

## Prosjektnotat

# iMAL som pedagogisk metode i lese- og skriveopplæringen

- Oppsummering fra forprosjekt som kunnskapsgrunnlag for videre forskning og praksis

**VERSJON**

1.0

**DATO**

2020-07-07

**FORFATTERE**

Siw Olsen Fjørtoft  
Linn Thøring

**OPPDRAKSGIVER**

IMAL Norge AS

**OPPDRAKSGIVERS REF.**

Regine Nagelhus

**PROSJEKTNR**

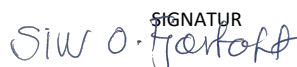
102022168

**ANTALL SIDER OG VEDLEGG:**

19

**UTARBEIDET AV**

Siw Olsen Fjørtoft

**SIGNATUR****GODKJENT AV**

Anne Rita Bakken

**SIGNATUR**  
[Anne Rita Bakken \(Jul 9, 2020 21:53 GMT+2\)](#)**PROSJEKTNOTAT NR**

1

**GRADERING**

Åpen

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>3</b>
1.1	Bakgrunn for forprosjektet .....	3
1.2	Forprosjektets mål .....	3
1.3	Forsknings spørsmål.....	4
<b>2</b>	<b>Metode og datainnsamling</b> .....	<b>4</b>
2.1	Dokumentanalyse .....	4
2.2	Casestudier.....	4
2.2.1	Om utvalget .....	5
2.3	Intervju av lærere.....	5
<b>3</b>	<b>Leseopplæring i norsk skole</b> .....	<b>6</b>
3.1	Fagfornyelsen.....	6
3.2	Lese- og skriveutvikling .....	7
3.3	Metoder for bokstavinnlæring.....	8
3.3.1	Syntetisk metode.....	8
3.3.2	Analytisk metode.....	9
3.4	Forskning på iMAL? .....	9
3.4.1	Masteroppgaver om iMAL-metoden .....	10
<b>4</b>	<b>Resultater</b> .....	<b>11</b>
4.1	iMAL og andre metoder for bokstavinnlæring .....	11
4.2	Hvordan lærerne bruker iMAL i undervisningen .....	11
4.2.1	Eksempler på organisering av en læringsøkt med iMAL .....	12
4.2.2	Erfaringer med ulike verktøyene i iMAL .....	12
4.3	Forutsetninger som virker inn på bruk av iMAL.....	12
4.3.1	Faglige og pedagogiske forutsetninger.....	13
4.3.2	Tekniske forutsetninger.....	14
4.3.3	Organisatoriske forutsetninger.....	14
<b>5</b>	<b>Diskusjon</b> .....	<b>15</b>
5.1	En pedagogisk modell for bruk av iMAL .....	16
5.2	Noen utfordringer ved forskningen .....	16
<b>6</b>	<b>Oppsummering og veien videre</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Referanser</b> .....	<b>18</b>

## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn for forprosjektet

iMAL Norge AS ble etablert i mai 2018. Bedriften selger en løsning for bokstavlæring, lese- og skrivestart til skoler i Norge. iMAL retter seg inn mot de elevene som strever med lesestarten, men kan brukes i helkasseundervisning for alle elever. iMAL er, ifølge gründeren, designet for å øke læringseffekten hos barn som har vansker med å overføre kunnskap fra arbeidsminnet til langtidsmindet. I tillegg har iMAL- en adaptiv funksjonalitet som kontinuerlig sørger for at arbeidsoppgavene er tilpasset barnas læringsprogresjon.

iMAL har blitt tatt godt imot i skolemarkedet, og er pr i dag i bruk ved 432 skoler fordelt på 201 kommuner i Norge. Gründer av iMAL er spesialpedagog, og har forstått betydningen av verifisering av konseptet gjennom forskning. Parallelt med utvikling av konseptet er det aktivt jobbet med å få studenter til å skrive masteroppgave om iMAL. Pr. i dag foreligger det to masteroppgaver om iMAL, skrevet ved Institutt for pedagogikk og livslang læring og Institutt for psykologi, begge ved NTNU. Det er likevel på det rene at det er behov for et mer omfattende FoU-arbeid enn hva masteroppgaver kan bidra med, og etablering av dette forprosjektet er første steg på veien mot en mer omfattende studie.

### 1.2 Forprosjektets mål

iMAL (leverandøren) ønsker å tilby et kvalitetsprodukt som baserer seg på forskning og pedagogiske prinsipper, hvor det er gjort tilpasninger og utprøvinger i norske klasserom. Skolen er en sektor som har mye press utenfra, både gjennom krav fra myndigheter og forventninger fra samfunn og næringsliv om å være oppdatert på både faglige, pedagogiske og digitale arenaer. Med fagfornyelse og stadig nye satsningsområder innen både teknologi og læringsmiljø, er det mange aktører som banker på dørene til skolen. Det kan være tilfeldig hvem som slipper inn, samme hvor gode intensjoner man har. En ny metode eller undervisningsressurs vil lettere kunne få innpass og bre om seg hvis den bygger på forskningsbasert kunnskap. Forprosjektet har derfor hatt som mål å utrede hvilke faglige, pedagogiske og tekniske forutsetninger som må til for å hjelpe barn til å mestre bokstavinnlæring og lesing ved hjelp av iMAL-metoden. Læreren spiller en svært viktig rolle innen leseopplæringen, og det vil være et viktig forskningsmessig bidrag å utrede hvordan læreren kan jobbe med en multisensorisk metode. I dette inngår å identifisere og beskrive typiske kjennetegn ved læreres praksis, for deretter å beskrive en pedagogisk modell som kan anvendes i studier av bruk av teknologi i begynneropplæringen. Resultatet fra forprosjektet er viktig og relevant for både lærere, lærerutdannede, forskningsmiljøer og utviklere av digitale læremidler. Intensjonen er å berede grunnen for et videre hovedprosjekt (klasseromstudie med longitudinelt design).

Hovedmål:

Utrede faglige, pedagogiske og tekniske forutsetninger for bruk av iMAL.

Delmål:

- Kartlegge likheter og forskjeller mellom iMAL og andre metoder for bokstavinnlæring som brukes i norske klasserom

- Identifisere og beskrive typiske kjennetegn ved læreres praksis ved bruk av iMAL-metoden
- Beskrive en pedagogisk modell som kan anvendes i studier av bruk av teknologi i begynneropplæringen

### 1.3 Forskningsspørsmål

Som et ledd i å kunne realisere målene for forprosjekt har vi utarbeidet følgende tre forskningsspørsmål, som til dels overlapper delmålene for prosjektet:

- F1: Hvilke likheter og forskjeller er det mellom iMAL og andre metoder som brukes i leseopplæringen i norsk skole?
- F2: Hva kjennetegner læreres praksis ved bruk av læremiddelet iMAL i leseopplæringen?
- F3: Hvilke faglige, pedagogiske, tekniske og organisatoriske forutsetninger virker inn på bruk av iMAL?

## 2 Metode og datainnsamling

Vi har brukt tre ulike metodiske tilnærminger. For å få innsikt i iMAL og bokstavinnlæring har vi hatt en gjennomgang av masteroppgaver som er skrevet om iMAL, i tillegg til en begrenset analyse av teori og forskning på leseopplæring. Videre har vi deltatt på to introduksjonskurs i bruk av iMAL, og disse utgjør våre to case i forprosjektet. I casestudiene har vi brukt observasjon, samtale og samlet inn data gjennom en survey til kursdeltakerne. For å kunne si noe om hva som kjennetegner læreres praksis ved bruk av iMAL, har vi i tillegg gjennomført intervjuer med lærere som har brukt iMAL i minst ett skoleår.

Datainnsamlingen er meldt inn til og godkjent av NSD – Norsk Senter for Forskningsdata.

### 2.1 Dokumentanalyse

Vi har tatt en gjennomgang av to masteroppgaver og en bacheloroppgave som er skrevet om iMAL. Videre har vi sett på hvilke offentlige utredninger som er relevant for lese- og skriveopplæring i norsk skole. Dette er viktig for å kunne forankre den pedagogiske praksisen i de føringer som kommer fra myndighetene. Vi har også sett på trender innen forskning på lese- og skriveopplæring, som for eksempel rask bokstavprogresjon, som kan være relevant for utvikling av iMAL. I tillegg har vi gjort en enkel gjennomgang av litteratur og fagfelleverderte forskningsartikler om lese- og skriveopplæring.

### 2.2 Casestudier

Vi valgte å delta på to introduksjonskurs om iMAL for å få et innblikk i hvordan lærere praktiserer bokstavinnlæring. Det ene var et fysisk kurs og det andre var et webinar. Vi samlet inn data både i form av observasjon og spørreskjema i forbindelse med de to kursene.

Case 1 er observasjon av et heldagskurs som ble gjennomført tidlig i mars 2020 for lærere ved 1.-4. trinn ved en barneskole i Trøndelag. 17 lærere deltok på dette kurset. Case 2 er observasjon av et nettbasert heldagskurs (webinar) som ble holdt i begynnelsen av mai 2020, med til sammen 9 deltakere fra tre forskjellige barneskoler fra fylkene Vestland, Viken og Nordland.

I forbindelse med de to kursene fikk læreren et elektronisk spørreskjema fra SINTEF, med spørsmål om ulike forhold ved måten de utøver bokstavinnlæring per i dag, og hvilke forventninger de har til iMAL som metode. Undersøkelsen ble besvart mens kursene pågikk, den var anonym og samlet ikke inn personopplysninger.

### 2.2.1 Om utvalget

	Antall deltakere	Antall som svarte på survey
Fysisk kurs	17	16
Online kurs	9	9
<b>Sum:</b>	<b>26</b>	<b>25</b>

Til sammen var det 26 deltakere på de to kursene, hvorav 25 valgte å svare på kartleggingen fra SINTEF. Av disse var 20 lærer/adjunkt/lektor, mens 5 var spesialpedagoger. 9 av 25 oppgir å ha tatt spesialpedagogisk utdanning på 30 studiepoeng eller mer. 17 av deltakerne hadde ti års ansiennitet eller mer i stillingen. 4 hadde jobbet i 6-10 år, 2 hadde 3-5 års ansiennitet, og 2 hadde mindre enn ett års ansiennitet som lærer. Deltakerne jobbet ved følgende trinn: 8 på 1.trinn, 6 på 2. trinn, 6 på 3.trinn, 3 på 4.trinn, 1 på et annet trinn og 1 jobbet ikke ved noe fast trinn. Deltakerne skal ikke nødvendigvis jobbe ved samme trinn neste skoleår. Vi fikk inntrykk av gjennom kursene at flere lærere ruller på trinn, og begynner på nytt trinn ved skolestart.

### 2.3 Intervju av lærere

I tillegg til de to casene, har vi gjennomført fire intervjuer med lærere som jobber med begynneropplæring. Informantene ble rekruttert gjennom at vi fikk tilgang til en e-postliste med oversikt over tidligere kursdeltakere, men den hensikt å velge noen som har praktisert iMAL i ett år eller lengre. Vi sendte forespørsel til skoler som har kjøpt lisens på iMAL, og har hatt deltakere på kurs i løpet av de siste to årene. Forespørsel om intervju ble sendt på e-post til 72 rektorer, der vi ba om å sette oss i kontakt med lærere som bruker iMAL. Henvendelsen ble sendt i mai, og responsen var liten. Vi fikk positivt svar fra fire skoler i fire forskjellige kommuner: Asker, Fauske, Sarpsborg, Sykkylven. I tillegg fikk vi flere tilbakemeldinger fra skoler som skrev at de var fornøyde med iMAL, men at de ikke hadde anledning til å prioritere intervjuer i denne perioden.

Vi utarbeidet en semistrukturert intervjuguide med spørsmål som handlet om lærernes erfaringer med bruk av iMAL, med intensjon om å få fram både styrker og forbedringspotensialer ved iMAL som helhetlig læringsressurs og de enkelte delkomponentene.

### 3 Leseopplæring i norsk skole

Det å kunne lese er en forutsetning for å kunne delta i utdanning, arbeidsliv og samfunnsliv på en fullverdig måte. Læreplanen for grunnopplæringen definerer lesing som en av fem grunnleggende ferdigheter: lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter. Målet er at alle elever skal mestre disse ferdighetene på en god måte. PISA-undersøkelser og nasjonale prøver viser at det er store forskjeller mellom leseferdighetene til norske elever. Det er derfor gjort en rekke offentlige utredninger med den hensikt å finne tiltak for å redusere forskjellene.

I november 2019 la regjeringen fram stortingsmeldingen *Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO* (Meld. St. 6 2019-2020). Meldingen peker på mange ulike tiltak som må gjøres tidlig i utdanningsløpet for at færre skal falle utenfor i senere utdanning og arbeidsliv. Det er en forventning om at kommunene tar større ansvar for en mer inkluderende praksis, blant annet ved å styrke det allmennpedagogiske tilbudet. (Kunnskapsdepartementet, 2019). Bedre kvalitet på det ordinære tilbudet i skolen kan gi mindre behov for særskilte ordninger for enkeltbarn. Både stortingsmeldingen og Nordahl-utvalget (Nordahl m. fl, 2018) fremhever at mye i begynneropplæringen bør kunne løses innenfor ordinære rammer, men at det selvsagt vil være barn som fortsatt bør ha krav på spesialpedagogiske tiltak. Nasjonale prøver i lesing viser at 23 prosent av elevene på 5. trinn ligger på nivå 1 i lesing (laveste av tre nivåer). Andelen har holdt seg relativt stabilt de siste årene. Internasjonale tester, som PISA 2018, viser at hver fjerde norske gutt og hver åttende jente (begge på 10.trinn) ligger på laveste nivå i lesing, som er under den grensen som OECD anser som kritiske for å delta i videre utdanning og arbeidsliv. Dette er tall som blir tatt på alvor, og politikere og myndigheter jobber for flest mulig over den kritiske grensen.

Opplæringsloven ble endret i 2018, slik at skolene ifølge loven har plikt til å tilby intensiv opplæring for elever på 1.– 4. trinn, som står i fare for å bli hengende etter i lesing, skriving eller regning. Intensiv opplæring er en form for ordinær tilpasset opplæring, der det ikke stilles særskilte saksbehandlingskrav eller vedtak om spesialundervisning. I den forbindelse er det derfor meget relevant å sette i gang piloter og forskningsprosjekter som tar sikte på å utvikle og/eller utrede metoder for bedre begynneropplæring, slik som dette forprosjektet.

#### 3.1 Fagfornyelsen

Fra og med høsten 2020 starter en trinnvis innføring av nye læreplaner i norsk skole. Det innebærer at 1. - 9.trinn og Vg1 får opplæring etter nye læreplaner fra skoleåret 2020-2021, mens 10. trinn og Vg2 tar i bruk de nye planene skoleåret etter, og Vg3 i påfølgende år.

I den nye læreplanen står det at norskfaget har et særlig ansvar for opplæringen i å kunne lese, og at den første leseopplæringen skal foregå på elevens hovedmål. Dette skal skje i løpet av de første to årene på barneskolen.

Følgende kompetansemål i norsk etter 2.trinn ser vi på som spesielt relevante for å knekke lesekode (bokstavinnlæringen):

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne: (våre understrekinger)

- uttrykke tekstopplevelser gjennom lek, sang, tegning, skriving og andre kreative aktiviteter

- leke med rim og rytme og lytte ut språklyder og stavelser i ord
- trekke bokstavlyder sammen til ord under lesing og skriving
- lese med sammenheng og forståelse på papir og digitalt og bruke enkle strategier for leseforståelse
- skrive tekster for hånd og med tastatur
- bruke store og små bokstaver, punktum, spørsmålsteget og utropsteget i tekster og samtale om egne og andres tekster

Essensen er det samme som i læreplanen Kunnskapsløftet, men det er gjort små endringer og presiseringer, som det å uttrykke at norskfaget har et særlig ansvar for leseopplæringen. Kompetansemålene er litt omformulert, som for eksempel der det i den gamle læreplanen står at elevene skal *"trekke lyder sammen til ord"*, står det nå at elevene skal *"trekke bokstavlyder sammen til ord under lesing og skriving"*. Den nye læreplanen har redusert antall kompetansemål etter 2.trinn i norsk fra 23 til 14, ved å bearbeide formuleringer og slå sammen flere mål i den gamle læreplanen. Både gammel og nye læreplan uttrykker at elevene skal skrive og lese tekst både med og uten digitale verktøy.

Lærerne har metodefrihet og læreplanen gir ingen føringer hvor hvordan bokstavinnlæringen bør foregå, utover det som står i kompetansemålene. I kap. 3.2 skisserer vi to typiske retninger eller metoder innen bokstavinnlæring.

### 3.2 Lese- og skriveutvikling

For å kunne avkode et ord må eleven ha kunnskap om både lyder (fonemer) og bokstaver (grafemer), og se at det er en sammenheng mellom disse (Traavik & Alver, 2008). I begynneropplæringen er det viktig å ha fokus på avkodingsferdigheter, spesielt med tanke på elevene som står i fare for å utvikle lese- og skrivevansker (Hekneby, 2011). Når eleven forstår at bokstavene representerer språklyder i ord og at man ved å trekke disse lydene sammen kan lese ord, har eleven forstått det alfabetiske prinsipp. I det norske språket er det en del ord som uttales på en annen måte enn de skrives, og noen lyder kan høres like ut i talespråket, men skrives på forskjellige måter. Å skjønne koblingen mellom grafem og fonem kan for mange være en hindring for å forstå det alfabetiske prinsipp. En annen utfordring kan være det å skille mellom navnet på bokstaven og bokstavlyden. Om eleven lærer bokstavlyden i stedet for hva bokstaven heter, vil det være enklere å forstå koblingen til bokstavens grafem. Selv om eleven forstår at navnet på bokstaven og lyden til bokstaven er to ulike ting, må eleven kode om bokstavnavn til bokstavlyd, og samtidig huske at alle bokstavlydene skal trekkes sammen for å bli til et ord. Det er derfor hensiktsmessig å vise elevene at lydene i talespråket kan skrives rett ned, og at riktig lyd til riktig grafem vil gi samme meningsinnhold uavhengig om ordet er skriftlig eller muntlig (Lyster, 2012). Når eleven har klart å lese et ord, må fokuset flyttes fra det språklige innholdet til språkets form eller betydning. Dette handler om språklig bevissthet (eller fonologisk bevissthet), og det å få noe meningsbærende ut av ordet (Lyster, 2012).

Det finnes ulike måter å beskrive leseutviklingen på. En måte å dele leseutviklingen i stadier på, er å bruke en utviklingsmodell beskrevet av Frith (1985), som beskriver et normalt utviklingsforløp bestående av tre stadier: Logografisk, alfabetisk og ortografisk stadium. Hvor lenge man befinner seg på de ulike stadiene er individuelt. Overgangene mellom stadiene er glidende, og når man har

mestret et stadium beveger man seg over til det neste. Det første stadiet er det logografiske, der barnet gjenkjenner ord det har sett mange ganger før (som for eksempel en logo), og "leser" ordet ut fra konteksten eller ordbildet. Barnet er ofte spesielt opptatt av den første bokstaven (Høien & Lundberg, 1989). I det alfabetiske stadiet vil eleven utvikle forståelsen for sammenhengen mellom grafem og fonem. Når eleven har tilegnet seg denne kunnskapen og kan trekke fonemene sammen til ord, har eleven forstått det fonematiske prinsippet. Fokuset vil fortsatt være på avkodingen av bokstavene, lesingen vil ofte skje langsomt, og eleven har ikke nødvendigvis forstått innholdet i teksten. De fleste elever når det ortografiske stadiet i løpet av de første skoleårene. I dette stadiet går avkodingen automatisk og eleven har en forståelse for bokstavstrukturen i språket (Traavik & Alver, 2008). Ordene blir gjenkjent automatisk, samtidig som eleven kan bruke den fonologiske strategien for å klare å lese vanskelige eller ukjente ord. Eleven vil på dette stadiet kunne fokusere på selve meningsinnholdet i teksten (Høien & Lundberg, 1989). Lesevansker vil ifølge utviklingsmodellen kreve ulike strategier ut ifra hva det er eleven har vansker med. For eksempel vil det å se på ord som bilder i stedet for å avkode ordene være hensiktsmessig for en elev som har utfordringer i overgangen mellom det logografiske og fonologiske stadiet (Frith, 1985).

For å automatisere en ferdighet, trengs erfaring og stimuli. Nervesystemet endrer og tilpasser seg gjennom erfaring og utvikling, og koblinger mellom nerveforbindelser vil forsterkes ved repetisjon av øvelser. Ved for lite repetisjon vil nerveforbindelsene svekkes. Det at en elev ikke har lært å lese, trenger dermed ikke å bety at eleven har lese- og skrivevansker. Det kan også handle om mangel på trening. Trening på koblingene mellom grafemer og fonemer vil det gjøre nerveforbindelsene sterkere, og bidra til at eleven kobler riktig bokstavtegn til riktig bokstavlyd (Edelman, 1992). I iMAL handler dette om innkodning av bokstavkunnskap, og innkodingsprosessen består av tre nivåer: Lagring i hukommelsen, gjenhenting fra hukommelsen og vedlikehold av innkodede bokstaver. På alle nivåer jobber eleven multisensorisk, noe som gjør at det dannes flere minnespor om bokstaven i hjernen. Når flere sanser stimuleres samtidig, blir minnesporene sterkere, og forbindelsen mellom bokstav og lyd automatiseres raskere (iMAL.no, u.å.). Et eksempel på en multisensorisk øvelse er sporing av bokstaver, der sporing av skrift stimulerer den kinestetiske og den taktile sansen (bevegelsessansen og følelsessansen) (Høien & Lundberg, 2012). Om eleven sier bokstavlyden høyt samtidig som sporingen, vil også den auditive sansen (hørselssansen) stimuleres.

En lærer som har kunnskap om de ulike fasene i leseutviklingen, vil lettere kunne se hvor langt elevene har kommet i prosessen med å lære å lese og skrive, og hvilke utfordringer de har. Dermed vil det også være lettere for læreren å tilrettelegge opplæringen ut fra elevenes behov (Rasmussen, 2013).

### 3.3 Metoder for bokstavinnlæring

Hvordan leseopplæringen foregår kan variere både mellom skoler og innad i enkelte skoler. De ulike måtene å drive opplæring på kan som oftest plasseres innen to retninger eller hovedmetoder: syntetisk eller analytisk. Følgende er en kort beskrivelse av kjennetegn for hver av metodene.

#### 3.3.1 Syntetisk metode

Ved syntetisk metode blir elevene introdusert for bokstaven og bokstavlyden som hører til, før de øver på å bruke denne i ord og setninger. Fokuset er først på bokstavene som et ord består av, og deretter skal elevene få en forståelse for hva hele ordet er (Bø & Helle, 2008). Slik lærer elevene at



det er en sammenheng mellom det alfabetiske språket og talespråket og skriftspråket, og at lydene i talespråket kan kobles til bokstavene i skriftspråket (Dahle, 2003). Man går fra mindre språklige enheter (bokstaver, lyder og stavelser) til større språklige enheter (ord og setninger), og metoden kan dermed beskrives som en "bottom up"-metode (Molander & Skauge, 2009, Traavik & Alver, 2008). iMAL hører inn under syntetisk metode.

Syntetisk metode kan også deles inn i lydmetoden og stavelsesmetoden. Ved bruk av lydmetoden lærer elevene én og én bokstav samtidig som de lærer lyden som tilhører bokstaven. Det legges vekt på lydering, det vil si at elevene bruker bokstavlyden og ikke bokstavnavnet. Etter hvert som elevene lærer flere og flere bokstaver, blir de i stand til å bruke bokstavene de har lært til å sette sammen ord. Læreren må derfor tenke gjennom i hvilken rekkefølge det er hensiktsmessig å lære bokstavene i. Lydmetoden har av noen blitt kritisert for å kunne bli for ensformig og kjedelig, da elevene er nødt til å lære en god del bokstaver før man klarer å skape mye variasjon i ord og setninger (Traavik & Alver, 2008). Ved bruk av stavelsesmetoden fokuserer man på både bokstaver, bokstavlyder og stavelser, og det å trekke sammen lydene i hver stavelse, før stavelsene settes sammen til et ord. Denne metoden er i liten grad i bruk i dag (Traavik & Alver, 2008).

### 3.3.2 Analytisk metode

Analytisk metode kalles også "top down"-metoden, og legger vekt på at lesingen skal føles meningsfylt for eleven. Ved denne metoden tar man utgangspunkt i helheter og går gradvis nedover til mindre enheter. Man starter for eksempel med en tekst eller en setning, før man bryter det ned til mindre deler, som ord, morfem, stavelser eller bokstaver (Molander & Skauge, 2009). Ordbildemetoden er et eksempel på en analytisk metode som går ut på at elevene lærer ordbildet for et ord, før de deretter lærer hvilke stavelser og bokstaver ordet består av (Traavik & Alver, 2008).

I denne metoden ligger fokuset på å forstå innholdet, og målet er at elevene skal føle nytten av å lære å lese, samt føle leseglede og få motivasjon for å lære mer. Lese- og skriveopplæringen blir lagt til situasjoner der kommunikasjon er nødvendig, for at elevene skal se behovet for kommunikasjon og lære hvordan de kan kommunisere med andre. Aktiviteter kan være høytlesning i klassen eller diskusjoner mellom elevene, for eksempel om hva de har lest og hva de tror kommer til å skje videre (Traavik & Alver, 2008, Rasmussen, 2013).

## 3.4 Forskning på iMAL?

I denne delen ser vi nærmere på studier om bruk av iMAL. Dette er begrenset til to masteroppgaver og en bacheloroppgave som er tilgjengelig via [imal.no](http://imal.no). Vi finner ingen forskning ut over dette hvor iMAL er konkretisert, og det er hovedsakelig hvorfor dette forprosjektet ble startet opp. Vi har i tillegg til disse studentoppgavene sett nærmere på noe av forskningslitteraturen om lese- og skriveopplæring, og referanser og henvisninger i relevante offentlige utredninger (se kap. 1.1 og kap. 3.1-3.3). Gjennomgangen er avgrenset med grunnlag i omfang og formål for dette forprosjektet. Vi er likevel av den oppfatning at gjennomgangen gir en god pekepinn på retninger og problemstillinger innen forskning på lese- og skriveopplæring

### 3.4.1 Masteroppgaver om iMAL-metoden

Det er skrevet en bacheloroppgave og to masteroppgaver om iMAL. Følgende delkapittel oppsummerer funn fra disse oppgavene.

I en masteroppgave fra 2017 gjennomførte Engebretsen en eksperimentell studie av førsteklasinger på to skoler, hvor den ene brukte iMAL (syntetisk metode) i opplæringen, mens den andre brukte Nylund-modellen, som er en kombinert analytisk-syntetisk metode. Gjennom studien undersøkte Engebretsen om de to metodene hadde forskjellig innvirkning på elevenes leseferdigheter i løpet av de første fire månedene med undervisning. Det ble gjennomført to runder med kartlegging av elevenes ferdigheter. I løpet av de fire månedene hadde begge metodene i gjennomsnitt ført til økte leseferdigheter og en signifikant forbedring i bokstavkunnskap for alle elevene. Det ble ikke funnet statistisk signifikante forskjeller mellom de to skolene. Samtidig var det i gjennomsnitt flere elever i klassen som brukte iMAL som ble kodet i kategorien "leser", enn i klassen som brukte Nylund-modellen. (Kategoriene besto av "kan ikke lese", "lyderer" og "leser") (Engebretsen, 2017). I mai 2017 ble det gjennomført en ny kartlegging, som ikke er med i masteroppgaven. Denne kartleggingen viste at elevene som brukte iMAL stavet ord signifikant bedre enn kontrollgruppen. I tillegg hadde de svakeste elevene lært langt flere bokstaver (iMAL, u.å.).

Amundsens masteroppgave fra 2015 handler om hva læreren vektlegger i den første lese- og skriveopplæringen, og om hvordan lærerens praksis eventuelt kan virke forebyggende mot utvikling av lese- og skrivevansker. Studien ble gjennomført ved hjelp av intervjuer av en lærer på første trinn, samt observasjoner av samme lærers klasseromsundervisning og bruk av iMAL. Funnene viste at læreren var opptatt av at koblingen mellom fonem og grafem (bokstavlyd og bokstavtegn) måtte automatiseres tilstrekkelig for å sikre et godt grunnlag for videre utvikling. I tillegg vektla læreren at elevene skulle få nok trening og repetisjon for å sikre automatisering av bokstavkunnskap. Gjennom kontinuerlig kartlegging fulgte hun med på hvor elevene befant seg i utviklingen, og sørget for at de som hadde behov for det fikk ekstra trening. Læreren var også opptatt av å bruke tydelig artikulering for å forenkle prosessen med å lytte ut enkeltlyder i ord, og trekke lyder sammen til ord. Videre var læreren opptatt av vise elevene hvordan de skulle gjøre oppgavene på riktig måte, for eksempel for å sikre at elevene sa bokstavlydene høyt, og på denne måten aktiverte flere sanser samtidig. Sist var læreren opptatt av å gi elevene en opplevelse av å mestre det å gå på skolen, og at undervisningen skulle gi alle elevene mestringsopplevelser (Amundsen, 2015).

I en bacheloroppgave fra 2016 så Nygård på hvordan norsklæreren i første klasse kan forebygge lese- og skrivevansker i begynneropplæringen ved hjelp av iMAL. Studien ble gjennomført ved hjelp av observasjoner av klasseromsundervisning, fire intervjuer av lærere som brukte iMAL, samt et intervju med grunnleggeren av iMAL. Funn viste at iMAL kan virke forebyggende mot lese- og skrivevansker, blant annet på grunn av at lærerne jevnlig brukte kartlegging for å se hvor mye elevene kunne, (og differensierte oppgavene basert på dette, slik at hver enkelt elev fikk oppgaver tilpasset sitt nivå), og at muligheten for differensiering ga en mestringsfølelse for alle elevene og dermed motivasjon for mer læring (Nygård, 2016).

## 4 Resultater

Funnene fra datainnsamlingen presenteres i tre deler, som tilsvarer forskningsspørsmålene for forprosjektet. På grunn av at dette er forskningsprosjekt som er relativt begrenset av omfang og varighet (forprosjekt) velger vi å reflektere litt underveis i resultatdelen, i tillegg til i kap. 5. Dette begrunner vi med at vi hatt en kvalitativ og eksploderende tilnærming hvor deler av datamaterialet er baseres på observasjoner.

### 4.1 iMAL og andre metoder for bokstavinnlæring

Deltakerne på iMAL-kursene fikk spørsmål om hvordan de jobber med bokstavinnlæring pr i dag. Gjennomgående er at lærerne jobber med rask bokstavprogresjon (rask bokstavinnlæring), der elevene gjerne blir introdusert for to bokstaver i uken. Flere oppgir også å jobbe multisensorisk, ved at elevene former bokstavene på papir, "skriver" i lufta, har bokstavleker og lytteroppgaver, bruker tegninger og ulike typer materialer, som f.eks. leire. Noen få av respondentene oppgir at de bruker apper/digitale ressurser. På spørsmål om hvorvidt de har erfaring med bruk av digitale verktøy til bokstavinnlæring oppgir 3 av 25 respondenter at de brukt det mye, 16 har brukt det litt, mens 6 har ikke brukt digitale verktøy til bokstavinnlæring.

Gjennom intervjuene er vi blitt kjent med at det finnes flere lignende løsninger på markedet som iMAL. Et av disse På sporet, som er et produkt som er blitt til etter et forskningsprosjekt ved Lesesenteret i Stavanger. En annen løsning er GraphoGame, som er et spill utviklet ved et finsk universitet, men i en internasjonal kontekst. Forskerne ved Lesesenteret har undersøkt GraphoGame som en del av På sporet- prosjektet, og dette er nå inkludert i læringsopplegget deres.

På hjemmesiden til GraphoGame beskrives løsningen som en spillplattform der man har syntetiske fonetiske spill på nesten alle språk. Spillet baserer seg på metoder for finsk språkopplæring, hvor man fokuserer på fonemer, altså lyden av en bokstav, i stedet for bokstavnavnet. Etter å ha mestret alle bokstavtegnene med riktig lyd, kan elevene kombinere lydene for å lage stavelser og til slutt til ord. Undervisning starter med de enkleste lydene, og fortsetter til slutt til utfordrende stavelser og til slutt kompliserte ord (syntetisk tilnærming).

### 4.2 Hvordan lærerne bruker iMAL i undervisningen

Typisk praksis for våre informanter er at elevene stort sett bruker papirversjonen av iMAL og at de praktiserer rask bokstavinnlæring (kilde) med to bokstaver i uka. Dette er i tråd med funn fra nyere forskning, som viser at rask bokstavinnlæring gir muligheten til at elevene får den repetisjonen de trenger i lese- og skriveopplæringen (Jones & Reutzel, 2012; Sunde & Lundetræ, 2019). Videre er det en vanlig praksis å bruke iMAL i helklasseundervisning fram mot jul eller noe lengre.

Organiseringen varierer noe, men de fleste bruker både felles gjennomgang og stasjonsundervisning. Informantene bruker videoressursene på imal.no både i klasserommet, i kollegiet og i møte med foresatte for å vise hvordan man driver bokstavinnlæring ved skolen.

#### 4.2.1 Eksempler på organisering av en læringsøkt med iMAL

##### *Eksempel 1*

Økten starter med at elevene sitter i en ring ved tavla. Læreren viser fram tre bilder der ordet er tatt bort. De lytter ut lydene sammen, setter strekene, lytter ut bokstavene, og lager ordene. Etterpå setter elevene seg ved pultene og jobber videre med bokstaven på oppgaveark. Arkene henger oppe i klasserommet hele uka. Elevene får ark med repetisjon og innkodning av bokstaven i hjemmelekt. På fredager har de ulike oppgaver med bokstavene de har lært den uka. Læreren pleier ofte å vise ord med bilde til. Lek er også en viktig del av opplæringen. Etter en økt med iMAL kan elevene velge mellom ulike aktiviteter (som perling og leire) før neste undervisningsopplegg.

##### *Eksempel 2*

De legger opp en økt med stasjonsundervisning på ca. 1- 1,5 time. En stasjon er veiledet lesing sammen med læreren, så kan det være en stasjon med iMAL enten papir eller digitalt, en stasjon med spill (lek) og evt. flere leserelaterte stasjoner. De bruker ca. 20 minutter per stasjon før de bytter.

#### 4.2.2 Erfaringer med ulike verktøyene i iMAL

Alle informantene trekker fram kartleggingsverktøyet som et godt hjelpemiddel. Det beskrives som et verktøy som er lett å bruke, og at man får en systematisk oversikt og kan hele tiden følge med på hvor i utviklingen eleven befinner seg og er, om eleven ikke henger med eller ikke. Man kan også se hvilke bokstaver eleven mangler. Verktøyet beskrives som enkelt å bruke og at det er tidsbesparende – de rekker over alle elevene i klassen. Flere sier at de "kartlegger hele tiden". Informantene uttaler at de er veldig fornøyde, og én lærer sier at "kartleggingen er gull."

Flere nevner i tillegg kryssordene som nyttige, samt øvelsen med den røde og blå blyanten der elevene skriver bokstaven to ganger med de to ulike fargene og blir bevisst formen på bokstaven gjennom å bruke flere sanser samtidig. Én lærer beskriver det slik at hun "ble fascinert av hjerneforskningen, og prinsippet om hånd til hode, snu blyanten og si lyden samtidig", ref. den multisensoriske tilnærmingen og bruk av den auditive, kinetiske og taktile sansen samtidig (Høien & Lundberg, 2012).

Nettressursene på iMAL.no brukes av flere av informantene, både for egen læring, i kollegiet, med elevene og utad mot foreldrene. Flere av informantene brukte ressursene da skulle lære seg å bruke iMAL, og de forteller at de videreformidler disse til andre lærere og ansatte i skolen. Én informant bruker instruksjonsvideoene i klasserommet før introduksjon av ny bokstav. To av informantene forteller at de pleier å vise instruksjonsvideoene på foreldremøte når elevene starter i første klasse, for å vise foreldrene hvordan skolen jobber med lese- og skriveopplæring.

#### 4.3 Forutsetninger som virker inn på bruk av iMAL

Gjennom våre undersøkelser har fanget opp både faglige, pedagogiske, tekniske og organisatoriske forutsetninger for bruk av iMAL. Med forutsetninger mener vi i denne sammenheng ulike faktorer som virker inn på hvorvidt iMAL blir brukt eller ikke, som er viktige å identifisere for å kunne legge til rette for en god og varig praksis.

### 4.3.1 Faglige og pedagogiske forutsetninger

I følge flere av informantene krever mye mer av lærerne å la elevene bruke den digitale versjonen til iMAL. En oppgir at de bruker andre tilsvarende digitale ressurser hvor brukergrensesnittet oppleves som bedre. Ved den aktuelle skolen så anser man at lærerne er over snittet når det gjelder digital praksis i klasserommet, så liten bruk skyldes gjerne ikke lærernes digitale kompetanse.

Én informant tror ikke at elevene ser på iMAL-øktene som noe travelt, men at de synes det er en fin økt. Hun tror de ser på det som noe annet enn å bare sitte og bli undervist. Videre forteller hun at øktene er veldig fengende for elevene, og at i starten var elevene veldig fascinerte da de forsto at de husket bokstavene. En annen informant forteller at "ungene gir en enorm respons på at dette [iMAL] er gøy og at dette mestrer vi". Hun synes også det fungerer bra at elevene "får noe å henge fingrene i", med den røde og blå blyanten.

En av informantene trekker fram den multisensoriske tilnærmingen og bruken av den røde og blå blyanten, noe som er en av årsakene til at hun foretrekker å bruke papirutgaven framfor iPad. Hun beskriver det slik at hun "ble fascinert av hjerneforskningen, og prinsippet om hånd til hode, snu blyanten og si lyden samtidig", ref. den multisensoriske tilnærmingen og bruk av den auditive, kinetiske og taktile sansen samtidig (Høien & Lundberg, 2012).

Kartleggingsfunksjonen gjør det enkelt å se hvilket nivå eleven befinner seg på, og dermed er det mulig å tilpasse oppgavene til hver enkelt elev. Muligheten til å differensiere blir av flere lærere nevnt som en viktig funksjon ved iMAL. Siden de vet hvor mye hver enkelt kan, kan lærerne lage repetisjonsark for de elevene som trenger det, i stedet for at alle må følge med på repetisjon i fellesskap. Samtidig som noen av informantene mener det alltid er noe for alle i iMAL, mener andre at verktøyet kan bli for kjedelig for de som har kommet langt i utviklingen. Flere løser dette med å supplere med andre leseverk. En av informantene sier: "Alle kan bruke dette, så kan man tilpasse til de som er flinke [med andre kilder til lesing]. Det er lettere å differensiere oppover."

En av informantene nevner at selv om undervisningen differensieres, er elevene samlet i klasserommet, og jobber med samme type oppgaver. De jobber tilsynelatende med det samme, og det blir det ikke veldig synlig at ikke alle har kommet like langt. Hun forteller også at det at alle sitter ved pultene sine og sier bokstavlydene høyt, kan være til støtte for elever som er usikre – enten på hva de skal gjøre eller om de gjør det riktig.

Én informant forteller at de må bruke noe annet i tillegg til iMAL for å få til nok språkopplæring, da leseleksene ellers gir for lite språkarbeid. Hun trekker spesielt fram fremmedspråklige elever som ikke alltid vet hva ord betyr og trenger forklaring på bildene. For å supplere driver de med språkleker, og i tillegg har de brukt læreverket Zeppelin. Zeppelin er noe elevene skal bruke hjemme, men det varierer i hvilken grad foreldrene følger opp. I tillegg trekker informanten fram at leseopplæring gjennom iMAL kanskje ikke vil gi en stor nok språklig utfordring som en bok vil gi: "Den opplevelsen en bok gir, det å bli nysgjerrig på det å bla i bok, lete etter ting i bok."

I tillegg til Zeppelin trekker informantene fram andre verktøy som brukes som supplement til iMAL. Én informant forteller at de har brukt iMAL fram til jul, og deretter repetert bokstavene i

SALTO og ABC. Parallelt har de fortsatt oppgaver i stasjonsundervisning. Hun har også laget leseøvinger selv. En annen forteller at de bruker iMAL for de "svake" elevene, og at de bruker andre verktøy for resten av elevene. Her nevnes "På sporet" og digitalversjonen Grafogame. M+ nevnes også. For å holde oversikt over hvor elevene befinner seg i leseutviklingen bruker de veiledet lesing, SOL og iMAL. Én informant sier at iMAL har noen mangler når det gjelder brukergrensesnittet, og at for eksempel Grafogame oppleves som mer intuitivt. Hun håper iMAL jobber med å forbedre brukervennligheten.

### 4.3.2 Tekniske forutsetninger

Blant våre respondenter fra iMAL-kursene oppgir 23 av 25 å ha tilgang til egen datamaskin (pc, chromebook, nettbrett e.l.) i sin arbeidshverdag. Det er også 23 av 25 som oppgir å ha tilgang til en digital tavle (smartboard) som den kan bruke sammen med elevene. 20 av 25 kursdeltakere oppgir at deres elever har tilgang til pc eller nettbrett med touch-skjerm. Det er imidlertid kun 5 av 20 som sier at elevene har hver sin maskin, men flertallet oppgir at trinnene deler på maskinene.

Digitale verktøy kan bidra til å gi et tilrettelagt tilbud for flere barn innen rammen av den ordinære undervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2019). En av informantene vi intervjuet sa at de hadde god erfaring med bruk av iMAL på iPad for elever med spesialundervisning, hvor de har de tett oppfølging av en lærer som rekker over alle elevene. Feide-innloggingen i digitalversjonen av iMAL oppleves som en barriere når man har helkasseundervisning med 20 seksåringer som trenger hjelp til dette. Det kan være en medvirkende årsak til at enkelte lærere fortsetter med kun papiroppgaver selv om at elevene har tilgang til nettbrett, noe som flere av informantene påpekte i intervjuene. En av informantene anslår riktig nok at de bruker 50/50 papir og digitalt med elevene, og de har digitalt erfarne lærere.

En av informantene trekker frem at iMAL er effektivt og tidsbesparende. Det er enkelt å tilpasse oppgavene til hver enkelt: "Ett tastetrykk, så forandrer det seg og det kommer helt nye ord."

### 4.3.3 Organisatoriske forutsetninger

På spørsmål om hvorvidt de har nok tid til å jobbe med bokstavinnlæring, svarer 8 av kursdeltakerne nei og 14 ja. 3 har ikke oppgitt svar. Dette gir en indikasjon om at tid ikke er en barriere for å ta i bruk iMAL i bokstavinnlæringen. Men én av informantene vi intervjuet mener de ikke rekker å bruke andre læreverker for å motivere de som synes iMAL blir for kjedelig. Så det er et potensiale for å utvikle mer avanserte tekster, jf. det å differensiere oppover.

Gjennom intervjuene ser vi at det er andre organisatoriske forutsetninger som kan virke inn på bruk av iMAL. En av informantene påpeker at det er lettere å jobbe med digitalversjonen når det er flere voksne til stede som kan bistå med f.eks. innlogging. Ved den aktuelle skolen har de lyktes med bruk av iMAL på iPad for elever som går i en klasse med spesialundervisning, nettopp fordi de har større voksenteitet. En annen forutsetning kan være hvordan man organiserer selve begynneropplæringen. Behandler man et trinn som en enhet eller består trinnet av mange enheter (klasser) som driver begynneropplæring hver for seg?. En av informantene ytrer ønske om at inndelingen i klasser/grupper skjer med utgangspunkt i lesetrappa, slik at de i den første tiden på skolen går sammen med elever på sitt nivå, og at de eventuelt blir fordelt i nye klasser først når

elevene har knekt lesekoden. Hvorvidt en slik organisering av elevene gjør det lettere å lykkes med bruk av iMAL har vi ikke dekning for å si noe om, men det er interessant å gjøre seg noen tanker rundt strukturelle rammer.

Ut ifra samtalene vi har hatt med informantene har vi inntrykk av at bruk av iMAL ved de aktuelle skolene i stor grad er som følge at en eller flere ildsjeler har sett eller hørt om læremiddelet via et kurs, besøk eller på en stand (konferanse). De har deretter tatt det med seg videre til hele eller deler av kollegiet og fått aksept hos skoleledelsen. Det som kan være sårbart er hvis ressurslæreren(e) slutter ved skolen eller blir syke, og det ikke er noe klart system for hvordan man ivaretar videre praksis og kursing av nye lærere.

## 5 Diskusjon

Elever lærer på ulike måter, og skal man oppnå et godt læringsutbytte for alle krever dette tilpasning og variasjon. Den ene metoden utelukker ikke nødvendigvis den andre, og med kunnskap om de ulike metodene kan læreren bruke det beste fra flere metoder i undervisningen (Engen & Håland, 2005; Morrow, Tracey & Del Nero, 2011). iMAL baserer seg på prinsipper forskning, blant annet assosiasjonsmetoden (McGinnis, 1963), og er utviklet for å stimulere flere sanser hos den lærende.

Våre informanter virker å være fornøyde med iMAL, det gjelder både de lærerne vi har intervjuet om deres praksis, samt forventningene fra kursdeltakerne. De fleste gir inntrykk av at dette er en metode hvor de kan jobbe med bokstavinnlæring på en god og tidsbesparende måte, og som passer for alle elevene. Noen savner imidlertid en mer komplett læringsressurs der iMAL tilbyr mer avanserte tekster som gir en mer spennende leseopplevelse for barna. En av informantene påpekte imidlertid at det er lettere å "differensiere oppover," det vi si at læreren supplerer med mer utfordrende tekster for de som trenger det.

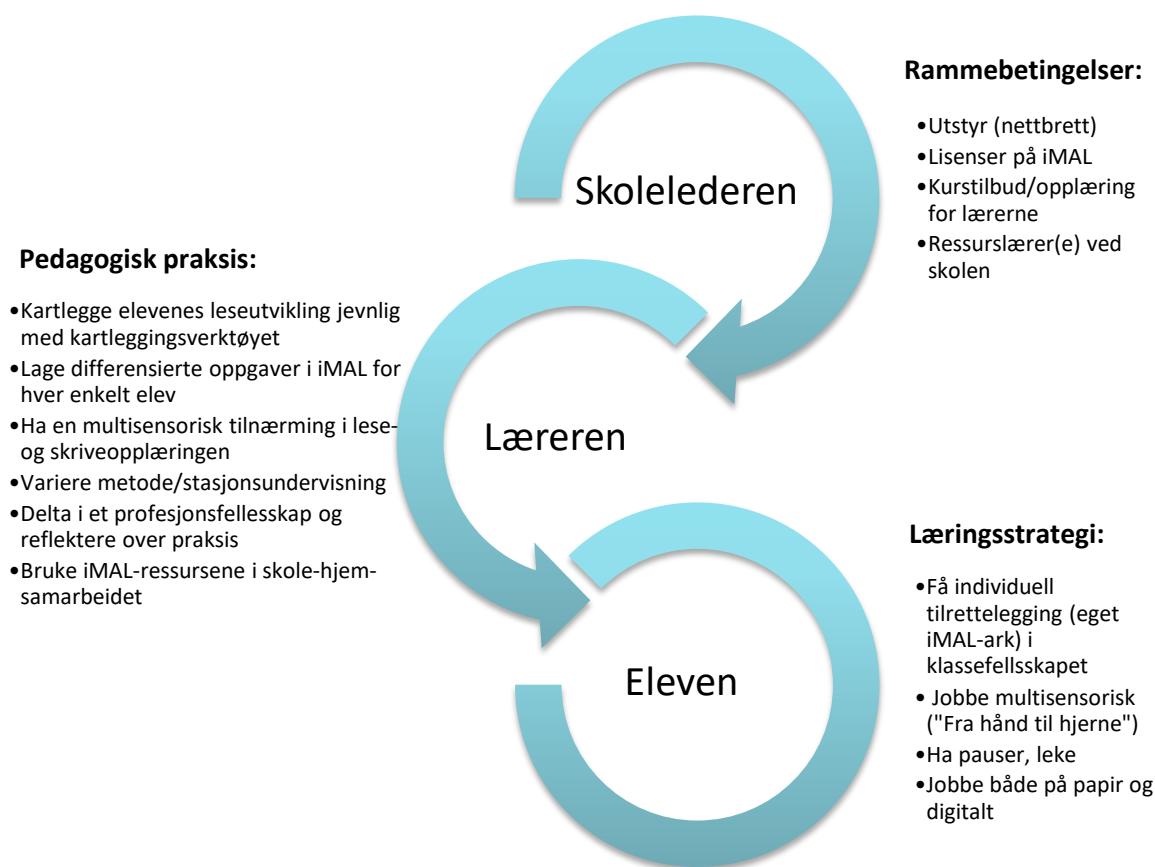
Det kan også engasjere barn å bruke spilleelementer, og som i GraphoGame der de kan utvikle sin egen avatar som de bruker i spillet. Men nyere forskning på Graphogame som spillbasert bokstavinnlæring kan ikke vise til noen signifikant effekt av selve spilløsningen, men derimot at andre faktorer som lærerens metode og interaksjon med barna i læringssituasjonen (McTigue et al, 2019). Det viser at det er behov for nærmere forskning, hvor man er bevisst på rammebetingelser og andre kontekstuelle faktorer som virker inn på bruken av læremiddelet.

For å kunne utnytte de multisensoriske mulighetene som ligger i bruk av de digitale iMAL-ressursene ser vi at det er nødvendig at elevene har tilgang til touch-skjerm. Det er fortsatt mange barneskoler som ikke har eget nettbrett eller datamaskin til de yngste barna (Fjørtoft m.fl., 2019), så det kan være en barriere for å få implementert og satset på videreutvikling av den digitale løsningen til iMAL. Videre har vi gjennom intervjuene fått inntrykk av at også selve innloggingsmåten og brukergrensesnittet gjør at flere holder seg til papirutgaven.

Et godt læringsutbytte av iMAL forutsetter er samspill mellom flere faktorer. Nøkkelpersoner i denne sammenhengen er skoleleder, lærer og elev. Nedenfor skisserer vi en modell som viser hvordan og hvilke faktorer som spiller inn på opplæringen.

## 5.1 En pedagogisk modell for bruk av iMAL

Et av delmålene for prosjekter var å beskrive en pedagogisk modell som kan anvendes i studier av bruk av teknologi i begynneropplæringen. Nedenfor har vi skissert en modell som er basert på de funnene vi har gjort i løpet av forprosjektet. Modellen i fig. 5.1 er satt i en kontekst med iMAL som utgangspunkt, men kan også anvendes og tilpasses for andre sammenhenger.



**Figur 5.1:** SLE-modellen for bruk av digital teknologi i begynneropplæringen

## 5.2 Noen utfordringer ved forskningen

Forprosjektet har vært begrenset i både omfang og varighet. Oppstart og deltakelse på første kurs skjedde et par dager før skolene ble stengt ned som følge av koronasituasjonen. Det gjorde at resten av forprosjektet, både møter og datainnsamling er gjort via videomøter og andre digitale løsninger. En mulig konsekvens av koronasituasjonen er få kursdeltakere på det digitale kurset som vi observerte, med dertil færre mulige respondenter på spørreundersøkelsen. Det var heller ikke så lett få lærere å stille til intervju i denne perioden, det ble noen færre informanter enn hva vi hadde sett



for oss. Derfor må funnene tolkes for det de er – et innblikk i enkeltlæreres erfaringer med bruk av iMAL, og ikke nødvendigvis noe som gjenspeiler praksis ved alle "iMAL-skolene".

Det kan også være slik at det er de lærerne som er mest fornøyde med iMAL som har sagt ja til å bli intervjuet. Men vi opplever at informantene har delt både positive og negative sider ved iMAL. Vi har dessuten hatt en blandet tilnærming, med både dokumentgjennomgang, observasjon, spørreskjema og intervjuer, som et forsøk på å fange opp ulike nyanser ved faglige, pedagogiske og tekniske forutsetninger for bruk av iMAL.

## 6 Oppsummering og veien videre

Forprosjektets hovedmål var å utrede faglige, pedagogiske og tekniske forutsetninger for bruk av iMAL, og beskrive en pedagogisk modell for bruk av teknologi i begynneropplæringen. Delmålene ble omgjort til forskningsspørsmål som vi har forsøkt å svare ut i dette prosjektnotatet. Intensjonen med forprosjektet var å berede grunnen for et hovedprosjekt av mer longitudinell art, som for eksempel å se på læringseffekter av iMAL over tid. Vi mener vi har oppfylt målene for forprosjektet. Gjennom våre funn har vi vist at dette er et samfunnsmessig relevant prosjekt som det er verd å bygge videre på. Den pedagogiske modellen, som skissert i 5.1, viser at det er flere mulige innfallsvinkler for et videre forskningsprosjekt. Det å studere læringseffekter blant elevene må sees i en større kontekst, da både rammebetingelser og lærerens pedagogiske praksis vil kunne ha innvirkning på elevenes resultater. Slike faktorer kan det være vanskelig å kontrollere for i et klasseromsstudie der ser på man skal se på iMAL isolert sett, altså hvorvidt flere elever knekker lesekode raskere ved bruk av iMAL-verktøyene enn uten. Ettersom iMAL begynner å bli ganske etablert i Norge, vil en annen mulig innfallsvinkel for et videre prosjekt være å gå i dybden på skolens praksis, med modellen som utgangspunkt. Det er spesielt interessant å se på systematisk bruk av iMAL i intensiv opplæring for de elevene som står i fare for å bli hengende etter i lesning. Skolene har etter Opplæringsloven plikt til å iverksette tidlige tiltak for elever som strever, og tilby intensiv opplæring til eleven oppnår forventet progresjon. De obligatoriske kartleggingsprøvene til Utdanningsdirektoratet kan på så måte være en indikator for måloppnåelse, og kartleggingsverktøyet til iMAL vil kunne være en måte å holde oversikt over elevene på underveis. I et videre forskningsprosjekt bør også barnet stemme og skole-hjem-samarbeidet i leseopplæringen vektlegges i større grad.

Gjennom intervjuene har vi avdekket at lærere fortrinnsvis lar elevene bruke papirutskrifter framfor de digitale løsningene til iMAL. Dette til tross for at flere har tilgang til nødvendige digitale verktøy. Pålogging og brukergrensesnitt er to ting som trekkes frem som utfordrende ved den digitale iMAL-løsningen til elevene. Samtidig har vi vist at et flertall av lærerne som deltok på introduksjonskurs har en forventning om at elevene kan benytte den digitale løsningen. Vi har også fått innspill til utvidelse av innhold i læringsressursen, som det å for eksempel supplere med mer avanserte tekster og det å bruke spillbaserte tilnærminger. En slik videreutvikling av iMAL, innen rammen av pedagogisk bruk av digitale verktøy i begynneropplæringen, kan også være et utgangspunkt for et videre samarbeids-, forsknings- og utviklingsprosjekt - der iMAL inngår samarbeid med en forskningsinstitusjon og en eller flere kommuner/skoler.

## 7 Referanser

- Amundsen, C. R. (2015). *Den første lese- og skriveopplæringen. "Gi elevene trua på at de kan lære." En klasseromstudie av lærerens praksis i den første lese- og skriveopplæringen, med vekt på hvordan opplæringen eventuelt kan virke forebyggende mot utvikling av lese- og skrivevansker.* (Mastegradsavhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet). Hentet fra <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnuxmlui/bitstream/handle/11250/294136/Caroline%20R%c3%b8bech%20Amundsen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bø, I. & Helle, L. (2008). *Pedagogisk ordbok: Praktisk oppslagsverk i pedagogikk, psykologi og sosiologi.* Oslo: Universitetsforlaget.
- Dahle, A. E. (2003). Ordlesing - fundamentet for god leseferdighet. I E. Gabrielsen (red.), *Lese- og skriveutvikling: Fokus på grunnleggende ferdigheter* (s. 73-102). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Edelman, G. M. (1992). *Bright Air, Brilliant Fire: On the Matter of Mind.* New York: Basic Books.
- Engebretsen, M. B. (2017). *Lesing i den norske skolen.* (Mastegradsavhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet). Hentet fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnuxmlui/bitstream/handle/11250/2450437/Engebretsen%20Marte.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Engen, L. & Håland, A. (2005). Bokstavlæring. I A. Håland (red.), *Leik og læring. Grunnleggjande lese- og skriveopplæring på 1. trinn.* Stavanger: Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S., & Buvik, M. P. (2019) *Monitor 2019 - En Deskriptiv Kartlegging av Digital Tilstand i Norske Skoler og Barnehage.* Trondheim: SINTEF Digital.
- Frith, U. (1985). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. I K. Patterson., J. C. Marshall & M. Coltheart. (Red.), *Surface Dyslexia* (s. 301-330). London: Erlbaum.
- Høien, T. & Lundberg, I. (1989). *Lesing og lesevansker.* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- iMAL. (u. å.). *Om metoden – iMAL.* Hentet 22. juni 2020 fra <https://imal.no/om-metoden/>
- Jones, C. & Reutzel, R. (2012). Enhanced Alphabet Knowledge Instruction: Exploring a Change of Frequency, Focus and Distributed Cycles of Review. *Reading Psychology*, 33 (5), s. 448-464. doi: <https://doi.org/10.1080/02702711.2010.545260>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Tett på – tidlig innsats og inkluderende*

*felleskap i barnehage, skole og SFO* (Meld. St. 6 (2019–2020)). Hentet fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/3dacd48f7c94401ebefc91549a5d08cd/no/pdfs/stm201920200006000dddpdfs.pdf>

Lyster, S-A. H. (2012). *Elever med lese- og skrivevansker. Hva vet vi? Hva gjør vi?* Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

McGinnis, M. (1963). *Aphasic children: Identification and training by the association method*, 2nd ed., Washington, D.C.: Alexander Graham Bell Association for the Deaf.

McTigue, E.M, Solheim, O. J, Zimmer, W.K. & Uppstad, P.H. (2019). *Critically Reviewing GraphoGame Across the World: Recommendations and Cautions for Research and Implementation of Computer-Assisted Instruction for Word-Reading Acquisition*. Reading Research Quarterly, 0(0), pp.1-29, <https://doi.org/10.1002/rrq.256>

Molander, B. & Skauge, I. L. (2009). *Lese lære lykkes*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Morrow, L. M., Tracey, D. H. & Del Nero, J. R. (2011). Best practices in early literacy: Preschool, kindergarten and first grade. I L. M. Morrow & L. B. Gambrell (red.), *Best practices in literacy instruction*. (4. utgave.) New York: Guilford Press.

Nordahl, T. et al. (2018). *Inkluderende fellesskap for barn og unge. Ekspertgruppen for barn og unge med behov for særskilt tilrettelegging*. Bergen: Fagbokforlaget

Nygård, H. L. (2016). *Verdien av tidlig innsats i begynneropplæringen. Om forebygging av lese- og skrivevansker ved bruk av iMAL*. (Bacheloravhandling, Universitetet i Agder). Hentet fra: <https://imal.no/wp-content/uploads/2020/02/masteroppgave-caroline.pdf>

Rasmussen, A. (2013). *Begynneropplæring i lesing i norske skoler – en undersøkelse av bokstavinnlæring og metodevalg* (Mastergradsavhandling, Universitetet i Stavanger). Hentet fra <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/185828/Rasmussen%20Annelin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sunde, K. & Lundetræ, K. (2019). Is a faster pace of letter instruction associated with other teaching practices? *Nordic Journal of Literacy Research*, 5 (2), s. 62-78. doi: <https://doi.org/10.23865/njlr.v5.1668>

Traavik, H. & Alver, V. R. (2008). *Skrive- og lesestart: Skriftspråksutvikling i småskolealderen*. Bergen: Fagbokforlaget.



Teknologi for et bedre samfunn

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)