

Oda Mathilde Alstad Slind

Bruk av digitalt læringsmaterieill i norskfaget i begynneropplæringen.

Fordeler og ulemper ved bruk av «Salaby 1-2 norsk» og «Pickatale».

Masteroppgave i MGLU5202 norskdidaktikk

Veileder: Henning Fjørtoft

Mai 2022

Oda Mathilde Alstad Slind

Bruk av digitalt læringsmaterieill i norskfaget i begynneropplæringen.

Fordeler og ulemper ved bruk av «Salaby 1-2 norsk
» og «Pickatale».

Masteroppgave i MGLU5202 norskdidaktikk
Veileder: Henning Fjørtoft
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

Forord

Fem år med lærerutdanning på NTNU har gått raskt. Mye raskere enn jeg trodde da jeg startet på studiet i 2017, og var glad for at de neste fem årene foran meg var planlagt. Men årene har flydd av gårde, og nå nærmer jeg meg slutten. Månedene med masterskriving har vært både spennende, lærerike og utfordrende. Det vanskeligste med hele perioden har vært begynnelsen med det store valget; «hva skal jeg skrive om?» Etter å ha vurdert mange forskjellige innfallsvinkler landet jeg på digitale ressurser, som alltid har vært et interesseområde. I tillegg synes jeg det er interessant at det er et tema som er aktuelt i forbindelse med samfunnet vårt som blir mer og mer digitalt. Med dette temaet føler jeg at ordene har kommet flytende til meg og gitt oppgaven min liv. Plutselig er jeg her i 2022 med ferdigskrevet masteroppgave og klar for å gå over i en ny fase i livet i rollen som kontaktlærer. Det blir spennende!

Jeg ønsker å takke familie, venner og kjæreste for all støtte på veien. Takk for gode råd og samtaler som har hjulpet meg med skrivningen. Takk for å ha gitt meg tid til å skrive, men også for å ha gitt meg muligheten til å koble av og tenke på andre ting. Spesielt takk til Mari, som alltid er med på en samtale med faglig dybde. Eksempelvis om cognitive load og arbeidsminnet. Uansett om vi prater på Facetime eller på tur så kommer det ofte opp.

Jeg ønsker også å takke veilederen min Henning Fjørtoft for all god veiledning i løpet av masterskrivningen. Våre jevnlige møter har vært nyttige for å holde motivasjonen oppe og progresjonen gående. Med gode råd, konstruktive tilbakemeldinger, forslag til litteratur og tillitt har teksten endt opp i en masteroppgave jeg kan være stolt over. Setter pris på alle gode ord jeg har fått på veien.

25. mai 2022

Oda Mathilde Alstad Slind

Sammendrag

På grunn av digitaliseringens fremvekst er det høyst aktuelt å jobbe for at barn får god digital opplæring i skolen allerede fra førsteklasse. Digital kompetanse er essensielt å ha med seg i dagens samfunn, fordi teknologien har fått såpass stor plass i hverdagslivet til folk flest. Antakeligvis vil digitalisering fortsette å vokse og ta enda større del av samfunnet i framtiden. Derfor er det viktig at elever i dagens skole får tilgang til arbeidsmetoder og læringsmateriell som styrker deres digitale kompetanse. Dette gir et ekstra ansvar til læreren, som må gjøre utvalg av læremidler og læringsressurser som bidrar til god digital undervisning.

Denne masteroppgaven omhandler bruk av digitalt læringsmateriell i begynneropplæringen, med fokus på norskfaget og leseopplæring. I denne studien er det blitt gjennomført dokumentanalyse av nettsiden «Salaby 1-2» og appen «Pickatale», som begge er eksempel på digitalt læringsmateriell som kan brukes i elevenes leseopplæring. I analysen blir teori om multimodalitet og kognitiv belastning benyttet, og koblet til læringsmaterielles utforming, affordans og brukervennlighet. Et av hovedspørsmålene har vært; Hva slags fordeler og ulemper er det ved å bruke disse ressursene i begynneropplæringen?

Analysen resulterte i både fordeler og ulemper. Begge læringsmaterielle har digitale bøker med bilder og innspilt lyd knyttet til verbalteksten, som er en fordel, fordi det gir elevene utfyllende informasjon. I tillegg kan sammensetningen av de multimodale elementene virke appellerende for barn. Ulempene med å bruke disse digitale læringsmaterielle kan hovedsakelig kobles til kognitiv belastning. Det vil si at elevenes arbeidsminne kan bli overbelastet når det blir for mye informasjon på en gang. Dette bør lærere være bevisst over når de gjør utvalg av læringsmateriell som skal brukes i undervisningen. Med tanke på at både Salaby og Pickatale har fordeler og ulemper, så handler det mye om hvordan lærere benytter seg av dem i undervisningen for å gi elevene god læring. Begge har et stort læringspotensial, men da må de brukes riktig.

Resultatene av analysen har ført til refleksjon rundt lærerkompetanse og motivasjon hos elevene. Læreren kan ikke velge en tilfeldig digital læringsressurs og forvente at elevene blir motiverte av det. Læreren må gjøre bevisste valg som fremmer motivasjon og læring hos elevene. For eksempel ved å variere mellom digitalt og analogt læringsmateriell, samt å ha god kjennskap til læringsmaterialet som brukes. Hva slags undervisning elevene får vil derfor i stor grad avhenge av lærerens valg av læremidler og læringsressurser, samt lærerens digitale kompetanse.

Abstract

Due to the emergence of digitalization, it is highly relevant to work to ensure that children in early grade education receive good digital education. Digital competence is essential in today's society, because technology has become a big part of people's lives. Digitalization will probably continue to grow and take on an even larger part of the society in the future. Therefore, it is important that students have access to activities and learning materials that strengthen their digital competence. It is the teacher's responsibility to make good decisions for teaching aids and learning resources that contribute to good digital education.

This master's thesis is about the use of digital learning materials in early grade education and emphasizes the Norwegian subject and early reading. In this study I have completed a document analysis of the website "Salaby 1-2" and the app "Pickatale", both of which are examples of digital learning materials that can be used in students' reading education. In the analysis, theory of multimodality and cognitive load is used, and linked to the design, affordance and user-friendliness of the learning materials. One of the main questions in this study has been; What are the pros and cons of using these resources in early grade education?

The analysis resulted in both pros and cons. Both of the learning materials have digital books with pictures and recorded sound in addition to the verbal text, which is an advantage because it gives students in-depth information. The composition of the multimodal elements can also seem appealing to children. The disadvantages of using these digital learning materials can mainly be linked to cognitive load, which means that the students' working memory can be overloaded when there is too much information at once. Teachers should be aware of this when they are making a selection of learning materials to use in their teaching. Both "Salaby" and "Pickatale" have pros and cons, and therefore it is about how teachers use them in teaching. They have a great learning potential, but they must be used correctly.

The results of the analysis have led to reflections about the teacher's competence and motivation among the students. The teacher cannot choose a random digital learning resource and expect students to be motivated by it. The teacher must make intentional choices that promote motivation and learning. For example, by varying between digital and analog learning materials, as well as having good knowledge of the learning material that is used. The quality of the teaching will therefore depend on the teacher's choice of teaching aids and learning resources, in addition to the teacher's digital competence.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	5
2.0 Review	6
2.1 Læreplan og lover	6
2.2 Lærerens kompetanse	7
2.3 Læremiddel og læringsressurser	7
2.4 Motivasjon	8
2.5 Digitalisering i norskfaget	10
2.6 Digital lesing	10
2.7 Personlig erfaring	11
2.8 Problemstilling	12
3.0 Teori	12
3.1 Multimodalitet	12
3.1.1 Affordans	14
3.3 Cognitive load theory	15
4.0 Metode	16
4.1 Utvalg av læremiddel/læringsressurser	16
4.1.1 Salaby	16
4.1.2 Pickatale	17
4.2 Mitt analysemateriale	17
4.3 Analyse som metode	18
5.0 Analyse av Salaby 1-2 norsk	18
5.1 Innhold	18
5.1.1 Bøker og bibliotek	19
5.1.2 Forfattersider	22
5.1.3 Spilloppgaver	24
5.2 Multimodalitet og semiotiske ressurser på Salaby	25
5.3 Brukervennlighet på Salaby	27
5.4 Fordeler og ulemper med Salaby	29
5.4.1 Fordeler og ulemper med digital lesing på Salaby	29
5.4.2 Fordeler og ulemper med belønningsoppgaver på Salaby	30
6.0 Analyse av Pickatale	31
6.1 Innhold	32
6.2 Multimodalitet og semiotiske ressurser	37
6.3 Brukervennlighet	38
6.4 Fordeler og ulemper med Pickatale	40
7.0 Diskusjon	42
7.1 Lærerens valg av læremidler eller læringsressurser	43

<i>7.2 Motivasjon koblet til digitalt læringsmateriell</i>	45
<i>7.3 Ulikhet – Elevenes erfaringer med teknologi</i>	46
<i>7.4 Begrensninger</i>	47
<i>7.5 Implikasjoner</i>	47
8.0 Litteraturliste	49
9.0 Liste over figurer	53

1.0 Innledning

Dagens barn vokser opp med digitale medier, og man kan dermed anta at de vil bli mer vant til å leve med å bruke digitale medier enn barn som vokste opp på 90-tallet (Medietilsynet, 2020a). I løpet av de siste 30 årene har det skjedd en rekke utviklinger som preger samfunnet vi lever i. Deriblant har fremveksten av internett og digitale medier hatt stor innvirkning. Digitale medier har gradvis tatt en større rolle i folk sin hverdag, og statistikk fra Statistisk sentralbyrå viser at i 2021 bruker 92 % av befolkningen mellom 9-79 år internett daglig (Statistisk sentralbyrå, 2021). Det tilsvarer nesten alle, og man har grunn til å tro at antallet vil fortsette å stige. Den teknologiske utviklingen går raskt, og det blir stadig etablert nye plattformer, strømmetjenester og sosiale medier (Medietilsynet, 2020a). Jevnlige blir vi introdusert for nye teknologiske løsninger som for eksempel digitale førerkort, digitale apper for kollektiv transport eller bankID på mobil. Det er også blitt mer vanlig med digitale bøker som kan leses på skjerm eller lyttes til. Alt dette har til felles at det er digitale løsninger som kan gjøre hverdagen lettere og mer tilgjengelig ved å samle alle hjelpemidlene på mobilen, som de fleste har med overalt. Dette gjelder også for en stor andel barn, som i ganske ung alder får tilgang til sin egne digitale enhet.

Barn som vokser opp i dag med digitale medier vil antakeligvis få mer digital kompetanse enn tidligere generasjoner. Dette handler om at dagens samfunn i større grad bruker digitale medier i hverdagen, og at barna blir mer eksponert for det gjennom at foreldre eller søsken bruker det. I tillegg blir det produsert underholdning og digitale læringsressurser for barn i barnehagealder, som medfører at de i tidlig alder får erfaringer med digitale medier. Medietilsynet (2020a) har gjort undersøkelser med både barn og foreldre om deres mediebruk. En undersøkelse med «foreldre og medier», som handler om foreldrenes erfaring med barnas mediebruk viser at de yngste barna (1-4 år) også har tilgang til digitale verktøy, og da særlig nettbrett. Bruk av nettbrett i den alderen er trolig godt regulert av foreldre, fordi statistikken viser forskjellig prosentandel for tilgang til nettbrett og bruk av nettbrett. Selv om 41 % av barn mellom 1-4 år har tilgang til nettbrett er det kun 27 % som begynte å bruke det før de fylte 7 år (Medietilsynet, 2020b). Disse resultatene viser at ikke alle barn har tilgang til de samme digitale verktøyene, og at det er flere av de yngste barna som vokser opp uten bruk av nettbrett enn med. Allikevel vil barna bli påvirket av menneskene rundt seg som bruker digitale medier, og selv få mer og mer erfaring med digitale medier idet de blir eldre og begynner på skolen. Etter barna begynner på skolen blir de raskt mer eksponert for digitale medier. Medietilsynets undersøkelser bekrefter at barn og ungdom er svært digitale, og bruker mye tid på nett. I aldersgruppen 9-10 år har 87 % egen mobil, og omtrent alle i alderen 13-14 har egen mobil. I den samme aldersgruppen er barna aktive på sosiale medier og på digitale spill (Medietilsynet, 2020a). Dette viser at barn raskt kommer inn i den digitale verden og blir aktive brukere på nett.

En ting er å lære barna å bruke digitale verktøy, men en annen ting er å lære dem hvordan de bør brukes. I medietilsynets undersøkelser framkommer det at et stort flertall av foreldrene (88%) synes det er foreldre og voksne i barnets nærhet som har hovedansvaret for barnets digitale opplæring. Det vil si at både skolen og hjemmet har et ansvar. En viktig del av opplæringen er å styrke barnas kritiske medieforståelse, slik at de får kompetansen som trengs for å være både aktive og trygge mediebrukere (Medietilsynet, 2020a). Siden barnas digitale opplæring starter i hjemmet vil barnas kunnskap og erfaring først bli formet der. Det vil si at elevene som starter på skolen i

førsteklasse har med seg forskjellige forkunnskaper og erfaringer med digital bruk. Noen har hatt nettbrett, mens andre ikke har hatt tilgang til nettbrett. Dette medfører at læreren må sørge for å favne alle elevene ved innlæring av digitale verktøy og tilpasse undervisningen slik at alle lærer hvordan man bruker dem og får muligheten til å jobbe med digitale oppgaver tilpasset deres nivå. Gjennom skolegangen får elevene mer erfaring med digitale medier gjennom digitale arbeidsoppgaver, og mengden øker gradvis med alderen. «Foreldre og medier»-undersøkelsen viser at 35 % av barn i skolealder bruker internett daglig til lekser og skolearbeid, og at det er mest vanlig blant de eldste barna på skolen (Medietilsynet, 2020b). Dette er logisk med tanke på at elevene blir mer selvstendige med alderen og er i stand til å håndtere en egen digital enhet, som de fleste barn har i en alder av 9-10 år. Med alderen blir det mer og mer naturlig å bruke digitale verktøy som en ressurs og et arbeidsverktøy i undervisningen, og da er det også viktig at elevene blir bevisstgjort over faktorer som kildekritikk og digital oppførsel.

2.0 Review

I review-delen skal jeg se på hva tidligere forskning har sagt om digitalisering i skolesammenheng. Først skal jeg se på hva slags påvirkning digitalisering har hatt i forbindelse med den norske læreplanen, og hvordan det påvirker lærerens arbeid. Derfor skal jeg også gå nærmere inn på lærerens digitale kompetanse. Deretter skal jeg undersøke hva forskning sier om digitalisering i sammenheng med elevenes motivasjon til skolearbeid. Mot slutten av review-delen skal jeg gå mer i dybden på digitalisering i norskfaget spesielt rettet mot lesing på skjerm, som er mitt fokusområde for denne oppgaven. Da framkommer også min personlige erfaring med digitalisering i skolen, samt problemstillingen for denne oppgaven.

2.1 Læreplan og lover

Bruk av digitale verktøy og ressurser i undervisning blir mer og mer vanlig i undervisning, og er faktisk en obligatorisk del av opplæringen i skolen. Lærere er lovpålagt gjennom den norske læreplanen å gi elevene kunnskap til å utvikle digital kompetanse i undervisningen (Utdanningsdirektoratet, 2020a). I takt med utviklingen av digitale medier er digitalisering blitt et satsningsområde i skolen, som er viktig for barns utvikling til å bli gode mediebrukere. Dersom man ser på læreplanhistorien kan man se fokus på digital kompetanse allerede i 2006, da grunnleggende ferdigheter ble innført som en del av LK06 (Jansson & Traavik, 2017, s. 19). De fem grunnleggende ferdighetene er lesing, skriving, regning, muntlige- og digitale ferdigheter. Disse skal inkluderes i alle fag og bidra til at elevene får faglig kompetanse og de nødvendige redskapene for å oppnå forståelse og læring. De er også viktige i forbindelse med elevenes utvikling av identitet, sosiale relasjoner og med tanke på deres framtidige rolle i samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2020b). Eksempelvis er digitale ferdigheter blitt mer og mer viktig å lære for elevene, fordi samfunnets utvikling viser at digitalisering tar en større rolle i folks hverdag. Dette vil sannsynligvis fortsette i framtiden, og derfor er det viktig at elevene får en opplæring som gir dem den nødvendige kompetansen de trenger.

Fra innføringen av digitale ferdigheter som en grunnleggende ferdighet i LK06 har digitalisering fått en enda større rolle i dag. I læreplanfornyelsen 2020 ble alle de grunnleggende ferdighetene videreført til den nye læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2020b). I tillegg kom regjeringen i 2017 med en digitaliseringsstrategi, som skulle sikre

økt digital kompetanse i opplæringen av norske innbyggere. Dette innebærer blant annet koding i læreplanen, og styrking av digital kompetanse i lærerutdanningen, samt videreutdanning i IKT for lærere (Regjeringen, 2017). Dette satsningsområde er nyttig for å forsikre om at alle elever får en gunstig opplæring i digitale ferdigheter. Dessverre viser en rekke undersøkelser at det er store forskjeller i digitale ferdigheter fra skole til skole (Rødnes & Gilje, 2018). Blant annet kom det fram at elevene i ulik grad bruker digitale verktøy i undervisningen, som fører til at elevene har ulike muligheter til å utvikle sin digitale kompetanse (Rødnes & Gilje, 2018). Årsaken til denne forskjellen kan være så enkel at lærerne på de ulike skolene har ulik kompetanse innen digitalisering, og derfor er det viktig at forskning og øvrige styringsdokumenter setter fokus på kompetanseheving slik de har gjort med digitaliseringsstrategi og læreplaner som inkluderer digitale arbeidsmetoder. Dette kan over tid medføre at elever får tilsvarende lik mulighet til å utvikle sin digitale kompetanse gjennom skoleløpet sitt.

2.2 Lærerenes kompetanse

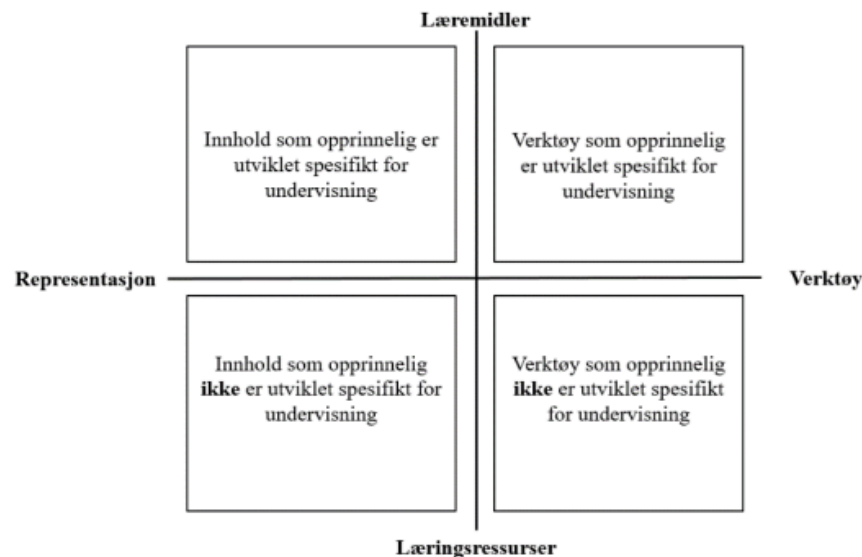
Når lærere benytter digitale verktøy i undervisning er det viktig at de selv har god digital kompetanse, fordi teknologi alene i liten grad bidrar til positive pedagogiske gevinster. Det handler i større grad om hvordan digitale læremidler eller ressurser blir brukt i undervisning. Dersom man har meningsfulle pedagogiske læringsprosesser og tydelige mål vil det gi større gevinster for elevenes læring. Det vil si at en digital kompetent lærer bruker digital teknologi på en profesjonell, fagrelevant og reflektert måte. Det handler om at læreren må bruke et godt pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn og være bevisst over hva det har å si for læringsstrategiene og dannelsingsaspektet til elevene (Postholm m.fl., 2016, s.182-185). Flere forskningsstudier har gjennomført intervju med lærere som avdekker at de fleste lærere benytter seg av variasjon mellom analoge og digitale arbeidsmetoder i undervisningen, og at valget baserer seg på egne didaktiske og pedagogiske vurderinger (Gilje m.fl., 2020; Tømte m.fl., 2019). Variasjon er antakeligvis gunstig for elevene, slik at de kan oppnå læring gjennom ulike arbeidsmetoder. Tømte m.fl. (2019) påpeker at også elever liker å ha variasjon i undervisningen. Samtidig er det viktig når læreren gjør egne vurderinger at den digitale kompetansen er til stede, slik at det blir likeverdig balanse mellom arbeidsmetodene og at læreren har kunnskap om potensialet som ligger i hver av arbeidsmetodene.

For de yngste elevene handler bruk av digitale verktøy mest om å lære seg rutiner for å jobbe digitalt og å bli kjent med verktøyene og de ulike digitale læremidlene og ressursene, mens eldre elever har større forutsetning til å være mer kreative og selvstyrte ved bruk av digitale verktøy. Samtidig finnes det mange nettressurser som deler opp innholdet sitt etter klassetrinn og nivå, som betyr at man har muligheten til å bedrive tilpasset opplæring (Tømte m.fl., 2019). Tilpasset opplæring eller pedagogisk differensiering er et overordnet prinsipp i all opplæring som innebærer at elevene skal få en opplæring som er tilpasset deres evner og forutsetninger, gjennom blant annet tilpasning av innhold eller arbeidsprosess (Utdanningsdirektoratet, 2019b). Det vil si at digitale oppgaver med nivåinndeling kan fungere som et hjelpemiddel for å gi alle elevene oppgaver de har forutsetning til å mestre. Læreren har med andre ord en fordel av å vite hva slags potensial som ligger i digitale læremidler og læringsressurser for å kunne gi elevene oppgaver som er gunstige for deres læringsutbytte.

2.3 Læremiddel og læringsressurser

Lærere må kontinuerlig gjøre bevisste valg av hvilke ressurser, om det så er papirbaserte eller digitale ressurser, som skal brukes for å gi god undervisning. På internett finnes det

mange ressurser som kan brukes i ulike lærings situasjoner, og ofte blir det brukt ressurser i skolen som ikke er utviklet spesifikt til undervisning. Det finnes et skille mellom såkalte læremiddel og læringsressurser. Modellen under kan benyttes for å illustrere forskjellen mellom læremiddel og læringsressurser, som hovedsakelig skiller om verktøyet eller innholdet er utviklet spesifikt for undervisning (Gilje m.fl., 2020).



Figur 1: Modellen illustrerer skillet mellom læremidler og læringsressurser.

Modellen viser læremidler i den ene enden på skalaen og læringsressurser på den andre. Både læremidler og læringsressurser har verktøy og innhold, og disse skillelinjene viser om verktøy eller innhold er utviklet for undervisning. For eksempel kan elevene arbeide med spesifikke oppgaver på Salaby sine nettsider, og dermed få oppgaver som er spesifikt utviklet med tanke på elevene som målgruppe og deres læringsmål. I dette tilfellet er det arbeid med et læremiddel. Dersom elevene bruker en læringsressurs, som for eksempel søk etter info på *snl.no*, vil ikke innholdet være skapt spesifikt for elevene. Dette kan ha en sammenheng med elevintervjuet som avdekket at enkelte elever synes læreboka er bedre, fordi språket hos ulike digitale læringsressurser ofte er for vanskelig (Gilje m.fl., 2020). Flere lærere er bevisst over at det er fordeler og ulemper ved bruk av digitale læringsressurser, og forklarer at de velger å variere mellom digitalt og analogt undervisningsmaterieell basert på egne didaktiske og pedagogiske vurderinger. En lærer valgte å begrunne sine valg med at digitale læringsressurser er nyttig å bruke i arbeid med nyere tematikk som har dårlig representasjon i lærebøkene, mens lærebøkene er nyttig når elevene trenger enklere og mer konkret tekst å forholde seg til (Gilje m.fl., 2020). Resultatene etter disse intervjuene viser at det er nødvendig at læreren har god innsikt i hvilke læremiddel eller læringsressurser som brukes i undervisningen, slik at elevene får gode verktøy som fører til at de opplever forståelse og mestring i læringsprosessen.

2.4 Motivasjon

I lang tid har det eksistert en tanke om at arbeid som foregår på pc eller nettbrett gir økt motivasjon for elevene. Ofte kan man tenke at elevene synes det er gøy å jobbe på pc, og at elevene blir motiverte og at læringen dermed automatisk blir god. Forskning viser

blandede resultater for om dette stemmer eller ikke (FIKS, 2021; Gilje m.fl., 2020; Mctigue & Uppstad, 2019; Rødnes & Gilje, 2018). Mctigue og Uppstad (2019) skriver derfor om hvordan lærere burde jobbe med digitale ressurser i skolen for å fremme motivasjon og læring. I den sammenhengen trekker de fram Deci og Ryans motivasjonsteori om selvregulering, som fokuserer på de tre grunnleggende behovene; autonomi, kompetanse og tilknytning (Mctigue & Uppstad, 2019; Skaalvik & Skaalvik, 2014, s. 144-146). Det første begrepet, autonomi, er lett å oppnå gjennom å bruke digitale spill i undervisningen, fordi spillene ofte åpner opp for muligheten til å ta selvstendige valg og følge sin egen vei. Det at elevene i større grad får frihet til å bestemme selv kan være noe som bidrar til økt motivasjon for oppgaven. Det andre begrepet, kompetanse, innebærer et ansvar for læreren om å tydeliggjøre hva formålet med å bruke digitale spill er. Eksempelvis er det nyttig å presisere for elevene at målet er å lære av spillene i stedet for å bli underholdt. Det siste begrepet, tilknytning, handler i større grad om å lære og gjennomføre digitale spill i fellesskap. De fleste spill kan man samarbeide om to og to, slik at man kan diskutere og lære underveis i et fellesskap (Mctigue & Uppstad, 2019).

En annen studie på elever i begynneropplæringen viser at elevene ønsker å vise fram det de har fått til når de får en virtuell belønning eller fullfører et nivå, som vil si at det kan være en fordel for elevene å ha noen å dele opplevelsen med (Ecochard, 2015). Med andre ord kan det være positivt med samarbeid, slik at elevene får oppleve å lære i fellesskap og føle tilknytning til læringsmiljøet og medelevene. I tillegg kan samarbeidet føre til at elevene prater mer sammen for å finne en god løsning på oppgaven, istedenfor å kun jage etter belønningen som kan være en risiko med enkelte digitale oppgaver. Ifølge Mctigue og Uppstad (2019) er dette et tilbakevendende problem i spill som har belønningssystem. Elevene jager etter premiene for enhver pris, uten å tenke over at de skal lære av spillet (Mctigue & Uppstad, 2019). Dette er et problem lærere bør være bevisst over for å kunne avdekke tilfeller i eget klasserom, og heller kunne veilede barna til å lære av spillene.

FIKS (Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen) har undersøkt hvordan det digitale klasserommet er og rapporterer om elevintervju der elevene er positive til digitale enheter i skolen. Elevene som ble intervjuet i studiet meddelte at de ble mer motiverte og engasjerte for skolearbeid av å ha en egen digital enhet på skolen, fordi de erfarer mer autonomi og eierforhold til egen læringsprosess (FIKS, 2021). I tillegg er det elever som forteller at det er en fordel at de kan bruke internett til å gå dypere inn i tematikk, og få mer utfyllende svar enn læreboka gir. Elevenes svar viser at det kan ha positiv og motiverende effekt å bruke digitale verktøy i elevenes læring. Imidlertid er det noen elever som svarer at de foretrekker å bruke læreboka, fordi bøkene har et mer lettfattelig språk som gjør det lettere for dem å forstå (Gilje m.fl., 2020). Det vil si at læringen ikke automatisk blir god av å bruke digitale verktøy, fordi elevene responderer ulikt til ressursene som finnes digitalt. Det finnes mange fordeler med den digitale teknologien, men man må ikke glemme at det også finnes fordeler med analoge læremidler og læringsressurser i undervisningen. For at elevene skal kunne lære av ressursen er det en fordel at den er tilpasset elevene som målgruppe, ved at blant annet språket er tilpasset dem.

Det finnes også forskning som tilsier at motivasjonen av å bruke digital teknologi ikke vedvarer over tid. Et eksempel er Mctigue og Uppstad (2019), som skriver om digitale lesepill og avkrefter myten om at elever blir mer motivert av å jobbe med slike spill. En

forskningsstudie viser at den situasjonelle interessen for disse spillene som regel er kortvarig, og dermed utgjør de like mye motivasjon som ordinær undervisning. (Wouters m.fl., 2013). Ut ifra disse resultatene betyr det at lærere i like stor grad må jobbe for elevenes motivasjon når de bruker digitale lesepill i undervisningen. Dersom man tenker motivasjon generelt bør læreren være bevisst over at digitale oppgaver kan gi motivasjon, men at det ikke alltid skjer. For eksempel er det viktig at læreren gjør bevisste valg av læringmateriell som passer for elevene i klasserommet, og har et tydelig mål for hva slags læring elevene skal arbeide for. Når læreren gjør bevisste valg som er gunstige for elevenes læring er det større sannsynlighet for at elevene får oppgaver de mestrer og blir motivert av.

2.5 Digitalisering i norskfaget

Digitale ferdigheter er en del av de fem grunnleggende ferdighetene som skal inkluderes i alle fag, og det involverer blant annet norskfaget som på barneskolen omfatter en stor andel av uken. For 1.-4. klassinger innebærer det 931 timer i året (Utdanningsdirektoratet, 2020c). De grunnleggende ferdighetene skaper et grunnlag for læring i alle fag. Deriblant har norskfaget et særlig ansvar for lese- og skriveferdigheten (Jansson & Traavik, 2017, s. 19). Opplæring i lesing og skriving har blitt påvirket av digitaliseringens framvekst, og i nyeste læreplan finnes det konkrete kompetansemål som forteller noe om hvordan det skal brukes i undervisning. For eksempel finnes det et mål i norskfaget etter 2. trinn som handler om at elevene skal kunne lese med sammenheng og forståelse på papir og digitalt (Utdanningsdirektoratet, 2020c). Dette kompetansemålet understreker at elevene skal ha en balanse mellom bruk av analoge og digitale læremiddel og ressurser. Når elevene blir eksponert for begge kan de få kunnskap og erfaring ved bruk av ulike verktøy, og muligens opparbeide en tanke om hvilke verktøy som passer til ulike formål.

Å balansere bruken mellom analoge og digitale verktøy gjenspeiler seg også videre i læreplan i norskfaget. Blant annet skal elevene etter 4. trinn kunne holde muntlige presentasjoner både med og uten digitale ressurser. I løpet av mellomtrinnet skal elevene opparbeide seg et mer kritisk blikk til det som finnes på nett. Eksempelvis skal elevene etter 7. trinn kunne vurdere påliteligheten til ulike kilder, og selv vise til kilder i egne tekster. I tillegg skal elevene kunne reflektere etisk over hvordan de framstiller seg selv og andre i digitale medier (Utdanningsdirektoratet, 2020c). Dersom man ser disse kompetansemålene i sammenheng med statistikken fra medietilsynet er det god grunn til å tro at elevene har behov for et kritisk og reflektert blikk på digitale medier i løpet av mellomtrinnet, fordi det er i denne aldersgruppen de fleste får egen mobiltelefon og får mer frihet til å utforske digitale medier selv (Medietilsynet, 2020a). Kompetansemålene er med på å understreke digitaliseringens rolle i skolen, og at det er viktig å fokusere på det. Jevnlige gjennom elevenes skolegang får de bruk for digitale ferdigheter, og utviklet en større forståelse for hvordan de bør bruke digitale enheter på en god måte. Det jevnlig fokuset på digitale ferdigheter kan bidra til at elevene blir trygge og gode mediebrukere.

2.6 Digital lesing

Når lærere velger hvilke lærebøker skolen skal ta i bruk er det mange lærere som prioriterer lærebøker som har gode opplegg for tidlig lesing. Dette innebærer lærebøker med tekster som fokuserer på blant annet meningsfylte leseaktiviteter, fonologisk bevissthet, skriveoppgaver og differensiering (Bremholm, 2020). Etter digitaliseringens framvekst har digital lesing blitt mer vanlig, og produksjonen av lese-apper og e-bøker

har gått oppover. Det betyr at lærere har en større mengde av læremidler og læringsressurser å velge imellom til sin undervisning. Digitale bøker er mer komplekse enn papirbaserte, fordi de er mer interaktive og kan bestå av en sammensetning av modaliteter som lyd, bilde, verbaltekst, video og spill. Dette gjør det enklere for læreren å tilrettelegge for multimodale undervisningsopplegg (O'Brien & Voss, 2011). Det finnes en del forskjeller mellom lesing på papir og på skjerm. De multimodale uttrykkene på skjerm gjør at faktorer som leseretning kan være annerledes. Rowsell og Burke (2009) skriver at lesing på papir er veletablert og ofte lineær i motsetning til digital lesing som kan bestå av ulik komposisjon og dermed føre til annerledes leseretning. Når teksten er multimodal og består av en sammensetning av flere modaliteter er det ikke gitt at leseretningen er lineær, fordi det er flere modaliteter som vil fange oppmerksomheten til leseren. Det vil si at leseretningen blir konstruert av leseren og hvor han eller hun ser først (Rowsell & Burke, 2009). For eksempel kan det være bevegelse i teksten som gjør at leserens oppmerksomhet trekkes mot bevegelsen. Selv om lesing på papir og skjerm fungerer på ulik måte kan begge føre til læring og kan betraktes som nødvendige ferdigheter å ha i hverdagen.

Det ligger mye potensial for læring i multimodale uttrykk, der man kan lære av alt ifra digitale bøker til digitale spill (Rowsell & Burke, 2009). Rowsell og Burke (2009) trekker fram to elever fra sin case-studie for å eksemplifisere at barn tar med seg mye lærdom fra digitale spill. Den ene eleven har fått navnet Peter og beskrives som en elev som sliter med skriving og lesing på skolen, men har tatt med seg mye kunnskap fra spill. Han har en stor interesse for spill og kan gjennomføre komplekse diskusjoner om storyline og karakterer i spillet. Dette kan bety at den interne interessen og de visuelle og auditive aspektene ved spillet har positiv innvirkning for elevens læring. Den andre eleven i case-studiet kan også fortelle om hennes opplevelse av et online-spill og beskriver at spillet gjør leseopplevelsen mer ekte. Begge elevene viser forståelse for innholdet og historien til spillene, og har evne til å gjenfortelle og prate om spillene. Dette viser at de har lært noe av spillene. At spillene inneholder visuelle, auditive og interaktive elementer gjør at elevene aktivt får være en del av historiefortellingen, som kan påvirke deres læring (Rowsell & Burke, 2009).

Det er viktig å balansere mellom tekster på papir og skjerm i undervisningen, og det er essensielt at lærere og elever har den nødvendige kunnskapen for å kunne bruke tekstene riktig. Dette kan handle om målgruppe og tilpasset nivå, for at elevene skal kunne møte tekster og oppgaver som er tilpasset deres forutsetninger. Rowsell og Burke (2009) påpeker at for å benytte digitale tekster i undervisning er det viktig å ha kunnskapen om hvordan man skal bruke dem, og det gjelder for både lærere og elever. Sammensetningen av de ulike modalitetene skaper et mer komplekst uttrykk enn i papirbaserte tekster, og denne kompleksiteten må man ha forståelse for. Digitale tekster er mer avhengig av design og representasjon av språk, og dermed er det viktig at leseren har opparbeidet seg kunnskap om hvordan dette tolkes og brukes. (Rowsell & Burke, 2009). For eksempel er det forskjell på forutsetningene til en førsteklassing og en sjuendeklassing, og dermed vil det være lærerens ansvar å finne digitale tekster som er passende for sin elevgruppe.

2.7 Personlig erfaring

Digitaliseringens fremvekst er interessant, fordi det har gått såpass raskt. Plutselig er digitale hjelpemiddel, internett og sosiale medier en naturlig del av hverdagen til folk flest. Dette gjelder også i skolesammenheng. Min erfaring er at digitale verktøy blir tatt

mer og mer i bruk i skolen, og elever har ofte en egen digital enhet eller et klassesett med enten pc, chromebook eller iPad. Elever i begynneropplæringen bruker dem som oftest til å gjøre oppgaver på nett, som for eksempel Salaby eller Multi. Jeg har også observert bruk av digitale ressurser i bokstavinnlæringen, som for eksempel forming av bokstaver på iPad. Selv om det i stor grad blir brukt digitale verktøy i undervisning er det mye ulik kunnskap blant lærere om de digitale ressursene, og om læringsutbyttet alltid er positivt i disse timene er ikke sikkert. Jeg har observert at flere av elevene trykker på oppgavene helt til de får riktig svar, uten å ha lest eller prøvd å forstå oppgavene. Dette er noe flere lærere bør være bevisst over, og dermed jobbe mer med strategier for å jobbe med digitale verktøy på en læringsfremmende måte. Med andre ord er digitale ressurser et tema som er framtidsrettet og aktuelt for skolen i dag og i årene framover. Jeg mener det er viktig å være bevisst over hvilken virkning digitale læremiddel og læringsressurser kan ha i opplæringen, samt at det er nødvendig å ha kunnskap om hvordan de kan brukes på best mulig måte.

2.8 Problemstilling

På bakgrunn av review-delen skal jeg gjøre en analyse av et digitalt læremiddel og en digital læringsressurs som kan brukes i norskfaget i begynneropplæringen. Jeg har valgt å analysere norskressursene for 1.-2.trinn på nettsiden Salaby og bildebokappen Pickatale med fokus på den samme aldersgruppen. Begge inneholder digitale bibliotek og digitale spill, som vil si at man kan lese digitalt og lære gjennom digitale spill. Det er interessant å ta for seg læringsmateriell som er beregnet for elever i begynneropplæringen, fordi det er deres første møte med digitale verktøy i skolekontekst. På dette stadiet av skoleløpet er elevene nye på skolen og har ulike erfaringer med bruk av digitale verktøy og lesing, som gjør at det er viktig at de møter læringsmateriell som er tilpasset deres nivå. Derfor vil jeg bruke et analytisk blikk for å se på brukervennlighet, utforming og affordans i det utvalgte læringsmaterialet. I tillegg skal jeg se på fordeler og ulemper ved å bruke slike digitale bibliotek og spill i leseopplæringen til elevene i begynneropplæringen. Dette er nyttig i forbindelse med at digitalisering får en større rolle i både skolen og samfunnet, og dermed legger et ekstra ansvar på læreren som skal utdanne elevene til å fungere godt i et digitalisert samfunnsliv.

3.0 Teori

I teoridelen skal jeg gå mer i dybden på multimodalitet, som er essensielt med tanke på at jeg skal gjennomføre en analyse av multimodale produkt. Jeg skal redegjøre hva multimodalitet er og hvordan det kan bidra til læring. Begrepet affordans er også relevant i forbindelse med multimodalitet, og vil spille en rolle i analyse av multimodale produkt. I tillegg skal jeg forklare cognitive load theory, som er relevant når man skal se på brukervennlighet og hvordan elever responderer på et multimodalt produkt.

3.1 Multimodalitet

Multimodalitet er et begrep som tradisjonelt sett handler om meningsskapning gjennom å studere sammenhengen mellom ulike modaliteter eller semiotiske ressurser (Bezemer m.fl., 2016; Fjørtoft, 2020; Kress & Van Leeuwen, 2002). Flere forskere bruker ordene modalitet og semiotisk ressurs om hverandre og dermed kan man forstå det som at de betyr det samme, at det er en enkeltstående del av et produkt med egne egenskaper. Sammensetningen av flere modaliteter eller semiotiske ressurser skaper multimodalitet.

Mening fremkommer ofte av en sammensetning av for eksempel bilde og skrift eller symboler og skrift. Multimodalitet handler dermed om en helhet som er skapt av flere modaliteter eller semiotiske ressurser, og denne helheten utgjør en mening (Bezemer m.fl., 2016; Fjørtoft, 2020).

Et eksempel er sammensetningen av bilde og verbaltekst i barnebøker, som til sammen skaper en fortelling og en innholdsrik helhet. Balansen mellom bilde og verbaltekst kan variere ut ifra målgruppe, der barnebøker for en yngre målgruppe ofte har bilde og verbaltekst med lik informasjon, mens en eldre målgruppe kan ha mer komplekst innhold i både bilde og verbaltekst (Bjørlo & Goga, 2020, s. 66). Dersom man ser på bilde og verbaltekst separat så er det to semiotiske ressurser som kan bidra på hver sin måte. Bildet gir et visuelt blikk på fortellingen, og inneholder både fargebruk, komposisjon og perspektiv. Disse modalitetene kan fortelle noe om blant annet følelser og stemning. Eksempelvis assosierer den som leser ofte fargen blå med at noe er trist (Kress & Van Leeuwen, 2002). Det vil si at leseren bruker sine assosiasjoner til å konstruere mening i det visuelle bildet. Kress og Van Leeuwen (2002) forklarer at farger har blitt tillagt mening i hele verden, men at det ikke finnes noen tydelige regler for hva en farge betyr, fordi hvilken mening fargen har kan variere ut ifra hvilken kultur man ser det ifra. For eksempel kan fargen hvit kobles til død i enkelte land, mens i andre land blir hvitt sett på som et symbol for renhet og fred. Derfor er farger en utfordrende modalitet, fordi det kan være kulturelle variasjoner i hvordan man tolker de (Kress & Van Leeuwen, 2002). Verbalteksten kan i større grad utdype og beskrive handlingen enn bildene kan. Den er ofte mer direkte på den måten at man kan lese svart på hvitt hva som skjer. Samtidig finnes det variasjon i barnebøker, slik at noen legger større vekt på illustrasjoner, mens andre legger mer vekt på verbalteksten (Bjørlo & Goga, 2020, s. 66). Sammensetningen av verbaltekst og bilde gjør at barneboka blir en multimodal helhet skapt av to semiotiske ressurser som spiller hverandre bedre ved at deres egenskaper komplementerer hverandre og utfyller informasjonen i historien.

Fremveksten av digital teknologi har bidratt til et større fokus på multimodalitet, fordi digitale ressurser består av flere enn en modalitet. Disse ressursene er ofte interaktive og krever samhandling med brukeren, og dermed blir brukeren mer aktiv. Gjennom digitale ressurser kombineres ulike modaliteter på en helt ny måte enn tidligere med analoge ressurser (Bezemer m.fl., 2016). For eksempel har digitaliseringen gjort det mulig å kombinere visuelle uttrykk som skrift, bilde, film og animasjoner med lyd. Interaktivitet er også blitt aktuelt, fordi det finnes en rekke med interaktive handlinger på nett som gir brukeren mer kontroll og deltakelse i hva som skjer på skjermen. Man finner interaktivitet overalt i digitale verktøy. Det kan være enkle handlinger som å klikke seg inn på en nettside og å oppsøke informasjon, eller interaktive handlinger i blant annet spilloppgaver eller digitale bøker. Det kan være alt ifra at man styrer en karakter eller at man blar i en digital bok. Det finnes også mange skaperstudioer der man selv kan sette sammen elementer og lage egne multimodale produkt, som for eksempel tegneserier, filmer eller plakater. Disse eksemplene viser at det eksisterer mange forskjellige typer interaktivitet på internett, som alle kan bidra til læring (Cairncross & Mannion, 2001).

Bruk av interaktivitet og multimodale produkt i undervisningen kan bidra til komplette lærings situasjoner, og kan dermed ses i sammenheng med begrepet dybdelæring. Dybdelæring er et viktig fokusområde i dagens læreplan, som omhandler læring der man forstår sammenhenger og er i stand til å bruke kunnskapen videre i nye situasjoner. Det

handler om å utvikle en dypere forståelse og kunnskap for begrep, metoder og sammenhenger i fag og mellom ulike fagområder (Utdanningsdirektoratet, 2019a). Potensialet for dybdelæring kan være stort når man arbeider med interaktive oppgaver på digitale enheter, fordi man blir involvert i og tar del i handlingene som skjer på skjermen. Elevene får i større grad ta en del av egen læringsprosess når de får kontrollere selv. Cairncross og Mannion (2001) skriver at det skaper gode muligheter for læringsmiljø av høy kvalitet som engasjerer elevene og fremmer dybdelæring (*deep learning*). Dybdelæring kan oppnås med både digitale og analoge læringsressurser, så lenge man har læringsaktiviteter som kognitivt engasjerer eleven. I den sammenheng har interaktive oppgaver et stort potensial, fordi de ofte har en tendens til å være både engasjerende og kognitivt stimulerende (Cairncross & Mannion, 2001).

Imidlertid krever det mer enn såkalte «pek og klikk»-oppgaver for at det skal være kognitivt stimulerende for elevene. Oppgavene må være utformet på en måte som lar elevene bruke kunnskapen de har og ny kunnskap som de opparbeider gjennom læringsaktivitetene i klasserommet. Et eksempel på slike oppgaver er quiz, som lar elevene bruke ny kunnskap og teste forståelsen sin gjennom å svare på spørsmål. Ofte er slike digitale oppgaver for barn støttet opp med visuell representasjon, som bilder eller animasjoner, som er en fordel for deres læring. Det er også positivt å gjennomføre diskusjoner og refleksjoner knyttet til slike oppgaver i etterkant av læringsaktiviteten, for at elevene skal få mer støtte til sin læring og forståelse (Cairncross & Mannion, 2001). Dette innebærer at barn møter multimodalitet i skolen gjennom blant annet barnebøker og digitale oppgaver som brukes i undervisning, og at disse ressursene har potensial til å gi både engasjement og dybdelæring.

3.1.1 Affordans

Affordans er et begrep som er relevant for multimodalitet. Begrepet ble først introdusert i 1979 av James Gibson for å beskrive forholdet mellom et miljø og påvirkningen det har på aktører innad i miljøet. Senere har begrepet blitt tatt i bruk i forbindelse med sosial semiotikk, for å beskrive egenskapene til meningsskapende ressurser (Fjørtoft & Lai, 2020). Det vil si at affordans i sammenheng med semiotikk og multimodalitet handler om egenskapene de semiotiske ressursene eller modalitetene besitter, og hvilket potensial og begrensninger de har for å skape mening (Kress, 2009, s. 58; Maagerø & Tønnessen, 2010, s. 144). I et multimodalt produkt vil man derfor se på hver enkel semiotiske ressur og se på hva slags virkning den har for produktets helhet. Affordans handler om at egenskapene i de ulike semiotiske ressursene har ulikt potensial til å skape mening og dermed vil de i et multimodalt produkt samspille med hverandre for å skape en meningsfull helhet (Fjørtoft & Lai, 2020).

For eksempel vil digitale barnebøker med innlesning inneholde en sammensetning av semiotiske ressurser som verbaltekst, lyd og bilde som har hver sine egenskaper. Ofte er det verbalteksten som bærer hovedvekten av innholdet i fortellingen, i hvert fall i bøker. Kress (2009, s. 58) reflekterer over verbaltekstens flere egenskaper som har potensial til å skape mening. Han nevner blant annet sammensetningen av ortografi og syntaks, og påpeker at fonten også kan ha betydning. Eksempelvis kan valg av font og utformingen av bokstavene bidra til mening i teksten (Kress, 2009, s. 58). Blant annet kan store bokstaver assosieres med at noen roper eller snakker høyt, og dermed blir det skapt mening i fortellingen ved å benytte seg av dette virkemiddelet.

Samtidig finnes det egenskaper verbalteksten ikke har, som andre semiotiske ressurser har tilgang til. Et eksempel er at verbalteksten kun kan beskrive lyd, mens lyden som en semiotisk ressurs har stort potensial til å skape mening gjennom andre egenskaper. Lyd kan blant annet bestå av musikk, lydeffekter og tale. Lyd kan benytte seg av ulike toner, tempo og lydnivå, som høy lyd og lav lyd (Kress, 2009, s. 58). Slik kan lyden bidra til å skape stemning og innlevelse i en fortelling. I en digital barnebok med innlesning kan lyden gi auditiv støtte slik at barna kan lytte til verbalteksten, og gjøre det enklere å følge med og forstå. Bildene er også typiske for barnebøker, og er en semiotisk ressurs med flere egenskaper som bidrar til å kunne skildre noe visuelt. Blant annet har bilder egenskapene fargebruk, lys, perspektiv og kontrast (Kress, 2009, s. 59-64). Disse egenskapene bidrar til mening på hver sin måte, som for eksempel kan froskeperspektiv brukes i bilder for å fremstille makt (Machin, 2009, s. 188). I barnebøker kan bildene bidra til å utdype skriften ved å skildre visuelle deler av innholdet, som skriften ikke sier noe om, og det kan bidra til at leseren får større forståelse. Kress (2009, s. 59-64) nevner også begrepet layout som en egen semiotisk ressurs, men som skiller seg ifra verbaltekst, lyd og bilde ved at den ikke gir eller skildrer informasjon. Layout har egenskapen å organisere informasjon, og bidrar til å kategorisere og gi informasjonen på en strukturert måte. Dette er relevant for de fleste multimodale produkt som har organisert innholdet sitt på en spesifikk måte (Kress, 2009, s. 59-64). Ved å samle de ulike semiotiske ressursene som besitter ulike egenskaper får man et multimodalt produkt som har semiotiske ressurser som samspiller og utfyller hverandre.

3.3 Cognitive load theory

Cognitive load theory er en teori som ble utviklet av John Sweller og hans kollegaer på 70-tallet. Hovedpoenget omhandler nødvendigheten av å kunne tilpasse undervisningen til begrensningene i elevenes kognitive system. I menneskers arbeidsminne finnes det en begrensning for informasjon man klarer å ta imot, og cognitive load theory tar for seg disse begrensningene. For eksempel ved å bruke multimodale arbeidsoppgaver i undervisningssituasjoner må man tenke over om sammensetningen av de ulike modalitetene vil bidra til læring, eller om de er kognitivt belastende og dermed for krevende å forstå. Problemet oppstår når oppmerksomheten dras i forskjellige retninger, og skaper utfordringer med å forstå informasjonen som gis (Schnotz & Kürschner, 2007). Chandler og Sweller (2009) påpeker at materialet må mentalt integreres før læring kan skje. Derfor vil forberedelse til læring gjennom eksempelvis analyse av bilder eller diagrammer være mer belastende for læringen enn nyttig, fordi analysen kan være vanskelig å se i sammenheng med aktiviteten som kommer etterpå (Chandler & Sweller, 2009).

Samtidig er det en forskjell på informasjon som står isolert og integrert. Schnotz og Kürschner (2007) trekker fram at gjennomarbeidede eksempel kan være en effektiv måte å redusere kognitiv belastning, fordi det bidrar til å eliminere mentale søkeprosesser. For eksempel vil det være hensiktsmessig å benytte visuell støtte i samspill med auditiv støtte, fordi de kan utfylle hverandre. Informasjonen man visuelt kan se som skrift på papir og auditivt lytte til vil samspille på en måte som er positivt for arbeidsminnet og forståelsen. Det vil si at informasjon som utfyller hverandre er gunstig og reduserer risikoen for kognitiv belastning. Dette gjelder i hvert fall for de yngste barna på skolen (Schnotz & Kürschner, 2007).

Nyere forskning på cognitive load inkluderer en forståelse for at informasjonen som gis må tilpasses elevens ekspertise. Med andre ord vil elevenes alder og erfaringer ha

innvirkning for deres evne til å forstå informasjon. For eldre elever kan flere informasjonskilder som sier det samme oppleves som overskuddsinformasjon, og dermed være unødvendig, mens for yngre elever kan utfyllende informasjon være til god hjelp i læringsprosessen så lenge informasjonen er integrert og ikke isolert (Schnotz & Kürschner, 2007). I skolesammenheng kan man for eksempel forestille seg at oppgavene som gis til førsteklassinger er mer avhengig av kombinasjonen av visuell og auditiv støtte enn for en elev på ungdomsskolen, som ville ha opplevd det som unødvendig å få samme informasjon flere ganger. Det vil si at for ungdomsskoleeleven, som er mer «ekspert», vil overskuddsinformasjon føre til kognitiv belastning ved at hen får unødvendig informasjon. For de yngste elevene på skolen vil det være motsatt. Det betyr at det er viktig å tilpasse informasjonen som gis etter elevenes alder og nivå for å unngå cognitive load.

4.0 Metode

Videre skal jeg analysere to ulike digitale læremiddel/læringsressurser, og dermed gjennomføre en dokumentanalyse. Analysen baserer seg på forståelse og fortolkning, men samtidig kan tolkningene støttes til forskning som tar opp liknende forståelser. Derfor blir teori om multimodalitet og cognitive load vektlagt i analysen og skal brukes som støtte i analysen av Salaby 1-2 og Pickatale.

4.1 Utvalg av læremiddel/læringsressurser

Jeg har valgt å analysere nettsiden Salaby 1-2, med fokus på norsksiden, og bildebokappen Pickatale. Analyse materialet er ikke tilfeldig utvalgt, men heller to digitale ressurser som er nøye utvalgt for å gi innblikk i forskjellige læremiddel og læringsressurser som finnes og kan brukes i undervisningen i begynneropplæringen.

4.1.1 Salaby

Jeg har valgt norsksiden på Salaby 1-2 som en del av mitt analysemateriale, fordi det er et læremiddel som er veletablert og kjent for de fleste som jobber i grunnskolen. Med tanke på at det ofte blir tatt i bruk ønsker jeg å gå i dybden for å se på kvaliteten av nettsiden, samt å se hvilke muligheter og utfordringer som kan oppstå. For å ha relevant analysemateriale til min problemstilling er det kun norsksiden for 1.-2. klasse jeg kommer til å fokusere på i egen analyse, fordi den inneholder et digitalt bibliotek og flere leseoppgaver. Det er kun en liten del av Salaby som ellers består av et helt læringsunivers med flere fag og temaer som er tilpasset ulike aldersnivå fra barnehagenivå og opp til 7.klasse.

Salaby er en del av Gyldendal, som er et av Norges største forlag, og de beskriver Salaby-redaksjonen som et kreativt miljø som jobber for målsettingen om at læring skal være gøy. Nettsiden består av aktiviteter, oppgaver, tekster, filmer, spill og så videre. Innholdet som skapes er basert på kompetansemål fra nyeste læreplan, som brukes aktivt når nye og engasjerende opplegg skapes. Blant annet finnes det tverrfaglige temasider, og opplegg som stimulerer til dybdelæring gjennom undring, nytenking og fokus på sammenheng og forståelse (Salaby, 2022a). Salaby kan på bakgrunn av dette beregnes som et digitalt læremiddel, fordi innholdet er utviklet med tanke på undervisning i skolen (Gilje m.fl., 2020). Det gjør at man får tillit til at innholdet er av god kvalitet som bidrar til meningsfull læring.

4.1.2 Pickatale

Pickatale ble valgt som en del av mitt analysemateriale, fordi jeg er nysgjerrig på bildebokapper, og har lite kjennskap til slike apper fra før. Jeg har heller ikke noen erfaring med bildebokapper som retter seg direkte mot barns lesing, og har sett lite av dette i skolesammenheng. Derfor gjorde jeg et søk etter bildebokapper på nett, og Pickatale var et av resultatene. Jeg synes det ser ut som at Pickatale har stort potensial, og endte opp med å velge denne læringsressursen til analysen min.

Pickatale er en bildebokapp som har barn som målgruppe, og inneholder over 1000 bøker som er tilpasset ulike lesnivå. Gründeren av appen, Sigbjørn Dugal, hevder at han ønsket å distribuere barnelitteratur på en ny måte som kunne skape ekte leseglede og være lett tilgjengelig for barn. På egen nettside forklarer han at han oppdaget at mange av appene som fantes for barn var avhengighetsskapende uten noe form for læringsverdi, og ønsket å gjøre noe med det. Dermed ble Pickatale skapt med en visjon om å gi barn leseglede. Hans hovedfokus er at barna skal oppleve glede i lesesituasjoner, i tillegg til forståelse av innholdet i tekstene. Derfor er det brukt både illustrasjoner, lyd og interaktivitet i bøkene (Pickatale, 2022a).

Pickatale fungerer for lesing i både hjemme- og skolesituasjon, og har dermed et skille mellom Pickatale familie og skole. Innholdet er likt, men oppsettet er ulikt for skole- og familieversjonen. For å få tilgang til skoleversjonen må man ha egen avtale i forbindelse med sin skole, og dermed har jeg tatt utgangspunkt i familieversjonen i min analyse. Bokinnholdet og oppgavene i appen er likevel like for begge versjonene, men i skoleversjonen er det gjort grep som gjør det enkelt for læreren å få tilgang til hver elevs progresjon i lesingen. Appen er ikke utviklet kun til undervisning og betegnes derfor som en læringsressurs, som vil si at den ikke nødvendigvis har hatt læreplan og kompetansemål i bakhodet under utviklingen (Gilje m.fl., 2020). Allikevel kan lærere gjøre egne vurderinger om hvordan innholdet samsvarer med kompetansemål i læreplanen, for i utgangspunktet skal appen fungere bra til å følge elevenes leseutvikling. I tillegg er den nyttig for å gi elevene digitale leseoppgaver som kan bidra til leseglede. Det finnes eksempelvis en egen lærerportal og veiledninger for lærere som viser hvordan appen kan brukes for at lærere kan følge elevenes progresjon i lesingen. (Pickatale, 2022a).

4.2 Mitt analysemateriale

Jeg har valgt å analysere to digitale ressurser som i utgangspunktet er ganske ulike. Det har vært et ønske fra min side å finne to læremiddel eller læringsressurser som kan vise et bredt spekter over hva slags digitale ressurser man kan benytte seg av til digital lesing. Derfor har jeg valgt å analysere en app og en nettside, som er interessant fordi de er utviklet for forskjellige plattformer. Det kan medføre ulikt potensial og begrensninger, selv om både Salaby og Pickatale kan benyttes på flere plattformer. For eksempel kan nettsiden Salaby benyttes på nettbrett gjennom nettlesere som Google Chrome, og appen Pickatale fungerer like bra på Chromebooks som på nettbrett. Dette er positivt med tanke på at norske skoler har tilgang til ulike digitale enheter. Eksempelvis bruker noen skoler iPad, mens andre bruker Chromebooks eller PC (FIKS, 2020). Når Salaby og Pickatale gjør sine ressurser tilgjengelig for flere digitale enheter får en større andel barn tilgang til å bruke det.

En annen forskjell mellom de digitale nettressursene er at den ene regnes som et læremiddel mens den andre en læringsressurs. Salaby 1-2 norsk er en del av en stor

nettside for flere fag, som er utviklet spesielt med tanke på undervisningssituasjoner. Det er et læremiddel som har tatt utgangspunkt i læreplanen i utarbeidelsen av sine nettressurser. Pickatale derimot kan betraktes som en læringsressurs som kan brukes i skolesituasjon, men også i hjemmesituasjoner. Fokuset for appen er å fremme leselyst og leseglede for barn. Denne forskjellen er interessant for min analyse, fordi det viser at de digitale ressursene har hatt et ulikt utgangspunkt under utviklingen. Det kan ha påvirket hvilket innhold som finnes på appen og nettsiden, og hvordan innholdet er tilpasset målgruppen.

4.3 Analyse som metode

I enhver analyse vil forståelse og fortolkning spille en essensiell rolle, fordi man aktivt søker mening i et produkts enkeltdeler og helhet. Harstad (2020, s. 31-41) presiserer at forståelsesprosessen aldri tar slutt, og at man hele tiden prøver å forstå ut ifra tid og rom. Det vil si at forståelsen kan endres over tid, og at ulike mennesker kan forstå på ulike måter ut ifra sitt ståsted. Det finnes tross alt ikke en universell forståelse, men flere. I en analytisk studie vil analysen ha innvirkning av forskerens subjektive forståelse og fortolkning av studieobjektet, og derfor er det opp til forskeren å skrive frem en troverdig og overbevisende forståelse som aksepteres av andre lesere. Mange tenker at en forsker må være objektiv, analytisk, teoretisk og distansert i møte med sitt studieobjekt, men det bør i så fall ikke gå på bekostning av at man er åpen og intuitiv, og i stand til å se muligheter i analysen. Harstad forklarer også at forståelse og fortolkning er overordnede perspektiv som ikke bør stå alene i en analyse, men heller utfylles med mer konkrete analysebegrep. Det betyr at forskeren må sette et fokusområde for sin analyse og trekke fram relevante analysebegrep (Harstad, 2020, s. 31-41).

Til egen analyse har jeg valgt å trekke ut relevante analysekategorier som er vesentlige for digitale og multimodale produkt. For det første skal jeg se på innholdet til både Salaby og Pickatale, for å finne ut hva slags litteratur, spill og differensierings-muligheter som eksisterer. For det andre skal jeg undersøke hvilke multimodale elementer nettsiden og appen består av, og hvordan bruk av bilde, verbaltekst og lyd samspiller. Jeg skal også analysere bruk av semiotiske ressurser som fargebruk og komposisjon, i tillegg til å se på brukervennlighet på de digitale ressursene.

5.0 Analyse av Salaby 1-2 norsk

I analysen av norsksiden på Salaby 1-2 skal jeg se på innhold, multimodalitet, semiotiske ressurser og brukervennlighet. I etterkant vil jeg gå i dybden på hva slags fordeler og ulemper det digitale læremiddelet har i forbindelse med læring.

5.1 Innhold

Idet man trykker seg inn på Salaby 1-2 norsk kommer det opp en forside med illustrasjoner og flere bokser under som man kan trykke seg videre inn på. Illustrasjonene består av en gutt og ulike dyr, som en bjørn, elefant og drage. De er plassert med en skog og et slott i bakgrunnen (Salaby, 2022b). Med tanke på at illustrasjonene er noe av det første man ser når man kommer inn på nettsiden vil det ha påvirkning for førsteinntrykket man får og hvilke forventninger man får om innholdet på nettsiden. For eksempel kan man forvente at det finnes tekster eller oppgaver som inkluderer de samme figurene. Allerede i boksene som er plassert under forside-bildet

kan man se at illustrasjonen av gutten og bjørnen brukes om igjen. Boksene har både bilde og skrift som forteller noe om hva slags innhold som kommer dersom man trykker seg inn på boksen. For eksempel har den ene boksen skriften «lær å lese» med et bilde av ei jente som holder i en bok. I dette tilfellet er det tydelig at bilde og skrift samsvarer og forteller at boksens innhold handler om lesing.



Figur 2: Startsidene for Salaby 1-2 norsk

Ikke alle boksene har bilde og skrift som viser tydelig sammenheng. For eksempel har den ene boksen skriften «ABC» og bilde av en gutt. Ut ifra skriften gir det mening at innholdet handler om bokstaver, mens bildet ikke forteller mye. For en førsteklassing som ikke nødvendigvis har lært å lese enda er illustrasjonene viktig for at de skal forstå hva slags innhold de forskjellige boksene har. Dersom man leser skriften på boksene er det enklere å forstå, for der står det blant annet «ABC», «lær å lese», «les og svar», «lær å skrive», «eventyr», «saltos bokhylle» og «bibliotek». Da får man en oversikt over hva slags innhold som finnes på siden, og at den består av både bokstavinnlæring, bibliotek og lese- og skriveoppgaver.

5.1.1 Bøker og bibliotek

Alle boksene som har bøker avbildet inneholder tekster som elevene kan lese. De ulike tekstene omfavner et bredt spekter av tekster på ulike nivå. Det finnes både korte og lange tekster. Det finnes leseoppgaver med enkeltord for elevene som er helt i begynnelsen av leseutviklingen, og i «saltos bokhylle» finnes det bøker inndelt i ulike lesenivå.

Saltos bokhylle

Nivåbeskrivelse og veiledning

Saltos bokhylle er bøker med korte og lettfattelige tekster, som kan skape både leseglede og mestring. I hver bok vil du finne en fortelling eller en faktatekst skrevet med to ulike vanskegrader. De blå bøkene er tilpasset nivå 1-2 og de røde bøkene er tilpasset nivå 3-4.



Kim er spent



Kim løper



Superhelten Jan



Kom, jul



Pål og Pia hjelper



Asif skader seg



Ixi og smule



Aldri si aldri



Figur 3: Skjerm bilde av "Saltos bokhylle".

Bøkene er organisert med fargene blå og rød, som skiller mellom nivå 1-2 og nivå 3-4 (Salaby, 2022b). Det vil si at hver bok har to ulike nivå som har omtrentlig samme innhold, bare at den ene har mer utfyllende tekst enn den andre. Inndelingen av lesenivå gjør at det blir enklere for læreren å tilpasse leseopplæringen for hver elev slik at de får tekster som de har forutsetning til å klare å lese og utvikle seg videre med. Det forutsetter at læreren har gjort en kartlegging av elevenes lesenivå, slik at hen vet hva slags type tekster eleven trenger. Imidlertid har ikke saltos bokhylle spilt inn lyd til tekstene, som gjør at elevene ikke kan lytte til teksten. Dersom elevene skal lese tekster der lyd er innspilt blir det tilbudt i andre leseoppgaver på Salaby 1-2 norsk, som for eksempel i boksen som kalles «bibliotek».



Figur 4: Skjerm bilde av "bibliotek".

I biblioteket finnes det også mange bøker å velge imellom, med ulik lengde som blir markert i antall minutter og sekunder i bibliotekets oversikt. Noen eksempler på bøker som ligger i Salabys bibliotek er «Lillesøster på skitur», «Hva liker Muskatt?», «Odd er et egg» og «Avisgjengen: Etter leggetid» (se bilde på neste side). Alle bøkene er innlest, slik at elevene kan lytte til teksten mens de leser (Salaby, 2022b). Enkelte av bøkene har liten skrift som kan være utfordrende å lese, og derfor kan det være en fordel at elevene kan bruke lyd under leseprosessen. For eksempel i «Odd er et egg» er det vanskelig å lese skriften, for utformingen i denne boken fokuserer på store illustrasjoner og en liten stripe med skrift nederst på siden. I denne boken er det antakeligvis lettere for elevene å følge med på illustrasjonene samtidig som de lytter til fortellerstemmen. For andre bøker, som for eksempel «Lillesøster på skitur», er skriften mer tydelig, noe som gjør at flere av elevene har bedre forutsetning til å kunne følge med på skriften under lyttingen. Samtidig vektlegger alle bøkene illustrasjonene i teksten, som ofte er typisk i barnebøker og spesielt for målgruppen 1.-2. klassinger. Elevene kan oppnå både leseforståelse og leseglede ved å lytte til teksten samtidig som de visuelt følger med på illustrasjonene.



Figur 5: Eksempel på bøker som finnes i Salaby sitt bibliotek.

5.1.2 Forfattersider

Nederst på startside for Salaby 1-2 norsk er det bilde av to forfattere med tilhørende navn som skrift under bilde. De to forfatterne er Anne-Cath. Vestly og Astrid Lindgren, som begge har mange kjente barnebøker som ofte brukes til høytlesing i skolen. Bildene illustrerer forfattersider som man kan trykke inn på og fordype seg i. Forfattersidene inneholder tekster om forfatterne og bøkene deres, samt oppgaver som er spesifikt knyttet til forfatterskapet deres (Salaby, 2022b). En forskjell mellom forfattersidene deres er at Anne-Cath. Vestly sin side inneholder utdrag fra bøkene hennes, mens Astrid Lindgrens side kun har tekster og oppgaver om bøkene.

Anne-Cath. Vestly

Møt en av Norges største barnebokforfattere. Bli med inn i Anne-Cath. Vestly sitt univers og bli bedre kjent med både henne og alle karakterene hun skrev om.



Møt Anne-Cath. Vestly



Anne-Cath. sitt univers



Les kapittel 1: Lillebror og Knerten 17:04



Les kapittel 1: Mormor og de åtte ungene i skogen 12:08



Les boka: Lastebilen som forsvant 05:04



Les boka: Mormor og de åtte ungene på ferie 07:04



Fullfør teksten



Finn to like



Figur 6: Forfatterside om Anne-Cath. Vestly.

Siden om Anne-Cath. Vestly har blant annet utdrag fra «Lillebror og Knerten» og «Mormor og de åtte ungene i skogen», og begge fortellingene er innlest av forfatteren selv. Det gir elevene muligheten til å lytte til teksten. Visuelt kan man se skrift og bilde i teksten mens forfatteren leser, slik at elevene kan følge med i teksten samtidig. Allikevel er det viktig å påpeke at det er mye skrift i liten størrelse, som kan være vanskelig å følge med på for de fleste i førsteklasse. Det er ingen interaktivitet i boken, med unntak av å bla til neste side, som kan medføre at elevene mister fokuset.

Siden om Astrid Lindgren har ingen utdrag fra bøkene hennes, men flere oppgaver som krever at elevene har kjennskap til innholdet i disse bøkene. For eksempel finnes det «hvilken bok?»-oppgaver, der et av spørsmålene er «hvilken bok handler om verdens sterkeste jente?». Dette spørsmålet innebærer at læreren må lese om Pippi Langstrømpe før oppgavene brukes i undervisning, fordi elevene må vite om hennes karakter for å ha forutsetning til å løse oppgaven. Mange av oppgavene går på tvers av Astrid Lindgrens litteratur, og dermed kreves det enda mer kunnskap fra elevenes side. Det vil si at mye av innholdet på Salabys forfatterside om Astrid Lindgrens krever at man jobber med litteraturen hennes utenfor Salaby. For eksempel kan disse oppgavene fungere bra i et større prosjekt om Astrid Lindgren, der Salabys nettressurser brukes som et tillegg til annen undervisning i klasserommet.

Bokmål **SALABY**

Salaby Skole → Skoleveien 1-2 → Norsk →

Astrid Lindgren

The interface features a large illustration of a girl with red braids on the right. On the left, there are six interactive task icons:

- Les om Astrid Lindgren:** A portrait of Astrid Lindgren in a blue frame.
- Kjente bøker:** A book cover illustration in an orange frame.
- Fullfør teksten:** A drawing of a character in a blue frame.
- Hvilken bok?:** A yellow frame containing a question mark and a stack of books.
- Lindgren-pop:** A shelf with books and a portrait in a blue frame.
- Gåter: Hvilken karakter?:** A silhouette puzzle in an orange frame.

Small text at the bottom right of the illustration reads: "Ar ©The Astrid Lindgren Company". Illustration by Ingrid Yang Myman.

Figur 7: Forfatterside om Astrid Lindgren.

5.1.3 Spilloppgaver

Salabys norsksider inneholder flere spilloppgaver som er koblet til lesing av ord og bøker (Salaby, 2022b). På Salaby 1-2 norsk finnes det for det meste oppgaver i form av spørsmål knyttet til tekst, men de er utformet på ulike måter. Et eksempel er oppgavene som er koblet til «lær og lese» som er en del av arbeidet med lesing og bokstavinnlæring, og derfor benytter seg av lyd, bilde og skrift i samspill med hverandre for å gi barna forståelse. Denne oppgaven handler om å koble bilde sammen med ord, der elevene først kan lytte til oppgaven og deretter se på bilde og lese ordene (se bilde på forrige side). Etterpå skal elevene klikke på det ordet de tror betyr det samme som bildet, og får enten en bekreftelse med stjerne og en smilende gutt eller en avkreftelse der boksen med ordet rister. Dersom eleven svarer feil får den en ny sjanse til å svare, og får stjerne når den trykker på riktig ord.



Figur 8: Eksempel på oppgave fra "lær og lese".

En annen type oppgave som finnes på Salaby 1-2 sine norsksider er «les og svar»-oppgaver og oppgaver koblet til biblioteksbøkene, som ikke bruker noen form for belønningssystem. Oppgavene kommer i etterkant av lesingen og har flere alternativ man kan velge mellom. Når man trykker på svaret går man direkte til neste oppgave uten å vite om svaret er riktig eller feil. Etter å ha gjennomgått alle oppgavene får man en oversikt over hvor lang tid de har brukt og hvor mange svar som er riktig og feil (Salaby, 2022b). Et eksempel er «les og svar»-oppgavene om følelser. Selve teksten har ingen auditiv støtte, men spørsmålene har det. Antakeligvis for at elevene skal øve på å lese selvstendig, samtidig som de får hjelp til å forstå spørsmålene ved at de kan lytte til dem.

Følelser
Hvordan har du det i dag?
Du er kanskje glad og kjenner at det kribler i kroppen.
Eller kanskje du er lei deg eller sint.
Eller kanskje du er redd.
Alle disse er ulike følelser vi kan kjenne på.
Vi føler noe hele tiden og det er helt vanlig.
Det kan være godt å snakke om følelser.
Ofte kan vi få det bedre når vi sier fra om hvordan vi har det.

Hva handler teksten om?

følelser Salami møbler

Du klarte 3 av 4 riktige
Du brukte 0 minutter og 21 sekunder

Figur 9: Eksempel på oppgave fra "Les og svar".

5.2 Multimodalitet og semiotiske ressurser på Salaby

Multimodalitet spiller en essensiell rolle på Salaby sin nettside. Som sagt er det typisk for digital teknologi å bestå av flere semiotiske ressurser som samspiller og skaper et helhetlig produkt, og dermed er det vanlig at digitale læremidler og ressurser er multimodale. Norsksiden til Salaby 1-2 er fargerik og inneholder flere momenter av sammensetningen illustrasjoner, farger, animasjoner, verbaltekst og lyd. Det finnes også interaktive elementer på nettsiden som inviterer brukeren til å ta en del av handlingen som skjer på skjermen. Dette gjelder for både de digitale bøkene og spilloppgavene på nettsiden. I Anne-Cath. Vestlys «Mormor og de åtte ungene på ferie» er det en multimodal sammensetning av illustrasjoner og verbaltekst som utfyller hverandre. Dersom man trykker på *play*-symbolet nederst på skjermen blir det også tillagt lyd til teksten, men det innebærer at brukeren må vite hvilken funksjon denne knappen har. Lyden, illustrasjonene og verbalteksten i samspill med hverandre kan bidra til at leseren får en større forståelse for tekstens innhold, fordi de semiotiske ressursene bidrar med ulike egenskaper i teksten.



Sommerferien var snart slutt, men mor og far og de åtte ungene hadde ikke vært på noen ferietur ennå.

«Jeg lurer på om alle ti får plass til å sove på lasteplanet?» sa far en kveld de skulle legge seg.

Alle så forbauset på ham.

«Vi kan ta med madrasser og bruke presenning som tak.

Mat kjøper vi og så koker vi den på bål. I morgen klokken seks drar vi på ferie!»

Tullet han?

«Nå,» sa far. «Skal dere ikke pakke?»

Alle pakket tannbørste, genser, strømper, litt undertøy, og under lokket på sekken la de regntøy. Så var de ferdige. De skyndte seg å sove, så de kunne være uthvilte til i morgen tidlig.



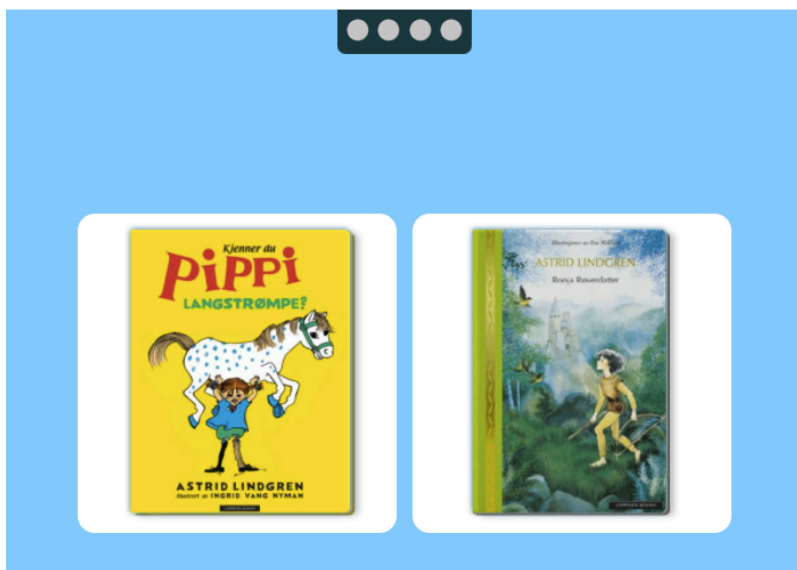
Figur 10: Utdrag fra den digitale boken "Mormor og de åtte ungene på ferie».

Bildet viser et utdrag fra Anne-Cath. Vestlys bok. Man kan se en illustrasjon som viser alle de åtte ungene på et rom, der de holder på å pakke ned ting. I verbalteksten framstår det liknende innhold, men som tilføyer informasjon om at faren og ungene planlegger sommerens ferietur og om hvordan de skal få plass til å reise med så mange på en gang. Lyden gjengir samme informasjon som verbalteksten ved at forfatteren har høytlesning av den, men tilfører ikke noe nytt som for eksempel musikk eller lydeffekter.

Innlesning av lyd kan være et nyttig hjelpemiddel for at barn skal få med seg innholdet i teksten. Med tanke på at boken ligger tilgjengelig på norsksiden for 1.-2.klassinger er boken antakeligvis tilpasset denne aldersgruppen, som mest sannsynlig består av elever med ulike leseferdigheter. Noen barn som starter i førsteklasse har god kjennskap til bokstavene og kan koble sammen fonem og grafem, mens andre barn starter på skolen med mindre bokstavkunnskap og mindre avkodingsferdigheter. Med andre ord kan det å lese verbaltekst selvstendig være en utfordrende oppgave når barna er så tidlig i sin språkutvikling. Derfor kan høytlesning være en fin innfallsvinkel for å gi barn tilgang til leseopplevelser uten at de selv må avkode hvert ord. Å lytte til noen som leser kan også bidra til språkutvikling der elevene blir bedre kjent med bokstavene og får muligheten til å øke sitt ordforråd. Dersom de får muligheten til å se verbaltekst samtidig som teksten leses høyt kan det bli lettere for elevene å få en forståelse som kobler sammen bokstavlyd og utforming. Det vil si at elevene ved hjelp av høytlesning etter hvert kan utvikle eget språk til å kunne lese ord selv og bruke ordene i egen hverdag.

Interaktivitet er en semiotisk ressurs som kommer tydelig fram i spilloppgavene i digitale læremiddel, der brukerne aktivt må benytte kunnskapen de har for å gjennomføre oppgavene. Salaby har mange oppgaver som kan kategoriseres som quiz, der elevene må avgi et svar før de får en bekreftelse eller avkreftelse på sitt svar. Disse oppgavene er også multimodale, fordi de består av interaktivitet, verbaltekst, bilder og lyd. I tillegg er det bevegelse på skjermen ved at oppgavene har animasjoner som forteller om man har svart riktig eller feil. Bildet under viser et eksempel på en slik oppgave, som er knyttet til «Hvilken bok...»-spørsmål. Oppgavens spørsmål er verbalteksten som både kan leses eller lyttes til. For denne oppgaven har Salaby valgt å benytte kun bilder som svaralternativ, uten noen form for tilknytning til verbaltekst. Med tanke på målgruppen er det antakeligvis ikke

Hvilken bok handler om verdens sterkeste jente?



Figur 11: Eksempel på quiz-oppgave på Salaby.

nødvendig med mer informasjon fra verbaltekst, fordi bildene viser tydelig hvilke bøker de kan velge mellom. I hvert fall hvis elevene er kjent med bøkens omslag. Ved å trykke på et av svaralternativene får man enten en avkreftelse med rød ring rundt bildet, eller en grønn ring og et smilefjes som viser at det er riktig svar. Det er mange elementer i samspill på disse oppgavene, som må forstås for at elevene skal kunne gjennomføre de digitale oppgavene.

5.3 Brukervennlighet på Salaby

Når man bedømmer en nettsides brukervennlighet bør man ha målgruppen med i betraktningen. Hvem skal bruke disse ressursene og i hvilken kontekst skal de brukes? For Salaby 1-2 er det barn i begynneropplæringen som er målgruppen og som regel brukes nettsiden i en skolekontekst. Dermed bør oppgavene, tekstene og layout være tilpasset denne gruppen. Flere av eksemplene jeg har brukt viser at de digitale tekstene og spilloppgavene på nettsiden er tilpasset barn som målgruppe. Eksempelvis brukes det alltid illustrasjoner i samspill med verbaltekst, som bidrar til utfyllende informasjon. I tillegg er oppgavene og flere av de litterære tekstene utformet slik at barna får hjelp til å forstå ved at de kan lytte til høytlesning av oppgaven. Ifølge cognitive load theory er dette hensiktsmessig for yngre barn, fordi flere informasjonskilder bidrar til økt forståelse. Dette understreker også påstanden om at auditiv støtte er positivt for å fremme elevenes læring, fordi det er enda en bidragsyter til forståelse. Med tanke på at læremiddelet som regel brukes i en skolekontekst er det også en fordel at elevene får hjelpemiddel som høytlesning, slik at de har større forutsetning til å være selvregulerte i et klasserom med flere elever. Det vil si at den multimodale sammensetningen på Salaby 1-2 norsk har gjort flere tiltak for å treffe sin unge målgruppe av skoleelever, og styrke deres mulighet til å oppnå forståelse og læring gjennom deres læremiddel.

Nettsidens layout strukturerer innholdet på en måte som skal gjøre det lett for brukeren å orientere seg på nettsiden, men det er ikke nødvendigvis alltid så lett å forflytte seg mellom alle leddene som finnes på en nettside. Eksempelvis starter man som oftest på en startside og derifra må man trykke seg gjennom flere ledd for å komme fram til selve teksten eller oppgaven man skal bruke. Dersom man starter på Salaby sin startside må man igjennom seks ledd før man kommer fram til lesing av en biblioteksbok på norsksiden for 1.-2.klasse. Først må man velge Salaby for skole, og deretter alderstrinn etterfulgt av å velge hvilket fag. Det betyr at man må gjennom tre ledd før man i det hele tatt er inne på norsksidene, og etter det må man trykke seg videre inn på bibliotek for få tilgang til et utvalg av bøker. For en person med digital kompetanse er det ikke et stort problem å orientere seg fram til biblioteksbøkene, fordi det er tydelige markeringer på hvor man skal trykke, men for elever i begynneropplæringen er det ikke nødvendigvis så lett. Begrepet kognitiv begrensning er relevant i denne sammenhengen, fordi det sier noe om hvor mye arbeidsminnet til en person tåler av informasjon. Elever i første- og andretrinn kan oppleve at prosessen med å komme fram til oppgaven er utfordrende. Spesielt kan det være utfordrende hvis elevene ikke klarer å avkode markeringene for hvor de skal trykke, og at de dermed blir veldig avhengig av hjelp. I tillegg kan det bli forvirrende for elevene når det er mange ledd å forholde seg til. I denne sammenhengen er Salaby mindre brukervennlig, fordi målgruppen kan ha vansker med å orientere seg på nettsiden.

Innholdet på Salaby kan også kobles til brukervennlighet og kognitiv belastning. Eksempelvis bør utformingen av de digitale bøkene være tilpasset leseren, for at hen skal få til å lese teksten. Det vil si at de multimodale elementene må samsvare og gi utfyllende informasjon. Komposisjon har også en avgjørende rolle for hvilket område som tiltrekker leserens oppmerksomhet. For eksempel vil plassering av verbaltekst og illustrasjoner påvirke leserens blikkfang og leseretning. Salaby har et utvalg av tekster med forskjellig utforming, og eventyrene «Pannekaka» og «De tre bukkene bruse» er to av dem.

Begge eventyrene inkluderer verbaltekst, illustrasjoner og innlesning. Bildene under viser utdrag fra eventyrene. Man kan se at bøkene har ulik komposisjon, der «Pannekaka» har en likeverdig balanse mellom verbaltekst og illustrasjon, mens i «De tre bukkene bruse» blir det i stor grad benyttet illustrasjon og fargebruk. Verbalteksten plasseres øverst i høyre hjørne, i liten skriftstørrelse. Sistnevnte sin komposisjon kan medføre at leserens oppmerksomhet trekkes mer mot illustrasjonen enn verbalteksten, fordi illustrasjonen

dekker hele skjermen og inkluderer mange farger og detaljer. Omfanget av farger og illustrasjoner gjør at blikkfanget lander på disse elementene. Verbalteksten derimot er liten i størrelse, noe som gjør det lite

Pannekaka

Det var en gang ei kone som hadde sju sultne unger, og dem steikte hun pannekaker til.
Det var råmjøls-kake, den lå i panna og este seg så tjukk og god, og ungene stod omkring, og gamlefar satt og så på.

"Å, la meg få litt pannekake, mor mi, jeg er så sulten," sa den ene ungen.
"Å, kjære deg," sa den andre.
"Å, kjære, vene deg," sa den tredje.
"Å, kjære, vene, snille deg," sa den fjerde.
"Å, kjære, vakre, vene, snille deg," sa den femte.
"Å, kjære, vakre, vene, gode, snille, deg," sa den sjette.
"Å, kjære, vakre, vene, gode, snille, søte deg," sa den sjuende, og så bad de om pannekake alle sammen, den ene vakrere enn den andre, for de var så sultne og snille.



Figur 12: Utdrag fra "Pannekaka".



Figur 13: Utdrag fra "De tre bukkene bruse".

brukervennlig for en elev å lese selvstendig. «Pannekaka» derimot har en verbaltekst som er mer leservennlig, fordi skriften er både større og tydeligere. Samtidig er det mye verbaltekst på en gang og det kan bli for mye informasjon på en gang for en elev i begynneropplæring. Illustrasjonene kan også oppleves som små, og dermed ikke tiltrekke så mye oppmerksomhet fra

leseren. Imidlertid har begge eventyrene innlesning av verbaltekst, og det betyr at elevene kan få tilgang til verbaltekstens innhold ved å lytte til den. Det vil si at ingen av disse valgene av komposisjon er feil, men heller to mulige alternativer for utforming.

5.4 Fordeler og ulemper med Salaby

Det finnes både fordeler og ulemper med norsksiden til Salaby 1-2. Som lærer bør man være bevisst over disse fordelene og ulempene før man velger å bruke læremiddelet i undervisningen. Slik får man mer kunnskap om hva slags potensial og begrensninger som ligger i de digitale lese- og spilloppgavene på nettsiden.

5.4.1 Fordeler og ulemper med digital lesing på Salaby

Digital lesing åpner opp for mange muligheter når det gjelder leseutvikling og tilpasset opplæring. På Salaby finnes det en rikelig mengde med biblioteks bøker og bøker med nivåinndeling man kan bruke i elevenes leseopplæring. Siden de fleste av disse bøkene har innlest lyd er det et stort potensial i å bruke disse bøkene for elever i tidlig leseutvikling, fordi lyd kommuniserer auditivt med elevene. Lyden i digitale bøker bidrar til å formidle informasjonen som elevene i tidlig leseutvikling muligens ikke klarer å få gjennom den visuelle verbalteksten, fordi det vil være avhengig av hver enkeltlevers bokstavkunnskap og avkodingsferdigheter. Multimodale produkt er en sammensetning av semiotiske ressurser som utfyller hverandre og gir utfyllende informasjon, og digitale bøker er ingen unntak. Det vil si at lyden gir utfyllende informasjon i samspill med verbalteksten i digitale bøker. På samme måte kan bilder og illustrasjoner bidra med visuell informasjon, siden bilder har en affordans som har potensial til å formidle mening visuelt. Når semiotiske ressurser som lyd, bilde og verbaltekst samspiller for å gi utfyllende informasjon styrker de hverandre på en måte som kan gjøre det lettere å forstå innholdet. Dette er en av fordelene med digitale bøker, siden barn kan få tilgang til meningsinnholdet i en bok uten at de trenger å være avhengig av å lese ordene i verbalteksten. De ulike modalitetene i bøkene kan gi ekstra støtte og hjelp til økt leseforståelse hos elevene. Innlesningen på Salaby gjør det også lettere for elevene å være selvregulerte i lesingen sin, fordi de kan lytte til teksten digitalt istedenfor å være avhengig av at en voksen leser høyt.

En annen fordel med norsksiden til Salaby 1-2 er at de har digitale bøker med nivåinndeling, som kan være et bidrag til tilpasset opplæring i klasserommet. Siden

Salaby har fire forskjellige lesenivåer det alt ifra leseoppgaver med få ord til mer utdypende tekster. Det vil si at lesenivåene sprer seg utover et bredt spekter av ulike nivåer, som gjør at elevene får muligheten til å utvikle seg fra sitt nåværende nivå, uansett om de er på nivå en eller fire. Når elevene har ulike leseerfaringer når de begynner på skolen er det positivt å kunne differensiere slik at alle får tekster og oppgaver de mestrer. I tillegg er det viktig å følge med på deres utvikling slik at elevene får nok utfordring i lesingen sin, og muligheten til å videreutvikle sine leseferdigheter. Det vil si at elevene etter hvert utvikler seg fra nivå en til nivå to og så videre, fordi med tid vil leseferdighetene videreutvikle seg. Antakeligvis vil lesenivåene øke i takt med elevenes alderstrinn på nettsiden, slik at når de har fullført Salaby 1-2 og går videre til Salaby 3-4 følger lesenivåene elevenes leseutvikling. På denne måten får elevene tilgang til leseoppgaver som er tilpasset deres forutsetninger gjennom hele skoleløpet.

Det finnes også ulemper og begrensninger med norsksiden til Salaby 1-2, som gjør at nettsiden er mindre egnet til bruk i undervisning. En av de mest vesentlige begrensningene handler om lesbarheten av verbaltekst i samtlige av de digitale biblioteksbøkene på nettsiden. Flere av tekstene har liten størrelse på verbaltekst, og det medfører at elevene i begynneropplæringen mest sannsynlig vil ha vansker for å følge med på verbaltekst samtidig som de lytter til boka. Uten å ha kjennskap til alle de digitale bøkene i papirformat så ser i hvert fall noen av bøkene helt lik ut på skjerm som på papir, som for eksempel boken om «Lillesøster». Det vil si at boka er direkte skannet fra papir og overført til skjerm. Dette kan være en årsak til at flere av bøkene har verbaltekst som er vanskelig å lese på skjerm, fordi de i utgangspunktet er produsert for å være på papir.

En annen ulempe med digital lesing på Salaby er at lesingen ofte foregår som en aleneaktivitet på skjerm. Hvis man sammenlikner det med høytlesning sammen i en gruppe oppstår det noen kontraster. Fellesskapet som oppstår når læreren leser høyt for elevene sine skaper større forutsetninger for å kunne samtale om bokas innhold, og dette fellesskapet er det vanskeligere å skape ved hjelp av digitale bøker. Imidlertid kan man sette på en digital bok fra Salabys bibliotek mens elevene sitter i en gruppe og følger med på en felles skjerm. Allikevel blir det ikke like lett å ta naturlige pauser for å samtale om bokas innhold, fordi man må trykke på pause på rett tidspunkt. Dersom læreren leser selv kan pausene komme mer naturlig, og leseopplevelsen kan oppleves som mer personlig siden alle som er en del av lesefellesskapet er til stede i gruppen. Begge metodene kan brukes i undervisning, men hvis det er gode litterære samtaler læreren er ute etter kan det være mer hensiktsmessig å lese selv istedenfor å bruke digitale løsninger.

5.4.2 Fordeler og ulemper med belønningsoppgaver på Salaby

Salaby inneholder flere typer spilloppgaver som kan brukes i forbindelse med barnas lesing og bokstavinnlæring. Spill kan bidra til mye positivt i undervisningen, og har et potensial til å gi motiverte og selvregulerte elever. Samtidig kan man ikke forvente å se slike reaksjoner med en gang man kunngjør at undervisningen skal foregå digitalt. Å jobbe digitalt i undervisningen har blitt relativt vanlig, og når elevene er vant med arbeidsformen vil de antakeligvis ikke føle seg like motiverte hver gang. I tillegg kan det være avhengig av hvilke digitale oppgaver som skal løses. Salaby har flere spilloppgaver som gir feedback til elevene med smilefjes eller stjerner for å bekrefte at de har gjort riktig. Slike «Belønningsoppgaver» har både positive og negative sider med tanke på elevenes motivasjon, som gjør at man kan stille seg kritisk til bruken av dem.

På den ene siden kan belønningen ha positiv effekt på elevenes motivasjon, som gir dem drivkraft til å jobbe med oppgavene (Gamlem & Smith, 2013). Animasjonene og stjernene kan oppleves som en premie som gir elevene et ønske om å fortsette slik at de får alle stjernene til slutt. På den andre siden kan det ha motsatt effekt hvis elevene ikke mestrer oppgavene. Det kan føre til at de mister motivasjonen og gir opp forsøket på å forstå. I slike tilfeller kan elevene ende opp med å trykke på alle svaralternativene frem til de får riktig svar, og dermed få alle stjernene uten å ha forstått eller lært noe. Dette er et uheldig resultat som ikke nødvendigvis er enkelt for læreren å oppdage, fordi det er mange elever å følge med, og når læreren ser på elevens skjerm er det avbildet flere stjerner som kan gi inntrykk av at eleven har forstått oppgavene.

Likevel er det en positiv side med Salaby sitt belønningssystem med stjerner, som er et forsøk på å beholde belønningen for å gi motivasjon samtidig som det ikke har noen konsekvenser å svare feil. Elevene får uansett stjerne for å finne riktig svar. Det finnes andre spilloppgaver på nett som gir eleven et visuelt symbol for feil dersom eleven ikke svarer riktig på første forsøk. Disse oppgavene kan i mye større grad være skadelige for elevenes motivasjon, fordi de ikke får belønning men heller et visuelt bevis på at de ikke er «gode» nok. Det betyr at Salaby har gjort en innsats for å skape et belønningssystem som hovedsakelig skal være positivt for elevenes motivasjon og læring.

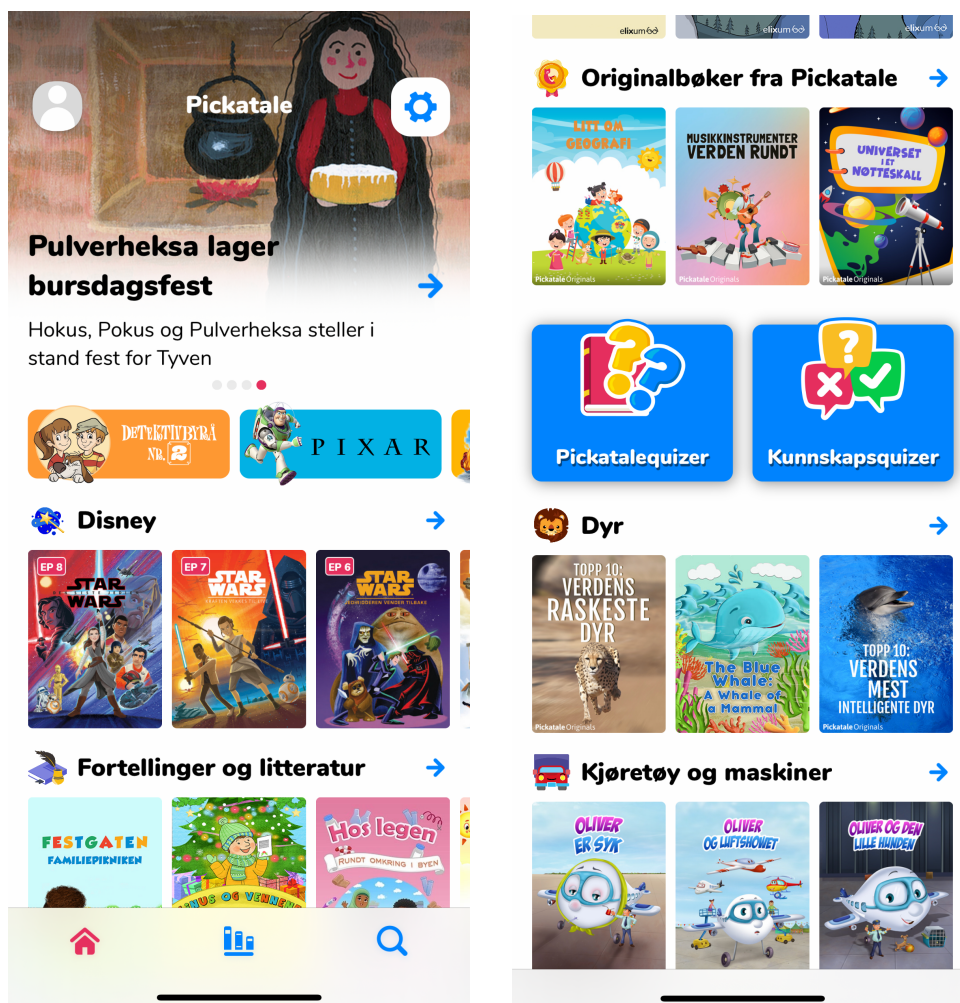
En annen type oppgave som finnes på Salaby er «les og svar»-oppgavene, som ikke benytter seg av belønningssystem. For eksempel leseoppgaven om følelser, som har blitt trukket fram som eksempel tidligere. Denne oppgaveformen kan være hensiktsmessig med tanke på at elevene fokuserer mer på læringen og forståelsen framfor belønningen. Jeg tror at elevene i mindre grad blir distraherede når det ikke finnes belønning, og at de dermed konsentrerer seg mer om å forstå teksten. Samtidig får ikke elevene noen bekreftelse eller avkreftelse på svarene de avgir, og det kan være frustrerende for noen elever å ikke vite om de har svart riktig eller feil. På oversikten til slutt får man heller ikke vite hva som er riktig og hva som er feil, men et antall av hvor mange svar som ble riktig. Dermed er oppgavene lite hensiktsmessige for elevenes læring, fordi de ikke vet hva som er gjort riktig. Uten noen bekreftelse på oppgaveløsningen kan det bli mindre autonomi for elevene, der de ikke klarer å jobbe selvstendig, fordi de føler et behov for å søke bekreftelse eller avkreftelse av lærer eller andre medelever for å spørre dem om hva som er riktig svar. Det kan resultere i en mer krevende undervisningssituasjon med høyere behov for at læreren tar kontroll. Det vil si at man mister en del av elevenes mulighet til å være selvregulerte, som egentlig er en av fordelene med digitale arbeidsmetoder i undervisningen.

6.0 Analyse av Pickatale

I analysen av appen Pickatale skal jeg undersøke læringsressursen ved å se på de samme kategoriene som i analysen av Salaby. Det vil si innhold, multimodalitet, semiotiske ressurser og brukervennlighet, i tillegg til en drøfting av fordeler og ulemper for bruk i undervisningssituasjoner.

6.1 Innhold

Når man åpner appen Pickatale får man med en gang en oversikt over ulike bøker i forskjellige kategorier, som «Disney» og «Fortellinger og litteratur». I tillegg vises det forslag til bøker man kan lese øverst på siden, der det er bilde fra den aktuelle boka og bokas tittel, som for eksempel «Pulverheksa lager bursdagsfest» (se bilde). Ved å bla videre ned i appen får man se flere omslag som tilhører bøker man kan trykke seg inn på for å lese. I tillegg får man opp to bokser som inneholder Pickatale-quiz og kunnskapsquiz. Disse boksene er markert med både skrift og illustrasjoner som forklarer hva boksene inneholder. Eksempelvis kan symboler som spørsmålstegn, kryss og hake assosieres med spørsmålsoppgaver og rett og galt. Slik kan også barn tolke hva innholdet i boksene er uten å måtte avkode bokstavene.



Figur 14: Illustrasjon av Pickatale.



Figur 15: Oversikt over personlig side på Pickatale.

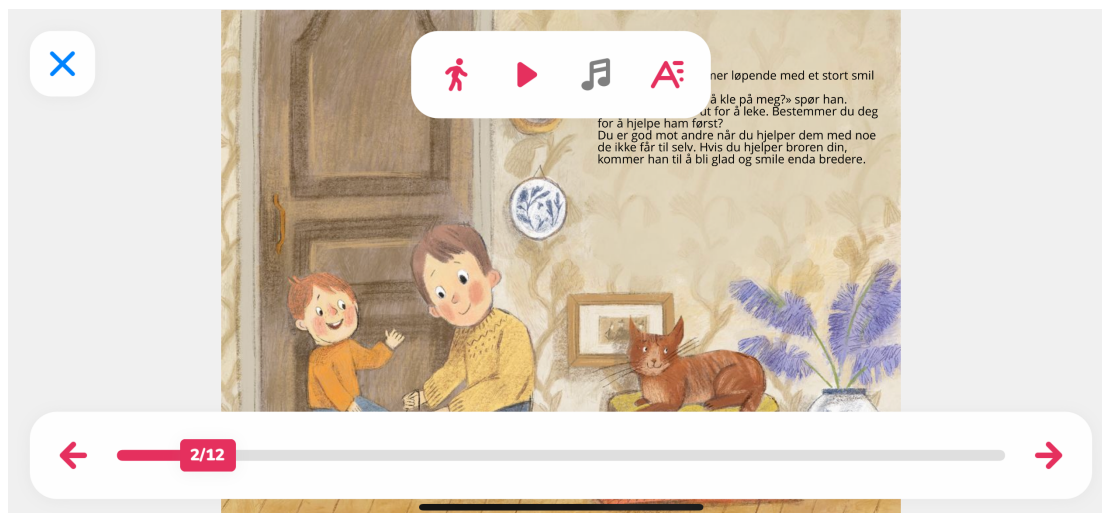
6.1.1 Bøker

Det finnes over 1000 bøker på Pickatale, og de fleste har lik oppbygging i appen. For eksempel har Pickatale en del Disneybøker, som «Aladdin», «To på rømmen» og mange bøker innenfor «Marvel-universet». Det finnes også andre bøker uten kjente figurer, slik som «Hvor er ørene mine» og flere kunnskapsbaserte bøker der elevene kan lære om blant annet dyr eller verdensrommet. Mange av bøkene kan man velge å bytte språk, og lese på engelsk. Etter å ha trykket seg inn på en utvalgt bok får man opp en beskrivelse av bokens innhold, samt hvor lang tid det tar å lese den og hvilken aldersgruppe den passer for, i tillegg til en oversikt over liknende bøker. Deretter kan man enten trykke på lytt eller les selv, som gir noen forskjeller i lesingen. Dersom man trykker på «lytt» vil man høre høytlesning av boken, mens sidene blar om automatisk sammen med tempoet til den innleste stemmen. Hvis man velger «les selv» kan man fortsatt høre den innleste stemmen, men det er mer valgfrihet hos leseren. Leseren må selv trykke på *play*-knappen for å høre innlesningen, og må selv bla om til neste side.

Når man oppretter en personlig bruker på Pickatale får man muligheten til å velge hvilken alder barnet er, og dette valget gjør at alt innholdet i appen tilpasses barnets aldersgruppe. Man kan for eksempel legge inn at alderen til barnet er seks år, og da vil både bøkene og quizene være passende for denne alderen. Det finnes også en oversikt over barnets progresjon i lesingen. Det er lagt inn en egen side i appen som viser hvor mange minutter eleven har lest per dag, hvor mange bøker som er lest og hvor mange quizer som er gjennomført. I tillegg er det lagt inn et mål om å lese i minst ti minutter hver dag. Dersom barnet gjør dette får han eller hun en grønn hake i målet om antall lesem minutter, og et stjernesymbol som illustrerer statusen i ukas lesemål. For eksempel får barnet et nytt symbol for å ha klart målet sitt i tre, fem og sju dager i løpet av en uke. Denne oversikten kan gjøre det lettere for både barn og voksenpersoner å følge med på barnets lesing på appen. I tillegg kan den fungere som motivasjon til å lese og gjennomføre quiz.

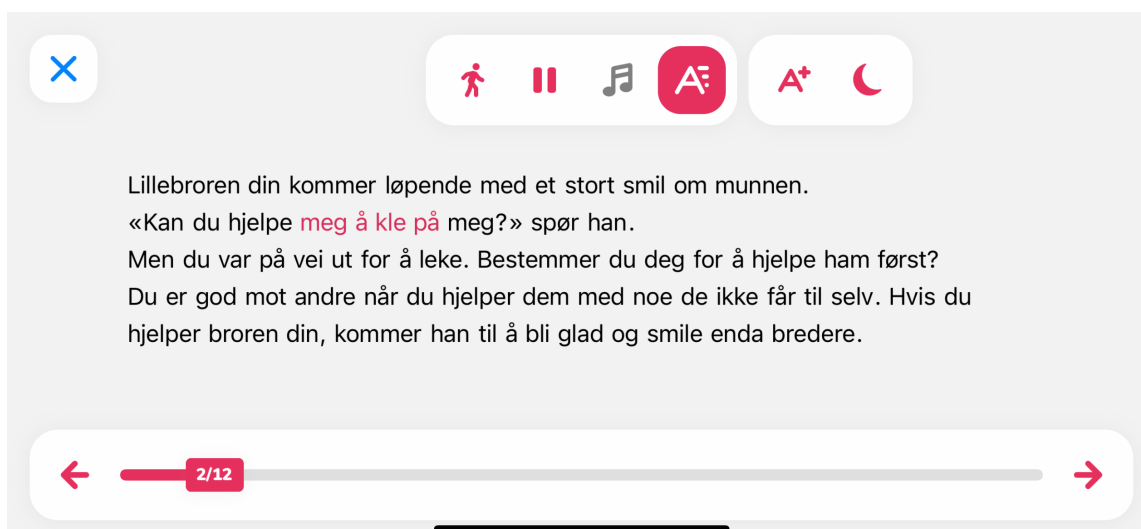


Figur 16: Illustrasjon av bok på Pickatale.



Figur 17: Utdrag fra bok, som viser hvilke knapper man kan velge å klikke på.

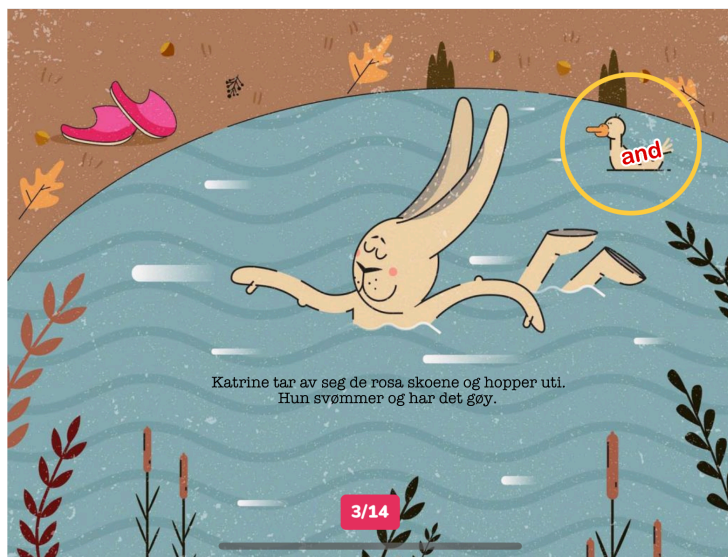
Det er enda flere valgmuligheter inni hver bok, som kan påvirke barnas leseopplevelse. Bildet viser hvilke knapper man kan trykke på i de digitale bøkene. Det er piler som illustrerer at man kan bla fram og tilbake i boken, og et kryss i venstre hjørne for å avslutte lesingen. I tillegg er det fire knapper man kan trykke på for å justere selve lesingen. Det første symbolet viser et menneske som går, og illustrerer lesehastighet. Man kan velge mellom tre ulike lesehastigheter på den innleste stemmen, som vil si at man kan få den både saktere og raskere enn standard lesehastighet. Det andre symbolet er *play*-knappen, formet som en trekant som peker mot høyre, som gjør at barna selv kan velge når lyden skal spilles av og når den skal settes på pause. Deretter kommer det et symbol formet som en musikknote. Den er markert i gråfarge, antakeligvis fordi funksjonen til knappen er inaktiv. Når man trykker på denne knappen skjer det ingenting, så enten er denne funksjonen kun for noen spesifikke bøker eller så er det en funksjon som ikke er ferdigutviklet enda. Den siste knappen viser bokstaven A med noen streker ved siden av. Dersom man trykker på den knappen forsvinner bildene i boka, og verbalteksten blir satt i fokus. Bildet på neste illustrerer denne funksjonen og viser at utformingen i boka blir helt annerledes dersom man trykker på den.



Figur 18: Illustrasjon av bokas utforming når man trykker på A-knappen og setter verbaltekst i fokus.

Verbalteksten dekker hele skjermen, og man får se skriften på en tom bakgrunn. Denne innstillingen gjør at leseren får enda flere valgmuligheter, som skriftstørrelse og bakgrunnsfarge. For eksempel kan man velge å gjøre skriften større eller å ha svart bakgrunn istedenfor hvit. Dette kan være hensiktsmessige innstillinger for å gjøre lesbarheten bedre når man leser på skjerm.

Pickatale benytter også en del interaktive grep for å samhandle med leseren, og gjøre lesingen mer lærerik. For eksempel blir deler av verbalteksten markert med farge samtidig som innlesningen skjer. Dette kan gjøre det lettere for barnet som leser og



Figur 19: Utdrag som illustrerer at man kan trykke på figurene i bildet og få opp et ord. (Gul sirkel er lagt til i etterkant for å markere området).

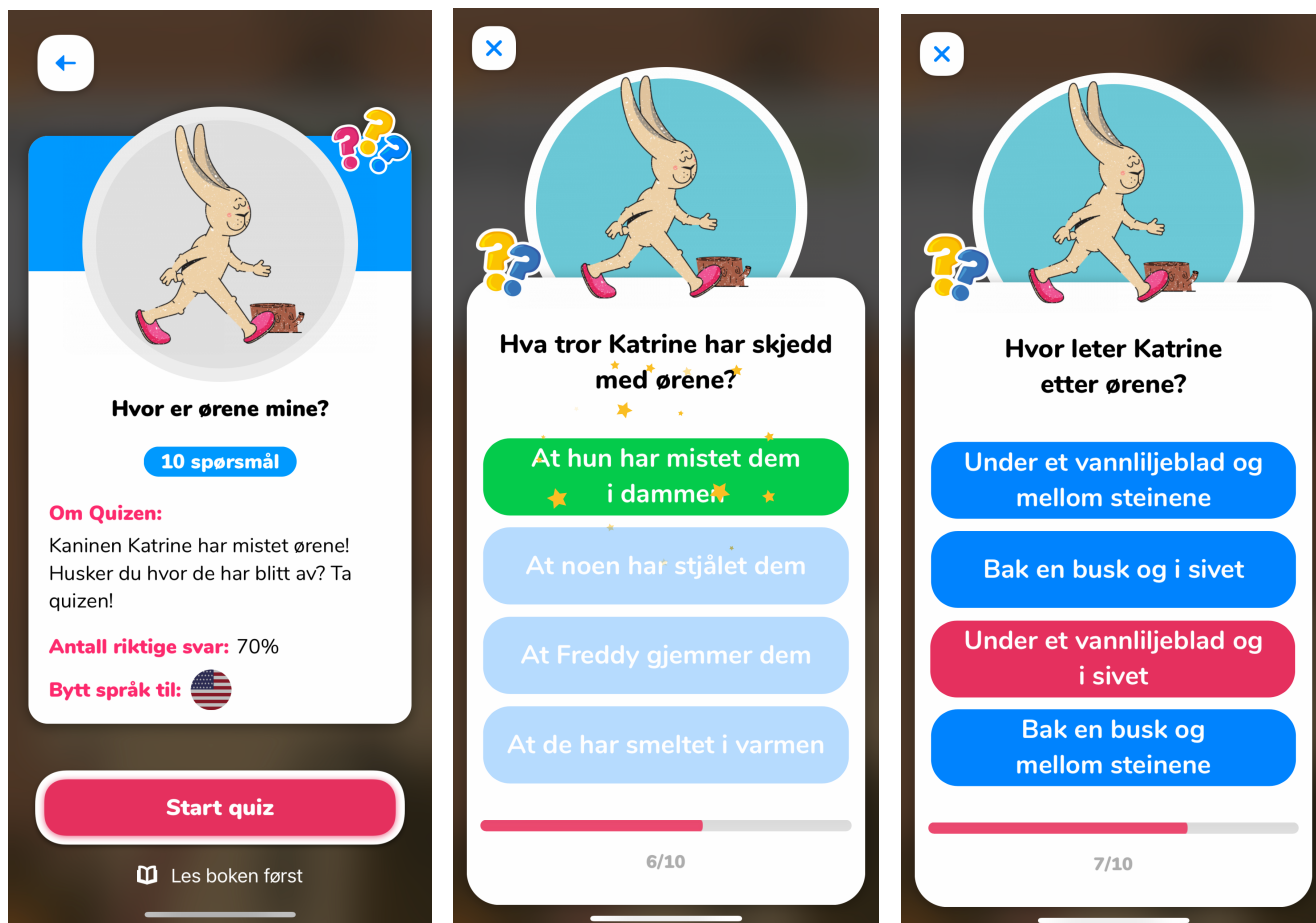
lytter til teksten å følge med på verbalteksten samtidig. I tillegg har Pickatale-bøkene lagt inn en interaktiv funksjon for begrepsinnlæring som kobler bilde sammen med ord. I løpet av lesingen kan leseren trykke på de ulike objektene på bildet og få opp et ord som forklarer hva dette objektet heter. Eksempelvis på bildet ved siden av, markert i en gul ring, kan man se at leseren har trykket på bilde av en and og dermed fått opp ordet and. Dette kan gjøre det enklere å koble ord sammen med et objekt og dermed lære navnet på nye ting.

Mange av bøkene i appen er koblet til en quiz, slik at barna kan teste hvor mye de har lært i etterkant av lesingen. Når en bok er fullført får man opp et varsel som gjør at man kan gå direkte til en quiz med spørsmål ifra boka de nettopp har lest. Varslet inneholder også ros for å ha lest ferdig boka, samt valgalternativene «tilbake til bøkene» og «les om igjen», slik at leserne har valgmuligheten til å ikke gjennomføre quiz-oppgavene. Dette varselet kan gjøre det enklere for barna å vite hvor de skal trykke for å komme seg videre etter lesingen.

6.1.2 Spilloppgaver

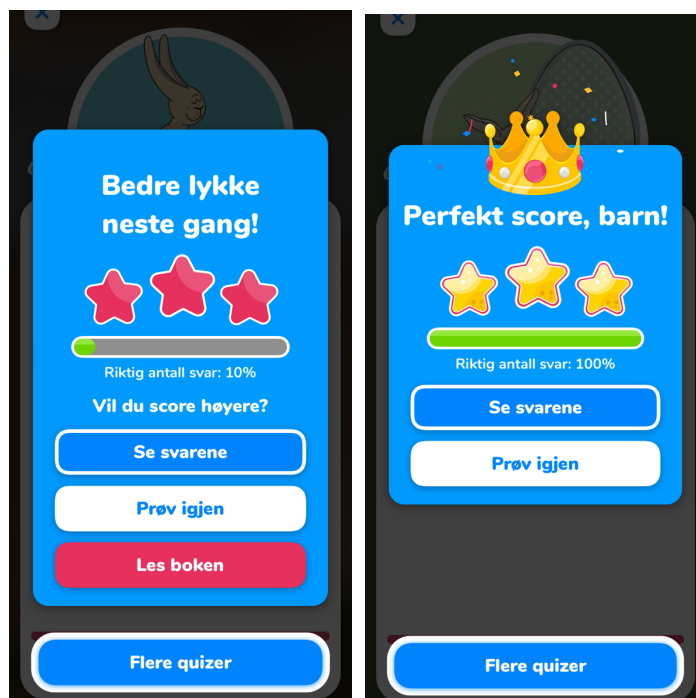
Spilloppgavene på Pickatale er i all hovedsak quizoppgaver. Det er et skille mellom «Pickatale-quiz» og «Kunnskapsquiz», der førstnevnte inneholder oppgaver koblet til konkrete bøker mens kunnskapsoppgavene inneholder mer generelle temaer som for eksempel påske, fugler, klær og yrker. Allikevel har begge quiz-kategoriene lik utforming med et bilde på toppen av skjermen etterfulgt av et spørsmål og fire svaralternativ markert i fire blå bokser (se bilde på neste side). Når man trykker på riktig svar blir boksen farget grønn og det kommer et pling og stjerner som symboliserer at det er riktig besvart. Dersom man trykker på feil svar blir boksen markert i rød farge og det kommer en lyd som symboliserer feil svar. Deretter går det automatisk til neste oppgave uten at eleven får prøve på nytt.

Ingen av quizoppgavene inneholder høytlesning av spørsmål og svar, så for å gjennomføre disse oppgavene kreves det at barnet klarer å avkode og lese oppgavene selv eller får hjelp av en voksen. De fleste quiz-oppgavene inneholder ti spørsmål hver, og dermed kan det være omfattende for en seksåring å først lese boken for så å besvare spørsmålene etterpå. Når det er mye informasjon som skal bearbejdes kan arbeidsminnet deres fylles opp, og dermed føre til at de ikke klarer å fortsette arbeidet. Derfor er det lite hensiktsmessig å gi elevene stor arbeidsmengde i løpet av en time, fordi de vil ha liten forutsetning til å klare å fullføre alle oppgavene de har fått.



Figur 20: Illustrasjon av quiz-oppgavene på Pickatale.

På slutten av quizen får man en oversikt over eget resultat og en bedømmelse over hvor bra man har svart på oppgavene. Dette illustreres blant annet med gule stjerner, der man kan få 1 til 3 stjerner ut ifra antall oppgaver som er riktig besvart. I tillegg markeres scoren med prosent fra 0 til 100%. Dersom barnet ikke svarer riktig på nok oppgaver vil ikke stjernene bli markert i gulffarge. Samtidig får man opp alternativ for hva man kan gjøre etterpå. For eksempel kan man se på oversikten over svarene, og sammenlikne egne svar med hva som er riktig svar. Man kan også forsøke å gjennomføre spørsmålene på nytt eller gå tilbake for å lese boken eller ta en annen quiz. Resultatet av både quiz og lesing blir lagret i barnets personlige oversikt for å loggføre progresjonen og mål over tid.



Figur 21: Illustrasjon av mulige resultat etter å ha gjennomført quiz.

6.2 Multimodalitet og semiotiske ressurser

Pickatale er i likhet med alle andre apper et multimodalt produkt som består av flere semiotiske ressurser. Appen har en komposisjon der bilder eller illustrasjoner som regel brukes i samspill med verbaltekst for å gi utdypende informasjon. For eksempel illustreres alle bøkene med å vise omslaget sammen med tittelen. Et annet eksempel er samspillet mellom de semiotiske ressursene på mange av knappene. Mange av knappene bruker symbol for å illustrere betydningen, slik som *play*-knappen. Når man trykker på knappen skjer det en endring på skjermen, som for eksempel at man starter høytlesningen. Dette er et interaktivt grep, som gjør at brukeren av appen blir aktivisert.

Pickatale er en app som i stor grad er interaktiv. Det er hele tiden brukeren som kontrollerer det som skjer, om det så er hvilken bok som skal leses eller hva slags utforming de vil ha under lesingen. Det er også brukeren som aktivt velger og gjennomfører quiz-oppgavene og klikker seg igjennom spørsmålene. Leseaktiviteten i Pickatale kan forstås som mer interaktiv enn de fleste digitale bøker på internett på grunn av alle valgmulighetene til utforming, samt muligheten til å trykke på figurene på bildene og få respons. Å koble sammen ord til figurene i boka er enda et eksempel på hvordan Pickatale bruker de to semiotiske ressursene bilde og skrift til å gi leseren meningsfull informasjon og muligheten til å lære sammenhengen mellom ord og figur. Samme interaktive grep er gjort i verbalteksten som med figurene, så leseren kan trykke på ordene og få en høytlesning av akkurat det ordet. Slik kan barna få økt bevissthet over hvordan ord sies høyt og hvordan de skrives.

Fargebruk kan også anses som en semiotisk ressurs, og den spiller ofte en rolle for bildenes uttrykk. For eksempel kan fargebruk bidra til å si noe om det er trist eller munter stemning i fortellingen. Samtidig kan farger også ha innvirkning for verbaltekstens utforming. I Pickatale sine bøker er fargebruk tatt i bruk på verbalteksten for å gjøre det enklere for barna å følge med på verbaltekst samtidig som de lytter til

høytlesningen. På bildet under kan man se et eksempel på at fargebruk og verbaltekst brukes i samspill med hverandre der ordet «hun» er markert i rødt.



Figur 22: Eksempel på at farge blir brukt for å markere ord i teksten.

Den røde markeringen følger verbalteksten samtidig som høytlesningen foregår, og gjør det tydelig hvor man er i tekstoppløsningen. Denne funksjonen er antakeligvis nyttig for barn i tidlig leseutvikling, som har god nytte av multimodale læringsressurser med semiotiske ressurser som kan bidra til økt forståelse og læring under lesingen.

6.3 Brukervennlighet

Brukervennlighet handler om at læringsressursene må være tilpasset målgruppen, og ta hensyn til hvilken kontekst de skal brukes i. Pickatale har tilpasset innholdet sitt ved at man legger inn barnets alder, og dermed får man kun opp bøker som passer for den utvalgte alderen. Dette legges inn når man oppretter brukeren, og i senere anledninger når man åpner appen kommer man direkte inn i Pickatale sitt bibliotek uten å måtte legge inn alder på nytt. I de fleste klasserom i dagens skole har elevene tilgang til en egen enhet, som gjør det mulig for dem å være koblet til en fast bruker hele tiden. Det medfører enklere tilgang til læringsressursene, fordi det ikke krever mange ledd med innlogging for å komme i gang med aktiviteten. Det eneste som kreves er at elevene logger seg inn på nettbrettet og trykker seg inn i Pickatale-appen, og så er man allerede inne i biblioteket. Dette kan være en fordel for å unngå at prosessen med innlogging blir for belastende, som kan føre til mindre konsentrasjon og fokus på selve lesingen.

Biblioteket i Pickatale har et layout som minner om digitale bibliotek for blant annet filmer og serier. For eksempel er hver bok illustrert med en forside, og plassert i ulike kategorier. Innen hver kategori kan man bla horisontalt og få se enda flere bøker innen samme kategori. Dette er likt som i strømmetjenester der filmer og serier illustreres med et bilde og plasseres i kategorier. Denne likheten av organisering kan gjøre det enklere å orientere seg på appen dersom barna gjenkjenner organiseringen fra andre digitale bibliotek. Med tanke på at barn i seksårsalderen er ganske unge er det ikke sikkert at alle har fått samme digitale erfaringer, så kunnskapen til hvert barn vil derfor være ulik. Det vil si at noen barn antakeligvis forstår organiseringen lett, mens andre kan være mindre vant til å orientere seg på denne måten. Samtidig vil de gjennom Pickatale skape seg flere erfaringer med å bruke slike digitale bibliotek, og dermed få mer kunnskap om hvordan man kan bruke det. Dette er en kunnskap de kan overføre til andre digitale bibliotek når de eventuelt skal benytte seg av andre digitale ressurser.

En annen faktor som kan kobles til appens funksjoner og organisering er kognitiv belastning. Med tanke på at arbeidsminnet er begrenset kan systemer bestående av kategorier og *scrolling* være vanskelig å navigere for barn. Det samme gjelder hvis de må trykke mye inn og ut for å få tilgang til tekster eller oppgaver. For eksempel finnes det flere deler av Pickatale der man trykker seg inn på en bok sin oversikt, og deretter fortsetter inn i selve boken og får muligheten til å trykke på mange knapper. Med andre ord er det mange ledd og funksjoner barna må navigere seg gjennom for å få tilgang til aktiviteten. I tillegg er det mange knapper man må ha kjennskap til, og det er ikke nødvendigvis enkelt å skille hva slags funksjon de ulike knappene har. Dette kan føre til at barna mister oversikten i appen og roter seg bort i systemet, fordi arbeidsminnet deres ikke klarer å håndtere all informasjonen som blir gitt.

Noe som kan påvirke brukervennligheten på Pickatale negativt er at de har quiz uten innlest lyd. Når målgruppen er seksåringer må man ha med i betraktningen at de fleste innen denne gruppen ikke er flytende lesere, og dermed trenger en del støtte. Bildet illustrerer en quiz-oppgave med spørsmål og svaralternativ. For det første er det en del tekst som skal avkodes og forstås av barna før de kan trykke på et svaralternativ. For det andre er det en del vanskelige ord, som for eksempel *frivillig*, *konferansier* og *helikopter*. De vanskelige og lange ordene kan være vanskelige å avkode, og dermed føre til at læringsprosessen stopper opp. Slike faktorer er negativt for brukervennligheten, fordi barna som skal bruke ressursene kan ha utfordringer med å anvende dem og dermed få lite læring ut av aktiviteten.

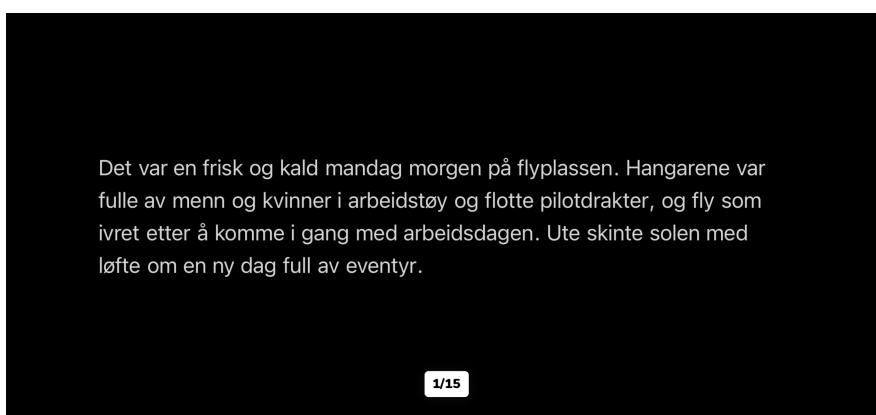


Figur 23: Eksempel på quiz-oppgave med vanskelig ordbruk.

Brukervennlighet handler også om hvilken kontekst og situasjon man skal benytte seg av produktet. Pickatale kan betegnes som en læringsressurs, fordi den ikke er utviklet direkte med tanke på undervisning (Gilje m.fl., 2020). Samtidig har Pickatale tilpasset ressursene sine slik at de kan brukes i både hjemme- og skolesituasjon. Man kan velge om man skal logge seg inn på Pickatale skole eller familie. En av de tydeligste forskjellene mellom skole- og familieversjonen er at læreren får tilgang til elevenes oversikt og resultat på skoleversjonen, mens familieversjonen kun viser resultatene på den aktuelle brukeren. Det vil også være en forskjell ved at man i hjemmet har større muligheter til å følge opp barnet og hjelpe underveis. I en skolesituasjon er det flere barn som gjennomfører lesingen samtidig og dermed har læreren flere som skal følges opp underveis. Det innebærer at enkelte av aktivitetene, som for eksempel quiz, kan være enklere å gjennomføre når barnet kan få hjelp av en voksen. Eksempelvis i hjemmesituasjon kan voksenpersonen hjelpe med å lese og forstå oppgavene, mens i skolesituasjon har man ikke den samme muligheten. Det vil si at kontekst spiller en stor rolle for appen sin brukervennlighet, fordi den kan være mer brukervennlig i noen situasjoner enn andre.

6.4 Fordeler og ulemper med Pickatale

Bildebokappen Pickatale kan brukes som en læringsressurs i skolen, og den har mange fordeler som kan trekkes fram. Først og fremst er det gjort mange grep for å fremme forståelse og leseglede, noe som bidrar til høyt potensial for læring. Appen har et stort utvalg av forskjellige bøker, og dermed er det store muligheter for at barn med ulike interesser finner bøker de liker. Blant annet består bokutvalget av både skjønnlitteratur og sakprosa. I tillegg finnes det mye støtte og hjelp underveis i lesningen, som er positivt for barn i tidlig leseutvikling. For eksempel at får markert ordene med farge samtidig som man kan lytte til høytlesning av teksten. Det er også mye valgfrihet i bøkens utforming, slik som at man kan velge å kun se verbaltekst, og har muligheten til å endre størrelsen på den. Dette kan være positivt for å få bedre lesbarhet. Man kan også velge å ha mørk bakgrunn når man leser. Denne innstillingen kan gjøre det mer behagelig å lese på skjerm. Som nevnt tidligere kan man også velge lesehastighet og trykke på ord og bilder underveis i lesingen.



Figur 24: Illustrasjon av lesing med mørk bakgrunn.

Selv om det ligger mange positive effekter i disse valgmulighetene er det en risiko for at det blir for kognitivt belastende for en seksåring å benytte seg av dem. Det er ca. fire-fem ulike valgmulighet koblet til utforming, og hver av dem tilfører noe nytt. Med for mange elementer som tilfører noe nytt kan elevenes arbeidsminne bli fullt, og dermed ødelegge muligheten for videre læring. Mest sannsynlig vil det ikke gjelde hvert barn som benytter seg av appen, fordi alle barn har ulike erfaringer og preferanser, men det er en risiko man bør være bevisst over. Dersom man leser bøker på Pickatale i undervisningen og en elev viser tydelige tegn på at han eller hun er lei og sliten kan årsaken være at innholdet og valgmulighetene blir for belastende. Det kan sammenliknes med at batteriet går tomt, og at barnet har behov for en pause før han eller hun kan fortsette. Det kan også være viktig å ha en grundig gjennomgang sammen med elevene om hva de enkelte knappene innebærer, for at de skal få kunnskap om hvordan de kan brukes på en hensiktsmessig måte.

En annen positiv egenskap ved Pickatale er siden som viser oversikt over progresjon og daglige og ukentlige mål. En slik oversikt kan bidra til motivasjon, fordi man visuelt kan se fremgang. For eksempel at de får en oversikt over lesetid og antall bøker lest. Lesingen i Pickatale åpner også opp muligheten for at elevene får være mer selvregulerte i form av at de kan velge bøker og kontrollere leseaktivitetens utforming. Selvregulering og motivasjon har en tydelig sammenheng i forbindelse med Deci og Ryans motivasjonsteori som innebærer at motivasjon kommer av autonomi, kompetanse og

tilknytning. Autonomi og kompetanse kan kobles til at de får gjøre selvstendige valg og har tydelige mål for lesingen. Disse faktorene kan føre til at elevene får et større eierforhold til egen læringsprosess og mer kontroll over egen læring, fordi de er mye involvert i aktiviteten og resultatet av den. Man kan også bli motivert av å jobbe i et fellesskap og føle tilknytning, men det handler i større grad om hvordan man bruker appen enn hvordan den er utformet. For eksempel kan man i klasserommet gjennomføre både lesing og quiz på en større skjerm med en gruppe, slik at elevene får opplevelsen av å lære sammen med medelevene sine. Dersom man gjør det på denne måten kan man ikke følge med på Pickatale sine mål og egen progresjon, fordi denne oversikten er koblet til hvert individ. Allikevel kan det føles ut som et fellesskap hvis alle elevene i klasserommet holder på med digital lesing på samme tid. Det vil si at Pickatale sine ressurser har stort potensial til å gi motiverte og selvregulerte elever, fordi elevene har autonomi, tydelige mål og et fellesskap i klasserommet.

Imidlertid finnes det også noen ulemper med Pickatale som en læringsressurs i klasserommet. Eksempelvis at innholdet i appen kun tilpasses etter alder. Dette gir inntrykk av at alle barn i samme alder ligger på likt nivå i leseutviklingen sin, og det stemmer absolutt ikke. Hvert barn utvikler seg i forskjellig tempo, som vil si at barn i samme alder har ulike forutsetninger til å lese en tekst. Når Pickatale deler inn bokressursene etter alder kan det være barn som blir ekskludert fra egen aldersgruppe dersom de har behov for enklere eller mer utfordrende tekster. For eksempel kan man få tilgang til enklere bøker ved å gå i innstillinger å stille inn barnets alder til fem år istedenfor seks år, men da får de tilgang til andre bøker. Problemet med dette er at det blir tydeligere skiller mellom barna, som gjør at de selv blir bevisst over at ligger under gjennomsnittet. Det kan medføre at disse barna føler seg utenfor og dårligere enn de andre elevene i klassen, og det kan være skadelig for elevenes selvfølelse og påvirke deres motivasjon til videre lesing og skolearbeid.

Et annet eksempel på ulemper med Pickatale er quiz-oppgavene. Som nevnt tidligere er det en ulempe at de er uten innlest lyd, fordi det tyder på lite brukervennlighet for barn som er i tidlig leseutvikling. Risikoen med disse oppgavene er at barna ikke mestrer lesingen i oppgaveløsningen eller at arbeidsminnet blir kognitivt belastet. Dersom oppgaveløsningen blir for krevende kan det resultere i at barna gir opp og ikke klarer å fullføre. Det som kan skje er at de ikke fullfører eller at de trykker seg igjennom oppgavene uten å lese, og deretter ender opp med et dårlig resultat. Når barn føler at de ikke mestrer kan det få negative konsekvenser for mestringsfølelse og motivasjon, fordi de får negative erfaringer med slik oppgaveløsning. Det vil si at quiz-oppgavene fungerer dårlig for selvstendig og individuelt arbeid i klasserommet. Allikevel finnes det en mulighet til å benytte quiz-oppgavene i klassen, men da må det gjøres om til en kollektiv læringsaktivitet. Alternativet er å gjennomføre quiz på Pickatale felles i klassen, og gi dem voksenstøtte underveis slik at de kan få hjelp til både lesingen og oppgaveløsningen. Det kan være utfordrende å gjennomføre en-til-en hjelp, og derfor er det enklere for læreren å hjelpe til når alle elevene samarbeider om en quiz i fellesskap. Det kan også bidra til å gi fellesskapsfølelse, fordi elevene jobber sammen for å forstå og få et godt resultat.

Pickatale består av både fordeler og ulemper, og i flere av tilfellene handler det om hvordan læringsressursene blir benyttet i klasserommet. For eksempel kan quiz-oppgavene fungere bedre som en kollektiv læringsaktivitet istedenfor en individuell læringsaktivitet når elevene er i tidlig leseutvikling. Elevenes alder er også med på å

sette noen begrensninger, fordi valgalternativene i de digitale bøkene skaper en risiko for kognitiv belastning. Spørsmålet er om elevene klarer å kontrollere og forstå hensikten med hjelpemidlene, fordi det er essensielt for at de skal ha nytte av dem i egen læringsprosess. Dersom elevene bruker knappene som ligger i Pickatale sine bøker som et hjelpemiddel er det et stort potensial for læring. Der kan de få støtte underveis i lesingen med både lyd, markering av ord og justering av lesehastighet. De kan også se på bildene i bøkene og trykke på figurene å få opp et ord som forklarer hva det er. Alle disse hjelpemidlene er der for å bidra til mer forståelse, og de kan også bidra til mestring av leseaktiviteten og motivasjon til videre arbeid.

7.0 Diskusjon

En vesentlig faktor når man skal bruke digitale læremidler eller læringsressurser i undervisningen er at læreren har god digital kompetanse. Som nevnt innledningsvis har digitaliseringens fremvekst økt enormt de siste årene, og antakeligvis vil det fortsette slik. Man kan allerede se at digitalisering er blitt mer fremtredende i skolesammenheng, gjennom blant annet læreplanfornyelser og digitale ferdigheter som en grunnleggende ferdighet som skal være en del av opplæringen. Det vil si at lærerens kompetanse på dette feltet også må økes for å kunne forsikre at elevene får tilstrekkelig opplæring innen digitale ferdigheter, med tanke på at de skal leve i et digitalisert samfunn. Imidlertid er hver lærer et eget individ med egen kunnskap og erfaring om digitale verktøy, som innebærer at det kan være store forskjeller på hva slags opplæring elevene får. Noen lærere kan være eksperter mens andre er nybegynnere, og dermed vil denne kompetansen antakeligvis gjenspeile seg i den opplæringen elevene får. Dette er en utfordring med tanke på at alle elevene skal ut i det samme samfunnet som krever god digital kompetanse. For å løse dette kan man eksempelvis gi felles kurs eller opplæring til alle lærere, slik at alle får den samme innføringen. Det er også mulig å gi opplæring i konkrete digitale læremidler eller ressurser, slik at lærerne får eksempel på hva som kan gjøres i undervisningen, samt få tilstrekkelig kunnskap om læremidlet eller læringsressursen til å kunne lære bort til egne elever. På denne måten blir lærerens digitale kompetanse hevet, og videreført til deres praksis.

For å oppsummere denne studien er det både positive og negative sider ved bruk av digitale læremidler og læringsressurser i undervisningen. Med tanke på digitaliseringens fremvekst er det helt essensielt at barn i skolen får opplæring i det, for å selv kunne bruke det i eget hverdagsliv. Derfor er det viktig at lærere i skolen har et bevisst blikk på digitalt læringsmateriell, og har kunnskap om når og hvordan det bør brukes. For eksempel ved at man varierer mellom å lese digitalt og fra papirbaserte bøker. Man bør også være bevisst over potensialet som ligger i digitale arbeidsmetoder. Eksempelvis at elevene får muligheten til å være selvregulerte og få medvirkning i egen læringsprosess. Dette er en faktor som også kan lede til motivasjon hos elevene, som kan gi god drivkraft i læringen.

Både norsksiden på Salaby 1-2 og Pickatale er digitale læringsmateriell som kan benyttes i forbindelse med barns leseopplæring i begynneropplæringen. De har et bredt utvalg av forskjellige bøker som kan leses, og dermed har elevene mye å velge imellom. Salaby og Pickatale har både fordeler og ulemper, men hovedsakelig har begge et potensial til å gi elever i begynneropplæringen god lesetrening. De har benyttet flere modaliteter, som lyd, bilder og animasjoner, som gir utdypende informasjon som kan bidra til mer

forståelse hos barna som bruker nettsiden eller appen. De to digitale læringsmaterielle har også individuelle særtrekk, som for eksempel har Pickatale fordelene med at man får en individuell profil for hvert barn. Det gjør at man lettere kan følge barnas progresjon og måloppnåelse i lesingen. Salaby har fordelene med at det finnes tekster som er inndelt etter ulike lesnivå. Det kan være nyttig i arbeidet med tilpasset opplæring. Med tanke på at elevene er ulike og har forskjellige leseerfaringer ved skolestart kan det være nødvendig med ulike tekster, slik at hver elev kan bli utfordret og utvikle seg på sitt nåværende nivå. Det er viktige hensyn som må tas, fordi elevene bør oppleve at lesingen gir både leseglede og mestringfølelse. Disse eksemplene viser potensial i begge læringsmaterielle, men for at de skal brukes på en hensiktsmessig måte i undervisningen må læreren være bevisst over hver av deres fordeler og ulemper.

Videre i diskusjonsdelen skal jeg utdype mer om lærerens rolle i forbindelse med bruk av digitalt læringsmaterie i undervisningen. Hva må lærerne gjøre for å gi elevene godt utvalg av digitale læremidler og læringsressurser, og hvordan bør læreren balansere mellom digitalt og analogt læringsmaterie? Jeg skal også gå nærmere inn på motivasjon, som er viktig for elevenes drivkraft i skolearbeidet. Hvordan kan læreren jobbe for å motivere elevene til å arbeide med digitale oppgaver? Det er også interessant å diskutere ulikhet som et eget begrep, fordi man alltid kommer til å ha et klasserom med et mangfold av individer med ulik kunnskap og erfaring. Derfor vil jeg også diskutere hvordan læreren bør forholde seg til ulikhet i klasserommet, for å kunne favne mangfoldet.

7.1 Lærerens valg av læremidler eller læringsressurser

Hvilke faktorer må lærere ta hensyn til for å treffe gode beslutninger om digitale læremidler eller læringsressurser? Cognitive load og multimodalitet er faktorer læreren bør ha i bakhodet når undervisningsmaterialet blir utvalgt. Man kan for eksempel se på nettsiden eller appen sin komposisjon, og avgjøre om det kan bli for kognitivt belastende for elevgruppen (Schnotz & Kürschner, 2007). Eksempelvis dersom nettsiden har alt for mye verbaltekst, uten noen form for støtte av lyd eller bilder, kan det være et eksempel på en nettside som er lite passende for en elevgruppe på barneskolen. Dette gjenspeiler seg i undersøkelsene gjort av FIKS der noen elever forklarer at de liker den papirbaserte læreboka bedre enn å søke etter informasjon på nett, fordi læreboka har lettere språk som er tilpasset dem som målgruppe (Gilje m.fl., 2020). Det vil si at både språk og sammensetningen av multimodale elementer har påvirkning for elevenes læring. Når disse elementene er tilpasset elevene sine forutsetninger blir det større muligheter for læring.

På samme måte kan man skille mellom læremidler og læringsressurser, fordi læremidlene ofte er mer fokusert på elevene som målgruppe enn en læringsressurs (Gilje m.fl., 2020). Lærerne burde også ha dette i bakhodet når utvalget av læringsmaterie blir gjort, fordi elevenes læring er avhengig av at innholdet er formulert på en måte som de har evne til å forstå. Det hjelper lite om læringsmaterie har utdypende informasjon, grundige forklaringer og avanserte begrep hvis elevene ikke klarer å lagre informasjonen. Dersom det er formulert på en avansert måte kan det bli vanskelig for elevene å lese all informasjonen og forstå sammenhengen. Disse utfordringene kan føre til at arbeidsminnet deres blir overbelastet, og gjøre det vanskelig å lære. Derfor er det viktig at læreren finner læremidler eller læringsressurser som tilpasser innholdet sitt etter barn som målgruppe. Selv om læringsressurser ikke alltid er tilpasset elever som målgruppe, finnes det også unntak. Slik som Pickatale, som er en app som ikke retter

seg direkte mot kun skoleelever, men allikevel retter seg mot barn og kan fungere som en god ressurs i barns leseopplæring. Det finnes et bredt utvalg av nettsider og apper som henvender seg direkte mot barn, og dermed er det viktigste at læreren har kunnskap om noen av disse ressursene, slik at man vet når de kan benyttes.

Variasjon er en annen vesentlig faktor som læreren bør tenke på når han eller hun skal planlegge undervisningen. Hva kan variasjon bidra til i undervisningen? Varierte læringsaktiviteter kan gi et godt utgangspunkt for å holde elevene motiverte underveis i skoleløpet, fordi de får lære og utfordret seg selv gjennom ulike innfallsvinkler. Dersom man kun gjør det samme hele tiden, er det antakeligvis lettere for elevene å gå lei av aktiviteten. Det innebærer at elevene må få digitale arbeidsmetoder, men også analoge. Det ene utelukker ikke det andre. Dette kan være årsaken til at flere lærere sier at de praktiserer variasjon i sin undervisning (Gilje m.fl., 2020). Det kan være bevissthet over at det er fordeler med og variere, og at det kan være hensiktsmessig for elevenes læring og motivasjon. I tillegg finnes det læreplanmål som nevner variasjon eksplisitt. I læreplan i norsk står det at elevene skal få erfaring med å lese på både papir og skjerm, som også understreker viktigheten av variasjon i lesingen (Utdanningsdirektoratet, 2020c). Samtidig ser man fra undersøkelser at bruk av iPad, Pc og chromebooks er blitt mer og mer vanlig, og at nesten alle elever har en egen digital enhet (FIKS, 2020). Disse tallene får en til å undre over om de digitale arbeidsmetodene kommer til å ta over og erstatte de tradisjonelle arbeidsmetodene, eller om det går an å balansere det slik at begge innfallsvinklene brukes. Selv om det har blitt mer og mer digitalisering i løpet av de siste årene må man ikke glemme at den papirbaserte boka også kan tilføre mye verdifullt i læringen.

Et eksempel er høytlesning i skolen, som tradisjonelt sett har bestått av at læreren eller en elev leser høyt for resten av gruppen som lytter til lesingen (Håland, Hoem & McTigue, 2021). Digitalisering åpner opp for enda en løsning med digitale bøker med innlest lyd, og de åpner for muligheten til at elevene blir mer selvstendige under lesingen. En stor forskjell mellom disse metodene er fellesskapet man leser i. Mens høytlesingen skaper et miljø der elevene lærer i fellesskap vil den digitale lesingen skape mer isolerte læringsprosesser på individnivå. Det vil si at man mister opplevelsen av å lytte til en felles bok, samtale om boken og lære i fellesskapet dersom man kun skal benytte seg av digital lesing. For noen elever kan denne leseopplevelsen være essensiell, fordi de ikke får det samme lesefellesskapet hjemme eller noen andre steder. Håland m.fl. (2021) presiserer også at samtaler om bøker er essensielle for barns læring under lesingen, og disse samtaler er mer oppnåelige når klassen gjennomfører dem i fellesskap (Håland m.fl., 2021). Derfor er det viktig at læreren prioriterer høytlesning i lik grad som digital lesing blir prioritert, og ikke lar høytlesningen forsvinne fra klasserommet.

Lærerkompetanse vil dermed ha mye å si for hva slags utforming undervisningen får, og hva slags læremidler og læringsressurser som benyttes i klasserommet. Læreren har et ansvar i å sette seg inn i læringsmaterialet som brukes, og dersom læreren gjør bevisste valg kan elevene få oppgaver som er tilpasset dem. Eksempelvis ved å passe på at læringsmaterialet har et språk som er tilpasset elevenes alder. I tillegg er det lærerens ansvar å sørge for at elevene får lære gjennom varierte læringsaktiviteter. Både høytlesning i klassen, lesing på papir og digital lesing har positive egenskaper som skal ha en rolle i elevenes leseopplæring. Dette bør lærere være klar over idet de planlegger undervisningen.

7.2 Motivasjon koblet til digitalt læringsmaterieil

Gir digitale arbeidsoppgaver elevene mer motivasjon til å lære? Flere ganger har motivasjon blitt trukket fram i sammenheng med læring gjennom digitale læremiddel og ressurser, og som nevnt tidligere sier forskere at arbeid med digitale ressurser kan føre til motivasjon, selv om det ikke kan ses på som en selvfølge (FIKS, 2021; Gilje m.fl., 2020; Mctigue & Uppstad, 2019; Rødnes & Gilje, 2018). Dersom elevene gjennomfører oppgaver på nett som er for utfordrende kan det være vanskelig å holde drivkraften og motivasjonen gående. For eksempel hvis de løser en quiz på Pickatale og møter mange ukjente ord som er vanskelig å lese, og dermed ikke får gjennomført oppgavene. Det vil si at digitale arbeidsmetoder ikke nødvendigvis fører til motivasjon. Derfor må lærere ta valg som tilrettelegger for motiverende aktiviteter, fordi det er essensielt for elevenes læring.

Læreren må ha god kunnskap om de digitale læremidlene og læringsressursene som benyttes i undervisningen, for å vite om de er laget på en måte som passer for barna som skal bruke dem. For eksempel om de er utformet på en enkel og brukervennlig måte, som elevene klarer å håndtere. Det er viktig at det er tilpasset deres nivå for at de skal kunne oppleve motivasjon og mestingsfølelse av å gjennomføre læringsaktiviteten. De fleste digitale ressurser for barn bruker flere modaliteter, som bilder og lyd som et tillegg til verbaltekst for å gjøre ressursene passende for målgruppen (Bjørlo & Goga, 2020, s. 66). Dette kan også ses på som et tiltak for å gjøre appen eller nettsiden mer brukervennlig og interessant for barn, for dersom læringsmateriellet er appellerende for dem kan de også bidra til økt motivasjon og gi barna et ønske om å bruke dem. Et brukervennlig læremiddel eller læringsressurs er også viktig i forbindelse med selvregulering, der elevene i større grad får utøve kontroll over egen læring. Selvregulering og autonomi over egen læring kan også bidra til økt motivasjon, fordi elevene får mer medvirkning over læringsprosessen (Mctigue & Uppstad, 2019). Gjennom digitale arbeidsmetoder kan mulighetene for dette øke, men da er det viktig at det utvalgte læringsmateriellet er laget på en måte som gjør det enkelt for elever å styre selv. For eksempel ved at de får velge bøker selv og styre egen fremgang. På denne måten får elevene mer frihet i egen læringsprosess, som kan ha positiv innvirkning for deres motivasjon.

Risikoen med digitale læremiddel eller læringsressurser er at utformingen kan være for komplisert for små barn, og dermed føre til at elevenes arbeidsminne blir for mye belastet (Schnotz & Kürschner, 2007). Dersom dette skjer vil det digitale læringsmateriellet ha motsatt effekt, og føre til at eleven mister både motivasjonen og selvfølelsen. Når eleven opplever å ikke få til å gjennomføre oppgaven som er gitt kan han eller hun bli frustrert, og få en følelse av at hen ikke er god eller flink nok. Med tanke på at elevene har ulike forutsetninger er dette en risikofaktor læreren må ta på alvor, for å hindre at elevene mister selvfølelsen. Det er slike faktorer som kan resultere i at elevene mister troen på seg selv og oppfatter seg selv som dårligere enn medelevene. I tillegg kan elevene føle på mer stress og angst i forbindelse med skolerelaterte oppgaver, og forbinde slikt arbeid med negative følelser (Skaalvik & Skaalvik, 2014, s. 80-81). Derfor må læreren være nøye med utvalget av læringsmaterieil, slik at man benytter seg av læringsmaterieil som tilbyr differensiering og er utformet på en måte som er tilpasset barn. I tillegg bør læreren være observant i løpet av undervisningen, for å sørge for å støtte og veilede elevene underveis. Det er særlig viktig å motivere og støtte de elevene som viser tegn til at det er utfordrende. Motivasjon er essensielt for at elevene skal få gode erfaringer med skolerelatert arbeid, god selvfølelse og en opplevelse av at arbeidet

gir mening og er interessant for dem. Uten motivasjon kan det bli mindre læringspotensial fordi elevene ikke føler nytten av arbeidet.

7.3 Ulikhet – Elevenes erfaringer med teknologi

En faktor man må ta stilling til når man jobber på skole er at elevene er ulike. De kan ha ulike erfaringer, oppvekst, kultur og ulike behov. Det vil si at ved skolestart kan elevene være på helt forskjellige steder med tanke på forkunnskaper og erfaringer. Med andre ord kan klassen bestå av et rikt mangfold av individer, som skal inkluderes i klassens fellesskap. Hvordan jobber læreren for å favne dette mangfoldet, og sørger for at elevene føler seg inkludert? Det er viktig at læreren tar hensyn og differensierer undervisningen, slik at elevene føler seg sett og skal kunne lære og utvikle seg fra sitt eget ståsted. Dette er også viktig for at elevene skal kunne oppleve mestring i skolearbeidet (Skaalvik & Skaalvik, 2014, s. 186).

I sammenheng med digital lesing kan det være forskjeller blant elevene for hvor mye erfaring de har hatt med dette før de begynner på skolen. Noen barn har eget nettbrett fra de er unge, mens andre ikke har det (Medietilsynet, 2020b). Dermed vil noen elever ha mye kunnskap om hvordan disse digitale enhetene fungerer, og ha erfaring med bruk av ulike apper. Slik er det ikke for alle elevene, for det finnes antakeligvis elever som ikke har hatt samme tilgang til nettbrett. Det betyr at de stiller med mye mindre kunnskap om hvordan man orienterer seg på digitale plattformer. For å omfavne mangfoldet i klasserommet kan det være viktig at man starter med det grunnleggende, slik at elevene med lite forkunnskaper med digitale verktøy får lære hvordan de brukes før man går videre inn i konkrete læremiddel eller læringsressurser. Samtidig kan man gi elevene som allerede har gode digitale kunnskaper muligheten til å gå videre med å utforske selv på en nettside eller app, slik at de ikke går lei av å gå igjennom grunnleggende kunnskap som de allerede har. På denne måten kan man differensiere og dekke flere ulike behov elevene i klasserommet har. Etter å ha opprettet en grunnleggende forståelse for verktøyet blir det mer aktuelt å benytte seg av konkrete digitale læremiddel eller læringsressurser. For å forsikre seg om at elevene får oppgaver som er tilpasset deres nivå kan det være nyttig å bruke læringsmaterieell som tilbyr differensiering, slik som for eksempel norsksiden på Salaby som har et utvalg av flere lesenivå.

Når man bruker digitale enheter i skolearbeidet og muligens også som en del av elevenes lekser, kan man også se på digitalisering i forbindelse med foreldrenes kunnskap. På samme måte som at læreren må ha god kunnskap om det digitale læringsmateriellet som brukes, så må også foreldrene ha denne kunnskapen hvis de skal kunne veilede barna sine. Det er tross alt et delt ansvar mellom skole og hjemmet om barnas digitale opplæring (Medietilsynet, 2020a). De fleste foreldre ønsker å være støttespillere i forbindelse med egne barns læring, og derfor er det nyttig om lærer og foreldre har et samarbeid. Derfor er kommunikasjon mellom skolen og hjemmet viktig, og det er kanskje ekstra viktig i begynnelsen av elevenes skolegang for å samtale om barnas hjemmearbeid kan gjennomføres og foreldrenes rolle. For eksempel hvor mye lesetrening barnet skal ha i løpet av en uke (Klæboe & Sjøhelle, 2014, s. 68).

I vårt digitaliserte samfunn har det blitt mer vanlig at den daglige kommunikasjonen med informasjon mellom skole og hjem foregår digitalt. For å bruke disse systemene krever det en viss kompetanse hos både lærere og foreldre. I slike tilfeller er det også viktig at brukervennligheten på de digitale systemene er gode og letthåndterlige, for å gjøre det

enklest mulig med god kommunikasjonsflyt mellom skole og hjem. Imidlertid har læreren som regel lite innflytelse på valg av hvilket digitalt system skolen skal bruke, og må dermed bruke det som finnes. Det vil si at både lærer og foreldre må sette seg inn i systemet og lære seg hvordan det brukes, selv om noen kan synes det er krevende. Foreldre har i likhet med barna ulike erfaringer og kunnskap om digitale verktøy, som betyr at man som lærer også bør ta hensyn til at det når det blir gitt hjemmeoppgaver. Dersom foreldrene har utfordringer med digitale verktøy kan det bli vanskelig for dem å være en støttespiller for elevenes læring. For eksempel når barna har digitale innleveringer. For enkelte foreldre kan dette være helt nytt og vanskelig å hjelpe til med. Det kan derfor være nyttig dersom man i løpet av foreldremøter får gitt foreldregruppen en slags oversikt og innføring i hvordan man benytter de digitale systemene. Det kan være viktig for å utjevne foreldregruppen sin kompetanse, slik at alle elevene har muligheten til å få hjelp på hjemmebane. Uansett vil det mest sannsynlig alltid være forskjeller mellom ulike folk sin kunnskap og erfaringer, men man kan allikevel tilrettelegge for at alle i skolesystemet skal ha muligheten til å kunne bruke de samme digitale enhetene og læringsmaterialet for å tilegne seg læring.

7.4 Begrensninger

I forbindelse med denne studien finnes det begrensninger man bør ta med i betraktningen. For det første er det gjennomført analyse som baserer seg på tolkning av analysematerialet. Når man bedriver fortolkning prøver man å søke mening i enkeltdele og helheten av et produkt. Med tanke på at det ikke finnes noen universell forståelse, men flere, så vil forskerens subjektive forståelse ha innvirkning på fortolkningen. Det vil si at selv om mesteparten av påstandene i analysedelen er støttet opp med teoretisk begrunnelse, så vil den subjektive forståelsen også påvirke analysen. For det andre er analysen basert på kun to forskjellige digitale læremiddel og læringsressurser, mens i det digitale universet finnes mange flere som kan brukes i læringssituasjoner i skolen. Det innebærer at denne analysen kun viser en liten del av det potensialet og begrensningene som ligger i digitalt læringsmaterieil. Med andre ord kan man analysere og forske på mange andre relevante læremidler eller ressurser som finnes i det digitale universet. For det tredje har verken norsksiden på Salaby 1-2 eller Pickatale bli blitt undersøkt i praksis. Det betyr at man ikke vet hvordan elevene faktisk responderer på læringsmateriaellene. Det var ikke rom for videre undersøkelser i denne studien, men det er potensial for videre forskning for å undersøke bruk av de digitale læringsmateriaellene i faktiske klasserom.

7.5 Implikasjoner

Konsekvensene av denne studien kan føre til mer bevissthet rundt bruk av digitale læremiddel og læringsressurser i undervisningssituasjoner i begynneropplæringen. I tillegg til et ekstra fokus på lærerens digitale kompetanse, som er essensielt i forbindelse med at det er læreren som skal gi barna opplæring i digitale ferdigheter. Lærerens digitale kompetanse er viktig for at elevene skal få god opplæring i digitale ferdigheter. Læreren bør blant annet ha god kjennskap til læringsmaterialet, vite hvordan det brukes og kunne begrunne elevenes potensial for læring ved bruk av det (Postholm, Haug, Munthe & Krumsvik, 2016, s.182-185). For eksempel bør læreren undersøke om læremidlet eller læringsressursen er passende for målgruppen når han eller hun velger ut hvilke som skal brukes. Da kan man se på om det er passende for den generelle aldersgruppen, og om det er mulig å differensiere for å kunne gi tilpasset opplæring.

Bevisstheten rundt bruk av digitale læremiddel og læringsressurser er aktuelt med tanke på at dagens samfunn blir mer og mer digitalisert, som vil si at man har større behov for kompetanse på dette feltet. At hver elev har en egen digital enhet har blitt normalt på flertallet av norske skoler. Dette gjenspeiler seg også ved at det har kommet digitaliseringsstrategier og innføring av ny læreplan, der kompetansemål som omhandler digitalisering har fått et større fokus enn tidligere læreplaner. Det vil si at politiske styringsdokument fører til økt fokus på digitalisering og kompetanseheving i skolen. Den digitale kompetansehevingen i skolen kan også kobles til lærerens arbeid i klasserommet, for eksempel i sammenheng med lærerkompetanse, motivasjon og ulikhet blant elevene.

Denne studien tar utgangspunkt i analyse av to ulike digitale læringsmateriell, og har derfor potensial for videre forskning. For eksempel kan man forske videre på hvordan de kan brukes i praksis. Dette kan gjøres gjennom observasjon og intervju i klasserom der elevene får gjennomføre lesing og oppgaver på nettstedet eller appen. Det kunne blant annet vært interessant å teste ut hvordan brukervennligheten på Salaby og Pickatale er, og hvordan elever i begynneropplæringen håndterer og navigerer seg på de digitale plattformene. I utgangspunktet er det læringspotensial knyttet til begge, men allikevel er det noen risikoområder. Mange av mine refleksjoner rundt læringsmaterialetenes begrensninger handler om kognitiv belastning og at elevene som bruker dem kan få arbeidsminnet sitt overbelastet. Derfor kunne det ha vært interessant å gå mer i dybden på denne tematikken og undersøkt det i praksis.

8.0 Litteraturliste

- Bezemer, J. J., Jewitt, C. & O'Halloran, K. L. (2016). *Introducing multimodality*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315638027>
- Bjørlo, B. W. & Goga, N. (2020). Bildebokanalyse, i Aa, L. I., & Neteland, R. (2020). *Master i norsk: metodeboka 1*. Universitetsforlaget.
- Chandler, P. & Sweller, J. (2009). Cognitive Load Theory and the Format of instruction. *Cognition and instruction*, 8(4), 293-332. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804_2
- Ecohard, S. (2015). Learning to read with Graphogame: an ethnography in a Peruvian rural school. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33030.16965>
- FIKS (2021). Læreres og elevers opplevelser og erfaringer. <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/-l%C3%A6reres-og-elevers-opplevelser-og-erfaringer/>
- FIKS (2020). Digital dekning i Norges 100 største kommuner. <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/>
- Fjørtoft, H., & Lai, M. K. (2020). Affordances of narrative and numerical data: A social-semiotic approach to data use. *Studies in Educational Evaluation*, 69, 100846. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100846>
- Fjørtoft, H. (2020). Multimodal digital classroom assessments. *Computers & Education*, 152, 103892. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103892>
- Gamlem, S. M. & Smith, K. (2013). Student perceptions of classroom Feedback. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 20(2), 150-169. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2012.749212>
- Gilje, Ø., Bjerke, Å. & Thuen, F. (2020). *Gode eksempler på praksis: Undervisning i en-til-en klasserommet* (Rapport mai 2020). FIKS. https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/gepp-rapport--undervisning-i-en-til-en-klasseromme/gepp-rapport_15.05.20_fiks.pdf
- Harstad, O. (2020). Den uforståelige teksten, i Aa, L. I., & Neteland, R. (2020). *Master i norsk: metodeboka 1*. Universitetsforlaget.
- Håland, A., Hoem, T. F., & McTigue, E. M. (2021). The Quantity and Quality of Teachers' Self-perceptions of Read-Aloud Practices in Norwegian First Grade Classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 49(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01053-5>

- Jansson, B. K. & Traavik, H. (2017). *Norskboka 2: Norsk for grunnskolelærerutdanningen 1-7* (2. utg.) Universitetsforlaget.
- Klæboe, G. & Sjøhelle, D. K. (2014). *Veiledet lesing og skriving i begynneropplæringen*. Cappelen Damm Akademisk.
- Kress, G. (2009). What is a mode? I Jewitt, C. (2009). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. Routledge.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Digitaliseringstrategi for grunnopplæringen 2017–2021*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/>
- Maagerø, E. & Tønnessen, E.S. (2010). Sosialsemiotikk- meningsskapning mellom funksjon og system. I Knudsen, S. V. & Aamotsbakken, B. (2010). *Teoretiske tilnærminger til pedagogiske tekster*. Høyskoleforlaget.
- Machin, D. (2009). Multimodality and theories of the visual. I Jewitt, C. (2009). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. Routledge.
- Medietilsynet (2020a). *Medietilsynet med Norges største undersøkelser om barns medievaner*. Medietilsynet. <https://www.medietilsynet.no/nyheter/aktuelt/barn-og-medier-2020-og-foreldre-og-medier-2020-legges-fram-i-sin-helhet-medietilsynet-med-norges-storste-undersokelser-om-barns-medievaner/>
- Medietilsynet (2020b). *Foreldre og medier 2020: En kartlegging av foreldres erfaringer med 1-17-åringers medievaner* (Rapport oktober 2020). Medietilsynet. <https://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/2020/201015-foreldre-og-medier-2020-hovedrapport-med-engelsk-summary.pdf>
- McTigue, E. & Uppstad, P. H. (2019). Spelereglar for digitale spill. *Norsklæreren*, 2, 1-12. https://www.researchgate.net/publication/335703941_SPELEREGLAR_FOR_DIGITALE_LESEPEL
- O ´Brien, D. & Voss, S. (2011). Reading multimodality: What is afforded? *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 55(1), 75-78. <https://doi.org/10.1598/JAAL.55.1.9>
- Pickatale (2022a). *Om Pickatale*. <https://pickatale.no/om-pickatale/>
- Postholm, M. B., Haug, P., Munthe, E. & Krumsvik, R. J. (2016). *Lærerarbeid for elevenes læring 1-7*. Cappelen Damm Akademisk.
- Rowell, J. & Burke, A. (2009). Reading by Design: Two Case Studies of Digital Reading Practices. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 53(2), 106-118. <https://doi.org/10.1598/JAAL.53.2.2>
- Rødnes, K. A. & Gilje, Ø. (2018). Ti år med grunnleggende ferdigheter: Hva vet vi og hvor går vi? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 103(3), 201-213. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2018-03-02>

- Salaby (2022a). *Hva er Salaby?* <https://www.salaby.no/hva-er-salaby>
- Salaby (2022b). *Norsk*. <https://skole.salaby.no/1-2/norsk>
- Cairncross, S. & Mannion, M. (2001). Interactive Multimedia and Learning: Realizing the Benefits. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2), 156-164. <https://doi.org/10.1080/14703290110035428>
- Schnotz, W. & Kürschner, C. (2007). A Reconsideration of Cognitive Load Theory. *Educational Psychology Review*, 19, 469–508. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9053-4>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2014) *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. (2.utg). Universitetsforlaget.
- Statistisk sentralbyrå (2021). *04487: Andel som har brukt ulike medier en gjennomsnittsdag (prosent) 1991 – 2021*. [Statistikk]. <https://www.ssb.no/statbank/table/04487>
- Statistisk sentralbyrå (2021). *Norsk mediebarometer: Andel som har brukt ulike medier en gjennomsnittsdag (9-79 år)*. [Statistikk]. <https://www.ssb.no/kultur-og-fritid/tids-og-mediebruk/statistikk/norsk-mediebarometer>
- Tømte, C. E., Wollscheid, S., Bugge, M. M. & Vennerød-Diesen, F. F. (2019). *Digital læring i Askerskolen: Sluttrapport fra følgeforskning*. (NIFU rapport 2019: 27). Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/2631639>
- Utdanningsdirektoratet. (2019a). *Dybdelæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019b). *Veileder - Tilrettelegging for barn og elever med stort læringspotensial: Tilpasset opplæring*. <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/veileder--tilrettelegging-for-barn-og-elever-med-stort-laringspotensial/3.3-tilpasset-opplaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Utvikle digital kompetanse i skolen*. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/utvikle-digital-kompetanse-i-skolen/#a154482>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Overordnet del: grunnleggende ferdigheter*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet (2020c). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nor01-06?lang=nob>

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249–265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>

9.0 Liste over figurer

Figur 1: Modellen illustrerer skillet mellom læremidler og læringsressurser.....	8
Figur 2: Startside for Salaby 1-2 norsk.....	19
Figur 3: Skjermbilde av "Saltos bokhylle".	20
Figur 4: Skjermbilde av "bibliotek".	21
Figur 5: Eksempel på bøker som finnes i Salaby sitt bibliotek.	22
Figur 6: Forfatterside om Anne-Cath. Vestly.....	23
Figur 7: Forfatterside om Astrid Lindgren.....	24
Figur 8: Eksempel på oppgave fra "lær og lese".....	24
Figur 9: Eksempel på oppgave fra "Les og svar".	25
Figur 10: Utdrag fra den digitale boken "Mormor og de åtte ungene på ferie».....	26
Figur 11: Eksempel på quiz-oppgave på Salaby.	27
Figur 13: Utdrag fra "Pannekaka".	28
Figur 12: Utdrag fra "De tre bukkene bruse".	29
Figur 14: Illustrasjon av Pickatale.....	32
Figur 15: Oversikt over personlig side på Pickatale.....	33
Figur 16: Illustrasjon av bok på Pickatale.	33
Figur 17: Utdrag fra bok, som viser hvilke knapper man kan velge å klikke på.....	34
Figur 18: Illustrasjon av bokas utforming når man trykker på A-knappen og setter verbaltekst i fokus.....	34
Figur 19: Utdrag som illustrerer at man kan trykke på figurene i bildet og få opp et ord. (Gul sirkel er lagt til i etterkant for å markere området).	35
Figur 20: Illustrasjon av quiz-oppgavene på Pickatale.	36
Figur 21: Illustrasjon av mulige resultat etter å ha gjennomført quiz.	37
Figur 22: Eksempel på at farge blir brukt for å markere ord i teksten.	38
Figur 23: Eksempel på quiz-oppgave med vanskelig ordbruk.	39
Figur 24: Illustrasjon av lesing med mørk bakgrunn.....	40

