisere lydene i ord, slik at elevene kan trekke lydene sammen til ord, samt lese ordet (skjerm bilde 26-27). I dette tekstuttrykket kan elevene med tilgang til lyd støtte øve synteseferdighetene sine.



Skjerm bilde 26-27.

I begge de to siste tekstuttrykkene (skjerm bilde 24-27) reduseres belastningen i den perseptuelle prosesseringskanalen, ved at tekstuttrykket fokuserer på at én informasjonskilde skal prosesseres visuelt av gangen.

Dette tekstuttrykket er designet slik at bokstavene presenteres først, og at ordet leses før bildealternativene kommer opp i tekstbildet. Den kognitive belastningen reduseres når modalitetsprinsippet følges (Low & Sweller, 2014; Mayer, 2021, s. 281). I alle oppgavene i *Lesemaskinen* støttes teksten likevel av et relevant bilde, ettersom det kommer opp etter teksten er lest, og bilde og tekst er plassert nær hverandre. Dette innebærer at designet støtter coherence-prinsippet og spatial contiguity-prinsippet. Begge prinsippene er sentrale for at designet skal være læringsfremmende ifølge multimedialæringsteorien (Mayer, 2021).

5.6 Analyse og drøfting av Skolen for 2. trinn fra Cappelen Damm

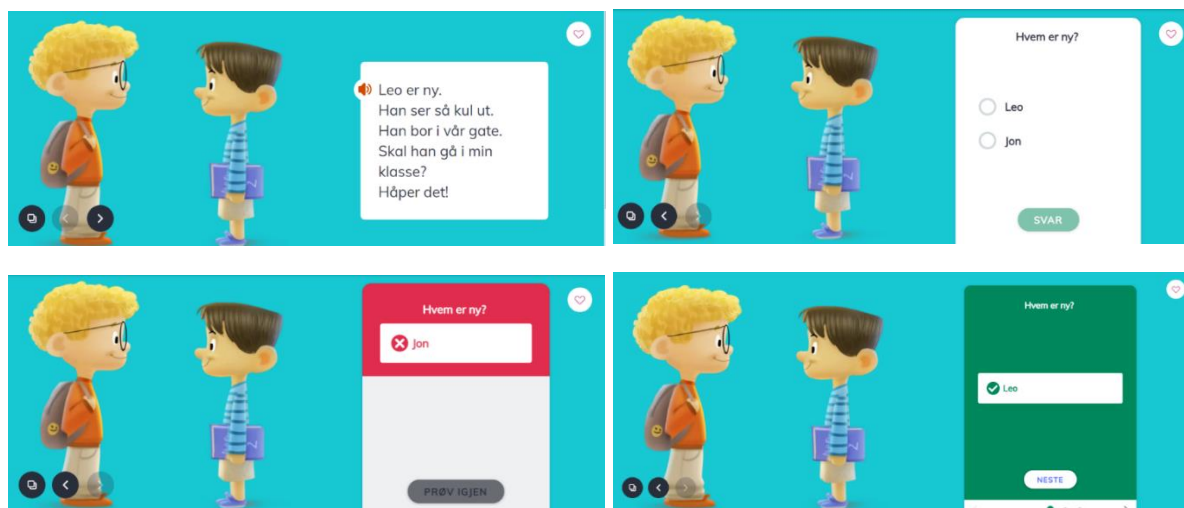
I dette kapittelet er alt analyse materialet i *Skolen for 2. trinn* hentet fra Cappelen Damm (2021a). En kort beskrivelse av det digitale materialet i *Skolen for 2. trinn* fra Cappelen Damm ligger som vedlegg 6. Tittelen på teksten, samt mappenavn for tekstene, brukes som overskrift for tekstuttrykkene.

Skjerm bilde nummer 28-46, i kapittel 5.6, er hentet fra *Skolemin.cdu.no* med tillatelse fra Cappelen Damm og illustratør Fredrik Rättzén.

5.6.1 «Skolestart» - Les litt - Les

Teksten *Skolestart* er på nivå 1 (*Les litt*). *Les* har tre ulike nivå (vedlegg 6). Elementene som inngår i utgangsbildet består av verbalteksten plassert i en hvit tekstboks med blå bakgrunn, illustrasjon og lydfunksjon. Symbolet for lyd ligner en høyttaler med lydbølger, og er gjennomgående i materialet. Symbolet er tydelig plassert i starten av verbalteksten (skjerm bilde 28), og er lett å forstå.

Lydfunksjon er valgfri. Lyden er en autentisk fortellerstemme, som leser setning for setning med god intonasjon og prosodi. Lyd gir støtte til forståelsen av verbalteksten, og lyden fungerer som modellering for uttale av det enkelte ordet (Takacs mfl., 2015). Lyden bidrar også til å holde på elevenes oppmerksomhet (Kuhn mfl., 2019, s. 273-275).

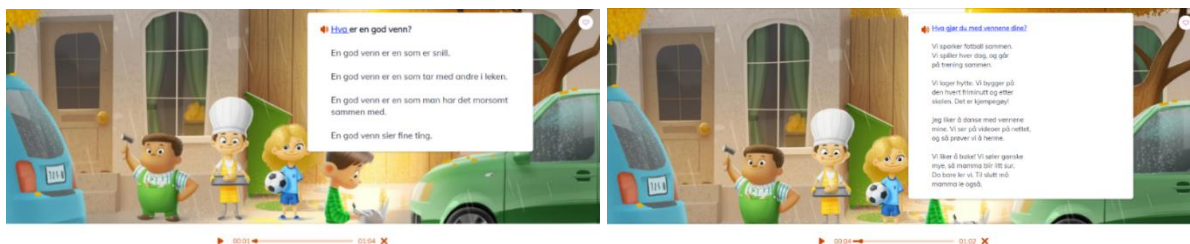


Skjerm bilde 28-31.

I teksten er det påfølgende spørsmål om tekstens innhold. Teksten er strukturert som en forhåndsdefinert lesesti, og elevene må klikke på pila for å se spørsmålet. Illustrasjon og bakgrunn forblir stillbilde, mens tekstboksen endres når man klikker på *SVAR*. Boksen blir rød/hvit ved feil svar, og grønn/hvit ved riktig svar (skjerm bilde 30-31). Fargekodene er intuitive, og det røde animerte krysset forsterker responsen ved feil svar (*x*). Ved feil svar kan elevene klikke på *prøv igjen*. En grønn hake (*v*) kommer også til syne foran riktig svar. Det er mange dynamiske elementer i teksten. Elevene får en umiddelbar respons via animasjoner, farger og verbaltekst. Animasjonene kan fange elevenes oppmerksomhet (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 38), og elementene har bekreftende kvaliteter. Slik respons har en positiv effekt kognitivt, og kan benyttes for å effektivisere undervisningen (Sailer & Homner, 2020).

5.6.2 «Gode venner» - Les

Tekstene *Hvem er vennene dine? Les litt* er nivå-1, *Les litt mer* er nivå-2, og *Les enda mer* er på nivå-3, og vises i kronologisk rekkefølge (skjerm bilde 32-34). I prinsippet er tekstene lik teksten *Skolestart*, men har i tillegg animasjon i verbalteksten. Det er klar blå animert understrekning og utheving, av ett og ett ord av gangen på nivå-1 og nivå-2. Hele setninger animeres på nivå-3. Progresjon vises tydelig innenfor hver tekst på de tre nivåene. Animasjon- og lydfunksjonen kan slås av og på.



Skjerm bilde 32-34.

Når lyden startes, følger animasjonen lyden på ord- eller setningsnivået. Animasjon og lyd har en redundant kobling, og forsterker effekten av hverandre. Begge sammenfaller med verbalteksten. Redundans er en barnetilpasning for barn med lite teksterfaring, og minimerer tolkningsrommet (Løvland, 2010, s. 2-3). At verbalteksten tydeliggjøres i tekstbildet, tilrettelegger for at elevene kan konsentrere seg om avkodningen. Ifølge multimediaprinsippet i teorien til Mayer (2021), lærer man bedre fra bilde og ord enn ord alene.

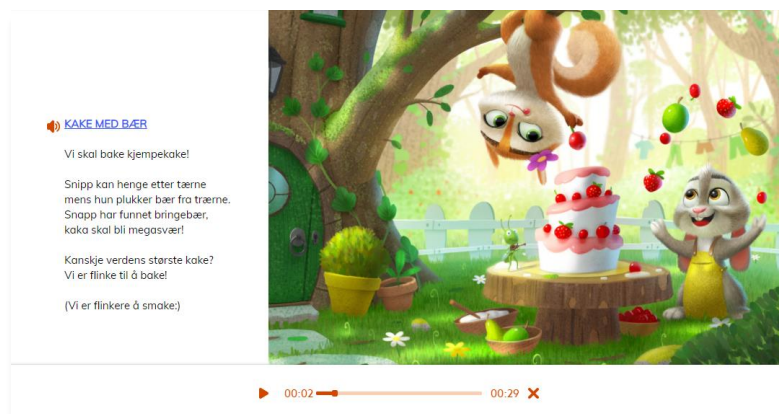
Barn lærer å bruke pekefingeren i arbeidet med retningsaspektet i lesing. Å bruke pekefingeren gjør det lettere for øynene å følge teksten ord for ord, eller linje for linje, og å konsentrere seg om oppgaven. Animert understrekning gir støtte til ordgjenkjenningen (Karemaker mfl., 2010, s. 43), og når ordet leses med autentisk fortellerstemme har det også effekt på det ekspressive vokabularet (Takacs mfl., 2015). At det utheves med animasjon, forsterker den auditive-visuelle koblingen (McKenna mfl., 2003), og gjør det lettere å fokusere på hvordan ordet ser ut.

Meningsaspektet trer klart frem, og tekstene bærer preg av en whole language tilnærming. Lyden støtter språkforståelsen (Takacs mfl., 2015). Signalling-prinsippet innebærer at det blir en dypere læring når ord utheves (Mayer, 2021, s. 166), og uthevingen av ordene understøtter ordavkodningen. Spørsmål til tekst, og det affordansene lyd og animasjon tilfører, kan kobles

til en balansert tilnærming, og retter fokus på flere aspekt som potensielt kan bidra til å utvikle leseferdigheten.

5.6.3 «Kake med bær» - Rim og regler

Teksten *Kake med bær* har lydfunksjon, og animert understrekning, setning for setning (skjerm bilde 35). Det som skiller denne teksten fra de foregående, er at den utspiller seg på en webside, og at det er fokus på enderim.



Skjerm bilde 35.

Fortellerstemmen tar hensyn til tegnsettingen med tydelige trykk på rim-delen, og rytmen og intonasjonen gir flyt i lesingen. Rim-delene fra verbalteksten er rikelig illustrert, og konkretiseres i illustrasjonen, noe som potensielt kan støtte til forståelsen under avkodingen.

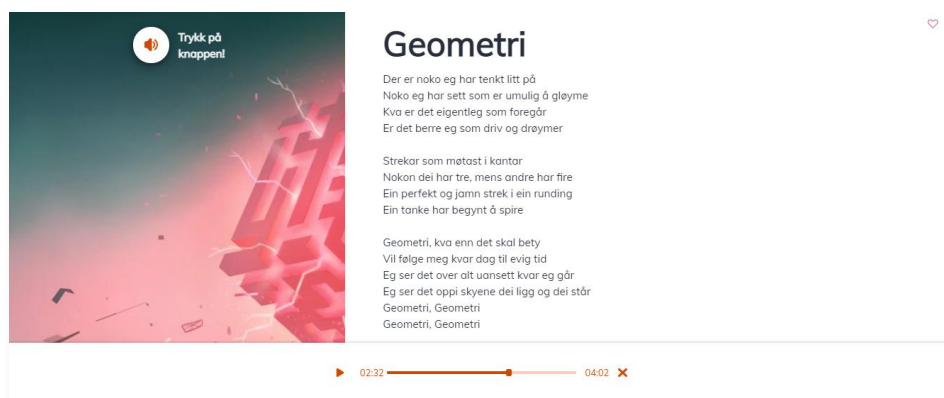
Den animerte uthevingen og understrekningen har en redundant kobling til fortellerstemmen, og sammenfaller med verbalteksten også i dette tekstuttrykket. Animasjonen fremhever ordene på setningsnivå, mens stemmen fremhever hvert enkelt ord, samt at stemmen også leser setningene autentisk som rim. Dette gir stemmen kvaliteter som også presiserer setningsnivået.

Elever som strever med avkoding, vil ha nytte av lyden for å kunne skape større mening med den skrevne teksten. Elever som avkoder fonologisk, vil kunne dra nytte av det lydige aspektet, da dette modellerer leseflyt og holder på oppmerksomheten (Kuhn mfl., 2019, s. 273-275). Lyden støtter også forståelsen (Mol & Bus, 2011, s. 267;283), og de ulike kvalitetene i lyd kan ha en bekreftende kvalitet for elever som leser i overgangen til, eller som er på ortografisk nivå. Det å høre noe bli lest opp, kan støtte prosessen i det Høien og Lundberg (2017, s. 68) referer til som den indre lydklangen, hvilket er et sentralt aspekt ved fonologisk lesing. Ifølge Mayer (2021) sin teori, gir lyden sammen med bildet dypere læring.

Rim i autentiske tekster legger premisser for både phonics og whole language fokus i én og samme tekst. I whole language er helheten sentral for å skape mening (Pressley & Allington, 2015, s 19). Tekstuttrykket er autentisk, mens lydfunksjonen setter fokus på språkets mindre bestanddeler. Animasjonen synliggjør samtidig ordene, slik at det blir en tett kobling til lyd og bilde. Det at det ligger tett opp til barnas muntlige tale, inviterer også til språklek. I denne teksten kan man si at innvendingene mot phonics, som var at øvingen bar preg av og løsrevet terping på bokstav-lyd i kontekstfri tekster (Kulbrandstad, 2018, s. 133), er tatt hensyn til.

5.6.4 «Geometri» - Syng!

I sangene er det en kombinasjon av sang, musikk, illustrasjon og tekst, i ett og samme tekstuttrykk. Utgangsbildet er et illustrert stillbilde, en sangtekst med overskrift og et lydikon. I sangene tolkes lydikonet med verbalteksten *Trykk på knappen* (skjerm bilde 36). Ved å zoome ut endres illustrasjonen, og for å se hele sangen må man scrolle nedover. Storskjerm egner seg for å vise hele teksten.



Skjerm bilde 36.

Overskriften *Geometri* er stor og tydelig, og signaliserer innhold i samspill med illustrasjonen. Sangen om geometriske figurer er ganske avansert, og teksten er på nynorsk. Den redundante koblingen får derfor tilført en ny dimensjon. At tekst og lyd er på nynorsk gjør at sangen ligger nærmere opp til det muntlige språket for barn i flere deler av landet. Samtidig har sangeren en dialekt som skiller seg noe fra sidemålet i verbalteksten. At dialekter benyttes i sang, kan bidra til språklig bevissthet, for eksempel ved å utvide horisonten for sterke lesere, eller det kan bidra til å gjøre barna mer språkbevisst generelt. Sangen har en fortellende kvalitet. Fordi sang og musikk fenger, kan sangen høres mange ganger uten at det nødvendigvis blir kjedelig for barna. Det kan tvert om bli mer og mer interessant når de lærer

teksten, og klarer å koble elementene i sangen med tekst og illustrasjon. Sang kan fungere som repetert lesing, som for mange elever virker meningsløst i andre sammenhenger. Repetisjon er en viktig kilde for å utvikle leseflyt (NRP, 2000, s. 191).

Musikk og sang har en sterk emosjonell kvalitet (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 40). Intonasjonen og prosodien varierer mye, og underbygger viktige ord og deler av innholdet. At sangen *holder lydene* når *geometri* synges, setter fokus både på deler i ordet og lyder. Lyden har meningsbærende kvaliteter (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 27; 39), og kan gjøre at elevene blir mer bevisst på deler i ordet, på stavelses- og morfemnivå.

Teksten er rikt illustrert av Fredrik Rättzén, og gir leseren en sanseopplevelse. Illustrasjonen utvider meningen i teksten gjennom å vise en rekke ulike geometriske figurer. Hovedpersonen drømmer om en *rubiks kube*, og han ser geometriske figurer i alt. Sang og musikk sammen gir tekstbildet en utvidet helhet, og melodien trekker lytteren inn i historien om matematiske uttrykk. Sanger er fortellende, gir verdifull teksterfaring (Høigård, 2019), og er derfor viktig i lese- og skriveopplæringen (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 41).

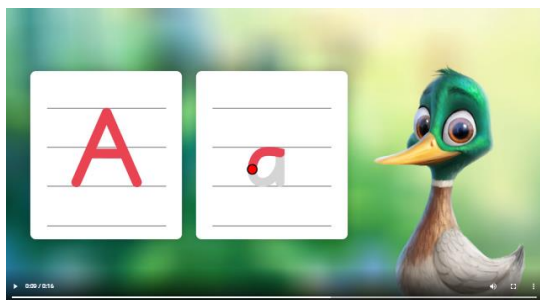
En metastudie viste at musikk har effekt på forståelse av tekster, og på forståelse for elever med svakt utviklet vokabular, og som av den grunn hadde vanskeligheter med å følge narrativer (Takacs mfl., 2015). Å lytte til teksten, samtidig som informasjonen kobles til bildet, kan potensielt føre til en dypere forståelse for ordet geometri. Teksten gir dermed rike muligheter for forståelse gjennom koblingen mellom tekst, sang, illustrasjon og musikk.

Sangene er autentiske narrativer, og bærer preg av whole language tilnærming. Samtidig setter det lydlige aspektet i sang stort fokus på deler i ord, eller enkelte ord, og kan relateres til phonics. Lyden drar phonics-tradisjonen sterkere inn i de autentiske tekstene, samtidig som dette kan kobles til en balansert tilnærming, fordi delene integreres i samme tekstuttrykk.

5.6.5 «Bokstavfilmene» - Bokstavene

Bokstavfilmene består av en film for hver bokstav i alfabetet. Alle bokstavene er presentert som grå svak tekst sammen med en illustrasjon (stillbilde). Illustrasjonen er lett gjenkjennelig og utvetydig. I de to eksemplene som er presentert er bokstavene fremlydt i ordet som er illustrert⁴. For bokstaven *A*, er illustrasjonen som kobles til fremlyden, *And*, og for bokstaven *D* er det *Dinosaur* (skjerm bilde 37-38).

⁴ I enkelte av bokstavfilmene er bokstaven koblet til utlyd i illustrasjonen.



Skjerm bilde 37-38.

Vokalene er røde, og konsonantene er blå, og fargekoden gjør det enklere å skille dem fra hverandre. Når filmen startes, skrives først den store, og så den lille bokstaven, med en farget animert kule. Animasjonen viser tydelig bokstavens form i sakte tempo, mens fortellerstemmen sier hva bokstavnavn og bokstavlyden er. Så presenteres bokstavlyden en gang til, i form av fremlyden til ordet som er illustrert. Fortellerstemmen sier; «*bokstaven heter A, bokstavlyden er /a/, A for And*», eller «*bokstaven heter D, bokstavlyden er /d/, D for Dinosaur*». Det er mulig å slå av lyden og kun se hvordan bokstaven formes.

Å kunne grafem-fonem-forbindelsene for de enkelte grafemene, er en sentral ferdighet som kreves for å kunne syntetisere lydene i ord. Kombinasjonen av bokstavinnlæring og fonemisk bevissthetstrening er vesentlig for å oppdage koblingen mellom grafem-fonem (NRP, 2000, s. 24). Dette legges det opp til i dette tekstuttrykket.

Animasjonen er et blikkfang, tydeliggjør plasseringen på linja og retningsaspektet, og kan fungere som støtte til bokstavutformingen. Animasjonens bevegelse er meningskapende (Maagerø og Tønnessen, 2014, s. 37). Bokstavlyden visualiseres gjennom animasjonen. Det tilrettelegges derfor for repetisjoner i grafem-fonem-kobling, noe som kan lette arbeidet med å tilegne seg kunnskapene om det alfabetiske prinsipp. Sikker bokstav-kunnskap innebærer å gjenkjenne, og å kunne forme, store og små bokstaver ved skriving (Lundetræ & Walgermo, 2014, s. 155-156). Retningsaspektet er viktig i innlæringen av grafemene, med klargjørende illustrasjoner og egnet typografisk og språklig utforming (Høien & Lundberg, 2017, s. 234). Lyd og animasjon tilfører tekstbildet sentrale kvaliteter ved at fortellerstemmen som presenterer bokstavlyden, kan fungere som en teknisk erstatning for lærerens stemme. Animasjonen kan fungere som erstatning for måten læreren visualiserer bokstavene på tavla. Det er en redundant kobling mellom bokstaven som skrives med den animerte kule i starten av filmen. Koblingen brytes ved at fortellerstemmen sier hva bokstavlyden er, samtidig som animasjonen viser hvordan stor og liten bokstav skrives. Det presiseres ikke noe om forskjellen på store og små bokstaver i filmene muntlig, selv om det er det som vises i

animasjonen. Dette kan være et forvirrende element i tekstbildet, selv om det er koblingen mellom fonemet og grafemet som er fremtredende.

Bokstavene støttes av illustrasjonen. En person lærer bedre av at ord støttes opp av bilde (*multimediaprinsippet*) (Mayer, 2021, s. 1). Bildet av anda står nær bokstaven i tekstbildet, og det er et relevant bilde i forbindelse med bokstaven A, fordi anda har fonemet som representerer grafemet som fremlyd. Når ord og bilde står nær hverandre i tekstbildet (*spatial contiguity-prinsippet*), øker forståelsen. Når bilde er relevant for verbalteksten, underbygges det som står skrevet (*coherence-prinsippet*), og fremmer læringsprosessen (Mayer, 2021, s. 143;205). Bokstavene utheves i tekstbildet ved hjelp av animasjonen. Ifølge Mayer (2021, s. 166), vil uthevninger (*signalling-prinsippet*) av tekstbildet understøtte helheten i det som presenteres. En person lærer bedre når animasjoner og fortelling presenteres simultant (*temporal contiguity-prinsippet*) (Mayer, 2021, s. 225), slik som i dette tekstuttrykket. I designet følges alle prinsippene, og dette reduserer den ytre kognitive belastningen på arbeidsminnet. Det at elementene støtter hverandre i tekstbildet, kan potensielt føre til at nye «skjema» dannes, eller eksisterende videreutvikles, noe som resulterer i dypere læring (Mayer, 2021, s. 29).

Barna mottar informasjon fra de to visuelle modaliteter, illustrasjon og animasjon, samtidig som informasjon gis gjennom det auditive via fortellerstemmen. Ifølge teorien innebærer dette at man må arbeide hardere kognitivt, ettersom informasjon fra to ulike informasjonskilder må prosesseres gjennom samme kanal (her det visuelle). Teorien sier at en person lærer bedre når informasjon presenteres i to ulike modaliteter (Mayer, 2021, s. 282-283). Det at elevene må prosessere informasjon som kan oppfattes som et forvirrende element i tekstbildet, kan oppfattes som støy i tekstbildet, og fungere som en ytre kognitiv belastning ifølge teorien.

At animasjonen går sakte vil på en annen side redusere kognitiv belastning (Mayer, 2021), Det digitale muliggjør repetisjon, filmene går sakte, og de er korte. På denne måten kan elevene få med seg detaljene. Animasjon uten lyd kan ha effekt for elever som strever med forming av bokstavene. Bokstavfilmens fokus på bokstavene har en phonics tilnærming, og muliggjør utvikling av fonemisk bevissthet og bokstavlæring. Illustrasjonen, lyd og animasjon utgjør en vesentlig del av tekstbildet. Fokuset er eksplisitt på undervisning i delferdigheter, ved at lyden presiserer bokstavnavn-bokstavlyd, og animasjonen tydeliggjør koblingen. Samtidig setter illustrasjonen små og store bokstaver inn i en meningsfull sammenheng, slik at det ikke blir løsrevet fra konteksten. Dette gjør at teksten også kan relateres til en balansert tilnærming.

5.6.6 «ABC-filmen» - Bokstavene

ABC-filmen er en animasjonsfilm. Filmen handler om *Snipp*, *Snapp* og *Snute* som møter to barn ute i skogen. Barna mister en bok ut av sekken, og de tre figurene finner et av arkene. På den måten møter de skriftspråket for første gang. *Snipp* viser *Snapp* arket og sier at «*det er fullt av kruseduller*» (skjerm bilde 42). Bamse, som de treffer i skogen, forteller dem om det å lese.

Animasjonsfilmen inneholder animerte bilder, fortellerstemme, samt valgfri teksting. Filmen har musikk og lydeffekter. Det er en redundant kobling mellom fortellerstemmen og verbalteksten, samtidig som animasjonen illustrerer fortellingen i et forholdvis sakte tempo.

I filmen er enkelte bevegelige elementer animert tydelig, mens andre deler i animasjonen er stillbilde. Sentrale deler i den fortalte historien fremheves, og det er en tilpasning til barna. Ifølge signalling-prinsippet, blir det dypere mening når sentrale element utheves (Mayer, 2021, s. 166). I enkelte scener i filmen presenteres figurene på hvit bakgrunn (skjerm bilde 39). Dette medfører mindre detaljrikdom enn i andre scener som gir mer utfyllende informasjon.

Perspektivering, zooming og endring av vinkler i animasjonsfilmen gjør at det visuelle sammenfaller bedre med den auditivt fortalte historien, enn det filmen ville gjort med bare ett stillbilde. De bevegelige delene i animasjonen fører til at barna blir mer oppmerksomme på detaljene, og det øker forståelsen (Takacs & Bus, 2016). Årsaken er at når historien følges tett med animasjonen, fører det til at ord og bilde får en tett kobling. Animasjonen underbygger det som blir fortalt ved å konkretisere det som foregår til enhver tid. De ulike modalitetene som animasjon, lyd i form av fortellerstemme, musikk og lydeffekter skaper en helhetlig opplevelse. Fjernes én modalitet, blir modalitetens betydning tydelig. Filmen støtter temporal contiguity-prinsippet gjennom den tette koblingen mellom non-verbal og verbal informasjon. Barna får lettere tak i både den røde tråden og plottet i historien ved at ord og bilde synkroniseres, fordi det fører til dypere mening (Mayer, 2021). Når kameraet følger figurene tett, rettes oppmerksomheten mot de sentrale elementene i historien. Ifølge teorien lærer personer bedre av animasjon som støttes av fortelling (Mayer, 2021, s. 281; Low & Sweller, 2014, s. 227).

Lyd som er auditivt og animasjon som er visuelt prosesseres i ulike kanaler i arbeidsminnet, og gjør at informasjonen kobles sammen. På et sted i filmen kommer *Snute* «*nølende*» etter de andre, og koblingen mellom lyd (at ordet «*nølende*» sies) og bilde (at man ser både på

kroppsspråk og ansiktsuttrykket at Snute går nølende) kan hjelpe elevene til å få tak i det semantiske innholdet i ordet, da ordet «nølende» ikke nødvendigvis er kjent for alle. Animasjon utspiller seg både i tid og rom og tilføyer kontinuerlige situasjonsbeskrivelser, hvilket gir et rikere plattform for forståelse. I filmen følges prinsippet om coherence i Mayer (2021, s. 143) sin teori, som innebærer en sterk kobling mellom relevante ord og relevante bilder (her animasjon), noe som reduserer den kognitive belastningen.



Skjerm bilde 39-42.

I en annen scene faller boken ned fra treet og treffer *Snipp* og *Snapp* i hodet. Da lages det en */doink-vio-vio/-*lyd som sammenfaller med historien (skjerm bilde 41). Lydeffektene gir et rikere helhetsbilde, slik at det blir lettere å leve seg inn i historien. Musikk og bakgrunnslyder som følger historien tett, har også en positiv effekt på forståelsen, fordi dette prosesseres som non-verbal informasjon og støtter det som fortelles. Animasjonen og lyd har effekt på forståelsen og på de ekspressive vokabularet (Takacs mfl., 2015).

Tekstingen er valgfri. Med teksting må barna prosessere informasjon både fra animasjon og skrift gjennom det visuelle. Ifølge teorien lærer en person bedre om informasjon presenteres i to ulike modaliteter (Mayer, 2021, s. 282-283). Informasjon som må prosesseres gjennom samme kanal, fører til cognitive load. Uten tekst følges modalitetsprinsippet, og elevene får prosessere informasjon via to ulike kanaler, auditiv og visuell, noe som ifølge teorien fører til dypere læring. Samtidig sier teorien at animasjoner som går i sakte tempo belaster det

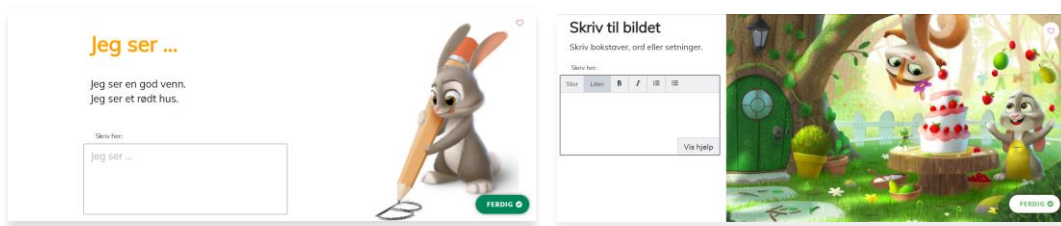
kognitive mindre enn animasjon i et raskt tempo (Mayer, 2021, s. 281). Denne filmen går sakte, der bare sentrale elementer er animert.

Å følge den animerte fortellingen, gir potensielt dypere læring, ettersom tekstuttrykket følger coherence-prinsippet, signalling-prinsippet og temporal contiguity-prinsippet (Mayer, 2021). Animerte fortellinger viser seg fordelaktig for utvikling av leseferdigheten, fordi det forbedrer evne til å forstå fortellinger (Takacs mfl., 2015; Zucker mfl., 2009), det utvikler ekspressivt vokabular, samt at bakgrunnsmusikk og effektlyder øker forståelsen ytterligere (Takacs mfl., 2015). Det som viser seg som utslagsgivende i dette tekstbildet, er tekstingen. Tekstingen skaper ifølge teorien, kognitiv belastning som hindrer at barna får en dypere læring (Mayer, 2021). For barn som ikke leser, vil animasjon og fortelling sammen kunne understøtte forståelsen, og det sakte tempoet gjør det lettere å fange opp de sentrale deler som potensielt kan bidra til forståelse. Når elevene leser flytende, utgjør tekstingen en mindre belastning, enn for barn som strever med tilegnelsen av leseferdigheten. Årsaken til *teksting* uansett fører til en overbelastning, er at informasjonen kommer fra tre informasjonskilder. Fra animasjon og tekst som begge prosesseres visuelt, samt lyd som prosesseres auditivt. Ifølge teorien lærer *ikke* en person bedre, om det legges tekst til animasjon med fortellerstemme, fordi det fører til ytre kognitiv belastning i prosesseringen, ettersom det som formidles muntlig, i tillegg, blir sammenlignet med tekstingen (Mayer, 2021). I teorien fører dette til en split-attention-effekt, der de kognitive kravene blir for store i forhold til det arbeidsminnet klarer å prosessere (Mayer, 2021). Dermed vil det selv for elever som leser flytende, være utfordrende å følge med på to perseptuelle kilder samtidig. Dette er et aspekt som er viktig å ha et bevisst forhold til når en velger animasjonsfilmer med eller uten teksting.

5.6.7 «Jeg ser»...og «Skriv til bildet» - Skriv

Under *skriv* er det mange ulike skriveoppgaver på ord-, setnings- og tekstnivå. Ulike setningsstartere modellerer skriveprosessen for barna. Startere kan være «Jeg ser»..., «Jeg er»... og «Alle kan».... På tekstnivå er det åpning for å skrive fritt med utgangspunkt i en illustrasjon, og oppgavene er knyttet opp til mange kjente tema (skjerm bilde 43-44).

I *Skriv til bildet: Kake, med skrivestarter* er det mulig å skrive fritt. Når elevene aktiverer området, kommer det opp ord- og setningsalternativer, noe som potensielt kan støtte skriveprosessen. Både ord og setninger er nært relatert til selve temaet i bildet. Testaturet kan bidra til å støtte analysen i skriveprosessen, og er spesielt viktig for barna som er usikre på bokstavene.

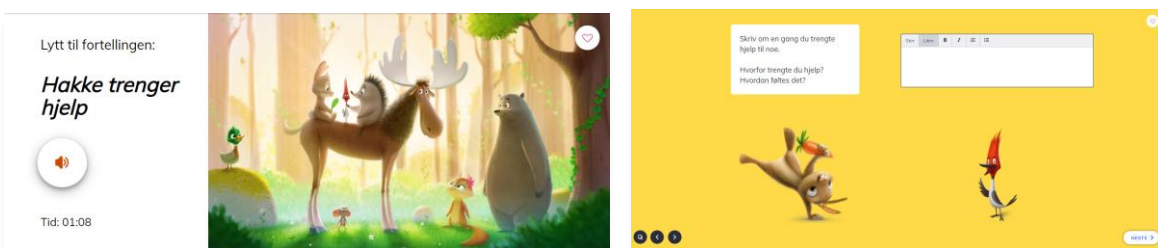


Skjerm bilde 43-44.

5.6.8 «Hakke trenger hjelp» og «Skriv selv - Hakke trenger hjelp» - Lytt

Fortellingene har fortellerstemme, musikk og bakgrunnslyder, og det er påfølgende skriveoppgaver til fortellingene (skjerm bilde 45-46). Musikken er inngangen til fortellingen, og fortellerstemmen overtar i det musikken forsvinner. Det utvidede lydbildet skaper et rikere univers for mottakeren ved at det settes stemning, og bakgrunnslydene forsterker inntrykkene i fortellingen, i tillegg til at mye mening er lagt i fortellerstemmens intonasjon og rytme.

Det er enkle fortellingene med kjente tema. Dette kan gjøre det lettere for elever som har få og diffuse begreper å følge med på historien som fortelles. Når barn lytter til fortellingene, støttes fortellingene av et relevant bilde, som følger coherence-prinsippet. At informasjon må prosesseres i to ulike kanaler følger modalitetsprinsippet, noe som, ifølge teorien, fører til dypere læring (Mayer, 2021). Illustrasjonen kan potensielt støtte forståelsen, ved at barna kan lete etter supplerende informasjon i bildet. Å lytte til fortelling, er en av kildene som utvikler leseferdigheten mest. Dette har en spesielt positiv effekt på forståelse og for utvikling av det ekspressive vokabularet (Takacs mfl., 2015).



Skjerm bilde 45-46.

5.7 Oppsummering

I denne delen svarer jeg på *forskningsspørsmålene 1-4*, videre ønsker jeg å belyse hensikten med oppgaven og *problemstillingen* gjennom å drøfte de mest interessante funn fra leseverkene og det digitale materialet i sammenheng med mediets rolle i leseopplæringen.

5.7.1 Situasjonen i norske klasserom - leseverk og tilgang til digitale hjelpemidler

Forskningsspørsmål 4 spør i hvilken grad lærere rapporterer at de benytter felles læreverk på 2. trinn. Her viser resultatene at felles leseverk brukes mye. Dette samsvarer med annen forskning (Hodgson mfl., 2012), noe som tilsier at leseboken fortsatt har en sentral plass, til tross for stor satsing på digitale ressurser i begynneropplæringen.

Forskningsspørsmål 3 spør om i hvilken grad lærere rapporterer om tilgang til datamaskiner og nettbrett på 2. trinn. Her viser resultatene at i overkant av ¼ av lærere melder om manglende datautstyr, at mange elever må dele, og at få elever har tilgang til egen datamaskin. Manglene datautstyr hindrer lærere i å drive digital undervisning, og det kan hindre elevene i å nå målene i LK20. Etttersom data ble innhentet for tre år siden, kan situasjonen ha endret seg. Økonomi spiller en sentral rolle, og basert på erfaring, tar endringer i skolen forholdsvis lang tid.

Forskningsspørsmål 1 og 2 spør om hvilke styrker og svakheter tekstene i leseverkene og det digitale materialet har i lys av de *phonics*, *whole language* og *balansert tilnærming*. Dette oppsummeres ved å se om mediene alene eller sammen dekker elementene *fonemisk bevissthet*, *bokstavkunnskap*, *vokabular*, *leseforståelse* og *leseflyt* (NRP, 2000), som ansees som omdreiningspunkt for god leseopplæring. Analyseresultatene vurderes opp imot målene i læreplanen (beskrevet i kap. 1.1.1), og om mediene egner seg å kombinere for å nå målene.

5.7.2 Fabel 2 og Fabel 1-2 Digital

I *Fabel 2* er konteksten sterkt fremtredende, og kjente situasjoner og problemstillinger danner et sentralt utgangspunkt for forståelse av tekstene. De rikt illustrerte kontekstene i leseverket legger til rette for samlesing, som Vollan (2010, s. 98-99) viser til er vanskelig for barn på 2. trinn. Dette er derfor et godt utgangspunkt for å utvikle kontekstbaserte lesestrategier.

Leseboken *Fabel 2* vektlegger ulike aspekter ved lesing, og leseforståelse og vokabular er fremtredende. Bokens bruk av *Fabel detektivbyrå* sine leseforståelsesstrategi-oppslag, og fokus på repetisjon av strategiene i de nivådelte oppslagene, kan bidra til en overføringseffekt for elevene ved lesing av andre tekster. Spennende språkbilder ble registrert som virkemiddel. Vokabular i bokens nivådelte tekster domineres av nøkkel- og kameraord, med et fokus på høyfrekvente regelrette og uregelrette ord som gjentas. Ved tilegnelse, kan dette bidra til utvikling av ortografiske kunnskaper og leseflyt. Temaord er gjennomgående, repeteres i kapitlene, og kan bidra til større dybdeforståelse. Å utvikle vokabular bidrar til å utvikle

leseflyt (Stangeland & Færevaa, 2014), og kan være den medvirkende årsaken til det at dette elementet er i sentrum gjennom hele boken.

Det legges dermed til rette for å utvikle vokabular og leseforståelse gjennom en balansert tilnærming i *Fabel 2*. Ordforrådsutvikling legger videre premisser for å utvikle leseflyt.

Fabel 1-2 Digital vektlegger lesestrategier med *Fabel detektivbyrå*-detektivene både i, og utenfor læringsløpene. Materialet har nivådelte tematekster og tekster i ulike sjangre, og bokstavtekstene har lyd støtte.

Vokabular er vektlagt i oppgaver som øver på å lese både lydrette og uregelrette helord, eller å enkle tekster med lyd støtte, hvor talen fremhever ordnivået. Å utvikle vokabular bidrar til å utvikle leseflyt (Stangeland & Færevaa, 2014), og tekstenes autentiske fortellerstemmer modellerer leseflyt med riktig prosodi og intonasjon.

Analysen viser at bokstaver animeres tydelig og tilrettelegger for å øve på bokstavkunnskap, samt at tekstene muliggjør å utvikle synteseferdigheter ved at lyden støtter bokstav-lyd-korrespondansen (*Lesemaskinen* og *Bokstavtekstene*). Synteseoppgavene kan øke fonemisk bevissthet, samt at i *Lesemaskinen* rettes fokus tydelig på grafem-fonem-koblingen for hvert enkelt grafem som kommer opp. Det er talen i dette tekstuttrykket som synliggjør koblingen til fonemene. Teorien sier at lyd har positiv effekt på utvikling av alfabetisk kunnskap, teknisk lesing, og ortografisk prosessering (Mol & Bus, 2011). Lyden støtter videre forståelsen, utvikler ekspressivt vokabular (Takacs mfl., 2015), og modellerer leseflyt, samt at lyden kan holde på leserens oppmerksomhet (Kuhn mfl., 2019). Dette er viktig, fordi syntesen er krevende for korttidsminnet (Høien & Lundberg, 2017).

Tekstskaping på ulike nivå gir en ekstra mulighet for å bruke, og å forstå, sammenhengen mellom skriftspråket og talespråket. «Å skrive seg til lesing» (Trageton, 2003, s. 258) er et begrep som kan relateres til at eksperimenterende skriving, noe som kan bidra til å fremme fonologisk lesing. Skriving setter fokus på grafem-fonem-koblingen. I en fonologisk fase driver skrivingen fasen fremover, ved at barna må hente frem ordene semantisk og analysere dem (Hagtvet, 2009, s. 199-201). Samtidig, for barna som har lagret mange ord i leksikon, er det rike muligheter til å skive og å utvikle seg på setnings-, avsnitt- eller tekstnivå. Å skape noe i prosessen selv, er sentralt for barna. Eksperimentell skriving preges av elevenes eget språk, og er derfor en perfekt tilpasning til nivå i seg selv. Å skrive, tar utgangspunkt i både delene og helheten. Dette avgjøres av hvilket nivå elevene skaper teksten på. Når elevene arbeider med fonologisk analyse er det preget av phonics, og når elevene starter med helheten

preges skrivingen av whole language. Når elevene skriver lengre tekster, men fokuserer på ord inni teksten, har skrivingen en balansert tilnærming.

Tastaturet gir tilgang til bokstavene, og støtter gjenkallingen i analysen av ord. Elever som strever med gjenkalling, kan oppleve mestring ved hjelp av tastaturet. Mestringstro og motivasjon kan dermed øke. Tastaturet kan bidra til at elevene får raskere kunnskap om grafem-fonem-korrespondansen (Lundtræ & Sunde, 2019, s. 75).

Oppsummert kan derfor tekstuttrykkene understøtte målet om:

«å trekke bokstavlyder sammen til ord under lesing og skriving»

(Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 19).

5.7.3 Norsk 2 og Skolen for 2. trinn

Leseboken *Norsk 2* gjør bruk av kjente kontekster. Samtidig vektlegges norskfaglige emner. Kontekstene er et sentralt utgangspunkt for forståelse, og samlesing vektlegges i et av de norskfaglige emnene. Dette tilrettelegger for utvikling av kontekstbaserte strategier.

Leseboken *Norsk 2* vektlegger ulike aspekter ved lesing, som leseforståelse og vokabular, og elementene inngår i meningsfulle sammenhenger. Enkle leseforståelsesstrategier er vevd inn i målene, spørsmål og oppgaver, samt i oppsummeringene i hvert kapittel. Mange ulike tilnærminger til vokabular var sterkt fremtredende i boken, både i tematekstene og i de nivåddifferensierte tekstene. Boken viser til et fokus på høyfrekvente ord og emnespesifikke ord og vektlegger ordforrådsutvikling. Stahl & Nagy (2006) påpeker at introduksjonen av ordene har forebyggende effekt, som har sammenheng med at å utvikle vokabular ansees som den viktigste enkeltfaktor for utvikling av leseflyt (Stangeland & Færevaa, 2014). Humor som virkemiddel var fremtredende både i verbalspråket og illustrasjoner. Akademisk motivasjon kan utnyttes ved å la barna møte meningsfulle tekster (Walgermo mfl., 2018, s. 90), og morsomme tekster kan romme det som føles meningsfullt for andreklassinger. Virkemidlene kan fungere positivt i forhold til tidlig innsats.

Det legges dermed til rette for å utvikle vokabular, noe som er et viktig element for utvikling av leseflyt, og leseforståelse. Det legges til rette for å utvikle elementene gjennom en balansert tilnærming i *Norsk 2*.

Det digitale materialet har tekster på ulike nivå med påfølgende spørsmål, noe som legger premisser for å utvikle leseforståelse. Mange tekster har lydfunksjon, og analysen viser at

fortellingene som elevene kan høre på med lydstøtte, er koblet til ulike skriveoppgaver. Å lytte til fortellinger, er det som har størst effekt på utvikling av leseferdigheten. Dette har også positiv effekt på utvikling av alfabetisk kunnskap, teknisk lesing, og ortografisk prosessering (Mol & Bus, 2011), og lyden støtter forståelsen (Takacs mfl., 2015).

Animasjonsfilmen har både lyd og animasjon. Det at lyd og bilde følger hverandre tett, har en positiv effekt på forståelse, og en spesielt god effekt på ordforståelse og ekspressivt vokabular (Takacs mfl., 2015). Skriveoppgavene som er analysert i *Skolen for 2. trinn* har nesten identiske affordanser som det digitale materialet *Fabel 1-2 Digital* (bortsett fra å skrive med tale). I skriving må elevene analysere de talte ordene, og dette synliggjør det alfabetiske prinsippet, og utvikler gode lesestrategier (Hagtvet, 2009). Lydstøtten og animasjonen i tekstene *Gode venner* og *Kake med bær* fremhever ordnivået, noe som kan bidra til å gjøre elevene mer oppmerksomme på ordenes oppbygning. Repetert lesing ansees som en egnet metode for øving av leseflyt (NRP, 2000), og sang har kvaliteter som gjør at repetisjon blir positivt. Lyden er ferdiginnspilt autentiske stemmer, som modellerer og støtter utviklingen av leseflyten (Kuhn mfl., 2019). Elevene kan følge teksten med øynene, og enten lese sammen med teksten, eller rett etter å ha hørt fortellerstemmen.

Analysen viser til at bokstaver animeres tydelig, noe som legger til rette for å øve på bokstavkunnskap, og lyden synliggjør bokstav-lyd-korrespondansen. Et fokus på lyd koblet med bokstaven har best effekt for å øke fonemisk bevissthet (NRP, 2000). Koblingen mellom bilde og lyd, når det gjelder framlyd eller utlyd, er også en kilde til fonemisk bevissthet. Sang og rim retter også fokus helt ned til bokstav-lyd-nivået. Oppsummert kan tekstuttrykkene understøtte målet om:

«å trekke bokstavlyder sammen til ord under lesing og skriving»
(Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 19).

5.7.4 Å kombinere trykt og digitalt materiale

I fra begge forlag er det sammenfallende tema i de trykte og digitale læremidlene, noe som gjør det mulig å fordype seg i ulike tema og tekster ved å kombinere mediene. At temaene er kjente, er med å realisere et viktig aspekt ved «*tekst i kontekst*» i LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 2). Dette gjør det lettere for elevene å bruke forkunnskapene sine. Koblingen mellom kontekst og barnas erfaringer er sentral for forståelse (Dahle mfl., 2016, s. 81).

Analysen peker på at det analoge dekker språkrelaterte elementer som leseforståelse og vokabular. Analysen peker også på at det digitale har, i tillegg til språkforståelsesrelaterte elementer, tekstuttrykk som trener grafem-fonem-forbindelsen. Tekstuttrykkene gir mulighet for eksplisitt øvelse i fonemisk bevissthet og bokstavkunnskap, som er fremhevet som to sentrale element i rapporten til NRP (2000). Etersom leseflyt beror på avkoding og språkforståelse (Pikulski & Chard, 2005), dannes grunnlaget for å utvikle også denne komponenten. Til sammen dekker mediene både avkoding og språkforståelse i Gough & Tunmer (1986) sin leseformel. Dermed legges det grunnlag for å nå målet om:

«å lese med sammenheng og forståelse på papir og digitalt og å bruke enkle strategier for leseforståelse» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 19).

Å nå målene, handler om mer enn bare hva materiellet kan tilby. For at barna skal kunne avkode og forstå, er tekstnivå, innhold og design avgjørende faktorer som spiller inn for den enkeltes leseutvikling.

Analysen viser at det digitale materialet rommer en mengde ulike tekster på forskjellige nivå, samt mye mer materiale enn det som er analysert i denne oppgaven. Forlagene sier at det digitale også kan brukes som en selvstendig plattform. Å benytte det digitale medium alene strider imidlertid mot læreplanens krav om bruk av både trykt og digitalt materiale i leseopplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 2). Til tross for kravene i læreplanen, viste hendelsen med hjemmeskole våren 2020, at en heldigital løsning ville vært svært hendig.

5.7.5 Balansert tilnærming og tekst i kontekst i leseverkene

Det er pekt på at lite er blitt gjort i begynneropplæringen for å bedre elevenes vokabular, samt at det i denne alderen er mest gunstig å utjevne forskjeller (Biemiller, 2012, s. 35-36).

Analysen viser derimot et fremtredende fokus på vokabular og leseforståelsesstrategier. I realiteten er det multiple faktorer som spiller inn på utviklingen av leseferdigheten, og utforming av materiell er bare en av faktorene. Dette er imidlertid en viktig faktor som kan ha stor betydning for om den enkelte føler mestring og får god progresjon. Vokabular er et av de elementene som har størst betydning for utvikling av leseforståelse (Stangeland & Færevaa, 2014), det er sentralt for å utvikle leseforståelse i en tidlig fase av leseutviklingen (Lervåg mfl., 2018), samt at det er viktig å utvikle både vokabular og leseforståelse simultant med andre basis-ferdigheter (Rapp mfl., 2007). Analysen viser at flere tekster legger opp til øvelse i både avkoding og forståelse av enkeltord innenfor rammen av en og samme tekst, og

sammen med at tekstene er nivå-differensierte, favner tekstene elever på ulike lesenivå. Disse faktorene legger premisser for eksplisitt undervisning av delferdigheter inn i autentiske tekster, og dermed for en god balansert tilnærming.

Analysen viser at konteksten teksten står i, er sentral for at begynnerleseren skal kunne trekke mening ut ifra teksten. Bøkene tilrettelegger for å bruke kontekst som hjelpemiddel til leseforståelse. Sett i lys av Gough og Tunmer (1986) sin leseformel, vil konteksten støtte opp om språkforståelsen, og det elevene klarer å forstå er i stor grad avhengig av barnas kunnskaper om emnet fra før (Dahle mfl., 2016).

For elever som ikke mestrer det verbalspråklige, vil informasjonen de trekker ut fra konteksten kunne danne forståelsesgrunnlaget når de møter ukjente ord i tekstene, fordi ord spesifiseres i illustrasjonene. Ettersom uerfarne lesere ikke trekker i generell kunnskap i møte med teksten (Cain & Oakhill, 1999), har konteksten stor betydning spesielt for uerfarne barns forståelse under lesing (Høien & Lundberg, 2017). At illustrasjoner konkretiserer situasjonen som blir skildret i verbalteksten (Løvland, 2007, s. 14), kan, sammen med overskriften, fungere som en aktiviseringsnøkkel for å foregripe. Det å koble på forkunnskaper, påvirker leseforståelse sterkest (Samuelstuen & Bråten, 2005), og sterke lesere kan dra nytte av konteksten for å understøtte og utvide forståelsen av verbalteksten. En leseopplæring som vektlegger å arbeide balansert med samlesing av både overskrifter, bilder, rammetekster og elementer fra teksten som er tydelig visualisert, kan bidra til at elevene utvikler kontekstbaserte strategier. Tekstene er såpass avanserte, at gjettelesere vil kunne oppdages, og ikke gå under radaren hos lærere.

5.7.6 Tilpasset opplæring

I forhold til tilpasset undervisning, kan de med gode språklige ferdigheter, og som har lært seg avkoding lese variert. For elever med usikker bokstavkunnskap (gjettesere), som strever med syntesen (lydplukkere), eller som strever med tilegnelse av ortografiske uregelmessigheter, er materiell og metode imidlertid avgjørende for å opprettholde motivasjon og fremdrift. Phonics-tradisjonens forsvarere har nok disse elevene i tankene, ettersom elevene kan ha nytte av et eksplisitt fokus i phonics, for å sikre avkodingsferdighetene. Elever som mestrer lesekunsten lett, vil nok ha større nytte av whole language. Balansert tilnærming forsøker å favne elevene i begge ender av spekteret. Analysen tyder på at ulike tekster med elementer fra både phonics og whole language er viktig for å nå målene for utgangen av 2. trinn. Analysen viser videre at det digitale består av materiell med fokus på phonics, som

lærere kan supplere med. Samtidig vektlegger Rapp mfl. (2007, s. 290) at basisferdigheter bør øves simultant med andre ferdigheter. Derfor er det vesentlig at læreren balanserer dette inn i undervisningen sammen med vokabular og strategier for tekstforståelse.

I de nivådelte tekstene på første nivå, er det enkelt språk, gjentagende ord- eller setningsmønstre, forholdsvis korte setninger, og sakte progresjon av uregelrette deler i alle tekstene. Dette øker muligheten for elever som strever med tilegnelsen av ortografisk nivå, å få utbytte av tekstene, men i forhold til bruk av leseverk, peker analysen på et behov for flere tekster for å dekke de laveste lesenivå. Det å la elevene lese tekster tilpasset sitt nivå er sentralt i balansert tilnærming (Warton-McDonald, 2015, s. 289). Analyseresultatene fra spørreundersøkelsen, fra *Two Teachers*, viser at en prosentandel av undervisningen gjennomføres også uten felles læreverk, og indikerer at det suppleres med småbøker, leseark, faktabøker og annet. Forlagene viser til tilleggsressurser som kan kompensere for mangler som jeg ser i leseverkene. Å lese variert, er sentralt for å utvikle leseferdigheten (Lundtræ & Uppstad, 2014, s. 166), og for sterke lesere er det flere tematekster, samt digitale tekster på ulike nivå, som kan benyttes.

Det digitale materialet ser ut til å favne et større spekter av elever enn det analoge, mens det analoge materialet har kvaliteter som kan gi fellesskapsfølelse i arbeid med autentiske tekster. Å bruke illustrasjonene som et felles utgangspunkt, og å fokusere på samlesing, kan gi gode lese-opplevelser for alle. Nivå-3 tekstene egner seg som fellestekst for klassen, men fordrer at læreren balanserer inn fonemisk bevissthet og bokstavkunnskap. Det å benytte en hermeneutisk tilnærming som integrerer delene inn i helheten (Tønnesen & Uppstad, 2015), er sentralt uansett medium.

Analysen peker på at det er fordelaktig å kombinere skrift og bilder, med lyd og animasjon, da affordansene bedrer muligheten til å tilpasse oppgaver til begynnerleseres ulike behov. Lyden og animasjon sammen setter et stort fokus på avkodingsrelaterte elementer, noe som ikke er mulig i det analoge. Denne studien viser til at en kombinasjon av phonics og whole language er sentralt for å kunne dekke elementene som viste seg som sentrale i begynnende leseopplæring, ifølge rapporten til NRP (2000). I praksis vil det fleksible digitale systemet, kombinert med den lett tilgjengelige lærerveiledningen, gjøre det enklere å supplere med lærestoff til den enkelte.

5.7.7 Affordanser i det digitale og cognitive load

Leseboken og datamaskinen har totalt ulik materialitet, og de digitale tekstene har et helt ulikt tekststruktureringsystem. Derfor skiller det å lese på papir seg fra det å lese digitalt, og å ha boken fysisk i hånda, og å kunne bla fram og tilbake, gjør det lettere å finne frem. Dette gir det å lese i en bok en annen leseopplevelse. Det er lettere å få oversikt over innholdet i mediet og å få sammenheng i tekstene når man leser. At de digitale tekstene er skjult i den virtuelle verden, gjør det mer abstrakt, og dette utfordrer leserollen. Det er ulike distraksjoner ved bruk av multimedia man skal være ekstra oppmerksom på i forhold til leseopplæringen.

I forhold til lesestrategier peker analysen på at det er mer krevende å lese digitalt enn å lese i trykt format, ettersom tekststruktureringsystemet stiller andre krav til leserne. Det gir også dårligere leseforståelse å lese på skjerm, enn å lese digitalt, når bøkene som er digitalisert har likt design som trykt bok (Furenes mfl., 2021). Å lese digitalt stiller enda større krav når det gjelder å trekke slutninger mellom tekstsementer som er fordelt på ulike websider, eller som er gjemt under ulike hotspots. Dette vil være krevende for barn som er i en opplæringsfase i lesing, da spesielt fonologisk lesing stiller store krav til arbeidsminnet (Høien & Lundberg, 2017). I slike tilfeller bør den enkelte tekst vurderes.

Analysen peker på at de digitale tekstenes kombinasjon av statiske og dynamiske modaliteter har potensiale for å fremme både forståelses- og avkodingsrelaterte ferdigheter i lesing. Dette skiller seg fra det analoge. Å lese bøker som har digitalt utbedrede historier med elementer kongruent med historien, øker tilegnelse av vokabular og leseforståelse (Furenes mfl., 2021). Hvordan modalitetene benyttes, har betydning for lesingen. Dette kan kobles til designet, og at det er mange forskningsbaserte prinsipper som må følges for at skal det være læringsfremmende. Læringen er avhengig av vanskegraden i tekstuttrykket, og har nær sammenheng med hvordan elementene er satt sammen, slik at ikke for mye informasjon må prosesseres gjennom en og samme prosesseringskanal. Analysen av animasjonsfilmen (*ABC-filmen*), med teksting, viser at elevene må prosessere både animasjon og teksting perseptuelt, samt at tekstingen må sammenlignes med innkommende lyd. Ifølge teorien fører en splitting av oppmerksomhet på to visuelle modaliteter som må prosesseres i samme prosesseringskanal, eller at lyd må sammenlignes med teksting, til kognitiv overbelastning (Mayer, 2021). I forbindelse med at tekstingen utgjør en belastning kognitivt, er det en fordel at den er valgfri. Slike elementer er sentralt å ha et bevisst forhold til når man velger tekst, modaliteter og medium.

I forhold til *lyd og animasjon* er altså designet sentralt. Analysen viser at lyden er ferdig innspilte autentiske fortellerstemmer, og at det ikke er brukt syntetisk tale. Analysen kan tyde på at utviklerne har forsøkt å designe tekstuttrykk i tråd med den forskningen som omhandler design i Mayer (2021) sin teori. I flere uttrykk har lyd en redundant kobling til animasjon som også er sammenfallende med verbalteksten. Løvland (2010) peker på at slike redundante koblinger er tilpasset uerfarne lesere, ettersom det minimerer tolkningsrommet. Det kan muligens være slik at sterke lesere kan bli demotivert av for mye redundans, da det er forbundet med overkommunikasjon. Ettersom både lyd og animasjon også er valgfritt, kan ett og samme tekstuttrykk passe ulike lesenivå. I Mayer (2021) sin teori er redundans tilknyttet blant annet redundancy-prinsippet. Dette prinsippet er ikke holdt i alle tekstuttrykkene, men redundans er i Mayer sin teori er særlig relatert til animasjonsfilmer som går i raskt tempo, og ikke til tekster som er animert i selve verbalteksten.

I balansert tilnærming er riktig tekstnivå viktig, og for lesere som trenger støtte til forståelse, vil lyd være sentralt. Å lytte til fortellinger, har størst betydning for å øke leseferdigheten (Mol & Bus, 2011), det har effekt på ekspressivt vokabular (Takacs mfl., 2015), det modellerer leseflyt (Kuhn mfl., 2019), og animasjon som uthever skriften, er i tråd med Mayer (2021) sitt signalling-prinsipp. Analysen peker på at modalitetene sammen skaper et sterkt fokus på fonemisk bevissthet og bokstavkunnskap, noe som ifølge Høien og Lundberg (2017) ligger til grunn for å utvikle fonologisk avkodingsstrategi. Lyden har vist effekt på alfabetisk kunnskap, ortografisk prosessering (Mol & Bus, 2011), samt at animasjonen, forsterker den auditiv-visuelle koblingen (McKenna mfl., 2003). Dette gjør det lettere for barna å prosessere informasjonen, fordi elementene kobles sammen i arbeidsminnet. For elever på ulike lesenivå kan modalitene dermed ha ulike potensialer for å være støttende i leseutviklingen.

Motivasjon er sentralt for å utvikle leseferdigheten, og analysen peker på store muligheter for nivå-differensiering i det digitale. Enkelte multimedia-funksjoner kan påvirke motivasjonen. Bruk av tale for å skrive er et element som kan være sentralt for barn som ikke mestrer skriftspråket. Multimedia har vist seg fordelaktige for elever som strever med tilegnelsen av leseferdigheten (McTigue & Uppstad, 2019), og har også vist seg fordelaktig for umotiverte lesere (Zucker mfl., 2009). Ettersom materialet har tekstuttrykk som gir muligheter for å skrive med tale, vil lærerens kunnskap om den enkelte elevs leseprosess, kombinert med læringsmidlenes potensiale, være av betydning i slike tilfeller.

Analysen viser at flere elementer i oppgavene kan påvirke oppmerksomheten. Ulike signaleffekter er animasjoner i form av blant annet stjernesystemer som viser progresjon og rammer som utheves, eller lydlige signaler, som tiltrekker seg oppmerksomheten til elevene. Barn lar seg gjerne lede av sansene, og de følger det som er mest intuitivt, slik som lys, lyd eller bevegelser. Elementene, som lyd og animerte signaler i multimedia, kan derfor hjelpe å holde fokus på oppgaven, ettersom bevegelsene fanger lesernes oppmerksomhet (Maagerø & Tønnessen, 2014). Animasjoner leder blikket, og sammen med lyd signaler, som er non-verbal auditiv informasjon, øker forståelsen (Takacs mfl., 2015). Ettersom signalene prosesseres i to ulike prosesseringskanaler, gir det umiddelbar mening, og dypere forståelse, når elementene fremheves (Mayer, 2021). I tekstuttrykkene som ble analysert, var signalene intuitive og lett tolkbare. Den responsen som multimedia gir, er også fordelaktig kognitivt (Sailer & Homner, 2020). Fordi den derimot er mindre stabil motivasjonsmessig, er det ifølge McTigue mfl. (2019) sentralt at arbeid med delferdigheter støttes av voksne. At en voksen følger opp, er viktig, så ikke elevene blir sittende å trykke vilkårlig på oppgavene, noe som er en fare ved drilloppgaver. Årsaken til vilkårlig trykking, kan være de mange potensielle distraksjoner ved bruk av multimedia. Det kan også være at barna ikke forstår målet med oppgaven. Ved å gjøre barna oppmerksomme på målet med oppgaven (McTigue & Uppstad, 2019), kan man dermed unngå vilkårlig klikking fordi de ikke forstår målet med økta.

En fordel med interaktive oppgaver er at de gir store muligheter for individuell tilpasning (Kulbrandstad, 2018, s. 134). I den forbindelse er en sentral tanke i balansert tilnærming at arbeid med delene, blir trukket inn i arbeidet med autentiske tekster, fordi å trekke basiselementene i phonics inn i helheten gir best resultat (Warton-McDonald, 2015, s 285-287). Det å bevege seg oppover i en hermeneutisk spiral, er ansett som fruktbart ved tilegnelse av nytt stoff (Tønnessen & Uppstad, 2015). Å integrere delferdigheter inn i helheten, i veiledet lesing og autentiske skriveoppgaver, har vist god effekt i begynnende leseopplæring (Solheim mfl., 2018). Slikt arbeid kan foregå i små stasjonsgrupper.

I det digitale materialet fra begge forlag er det benyttet hyperlenking, samt hotspots som krever interaktivitet for å orientere seg i de ulike elementene. Hyperlenkingen fører til at man mister oversikten over teksten, noe som gjør at man må arbeide hardere kognitivt for å holde segmentene i arbeidsminnet (DeStefano & LeFevre, 2007). Barn er spesielt sårbare for kognitiv overbelastning når de skal lære noe nytt og krevende (Ayres & Sweller, 2014; Mayer, 2021). I noen tekster er det mange hotspots, og det kan være utfordrende å orientere

seg i alle de ulike aktive områdene, spesielt i starten før man blir kjent med systemet på websidene.

Hyperlenkingen har en negativ effekt på lesingen, og dermed på læringen (DeStefano & LeFevre, 2007), og fører til cognitive load (Wirzberger mfl., 2019). De nivå-differensierte tekstene har forhåndsdefinerte lesestier i fra begge forlag. De lineære forløpene i lesestiene gjør det enklere for barna å navigere under lesing (Schwebs & Otnes, 2006), og narrative forløp gir mindre grad av hypertekstualitet. Noen av tekstene har et mer utstrakt bruk av hotspots, og noen krever mere scrolling, noe som muligens er gjort for å unngå for utstrakt bruk av hyperlenking.

Analysen peker på at enkelte tekstuttrykk har verbaltekst og bilde presentert, slik at det følger både coherence-prinsippet og spatial contiguity-prinsippet i Mayer (2021) sin teori, og det er bare et aktivt område i tekstene, og det er for å sette på lyd. Etter lyden er satt på kreves det ikke interaktivitet for å lese teksten ferdig. Andre tekster er designet slik at utgangsteksten og illustrasjonen står på en webside, mens elevene må bevege seg frem og tilbake mellom websidene for å lese og svare på spørsmål. Bildet som hører til verbalteksten, *følger med* mellom websidene. At bildet *følger med*, kan redusere belastningen på arbeidsminnet, fordi elevene kan relatere mye av forståelsen av teksten til selve illustrasjonen. Likevel pekes det på at interaktive element, som hotspots, er forstyrrende element for leseforståelsen (Takacs mfl., 2015). Ifølge teorien kan split-attention-effekt opptre på bakgrunn av at elevene må forholde seg til både skjerm og tastatur (Ayres & Sweller, 2014), eller fordi materialet i læremidlene går over to eller flere ulike websider (DeStefano & LeFevre, 2007). Hyperlenking krever at elevene må sette sammen tekstsegmenter, som står fra hverandre i både tid og sted, kognitivt. Antallet lenker spiller også inn på i hvor stor grad det går ut over leseforståelsen (Zhu, 1999), og belastningen vil være størst for de med manglende forkunnskaper (DeStefano & LeFevre, 2007). Det er i flere tilfeller to eller tre lenker mellom tekstene i det digitale materialet, og her vil faren for kognitiv overbelastning være til stede.

Elevene må også forholde seg til bilde og tekst i de fleste tilfeller, hvor begge modaliteter krever visuell-perseptuell oppmerksomhet. Det kan dreie seg om splittet-oppmerksomhet når flere informasjonskilder må prosesseres i samme kanal, her den visuelle, og kan relateres til modalitetsprinsippet (Mayer, 2021). Dette kan, i tillegg til at arbeidsminnet belastes ved fonologisk avkoding (Høien og Lundberg, 2017), være grunnen for at samlesing er vanskelig

for andreklassinger, og at det er for krevende for arbeidsminnet å prosessere informasjon fra de to visuelle modalitetene i leseboka.

Interaktivitet som kreves ved bruk av digitalt medium kan altså føre til cognitive load, fordi elevene må ha oppmerksomheten på flere elementer samtidig. I en innlæringsfase av lesing er elevene spesielt sårbare, fordi det de skal lære krever mer oppmerksomhet og kognitivt arbeid, enn når noe er automatisert. Å utføre flere oppgaver som krever ulike typer, og ulik grad av, finmotorikk som klikking, scrolling og zooming, samtidig som de skal ha oppmerksomheten på å lære elementer som kreves for å utvikle leseferdigheten, kan ifølge teorien føre til for stor cognitive load (Mayer, 2021). Kognitiv belastning oppstår når arbeidsminnet ikke klarer å håndtere informasjonsmengden. I en innlæringsfase, og særskilt i den fonologiske fasen, vil arbeidsminnet i tillegg belastes av selve avkodingen (Høien & Lundberg, 2017).

Analysen tyder på at forlagene muligens har forsøkt å bruke teknikker for å redusere kognitiv belastning. At det er gjort bruk av tekster med ett stillbilde som utgjør konteksten, der heller flere hotspots får opp verbalteksten i ett og samme bilde (eksempel *Jo sier ja*), og at tekster er designet med scrolling i stedet for at man klikker seg fra side til side, gjør at tekstsegmentene kommer nærmere hverandre. Fordi ved å zoome ut kan man få tilgang på større deler eller hele teksten simultant. Likevel sier teorien at denne kontante svitsjingen og tastingen underveis i lesingen overbelaster arbeidsminnekapasiteten (Takacs mfl., 2015), og avbryter lesingen.

Læringsløp, og lesestiene som ligger i materialet, gir færre valg, og gjør hypertekstualiteten lineær, noe som innebærer at elevene bare beveger seg frem og tilbake. Dette kan være vesentlig for barn, og særskilt for barn med konsentrasjonsutfordringer, som lett lar seg distrahere av for mange muligheter. Basert på at oppmerksomheten splittes ved bruk av tastatur og skjerm (Ayres & Sweller, 2014), eller når informasjon fra ulike informasjonskilder må prosesseres i samme prosesseringskanal, overbelastes kapasiteten til arbeidsminnet (Mayer, 2021). Disse faktorene alene eller sammen, kombinert med at barna er spesielt sårbare i en innlæringsfase, er viktig å være bevisst på ved bruk av det digitale mediet.

Tekst- og medieanalysen peker på styrker og svakheter ved innholdet i tekstene, og ved selve mediet. Begrensningene som ligger i mediene, er viktig å være oppmerksom på. Både bortfall av godkjenningsloven, metodefrihet og et hav av muligheter, stiller krav til veloverveide valg. Disse valgene kan ha betydning for om elevene vil lykkes med lesingen, og kan derfor relateres til tidlig innsats.

6. Konklusjon

I denne studien har jeg belyst hvilke affordanser ved trykte og digitale læremidler som kan støtte opp om sentrale elementer i begynnende leseopplæring, med utgangspunkt i teoretiske belegg fra *phonics*, *whole language* og *balansert* tilnærming til lesing. Ut ifra analysene har jeg pekt på styrker og svakheter i leseverk og digitalt materiale fra to ulike forlag.

Det er også analysert data fra spørreundersøkelsen fra forskningsprosjektet *Two Teachers*. Resultatene fra spørsmålene ga svar på, i hvilken grad leseverk brukes i praksis og den reelle tilgang til datamaskiner og nettbrett i skolehverdagen, på 2. trinn. Resultatene ble benyttet som et kvantitativt bakteppe i drøftingen.

Analysen av spørreundersøkelsen viser at felles læreverk er mye brukt på 2. trinn, og tyder på at boken har en sentral plass i norskfaget. Ved å sammenstille funnene med tidligere forskning (Hodgson mfl., 2012), peker dette i retning av at leseboken spiller en viktig rolle i begynnende leseopplæring.

Tekst- og medieanalysen pekte på at leseboken har ergonomiske affordanser som skiller seg fra det digitale mediet, noe som gjør leseopplevelsen bedre ved at man får tilgang på hele teksten simultant.

Analysen viser til at leseverkene dekker tre sentrale element fra rapporten til NRP (2000), som er sentrale for god leseopplæring gjennom en balansert tilnærming. Leseforståelse var vektlagt. Vokabular som videre muliggjør utvikling av leseflyt, var også fremtredende. Samspillsanalysen pekte på at rikt illustrerte kontekster er sentrale for forståelse, sammen med kjente tema. Virkemidlene i tekstene kan ha betydning for leselyst, og er derfor et sentralt aspekt i forhold til *tidlig innsats*.

I det digitale var styrkene nært knyttet til affordanser i modalitetene lyd og animasjon, samt de interaktive mulighetene, men analysen peker på både fordeler og ulemper ved bruk av det digitale mediet. Det digitale materialet dekker et bredere spekter av lesenivå, ettersom tekstuttrykkene har flere modaliteter å spille på. Skrivemuligheter viser til både *phonics*, *whole language* og *balansert* tilnærming ut ifra hvilket nivå elevene skriver på, samtidig som skriving har en naturlig nivåtilpasning. Å kunne skrive er en affordans som er mediespesifikk for det digitale mediet, og som ikke er realiserbart i den analoge leseboken.

Digitalt materiale fra begge forlag inneholder tekstuttrykk som dekker både forståelsesrelaterte deler av leseferdigheten og tekstuttrykk som trener avkodingsrelaterte deler av

leseferdigheten. Lyd og animasjon utpeker seg som støttende til forståelsen, utvikler ekspressivt vokabular (Takacs mfl., 2015), lyd modellerer leseflyt med riktig intonasjon og prosodi (Kuhn mfl., 2019), samt at de er sentrale modaliteter i tekstuttrykk som øver fonem-grafem-forbindelsen. Animasjon har effekt på avkodingen i tekster hvor verbalteksten utheves og understrekes, og kan fungere som en erstatning for pekefingeren. Teorien sier at lyd har positiv effekt på utvikling av alfabetisk kunnskap, teknisk lesing, og ortografisk prosessering (Mol & Bus, 2011). Å kombinere lyd og animasjon drar phonics-elementer sterkere inn i autentiske tekster, ettersom språkets deler synliggjøres på en helt annen måte enn i det analoge, og kan relateres til modalitetenes affordans. Sang er også et element som kan være vesentlig å trekke frem som alternativ til repetert lesing.

Resultater fra spørreundersøkelsen fra *Two Teachers*-prosjektet viste likevel forholdsvis store mangler på datamaskiner og nettbrett på 2. trinn. Dette vil påvirke læreres mulighet til å gjennomføre digital lese- og skriveundervisning, og kan hindre elevene i å nå målene for utgangen av 2. trinn.

Samtidig peker analysen på at ved bruk av multimedia, skal man være oppmerksom på hvilke konsekvenser hyperlenking, hotspots og interaktivitet har på lesingen, og at arbeidsminnet er spesielt utsatt for overbelastning ved bruk av digitale medier. Det er viktig å se dette i sammenheng med at barna er i en fase der lesingen er en utfordring i seg selv, og ifølge teorien kan unødige distraksjoner potensielt resultere i mislykket læring (Mayer, 2021).

6.1 Noen betraktninger omkring studiens begrensninger

I denne studien er det ikke mulig å si noe om hvilke leseverk som brukes, eller hvordan leseverk faktisk brukes i undervisningssammenheng. Svarene fra spørreundersøkelsen indikerer imidlertid at leseverk er mye brukt på 2. trinn. Funnene er i tråd med tidligere forskning, som viser til at norskboken benyttes som et pedagogisk planleggingsverktøy (Hodgson mfl., 2012).

Et annet aspekt er at svarene fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers*-prosjektet ble innhentet fra lærerne i 2018, og situasjonen som peker på forholdsvis store mangler på datamaskiner eller nettbrett, kan ha endret seg. I denne studien kunne jeg heller ikke si noe om hvilke, hvor mye eller hvordan det digitale mediet brukes på 2. trinn, noe som er et «hull» man kan sikte mot å dekke i fremtidig forskning.

Studiene som det henvises til i forhold til det digitale er primært fra det kommersielle markedet (Bus mfl., 2020, s. 4). Samtidig så peker analysen på at det er forsøkt å ta hensyn til elementer som har negativ effekt for forståelse og læring, ved å designe tekster som har lineære læringsstier og læringsløp. Analysen peker imidlertid på at det er vanskelig å unngå hyperlenking og hotspots i tekstene, som er to sentrale elementer som påvirker lesingen negativt.

6.2 Veien videre

I denne studien har behovet for mer finmaskede studier i forhold til digitale læremidler trådd klart frem, da mye av forskningen innenfor design foreligger på det kommersielle markedet. Studier som sier noe om hvordan, og hvor mye, digitale ressurser benyttes i begynnende leseopplæring, kombinert med en nyansert diskusjon omkring denne bruken, og hvordan det påvirker læringen, kan derfor være veien å gå videre...

7. Litteraturliste

- Andreassen, R. (2014). Undervisning som fremmer leseforståelse. I K. Lundtræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: Tidlig innsats og tilpasset opplæring* (s. 223–241). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Aschehoug Univers. (2021, mai 15). Velkommen til Fabel 2: Norsk for barnetrinnet. Hentet fra <https://aunivers.lokus.no/fagpakker/norsk/fabel-1-4#!/aarstrinn2>
- Ayres, P., & Sweller, J. (2014). The split-attention principle in multimedia learning. I R. E. Mayer (Red.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2. utg., s. 206–227). New York: Cambridge University Press.
- Bakke, J. O., & Kverndokken, K. (2014). Muntlig bruk av språket. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norsk boka 2: Norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 53–82). Oslo: Universitetsforlaget.
- Berntsen, E. I., & Dahle, A. E. (u.å). *Bokstavprøve*. Universitetet i Stavanger: Lesesenteret.
- Biemiller, A. (2012). Teaching vocabulary in the primary grades: Vocabulary instruction needed. I E. J. Kame`enui & J. F. Baumann (Red.), *Vocabulary Instruction: Research to Practice* (2. utg., s. 34–50). Guilford Press.
- Birkeland, T., Mjør, I., & Teigland, A.-S. (2018). *Barnelitteratur: Sjangrar og teksttypar* (4. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Bjørøy, A.-B. N., Ersland, B. A., Grønli, K. M., & Lundtræ, K. (2020). *Fabel 2 Lesebok*. Oslo: Aschehoug Undervisning.
- Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Bjørnsrud, H., & Nilsen, S. (2012). *Tidlig innsats—Bedre læring for alle?* Oslo: Cappelen Damm akademisk.

- Bråten, I. (Red.). (2007). *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet—Teori og praksis*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Buch-Iversen, I. (2010). *Betydningen av inferens for leseforståelse: Effekter av inferenstrening*. Universitetet i Stavanger, Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning, Humanistisk fakultet, Stavanger.
- Bus, A. G., Neuman, S. B., & Roskos, K. (2020). Screens, Apps, and Digital Books for Young Children: The Promise of Multimedia. *AERA open*, 6(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1177/2332858420901494>
- Bus, A. G., Takacs, Z. K., & Kegel, C. A. T. (2015). Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy. *Developmental Review*, 35, 79–97.
<https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.004>
- Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading & writing*, 11(5), 489–503.
<https://doi.org/10.1023/A:1008084120205>
- Cappelen Damm. (2021a, februar 8). Skolen fra Cappelen Damm-For barnetrinnet. Hentet fra <https://www.cappelendammundervisning.no/cdu/grunnskole/kurs/article176850.ece>
- Cappelen Damm. (2021b, juni 4). Skolen for 2. Trinn. Hentet fra https://skolenmin.cdu.no/_/2-trinn-6011427caf961217383ca5b2?showIntro=true
- Chapman, J. W., Arrow, A. W., Braid, C., Greaney, K. T., & Tunmer, W. E. (2018). *Enhancing literacy learning outcomes for beginning readers: Research results and teaching strategies early literacy research project*. 1–39.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30668.56967>
- Chard, D. J., Pikulski, J. J., & McDonagh, S. (2012). Fluency. The link between decoding and comprehension for struggling readers. I T. V. Rasinski, C. L. Z. Blachowicz, & K.

- Lems (Red.), *Fluency instruction: Research-based best practices* (2 utg.). New York: The Guilford Press.
- Christ, T., Wang, X. C., Chiu, M. M., & Strekalova-Hughes, E. (2019). How App Books' Affordances Are Related to Young Children's Reading Behaviors and Outcomes. *AERA Open*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2332858419859843>
- Dahle, A. E., Gabrielsen, N. N., & Skaathun, A. (2016). *Når skriftspråket blir utfordrende—Utvikling, kartlegging og tiltak på begynnertrinnene*. Stavanger: Lesesenteret.
- DeStefano, D., & LeFevre, J.-A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1616–1641. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.08.012>
- Elbro, C. (2008). *Læsning og læseundervisning* (2. utg.). København: Gyldendal Uddannelse.
- Engbretsen, M. (Red.). (2010). *Skrift/bilde/lyd: Analyse av sammensatte tekster*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Furenes, M. I., Kucirkova, N., & Bus, A. G. (2021). A Comparison of Children's Reading on Paper Versus Screen: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 003465432199807. <https://doi.org/10.3102/0034654321998074>
- Gellert, A. S., & Elbro, C. (2018). Predicting reading disabilities using dynamic assessment of decoding before and after the onset of reading instruction: A longitudinal study from kindergarten through grade 2. *Ann Dyslexia*, 68(2), 126–144. <https://doi.org/10.1007/s11881-018-0159-9>
- Goodman, Y. M., & Goodman, K. S. (2004). To Err Is human: Learning About Language Processes by Analyzing Miscues. I N. J. Unrau & R. B. Ruddell (Red.), *Theoretical models and processes of reading* (5. utg., s. 620–639). Newark, Del: International Reading Association.

- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and special education*, 7(1), 6–10.
<https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Hagtvet, B. E. (2009). Eksperimenterende skriving i skriftspråklig utvikling. I J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning- i teori og praksis* (s. 185–201). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hodgson, J., Rønning, W., & Tomlinson, P. (2012). *Sammenhengen Mellom Undervisningen og læring: En studie av lærernes praksis og deres tenkning under Kunnskapsløftet* (NF-rapport 4). Hentet fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/smul.pdf>
- Høien, T., & Lundberg, I. (2017). *Dysleksi: Fra teori til praksis* (5. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Høigård, A. (2019). *Barns språkutvikling: Muntlig og skriftlig* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jansson, B. K., Løvland, A., & Nohr, M. (2014). Digital kompetanse i norskfaget på barnetrinnet. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norskboka 2: Norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 135–158). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jewitt, C., Bezemer, J. J., & O'Halloran, K. L. (2016). *Introducing multimodality*. London ; New York: Routledge.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS versjon 17*. Oslo: Abstrakt.
- Karemaker, A. M., Pitchford, N. J., & O'Malley, C. (2010). Does whole-word multimedia software support literacy acquisition? *Reading and Writing*, 23(1), 31–51.
<https://doi.org/10.1007/s11145-008-9148-4>
- Kilpatrick, D. A. (2015). *Essentials of Assessing, Preventing, and Overcoming Reading Difficulties*. Hoboken, New Jersey: Wiley.

- Kleven, T. A., & Hjordemaal, F. (2018). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode en hjelp til kritisk tolking og vurdering* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Knudsen, S. V. (Red.). (2011). *Internasjonal forskning på læremidler – en kunnskapsstatus*. 460.
- Kress, G. R. (2003). *Literacy in the new media age*. London ; New York: Routledge.
- Kuhn, M., Rasinski, T. V., & Young, C. (2019). Best Practices in Fluency Instruction. I L. M. Morrow & L. B. Gambrell (Red.), *Best Practices in Literacy Instruction* (s. 271–288). New York: The Guilford Press.
- Kulbrandstad, L. I. (2018). *Lesing i utvikling: Teoretiske og didaktiske perspektiver* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget. Landslaget for norskundervisning.
- Lervåg, A., & Aukrust, V. G. (2010). Vocabulary knowledge is a critical determinant of the difference in reading comprehension growth between first and second language learners. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(5), 612–620.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02185.x>
- Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Unpicking the Developmental Relationship Between Oral Language Skills and Reading Comprehension: It's Simple, But Complex. *Child Development*, 89(5), 1821–1838.
<https://doi.org/10.1111/cdev.12861>
- Lesesenteret. (2016). *Metoder i begynneropplæringen—Del 1*. Hentet fra
https://www.youtube.com/watch?v=FnWVHY6_-SE
- Liestøl, G., & Rasmussen, T. (2007). *Digitale medier: En innføring* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Low, R., & Sweller, J. (2014). The Modality Principle in Multimedia Learning. I R. E. Mayer (Red.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2. utg., s. 227–246). New York: Cambridge University Press.

- Lundetræ, K., & Walgermo, B. R. (2014). Leseopplæring- å komme på sporet. I K. Lundetræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: Tidlig innsats og tilpasset opplæring* (s. 148–171). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Lundtræ, K., & Sunde, K. (2019). Is a faster pace of letter instruction associated with other teaching practices? *Nordic Journal of Literacy Research*, 5, 62–78.
- Lundtræ, K., & Uppstad, P. H. (2014). Leseopplæring—Bevisstgjøring fram mot leseflyt. I K. Lundtræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: Tidlig innsats og tilpasset opplæring* (s. 184–195). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Løvland, A. (2007). *På mange måtar: Samansette tekstar i skolen*. Bergen: Fagbokforlag.
- Løvland, A. (2010). Multimodalitet og multimodale tekster. *Viden om Læsning*, (7), 5.
- Løvland, A. (2015). Sammensatte fagtekster—En multimodal utfordring? I E. Maagerø & E. S. Tønnessen (Red.), *Å lese i alle fag* (2. utg., s. 119–141). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: Haptics and immersion. *Journal of Research in Reading*, 31(4), 404–419. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00380.x>
- Mangen, A. (2011). Multimodale tekster og multisensorisk lesing: Fenomenologiske og nevrovitenskapelige perspektiver på lesing i ulike grensesnitt. I E. S. Tønnesen & B. Aamotsbakken (Red.), *Tekst og tegn. Lesing. Skrivning og multimodalitet i skole og samfunn* (s. 63–79). Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Maxwell, J. A. (2009). Designing a qualitative study. I L. Bickman & D. J. Rog (Red.), *The SAGE handbook of applied social research methods* (2. utg., s. 214–253). Los Angeles: SAGE.
- Mayer, R. E. (Red.). (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. I *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2. utg., s. 31–48). New York: Cambridge University Press.

- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3.utg.). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Mayer, R., & Moreno, R. (1998). A Split-Attention Effect in Multimedia Learning: Evidence for Dual Processing Systems in Working Memory. *Journal of Educational Psychology*, *90*(2), 312–320.
- McKenna, M. C., Reinking, D., & Bradley, B. A. (2003). The Effects of Electronic Trade Books on the Decoding Growth of Beginning Readers. I R. M. Joshi, C. K. Leong, & B. L. J. Kaczmarek (Red.), *Literacy Acquisition: The Role of Phonology, Morphology and Orthography* (s. 193–202). Amsterdam ; Washington DC: IOS Press.
- McKeown, M. G., Beck, I., & Sandora, C. (2012). Direct and Rich Vocabulary Instruction Needs to Start Early. I E. J. Kame`enui & J. F. Baumann (Red.), *Vocabulary Instruction: Research to Practice* (2. utg., s. 17–33). Guilford Press.
- McTigue, E. M., Solheim, O. J., Zimmer, W. K., & Uppstad, P. H. (2019). Critically Reviewing GraphoGame Across the World: Recommendations and Cautions for Research and Implementation of Computer-Assisted Instruction for Word-Reading Acquisition. *Reading Research Quarterly*, *55*(1), 45–73.
<https://doi.org/10.1002/rrq.256>
- McTigue, E. M., & Uppstad, P. H. (2019). Getting Serious about Serious Games: Best Practices for Computer Games in Reading Classrooms. *Reading Teacher*, *72*(4), 453.
<https://doi.org/10.1002/trtr.1737>
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, *137*(2), 267–296.
<https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Maagerø, E., & Tønnessen, E. S. (2014). *Multimodal tekstkompetanse*. Kristiansand: Portal Akademisk.

- National Reading Panel. (2000). *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, NIH, DHHS. Report of the National Reading Panel: Teaching Children to Read: Reports of the Subgroups (00-4754)*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. Hentet fra <https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf>
- Opplæringslova. (2018). *Lov om endringer i opplæringslova, friskolelova og folkehøyskoleloven (plikt til å tilby intensiv opplæring og plikt til fleirfagleg samarbeid m.m.)—Lovdata (LOV-2018-06-08-27)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2018-06-08-27>
- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og videregående opplæring (LOV-1998-07-17-61)*. Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61/§1-4>
- Pikulski, J. J., & Chard, D. J. (2005). Fluency: Bridge Between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, 58(6), 510–519. <https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>
- Pressley, M., & Allington, R. L. (2015). *Reading Instruction that works: The Case for Balanced Teaching* (4. utg.). New York: Guilford Press.
- Prytz, Ø. (2013). *Litteratur i digitale omgivelser: En forstudie*. Oslo: Kulturrådet. Hentet fra kulturradet.no/documents/10157/429307/Litteratur+i+digitale+omgivelser+til+nett.pdf
- Rapp, D. N., Broek, P. van den, McMaster, K. L., Kendeou, P., & Espin, C. A. (2007). Higher-Order Comprehension Processes in Struggling Readers: A Perspective for Research and Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 289–312. <https://doi.org/10.1080/10888430701530417>

- Reich, S. M., Yau, J. C., & Warschauer, M. (2016). Tablet-Based eBooks for Young Children: What Does the Research Say? *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37(7), 585–591. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000335>
- Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk: Etter den første leseopplæringen* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Samuelstuen, M., & Bråten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scand J Psychol*, 46(2), 107–117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2005.00441.x>
- Schwebs, T., & Otnes, H. (2006). *Tekst.no: Strukturer og sjangrer i digitale medier* (2. utg.). Oslo: Landslaget for norskundervisning Cappelen akademisk.
- Seale, C. (2007). Quality in qualitative research. I C. Seale, G. Gobo, J. F. Gubrium, & D. Silverman (Red.), *Qualitative Research Practice* (s. 379–389). London: SAGE.
- Silverman, D. (2020). *Interpreting qualitative data* (6 utg.). London: SAGE.
- Skjelbred, D. (2015). Framstillingsformer og lesemåter i fagtekster. I E. Maagerø & E. S. Tønnessen (Red.), *Å lese i alle fag* (2. utg., s. 34–52). Oslo: Universitetsforlaget.
- Skjelbred, D., & Bjørkvold, T. (2014). Tekst og tekstkyndighet. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norskboka 2: Norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 31–52). Oslo: Universitetsforlaget.
- Smith, F. (2012). *Understanding reading: A psycholinguistic analysis of reading and learning to read* (6. utg.). New York: Routledge.
- Solbakken, S. S. (2019). *Statistikk for nybegynnere*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Solheim, O. J., Frijters, Jan. C., Lundtræ, K., & Uppstad, P. H. (2018). Effectiveness of an early reading intervention in a semi-transparent orthography: A group randomised controlled trial. *Learning and Instruction*, 65–79.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475217304565?via%3Dihub>
- Solheim, O. J., Rege, M., & McTigue, E. M. (2017). Study Protocol: “Two Teachers” A randomized controlled trial investigating individual and complementary effects of teacher-student ratio in literacy instruction and professional development for teachers. *International Journal of Educational Research*, 86, 122–130.
- Stahl, S. A., & Nagy, W. E. (2006). *Teaching word meanings*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stangeland, E. B., & Færevaaag, M. K. (2014). Barn vi skal være spesielt oppmerksomme på i begynneropplæringen. I F. E. Tønnessen & K. Lundetræ (Red.), *Å lykkes med lesing: Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Statped. (2021). Tilpasset undervisning i den tidlige leseopplæringa. Hentet 5. januar 2021, fra <https://www.statped.no/dysleksi/tidlig-innsats-og-tilpasset-opplaring-i-leseopplaringa/>
- Sunde, K. (2020, november 17). Bokstavinnlæringen-er det én ting vi glemmer? Hentet fra <https://www.uis.no/nb/bokstavinnlaeringen-er-det-en-ting-vi-glemmer>
- Sunde, K., Furnes, B., & Lundetræ, K. (2019). Does Introducing the Letters Faster Boost the Development of Children’s Letter Knowledge, Word Reading and Spelling in the First Year of School? *Scientific studies of reading*, 24(2), 1–18.
<https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1615491>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory; Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies 1*. New York: Springer.

- Syverinsen, M. T., Aambø, K., & Vathe, S. (2020). *Norsk 2 fra Cappelen Damm: Grunnbok*. Oslo: Cappelen Damm.
- Takacs, Z. K., & Bus, A. G. (2016). Benefits of Motion in Animated Storybooks for Children's Visual Attention and Story Comprehension. An Eye-Tracking Study. *Frontiers in Psychology*, 7(1591). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01591>
- Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2015). Benefits and Pitfalls of Multimedia and Interactive Features in Technology-Enhanced Storybooks: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 698–739. <https://doi.org/10.3102/0034654314566989>
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse en innføring i kvalitative metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Trageton, A. (2003). *Å skrive seg til lesing: IKT i småskolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Traavik, H., & Alver, V. (2008). *Skrive- og lesestart: Skriftspråksutvikling i småskolealderen* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tønnesen, E. S., & Vollan, M. (2010). *Begynneropplæring i en sammensatt tekstkultur*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Tønnessen, E. S. (Red.). (2010). *Sammensatte tekster: Barns tekstpraksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Tønnessen, E. S., & Vollan, M. (2010). Tekster og lesere i praksis. I E. S. Tønnesen & M. Vollan (Red.), *Begynneropplæring i en sammensatt tekstkultur* (s. 11–31). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Tønnessen, F. E., & Uppstad, P. H. (2014). Leseundervisning. I K. Lundtræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring* (s. 137–147). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Tønnessen, F. E., & Uppstad, P. H. (2015). *Can We Read Letters?: Reflections on Fundamental Issues in Reading and Dyslexia Research*. Rotterdam: Sense Publishers.

- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Hentet fra Hentet fra:
<https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-lk20/NOR01-06.pdf>
- van Leeuwen, T. (2005). *Introducing social semiotics*. London ; New York: Routledge.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Small, S., & Fanuele, D. P. (2006). Response to Intervention as a Vehicle for Distinguishing Between Children With and Without Reading Disabilities: Evidence for the Role of Kindergarten and First-Grade Interventions. *J Learn Disabil*, 39(2), 157–169. <https://doi.org/10.1177/00222194060390020401>
- Vollan, M. (2010). Sammenlesing av skrift og bilder på 2. Trinn. I E. S. Tønnessen (Red.), *Sammensatte tekster: Barns tekstpraksis* (s. 98–116). Oslo: Universitetsforlaget.
- Walgermo, B. R., Frijters, J. C., & Solheim, O. J. (2018). Literacy interest and reader self-concept when formal reading instruction begins. *Early Childhood Research Quarterly*, (44), 90–100.
- Warton-McDonald, R. (2015). Expert Literacy Teaching in the Primary Grades. I M. Pressley & R. L. Allington (Red.), *Reading Instruction that Works: The Case for Balanced Teaching* (4. utg., s. 227–313). New York: Guilford Press.
- Wirzberger, M., Schneider, S., & Rey, G. D. (2019). *Exploring the interrupting potential of spatial separation, temporal delay, and unrelated content in educational hypertexts*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14078.33604>
- Zhu, E. (1999). Hypermedia Interface Design: The Effects of Number of Links and Granularity of Nodes. *Journal of Multimedia and Hypermedia*, 8(3), 331–358.
- Zucker, T. A., Moody, A. K., & McKenna, M. C. (2009). The Effects of Electronic Books on Pre-Kindergarten-to-Grade 5 Students' Literacy and Language Outcomes: A Research Synthesis. *Journal of Educational Computing Research*, 40(1), 47–87.
<https://doi.org/10.2190/EC.40.1.c>

Østbye, H., Helland, K., Knapskog, K., Larsen, L. O., & Moe, H. (2013). *Metodebok for mediefag* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Vedlegg 1

Spørsmål fra spørreundersøkelsen i *Two Teachers* prosjektet

Reading Instructions	How often do you use common textbooks?
Computers	Do the students in this class have computers they can use (including tablets) in the reading and writing education?
	If yes, how is the student's access to computers/tablets....
	Each student has their own computer.
	The class has computers/tablet which the students share.
	The school has computers/tablets, which the students sometimes can use.

Vedlegg 2

Godkjenning fra NSD på bruk av data fra *Two Teachers* prosjektet

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

NSD sin vurdering

Prosjekt tittel

Two Teachers in the Class: Increasing the Opportunities to Differentiate Literacy Instruction

Referansenummer

423385

Registrert

23.04.2020 av Oddny Judith Solheim - oddny.j.solheim@uis.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Stavanger / Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora / Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Oddny Judith Solheim, oddny.j.solheim@uis.no, tlf: 51833136

Type prosjekt

Forskerprosjekt

Prosjektperiode

01.01.2016 - 31.12.2023

Status

13.05.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

13.05.2020 - Vurdert

BAKGRUNN Behandlingen av personopplysninger ble opprinnelig meldt inn til NSD i 2016 (NSD sin tidligere referanse: 47295) og vurdert under personopplysningsloven som var gjeldende på det tidspunktet. Prosjektet er nå meldt inn til NSD på nytt meldeskjema for å påse at prosjektet får et oppdatert rettslig grunnlag etter ny personvernlovgivning. Det er NSD sin vurdering at prosjektet vil være i samsvar med den gjeldende personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 13.05.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan fortsette. MELD VESENTLIGE ENDRINGER Dersom det skjer vesentlige endringer i

behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. For du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres. TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helseforhold og alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.01.2035. LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a, jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2). PERSONVERNPRINSIPPER NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om: - lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål - dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet DE REGISTRERTES RETTIGHETER Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). Informasjonen som ble gitt til de registrerte når de ble rekruttert til forskningsprosjektet var i tråd med lovverket som var gjeldende på det tidspunktet. Prosjektet har opprettet en egen nettside hvor supplerende informasjon om prosjektet fremgår. Denne kombinasjonen av det opprinnelige informasjonsskrivet og informasjonen på nettsiden gjør at informasjonen oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned. FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD 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). SurveyXact er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art. 28 og 29. For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon. OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD vil følge opp underveis (hvert annet år) og ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene pågår i tråd med den behandlingen som er dokumentert. Lykke til med prosjektet! Kontaktperson hos NSD: Belinda Gloppen Helle Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 3

Deskriptiv fremstilling av svar på spørsmål knyttet til kategorien «*Reading Instructions*» i *Two Teachers* prosjektet.

Reading Instructions: How often do you use common textbooks					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Every day/almost every day	140	46,7	47,5	47,5
	2 Once or twice a week	111	37,0	37,6	85,1
	3 Once or twice a month	24	8,0	8,1	93,2
	4 Never or almost never	20	6,7	6,8	100,0
	Total	295	98,3	100,0	
Missing	Not answered	5	1,7		
Total		300	100,0		

Tabell 1.

Vedlegg 4

Deskriptiv fremstilling av svar på spørsmål knyttet til kategorien «Computers» i Two Teachers prosjektet.

Computers: Do the students in this class have computers they can use (including tablets) in the reading and Writing education?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	212	70,7	72,4	72,4
	2 No	81	27,0	27,6	100,0
	Total	293	97,7	100,0	
Missing	Not answered	7	2,3		
Total		300	100,0		

Tabell 2.

Computers: Each student has their own computer					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	75	25,0	35,4	35,4
	2 No	137	45,7	64,6	100,0
	Total	212	70,7	100,0	
Missing	Not answered	88	29,3		
Total		300	100,0		

Tabell 3.

Computers: The class has computers/tablet which the students share					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	104	34,7	49,1	49,1
	2 No	108	36,0	50,9	100,0
	Total	212	70,7	100,0	
Missing	Not answered	88	29,3		
Total		300	100,0		

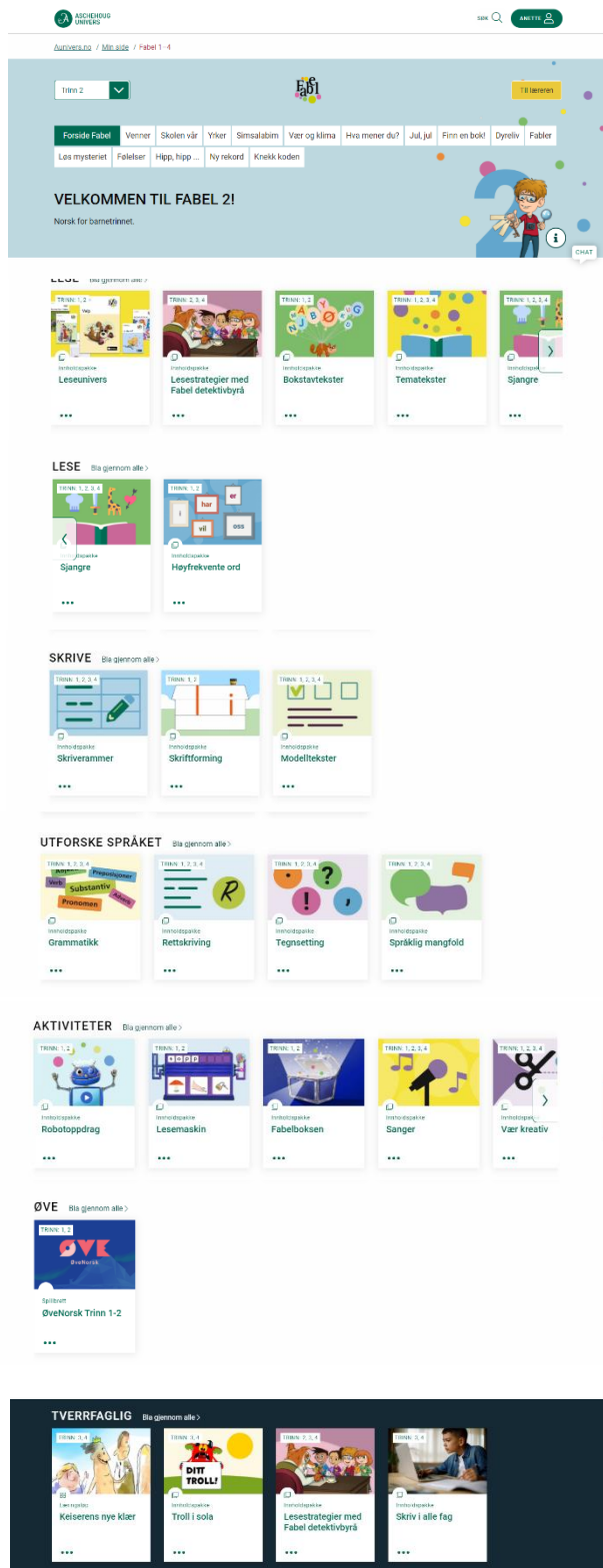
Tabell 4.

Computers: The school has computers/tablets, which the students sometimes can use					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	158	52,7	74,5	74,5
	2 No	54	18,0	25,5	100,0
	Total	212	70,7	100,0	
Missing	Not answered	88	29,3		
Total		300	100,0		

Tabell 5.

Vedlegg 5

Beskrivelse av *Fabel 1-2 Digital* fra Aschehoug Undervisning



Skjerm bilde 47.

Skjerm bilde nummer 47-58, i vedlegg 5, er hentet fra *Aunivers.no* med tillatelse fra *Aschehoug Undervisning*.

Websidene som presenteres har et grafisk brukergrensesnitt hvor man orienterer seg og velger lenker, og ressursen er innholdsrik. Strukturen i *Fabel 1-2 Digital* er et animert mappesystem med en beskrivende overskrift over tilhørende rader med mapper. Her vises materialet som ligger under 2. trinn. Lærere som har tilgang til hele innholdet i *Fabel*, kan velge trinn, med trinnvelgeren som ligger øverst på venstre side, som en rullegardin. Mappene er animerte og har symboler, verbaltekst og illustrasjoner til orientering for brukeren. Alle mappene er hyperlenker til andre websider med nye mapper innenfor ressursen (skjerm bilde 47). Det er mange ulike oppgaver i hver del.

LESE

Mappene har flere ulike typer tekster. Det er tematekster som man også ser igjen i den analoge boken. Noen av de digitale versjonene har lydfunksjon og påfølgende spørsmål til teksten. Det er et leseunivers med mange digitaliserte bøker, det er tekster i ulike sjangre, oppgaver med høyfrekvente ord og bokstavtekster. Videre er det tekster som hører til detektivene, som også er presentert i hver sin læringssti under

Lesestrategier med Fabel Detektivbyrå. I mappene kan eleven bli kjent med de ulike detektivene *Fokus*, *Anna Lyse*, *B. Gripe*, *Etterforsker Etterpå* og *Lure*, som alle har sine spesielle strategitips som de lærer bort. Detektivene sees også igjen i den analoge boken.

SKRIVE

Mappene inneholder oppgaver som omhandler skriftutforming, tekster med skriverammer og mange ulike modelltekster.

UTFORSKE SPRÅKET

I mappene er det ulike oppgaver som omhandler grammatikk, rettskriving og tegnsetting. I denne delen er det i flere av tekstuttrykkene at elevene kan spille inn tale, og svarene kan elevene høre selv i etterkant, og læreren kan høre hva elevene har svart. Det er blant annet oppgaver som omhandler de komplekse grafemene, som ord med *kj-*, *ky-*, *ki-*, og oppgavene og aktivitetene setter fokus på de uregelrette delene av språket. Det er vist til to eksempler der /kj/- lyden er i fokus og i oppgavene skal elevene lese inn svarene sine, eller finne ord med det komplekse grafemet i teksten (skjerm bilde 48-49).



Skjerm bilde 48-49.

AKTIVITETER

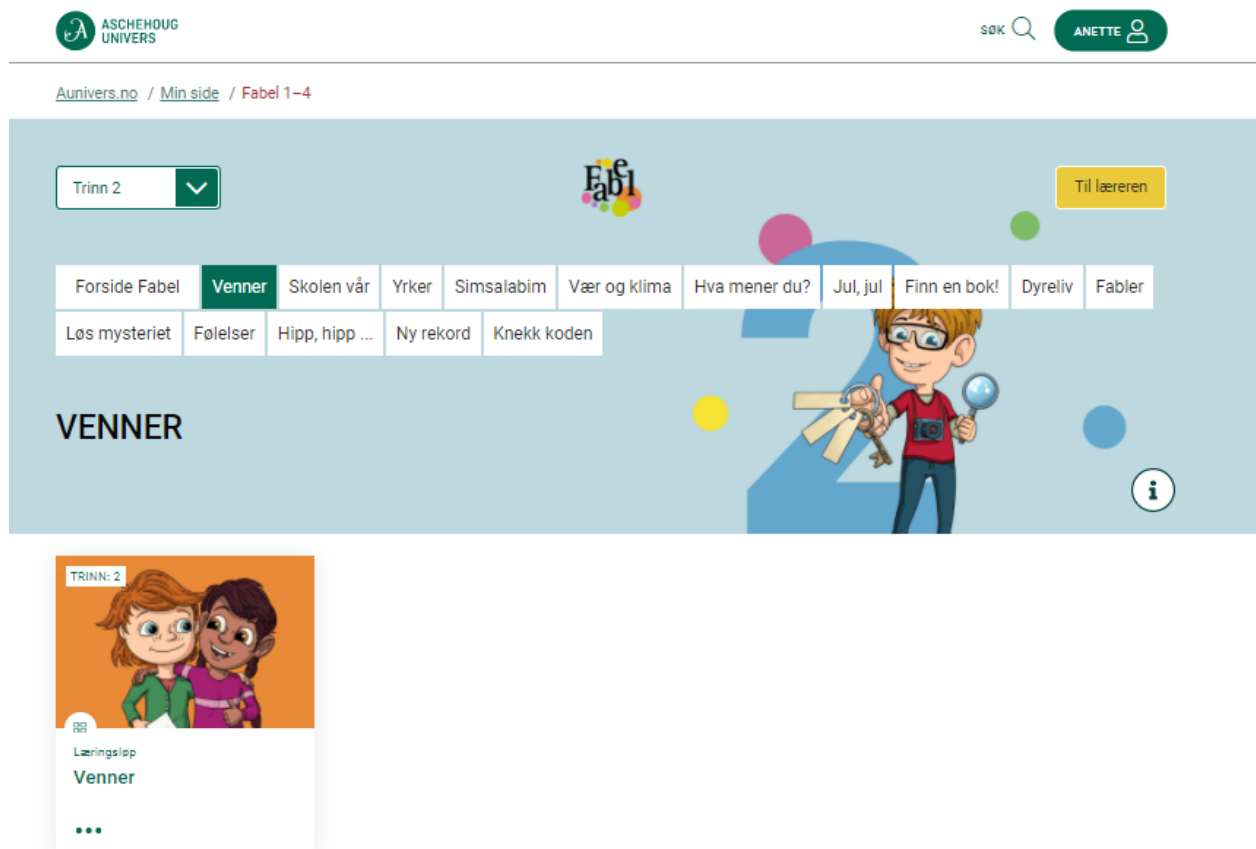
Under aktiviteter er det sanger, ulike oppdrag som krever fysisk aktivitet og videoer eller ideer til å lage noe kreativt. *Lesemaskinen* som trener synteseferdigheter, ligger under aktiviteter (skjerm bilde 47).

ØVE

I mappen er det spill med ulike oppgaver som omhandler grammatikk.

Materiale som ligger under inngangen der det står *Læreren*, og er kun synlig og tiltenkt brukt for lærerne. Det er utviklet læringsløp innenfor hvert tema, og de ligger i rekkefølge øverst på siden. Temaingangene ligger under hvert trinn, som velges med trinnvelgeren.

Skjermbildene viser mappestrukturen slik den ser ut i ressursen. Det er under *LESE*, laget et skjermbilde ekstra for å vise hele innholdet i den delen, og den er plassert under, slik at *LESE*-mappene er presentert på to linjer her, men på en linje i ressursen.



Skjermbilde 50.

Under hvert tema, som tilsvarer kapitlene i den en analoge boken - ligger det ulike *læringsløp*. Temaet som det er vist til over er *Venner* (skjermbilde 50). De ulike tema under andre klasse er plassert etter hverandre i samme rekkefølge som i leseboken *Fabel 2*.

Læringsløpene er organisert slik at man beveger seg frem og tilbake ved hjelp av piler nederst i høyre hjørne. Læringsløpene gjør det enklere å orientere seg, da de er lineære, og elevene kan bevege seg fram og tilbake mellom ulike tekster og oppgaver, innenfor et læringsløp. I starten er det organisert ganske likt som i boken, og også tekstene som er i den analoge boken, går igjen i det digitale.

Når man forlater et læringsløp og går tilbake, kommer man inn på den websiden man var på sist.

Øppi høyre hjørne ligger lærerveiledningen tilgjengelig på alle websidene. Her ligger det informasjon om den enkelte webside, eller den enkelte aktivitet. Læringsstiene inneholder ulike oppgaver og aktiviteter. Det vises til læringsløpet *Venner* videre i presentasjonen.

Læringsløpet - Venner

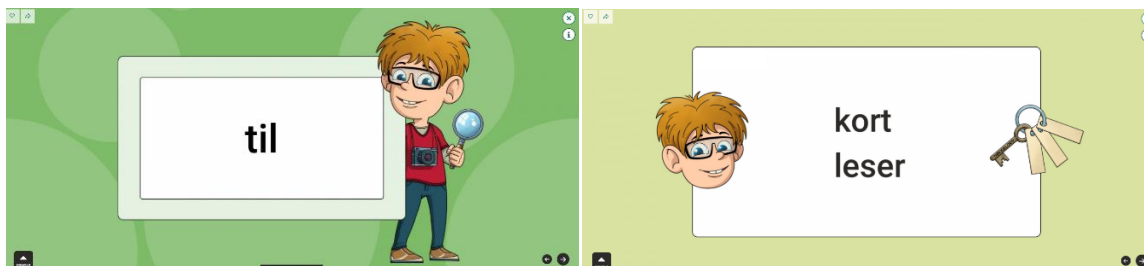


Skjerm bilde 51-53.

Temaet starter med en liten film. Så introduseres de tematiske ordene som også går igjen i det analoge materialet. Websidene som er satt inn som skjembiler er i kronologisk rekkefølge og følger læringsløpet slik det er lagt opp inni ressursen, men det er ikke vist til skjerm bilder fra alt materialet under temaet. Det er de samme tekstene som i boken, men her introduseres først temaet og temaordene, og deretter teksten på to ulike websider. Deretter er det lagt inn en skriveoppgave som gjør at elevene kan repetere de ordene som de nettopp har gjennomgått (skjerm bilde 51-53). Systemet med meny som finnes som symboler i margin på venstre side går igjen i læringsløpene, på samme måte som i andre tekstuttrykk under 2. trinn. Under ikonet *i*, for informasjon er det forklart hvordan de ulike aktiviteter, og oppgaver, kan gjennomføres eller suppleres. Det gis mange tips til gjennomføring. Lærerveiledning ligger også tilgjengelig i flere av oppgavene.

I oppgavene med robotene lekes det med lyder som vises i introduksjonsmappen under aktiviteter og oppgaven med robotene sees igjen i læringsløpene. I disse oppgavene spiller elevene memory med seg selv som spillebrikker. Her utforskes språket gjennom lek.

Tekstene *Finner ikke bursdagskortet*, er identiske med tekstene i den analoge boken, og presenteres i det digitale med aktive områder som akiverer tre adskilte websider, med samme system for nivådifferendiering. Tekstene på nivå-1 og nivå-2 er på en webside hver, mens teksten på nivå-3 krever at elevene enten scroller seg nedover på siden, eller at de kan zoome ut.



Skjerm bilde 54-55.

Så legges det vekt på *kameraord* og *nøkkelord* (skjerm bilde 54-55). I læreveiledningen gis det informasjon om hvordan de kan arbeides med. Når det gjelder ordene er det oppfordret til muntlighet, og å jobbe med å finne de igjen i teksten, og gjøre det som læringsstrategien sier at man skal gjøre, - se nøye på *kameraordene* og *nøkkelordene*.

I sangen *til Fabel Detektivbyrå* som kommer etter kameraordene og nøkkelordene, introduseres alle de ulike detektivene i *Fabel detektivbyrå*, og her gir lærerveiledningen informasjon om hva mappen inneholder. Det er en mappe med læringsløp for hver enkelt av de fem detektivene i materialet under mappen - *Lesestrategier med Fabel detektivbyrå*, som vises på skjerm bildet med *Velkommen til 2. trinn* i starten av presentasjonen. I Læringsløpet om *Venner*, som det her vises til, er Fokus detektiven som er i sentrum. De andre detektivene presenterer lesetips i de andre læringsløpene.

Så kommer teksten *Hvorfor ventet du ikke?* som er på tre nivå, etterfulgt av nøkkel- og kameraord som hører til teksten. Fang ordet oppgaven er et av tekstuttrykkene som er analysert, og etterfølges av teksten *Få venner*, som også er identisk til den analoge boken.



Skjerm bilde 56-58.

Flere ulike typer skriveoppgaver preger materialet etter dette, der elevene kan skrive fra temaet, skrive lister navnedikt eller fortsette en historie (skjerm bilde 57). Noen oppgaver har modellering av ulike setningsstartere. Det er ulike oppgaver knyttet til hva som er forskjellen på setning og ord, å trekke ord til rett forklaring, skrive ord om venner, oppgaver som trener syntaks, og oppgaver knyttet til den aktuelle lesestrategien som er introdusert i læringsløpet.

Så er det forslag til aktiviteter underveis, og det er introdusert med film som er forklarende for den aktuelle aktiviteten.

Min læring er en del som består i å huske hva som er gjennomgått, med skriveoppgaver som å skrive setninger om venner, eller som vist til over, at *Fokus ser på bildet og leser overskriften* (skjerm bilde 58), som en oppsummering av lesestrategien som elevene har arbeidet med i læringsløpet.

Så i læringsløpene, som tar for seg ett tema per læringsløp, integreres materialet fra det andre materialet som vises under skjerm bildet med presentasjon i starten av vedlegget.

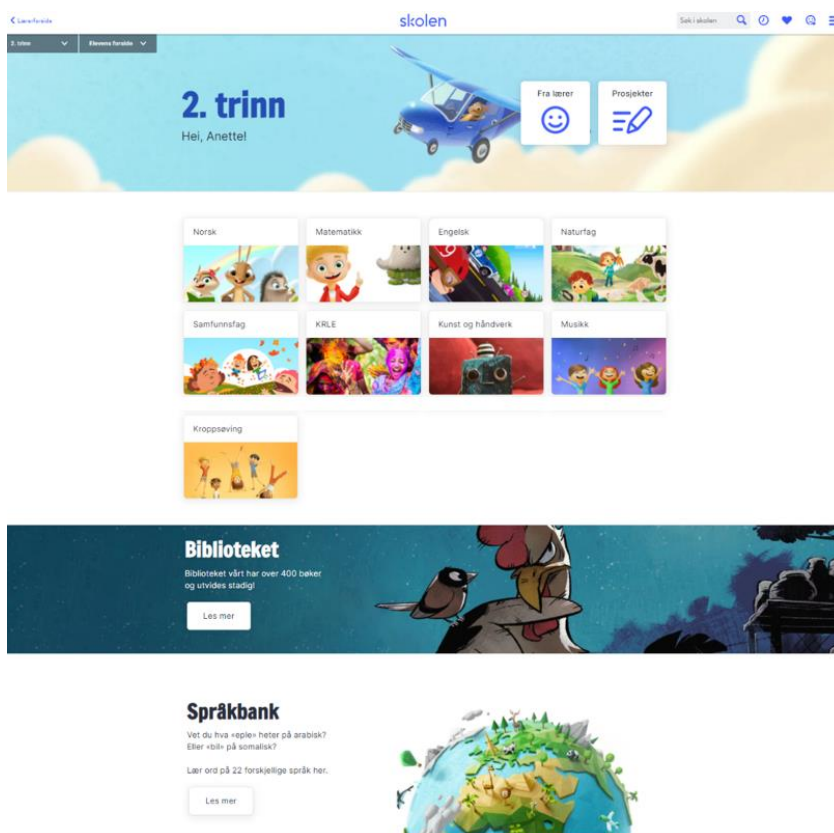
Vedlegg 6

Beskrivelse av *Skolenmin.cdu.no* fra Cappelen Damm Undervisning

Den digitale plattformen *Skolenmin.cdu.no* er innholdsrik. Websidene som presenteres har et grafisk brukergrensesnitt. Elevsiden inneholder fagene i strukturerte mapper med kort og konsis overskrift og et tilhørende bilde (skjerm bilde 59).

Skjerm bilde nummer 59-63, i vedlegg 6, er hentet fra *Skolenmin.cdu.no* med tillatelse fra Cappelen Damm.

Elevsiden



Skjerm bilde 59.

Websiden er dynamisk, og mappene er hyperlenker til andre websider innenfor ressursen som inneholder nye mapper med tekster eller oppgaver. 2. trinn står tydelig på websiden. Elevene kan få tilsendt materialet som de skal arbeide med fra læreren, og det kan de hente i mappen med et smilefjes på der det står - *Fra lærer*. Under mappen - *Prosjekter* - kan elevene finne tilbake til det de har arbeidet med. Elevene har tilgang til materialet som hører til ulike fag.

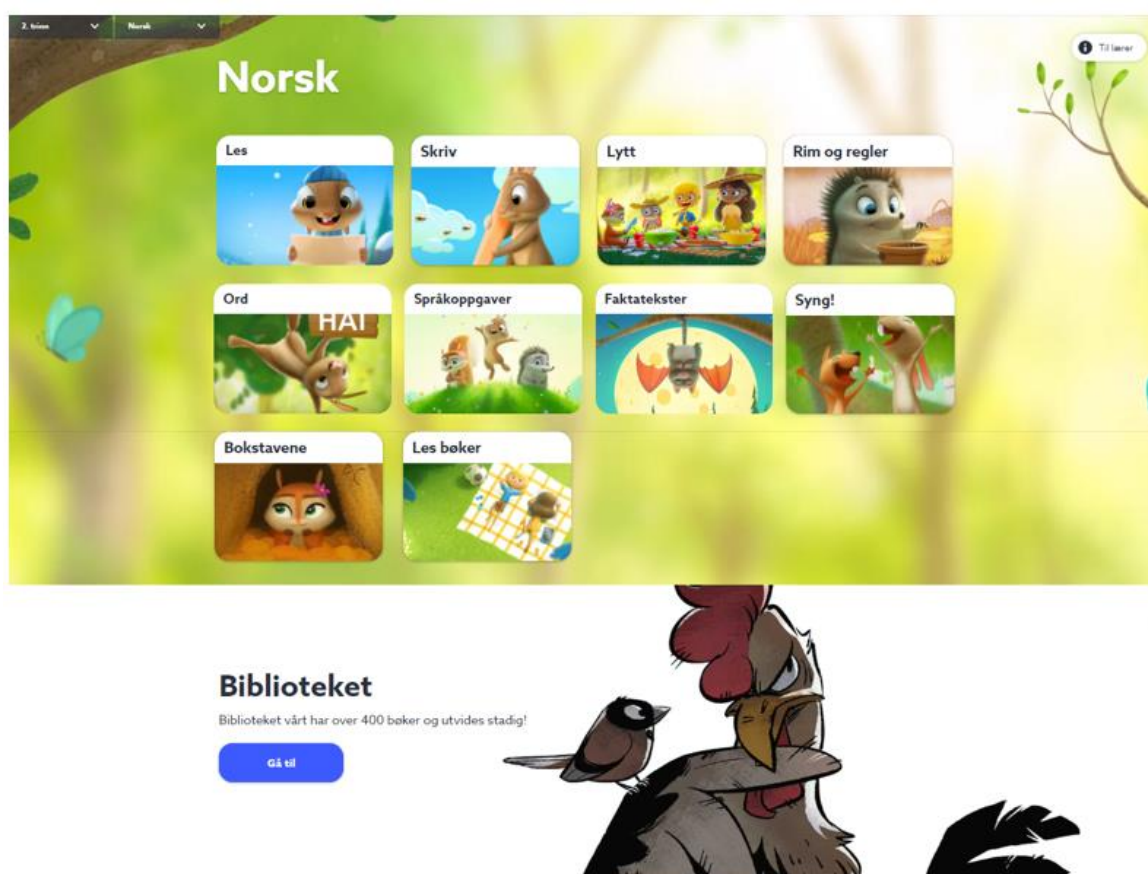
Materialet tilhørende norskfaget, som er en egen mappe, er i sentrum i denne studien (skjerm bilde 60).

Biblioteket har elevene har tilgang til fra *sin startside*. Det består av over 400 bøker, og er en ressurs som er i stadig utvikling. Under 1.-4. trinn er bøkene inndelt i ulike nivå, kategorier og

sjangre som *Krim og Spenning*, *Gode fortellinger*, *Faktabøker*, *Vitser og Gåter*, *Dikt og rim* og *Klassikere*. Bøkene er også delt inn etter andre underkategorier som *Lettleste bøker*, *På nynorsk*, *På flere språk*, *Lydbøker* og *Filmer*. *Lettleste bøkene* er bøker på ulike språk, som norsk og engelsk, samt symbolspråk. Bøker med symbolspråk innebærer at hvert ord i boken er illustrert med et symbol. Fronten til alle bøkene vises og tittelen presiseres under hver bok.

Språkbank er en ressurs som kan brukes for å lære ord på andre språk. Det er inndelt i mapper som representerer flere ulike språk, og under mappene ligger det mange ulike språkaktiviteter. I mange av mappene er det bilder/illustrasjoner med ordet skrevet på norsk, og et annet utvalgt språk. Via lydfunksjonen kan man høre ordene bli opplest.

Fagforsiden - slik er faget organisert



Skjerm bilde 60.

Materialet som er analysert er hentet fra *Fagforsiden* i nettressursen på 2. trinn i norsk som inneholder ulike temabaserte mapper.

I mappene finnes tekster, bøker, sanger, innleste fortellinger (lytt), rim og regler, og ulike oppgaver med ord, bokstaver, samt ulike skrive- og språkoppgaver. Noen mapper har egen

lydfunksjon hvor man kan få oppleve det som står som overskrift på mappen. *Les, Skriv, Lytt, Rim og Regler* har lydfunksjon.

Les

Under mappen *Les* finnes det lesetekster med tilhørende oppgaver og spørsmål som skal trene leseforståelse og enkle leseforståelsesstrategier. Det er tekster på de tre nivåene - *Les litt, Les litt mer og Les enda mer*, med 15 tekster under hvert nivå. Det er inndelt slik at første tekst i hver mappe er lik og handler om det samme (øverst i venstre hjørne). Det samme mønsteret følges i tekst nr. 2, nr. 3 og så videre. Så innenfor hver tekst er lagt opp til progresjon innenfor lesenivåene. Mappene åpnes på en ny webside ved et tastetrykk, og alle tekstene har forhåndsdefinerte lesetier. Via pekere beveger man seg mellom websidene innenfor hver tekst. I informasjon til lærer, som ligger i ressursen, er det presisert en viss progresjon fra første til siste tekst.

Tekstene kan leses med eller uten lyd støtte. Funksjonen er tilgjengelig med mange ulike fortellerstemmer. Animasjon som uthever og streker under skriften er også fremtredende. Det er animerte understrekninger på ord- og setningsnivå, og tydeliggjør fortellerstemmens plassering i teksten til enhver tid. Alle tekstene har tilknyttede oppgaver, som kan trene leseforståelse på et helt enkelt nivå. I denne studien er tekster fra alle tre nivå analysert, og tekstene er *Skolestart (Les litt)* og *Gode venner* på alle tre nivå.

Syng!

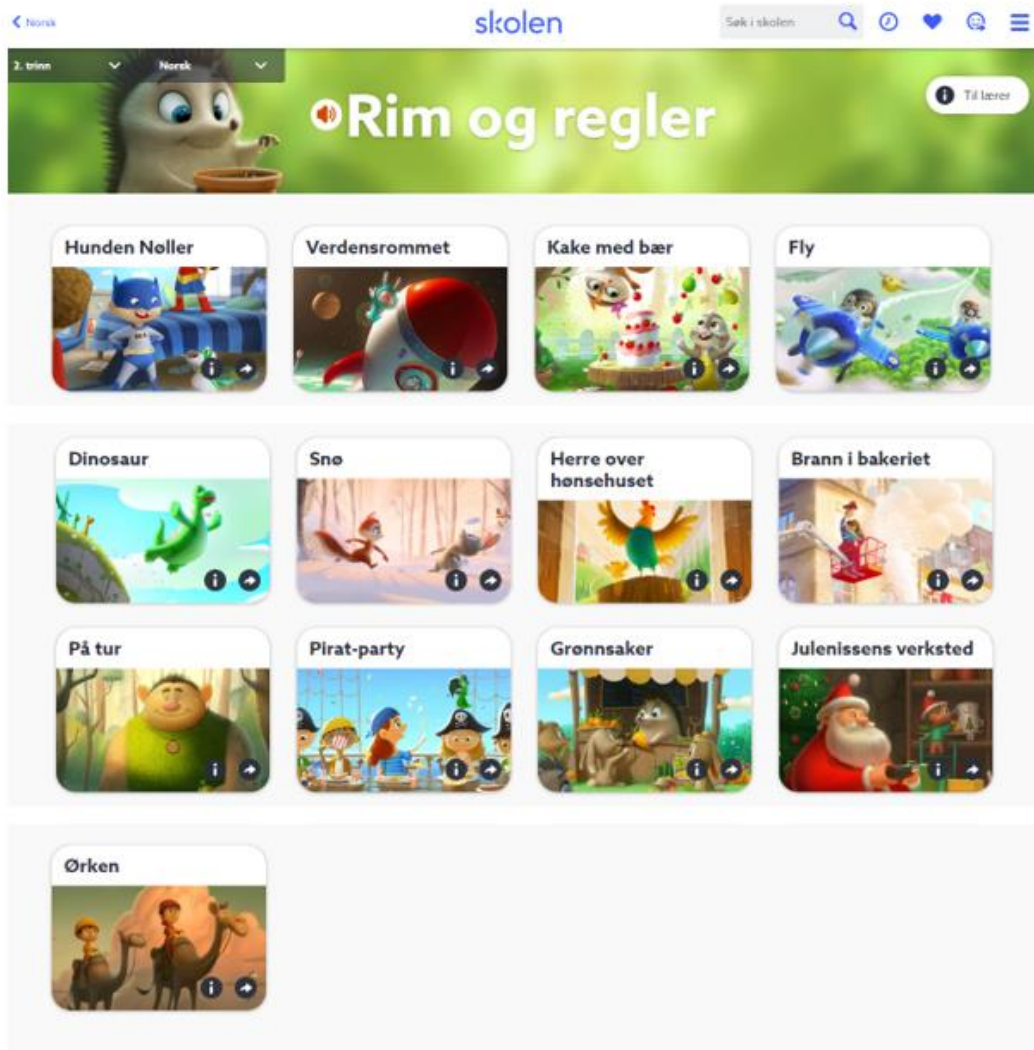
Under mappen *Syng!* ligger fire ulike musikkvideoer som *ABC-sangen* og *God morgen*. Det er 17 ulike sanger under underoverskriften *Lytt til sanger*. Sangene har ulik vanskegrad på verbalteksten, alle har illustrasjoner og ulike tematikker. Sanger som finnes i materialet er eksempelvis *Multiplikasjonsrapp, Tiervenner, Bærekraft, Diftonger* og *Rett og galt*. Ifra denne mappen er det analysert sangen

Lytt

Denne delen inneholder innleste historier med ulike temaer. Temaene er lett gjenkjennelige for elevene, og elevene får følge figurene Snipp, Snapp og Snute når de opplever ulike situasjoner. Hver fortelling har en læringssti med tilhørende diskusjons- og skriveoppgaver. Skriveoppgavene kan være både å skrive ord og setninger. Det er illustrasjoner til skriveoppgaven, så også disse utføres i kontekst. Lærerveiledningen under det lille ikonet med «i» gir forslag til hvordan en kan jobbe med fortellingene i klasserommet.

Rim og regler

Elevene får møte *Rim og regler* i autentiske lengre tekster, omkranset av illustrasjoner med kjente figurer fra andre deler av materialet. Under mappen er det tretten tekster med illustrasjoner (skjerm bilde 61). Funksjonene lyd og animasjon er lagt inn som alternativ.

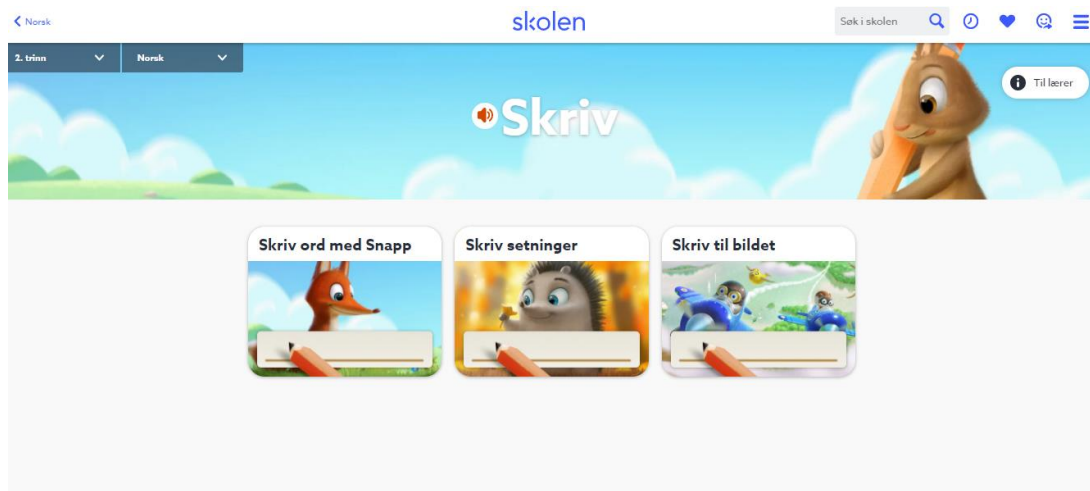


Skjerm bilde 61.

Skriv

Elevene kan øve seg på å skrive både ord, setninger eller hele tekster til bilder på ulike nivå. De får bildestøtte som understøtter skriveingen. I *Skriv ordene* er det illustrasjoner og skrivebokser med lyd støtte. Det er også et stjernesystem som viser når ordene er skrevet riktig. I oppgavene under *Skriv setninger* er det startere som modellerer skriveingen. I *Skriv til bildet* er det skriveboks med skrivehjelp både på ord- og setningsnivå. I *Skriv til bildet* er det

en *Vis hjelp* funksjon hvor elevene kan få hjelp til ord eller setninger som kan være aktuelle å bruke for den illustrasjoner som de skal skrive til (skjerm bilde 62).



Skjerm bilde 62.

Faktatekster

Ulike faktatekster ligger i materialet, der leseren kan benytte lydfunksjon for å få opplest teksten. Det er mange autentiske bilder i denne delen av materialet, og tekstene handler om blant annet dyr og fugler. Det er også andre faktabøker fra *Biblioteket* koblet til mappen.

Språkoppgaver

I materialet er det mange ulike oppgaver knyttet til språket vårt. Hvert element - starter med en sang, og så kommer påfølgende oppgaver. Det starter med en sang om diftonger, så kommer ulike typer oppgaver med lydfunksjon, der de skal sette inn riktig diftong, skrive ord med diftonger - som de også kan få opplest, eller trykke på det bildet som har diftonger. Det samme systemet følger på oppgaver knyttet til preposisjoner.

Les Bøker

I mappen finnes det flere bøker som ligger under *Lettleste bøker* som passer til trinnet. De samme bøkene kan også finnes igjen i biblioteket, under samme navn.

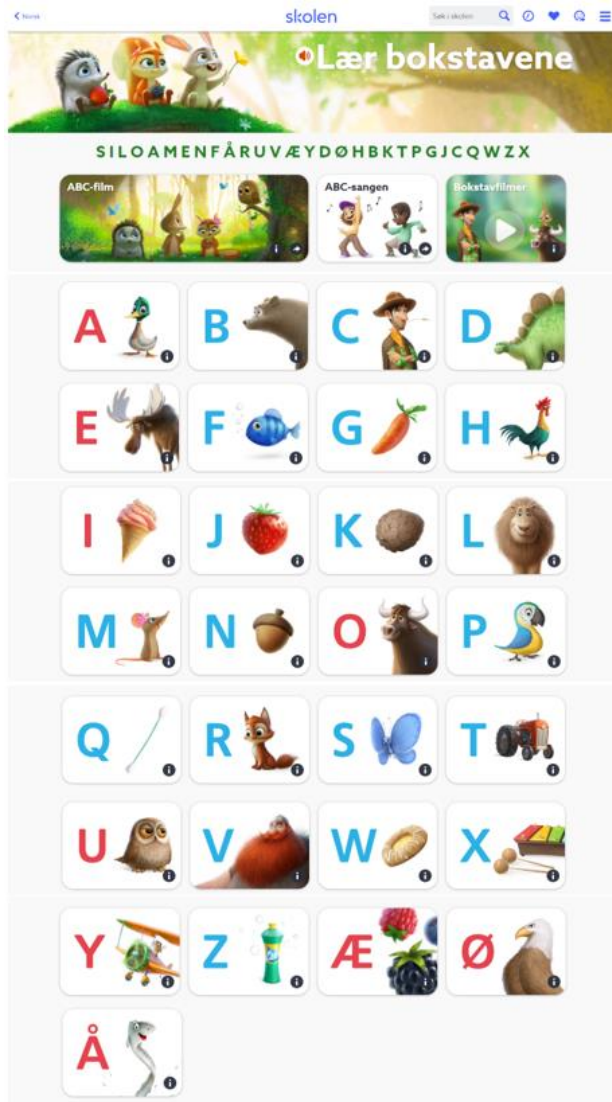
Ord

Under mappene ord finnes ulike oppgaver knyttet til rim, stavelser og sammensatte ord, og oppgaver med fremlydsanalyse. I mange av oppgaven er det tilknyttet lydfunksjon som setter fokus på rim og det lydlike i språket. Oppgaven som heter *Finn det hemmelige ordet*, får

elevene øve seg i å analysere ord, ved å hente ut første bokstav i ord som er knyttet til et bilde. i tilknytning til oppgavene det lydfunksjon, som er valgfri.

Bokstavene

I den digitale ressursen for 2. trinn er det lagt opp slik at en møter bokstavnivået som blir presentert på 1. trinn også på 2. trinn.



Skjerm bilde 63.

Det er også satt opp en anbefalt rekkefølge på bokstavinnlæringen over ABC-filmen, ABC-sangen, bokstavfilmer og bokstavene (skjerm bilde 63).

Bokstav-filmene gir elever øvelse i grafem-fonem forbindelsen, der grafem og fonem presenteres for hver bokstav, men støttende stillbilde, animasjon og lydfunksjon.

Mappene initieres med en presisjon om det er en rød vokal eller en blå kononant.

Under hver bokstavene er det flere ulike typer oppgaver som *Hvilken bokstavlyd* *Finn lyden* og *Ordpop* som øver grafem-fonem forbindelsen, og *Stav ordet* som øver analyse med støtte i bilde, lyd og bokstaver som kan trekkes opp til ordet. Det er også oppgaver knyttet til rim