

«Les de av og til i naturfagstimane?»

-Ein kvalitativ studie av elevar sine erfaringar med å lesa naturfaglege tekstar.

Erfaringsbasert master for lærarspesialistar

av

Gunnhild Litlabø



**Universitetet
i Stavanger**

Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora
Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning

Våren 2021

Samandrag

Det å kunna lesa er ein føresetnad for å tileigna seg kunnskap og informasjon frå ulike tekstar, og uansett kva for ei utdanning eller jobb ein tek, vil god leseugleik vera av stor verdi.

Likevel har det vist seg at mange vaksne ikkje les godt nok til å fungera optimalt i kvardagen, og norske elevar har over fleire år hatt gjennomsnittlege resultat på internasjonale leseundersøkingar og kome dårlegast ut blant dei nordiske landa. Lesing er ikkje ein dugleik som skal lærast dei første åra på skulen, men krev derimot kontinuerleg utvikling i møte med stadig meir avanserte tekstar. I denne masteroppgåva ønskjer eg å sjå på leseundervisning i naturfagstimane, og kva erfaringar elevar på mellomtrinnet har med å lesa naturfaglege tekstar. Problemstillinga for oppgåva er: «*Kva erfaringar har elevar på mellomtrinnet når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar brukar dei for å lesa ein fagtekst?*». Oppgåva har også tre forskingsspørsmål:

1. I kva grad les elevane i naturfagstimane?
2. Kva erfaringar har elevane med ulike naturfaglege sjangrar?
3. Kva erfaringar har elevane med å nytta lesestrategiar når dei les ein fagtekst i naturfag?

Denne masteroppgåva er ein kvalitativ studie som baserer seg på fire fokusgruppeintervju av totalt elleve elevar frå 5. og 6. trinn. I intervjuar svarte elevane på spørsmål knytte til deira erfaringar kring det å lesa naturfaglege tekstar og kva lesestrategiar dei nyttar. Funna har blitt kategorisert etter dei tre forskingsspørsmåla, og drøfta opp mot subkategorien *på kva måte?*. Elevane i studien var i utgangspunktet lite medvitne på at dei les i naturfagstimane, men etter kvart kom det likevel fram at dei les ein god del i timane, og at dei les til dels varierte tekstar. Funna indikerer at det ligg eit stort potensiale i kva type undervisning elevane får. Det kan sjå ut som om det er trong for ei meir eksplisitt undervisning, med fokus på naturfaglege sjangrar og fagspesifikk leseopplæring. Andre sentrale moment er knytte til korleis elevane nyttar lesestrategiar, og korleis dei lærer fagspesifikke ord og omgrep. Studien indikerer at det kan vera føremålstenleg at leseopplæring vert sterkare vektlagt i naturfagstimane og bør bli ein integrert del av undervisninga.

Nøkkelord

Eksplisitt undervisning, fagspesifikk leseopplæring, lesestrategiar, lesing som grunnleggjande dugleik i naturfag.

Forord

Det har vore eit svært spesielt år, og koronasituasjonen har snudd opp ned på det meste i dei fleste sine liv. Eg har erfart at det er krevjande å skriva ei masteroppgåve. Om koronasituasjonen har gjort det meir krevjande eller kanskje gitt meg meir tid og ro til å jobba med oppgåva er vanskeleg å seia. Eg har iallfall følt på eit sakn etter å treffa dei andre studentane på studiesamlingar, å kunna dela erfaringar og drøfta problemstillingar med kvarandre. På mange måtar kjennest det som om eg har levd i mi eiga master-boble, og no er eg veldig klar for å koma ut av den bobla!

Sjølv om dette er mi oppgåve og mitt studie, føler eg på ingen måte at eg har stått aleine i prosessen. Eg har ein fantastisk gjeng rundt meg, og det er mange flotte personar eg ønskjer å takka.

Først og fremst: Kjære Nora, som alltid er viktigast. Du har vore uendeleg tålmodig, snill og full av forståing når eg ikkje alltid har hatt tid til å vera så mykje saman med deg som eg skulle ønska. Du gir dei aller beste klemmane i heile verda, og eg elsker deg langt ut i verdsrommet – og heilt tilbake igjen! Og Stein, sjølv sagt. Du er som alltid tålmodig, sterk og flink. Takk!

Tusen takk til mamma, som alltid har tid til å lesa korrektur og for dine interessante og viktige refleksjonar kring læraryrket og synet på elevar. Du er til stor inspirasjon for meg og eit førebilete i yrket mitt. Tusen takk for all anna hjelp, knytt til middagsmat, barnepass, styr og stell. Takk til veslesystema mi, Rannveig. Du er ein racer til å låna bøker på biblioteket, og eg sett stor pris på all støtte og tid du har sett av til å hjelpa meg med oppgåva. Du er absolutt eit trumfkort!

Eg føler meg også ekstremt heldig som har ein god arbeidsstad å gå til. Tusen takk til mine fantastiske kollegaer på 4. trinn. Eg veit at de har måtta ta i mange ekstra tak når eg har vore opptatt med studiedagar og oppgåveskriving. De har aldri klaga, men heia på meg og kome med oppmuntrande ord. Eg set stor pris på kvar og ein av dykk. Takk til leiinga på skulen som har lagt til rette for at eg har kunna gjennomføra arbeidet med oppgåva. Og tusen takk til dei flotte og kjekke elevane på 5. og 6. trinn som stilte opp til intervju. Takk for kjekke samtalar, og at de ville dela tankar og erfaringar med meg.

Til slutt vil eg takka rettleiaren min, Inga Kjerstin Birkedal. Takk for god og stødig rettleiing gjennom denne prosessen – det har eg hatt brukt for. Eg har sett fram til samtalanene våre, og har alltid gått på med ny giv etter å ha snakka med deg. Takk for engasjement og konstruktive innspel.

No ser eg fram til ein lang og fin sommar med TID til å leva livet, lesa bøker, vera saman med venar og familie og pusta ut etter eit strevsamt, men lærerikt år.

Gunnhild Litlabø

Stord, mai 2021

Innhald

Samandrag.....	i
Nøkkelord	i
Forord	ii
1 Innleiing	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Masteroppgåva sitt føremål og problemstilling.....	2
1.3 Struktur og oppbygging av oppgåva.....	4
2 Teori.....	4
2.1 PISA, PIRLS og nye læreplanar	4
2.2 Lesing som grunnleggjande dugleik og literacy-omgrepet	7
2.3 Lesing av naturfaglege tekstar	8
2.3.1 Elevar strevar med å lesa naturfaglege tekstar	10
2.4 Leseopplæring i naturfag.....	13
2.4.1 Metakognitiv kompetane	16
2.4.2 Lesestrategiar.....	17
2.4.3 Eksplisitt undervisning.....	20
2.4.4 Modellering av tekst.....	20
2.4.5 Sjanger	21
3 Metode	23
3.1 Kontekst.....	23
3.2 Kvalitativ metode	24
3.3 Det kvalitative forskingsintervjuet	24
3.4 Intervjuguide	26
3.5 Utval	28
3.6 Gjennomføring	30
3.7 Databehandling og analyse	31
3.7.1 Transkripsjon	31
3.7.2 Analyse	31
3.8 Validitet og reliabilitet og etikk	34
3.8.1 Validitet	34
3.8.2 Reliabilitet.....	35
3.8.3 Etske retningslinjer.....	36
4 Presentasjon av resultat og drøfting	37
4.1 Lesing i naturfagstimane	38
4.2 Erfaring med sjanger	41

4.3	Erfaring med lesestrategiar	45
5	Oppsummerande drøfting og konklusjon, metodiske refleksjonar og implikasjonar	55
5.1	Oppsummerande drøfting og konklusjon	55
5.1.1	Lesing i naturfagstimane	56
5.1.2	Erfaring med sjanger	56
5.1.3	Erfaring med lesestrategiar	57
5.1.4	Generell oppsummering.....	57
5.2	Metodiske refleksjonar og vidare forskning.....	58
5.3	Didaktiske implikasjonar	60
6	Litteraturliste.....	61
7	Vedlegg	67
7.1	Vedlegg 1: Intervjuguide	67
7.2	Vedlegg 2: «Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?»	69
7.3	Vedlegg 3: «Pust og pes»	70
7.4	Vedlegg 4: Utdrag frå boka «Mio, min Mio».....	71
7.5	Vedlegg 5: Samtykkeskjema	72
7.6	Vedlegg 6: Godkjenning frå NSD	74

1 Innleiing

1.1 Bakgrunn

Samfunnet me lever i er på mange måtar svært tekstorientert, og det er naudsynt å kunna lesa for å klara seg i utdanning, i yrkesliv og for å ivareta dei pliktene og rettane ein har som samfunnsborgar. I eit godt fungerande og moderne samfunn er det naudsynt at innbyggjarane har gode leseugleikar, sidan både demokratiske, økonomiske og sosiale funksjonar er avhengig av god informasjonsutveksling. Dei siste tiåra har det vore ein stor auke i informasjonsbasert teknologi, og ein ser også endringar i yrkeslivet (Roe, 2014; Shanahan & Shanahan, 2008). Tidlegare var det ei rekke yrke som ikkje kravde noko særleg av arbeidstakaren med tanke på leseugleik. Dette kunne til dømes vera arbeid i fabrikkar, på garden eller innan transport. No ser ein at dette er i ferd med å endra seg, og i dei fleste yrke vert det på ein eller annan måte stilt krav til det å kunna lesa (Shanahan & Shanahan, 2008). Men forskning har tidlegare vist at mange vaksne har for svake leseugleikar til å fungera optimalt i kunnskapssamfunnet (Gabrielsen, Haslund & Lagerstrøm, 2005), og då Noreg for fyrste gong deltok i dei store, internasjonale leseundersøkingane PISA og PIRLS, i høvesvis 2000 og 2001, viste resultata at norske elevar ikkje las så godt som ein skulle ønska. Resultata frå desse undersøkingane har vore med på å skapa ei viss merksemd kring leseforskning, leseforståing og lesestrategiar i Noreg (Roe, 2014). Dei siste tiåra har det vore eit ekstra stort fokus på leseopplæring, og dei siste PIRLS-resultata frå 2016 viste at norske elevar på 4. og 5. trinn hadde ein klar framgang i lesing (Utdanningsdirektoratet, 2017). PISA resultata frå 2018 viser likevel at nivået til dei norske femtenåringane har vore stabilt over tid (Jensen, Frønes, Kjærnsli & Roe, 2020; Utdanningsdirektoratet, 2019, 3. desember).

At Noreg presterte dårlegare enn forventa på dei første PISA- og PIRLS- undersøkingane i 2000 og 2001 skapte stor debatt, og har hatt mykje å seia for utforminga av læreplanane og leseopplæringa i den norske skulen. Tradisjonelt sett har læreplanane vore delt inn i fag som skildrar kva elevane skal læra i kvart enkelt fag. Med læreplanen Kunnskapsløftet 2006 (LK06), og no Kunnskapsløftet 2020 (LK20), endra dette seg. Sjølv om LK06 og LK20 også er delte inn i fag, har planane ein intensjon om at den enkelte elev i tillegg skal tileigna seg det som vert kalla grunnleggjande dugleikar. Denne opplæringa skal gå føre seg på tvers av, og i alle fag.

Lesing er ein av desse grunnleggjande dugleikane. Innføringa av grunnleggjande dugleikar i LK06, og vidareføringa i LK20, inneber at leseopplæringa ikkje lenger er øymerka norskfaget, men at lesing skal arbeidast med som ein dugleik i alle fag. I denne studien skal eg sjå nærare på elevar frå mellomtrinnet sine erfaringar med og tankar kring det å lesa i naturfagstimane. Mange elevar opplever at naturfaglege tekstar kan vera vanskelege å lesa, og det er liten tradisjon i den norske skulen for å fokusera på å lesa naturfag med forståing (Fooladi, 2017; Kolstø, 2009; Ødegaard, 2006). Dei aller fleste, både barn og vaksne, vil møte på og måtta forholde seg til naturfaglege tekstar på ein eller annan måte. Dette kan vera rapportar med nye forskingsresultat, argumenterande innlegg i debattar, rettleiing for bruk av medisinar og kjemikaliar eller ulike reklamar. Målet med undervisninga er at elevane skal utvikla fagrelevant kompetanse, og på det grunnlaget skal dei kunna møte eit svært komplekst og skriftintensivt arbeidsliv som myndige tenkjande individ (Skaftun, 2015). Språket er heilt avgjerande for forståing og kunnskap i naturfag, og difor er det viktig at læraren som underviser i naturfag er medviten på at dette er eit fag med sitt eige språk som må lærast (Fooladi, 2017). Dette er ikkje minst viktig dersom elevane også etter avslutta skulegang skal kunna lesa seg til ny kunnskap og gjera seg nytte av den i eit medborgarperspektiv. Skulen har ansvar for at elevane gradvis får moglegheit til å læra seg faget sitt språk og kodar. Denne kompetansen er viktig å byggja opp om dersom ein skal klara å ivareta eit reelt demokrati i eit samfunn som i større og større grad er bygd på naturvitskap og teknologi. Difor er fagspesifikk kompetanse og lesedugleik knytte til naturfaglege tekstar ikkje berre kunnskap for dei spesielt interesserte, men noko som gjeld alle (Fooladi, 2017).

1.2 Masteroppgåva sitt føremål og problemstilling

Ein kan finna tidlegare forskning om elevar sin lesekompetanse og lærarar sitt arbeid med lesestrategiar. Mykje av denne forskinga er utført før eller rett etter at læreplanen LK06 var tatt i bruk i den norske skulen. I ein rapport frå 2009 framhevar Hertzberg at dei grunnleggjande dugleikane ikkje vert arbeidd med som ein integrert del av faga, slik som var intensjonen med LK06 (Hertzberg, 2009). I LK20 er tanken om dei grunnleggjande dugleikane vidareførte og tydeleggjorte. Det vert framheva at utviklinga av dei grunnleggjande dugleikane har verdi gjennom heile opplæringsløpet, og det vert presisert at det skal gå ei samanhengande linje frå den første lese- og skrive opplæringa til det å kunna lesa avanserte, faglege tekstar (Kunnskapsdepartementet, 2020).

Med denne studien ønskjer eg å skildra viktige sider ved det å lesa naturfaglege tekstar på ein fagrelevant måte, for så å setja dette inn i ei didaktisk ramme med didaktiske implikasjonar. Eg tenkte at det ville vera ei interessant vinkling å fokusera på elevane og finna ut kva erfaringar dei har med å lesa naturfaglege tekstar. Elevane si oppfatning, tankar og erfaringane dei sit igjen med, kan vera med på å gje implikasjonar for leseundervisninga i naturfag. Elevane si stemme har vore sentral, og eg håpar at studien kan vera med på å belysa korleis elevar les fagtekstar i naturfag femten år etter LK06.

Føremålet med denne oppgåva er å sjå nærare på kva tankar og erfaringar elevar frå mellomtrinnet har kring det å lesa i naturfagstimane, og problemstillinga for oppgåva er:

«Kva erfaringar har elevar på mellomtrinnet når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar brukar dei for å lesa ein fagtekst?».

Problemstillinga legg føringar for kva eg skal undersøka i denne oppgåva, og for å kunna svara på den har eg laga tre forskingsspørsmål som skal klargjera ulike sider. Problemstillinga har to hovuddelar. Den første handlar om elevane sine *erfaringar* når det gjeld å lesa i naturfag, og den andre handlar om kva for *strategiar* dei nyttar. Dei to første forskingsspørsmåla er knytte til elevane sine erfaringar med å lesa i naturfag:

1. I kva grad les elevane i naturfagstimane?
2. Kva erfaringar har elevane med ulike naturfaglege sjangrar?

Det siste forskingsspørsmålet er knytt til elevane sine strategiar når det gjeld å lesa fagtekstar:

3. Kva erfaringar har elevane med å nytta lesestrategiar når dei les ein fagtekst i naturfag?

For kvart av forskingsspørsmåla vil eg sjå nærare på, og finna ut meir om, det eg har kalla subkategorien *på kva måte?*. Dette skriv eg meir om i metoddelen, kapittel 3.7.2.

Eg har nytta intervju som metode, og intervjuar totalt elleve elevar frå 5. og 6. trinn. Hovudmålet med studien var å finna ut kva erfaringar elevane hadde når det gjaldt å lesa fagtekstar i naturfagstimane, og på kva måte dei las og jobba med desse tekstane. Med ein fagleg innfallsvinkel håpar eg å synleggjera og diskutera viktige element knytte til

leseundervisning i naturfagstimane og sjå på korleis ein kan leggja til rette for god og fagrelevant leseopplæring.

1.3 Struktur og oppbygging av oppgåva

Denne oppgåva er sett saman av fem delar: innleiing, teori, metode, presentasjon og drøfting av resultat og til slutt oppsummering, konklusjon og didaktiske implikasjonar. I innleiinga seier eg litt om bakgrunnen for studien og presenterer problemstillinga samt dei tre forskingsspørsmåla. I kapittel 2 viser eg til aktuell teori, og ser på lesing som grunnleggjande dugleik i faget naturfag. Eg trekkjer fram kva utfordringar elevane kan møte på når dei skal lesa fagspesifikke tekstar i naturfag, og korleis det kan vera føremålstenleg for elevane å lesa slike tekstar.

I kapittel 3 gjer eg greie for dei metodiske vala eg har gjort under gjennomføringa av studien. Det er nytta elevintervju, og eg grunngjev kvifor og korleis dette vart gjennomført. I dette kapittelet vert det også gjort greie for forskningsetiske problemstillingar, validiteten og reabiliteten til studien.

Funna frå elevintervjua vert presenterte og drøfta i kapittel 4. Til slutt inneheld kapittel 5 ei oppsummerande drøfting og konklusjon, metodiske refleksjonar og tankar om kva implikasjonar resultatata kan ha for leseundervisning i naturfagstimane.

2 Teori

2.1 PISA, PIRLS og nye læreplanar

I 2000 og 2001 deltok norske elevar for første gong i dei store internasjonale leseundersøkingane PISA og PIRLS. PISA (Program for International Student Assessment) i regi av OECD og PIRLS (Progress In Reading Literacy Study) i regi av International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). PIRLS undersøker leseinnsats og lesedugleik blant elevar på 4. og 5. trinn, medan PISA måler kunnskapar og dugleikar til femtenåringar i lesing, matematikk og naturfag. I undersøkingane er leseforståing, det å henta ut informasjon frå ein tekst, tolka og trekkja slutningar viktige element. Begge undersøkingane har vorte gjennomførte med jamne mellomrom og kan dermed seia noko om korleis lesedugleiken til norske elevar har utvikla seg over tid. Resultata har vist at norske 10 og 15-åringar presterer dårlegare enn land det kan vera naturleg å

samanlikna seg med. Til dømes viste den første PIRLS undersøkinga i 2001 at lesedugleiken til norske fjerdeklassingar låg på eit gjennomsnittleg nivå samanlikna med alle dei andre landa som deltok. Ei samanlikning med dei andre nordiske landa viste at Noreg kom dårlegast ut (Roe & Solheim, 2007). Undersøkinga som vart gjennomført i 2006 viste at dei norske elevane framleis låg på eit gjennomsnittleg nivå, og at Noreg igjen enda opp med svakast resultat av dei nordiske landa. Dei siste PIRLS-resultata, frå 2016, viser like vel ei positiv endring. Norske elevar på 4. og 5. tinn hadde ein klar framgang i lesing, og det var berre Finland av dei nordiske landa som presterte betre (Utdanningsdirektoratet, 2017). Når det gjeld PISA-undersøkingane har norske elevar historisk sett hatt svake resultat knytte til lesedugleik, og i 2006 viste resultata at dei norske og islandske elevane skåra svakast i Norden. I tillegg kunne ein finna ein signifikant tilbakegang i dei norske elevane sine lesedugleikar frå 2001 til 2006 (Roe & Solheim, 2007). Dei siste PISA resultata, frå 2018, viser ingen framgang, og ein konkluderer med at nivået til dei norske femtenåringane har vore stabilt over tid (Jensen et al., 2020; Utdanningsdirektoratet, 2019, 3. desember).

Dei første PISA og PIRLS resultata kom rett og slett som ei stor overrasking her til lands. Det vekte stor uro at norske elevar presterte på eit middels kompetansenivå internasjonalt i lesing, naturfag og matematikk. Resultata vart sett på som dårlege for Noreg sin del, og i avisene vart dei omtala som «PISA-sjokket» (Østerud, 2016). Det var nok mange som hadde sett føre seg at Noreg hadde ein av dei beste skulane i verda, og forventningane til norske elevar sine dugleikar var høge. Då dei første resultata frå PISA kom, var det Kristin Clemet som var undervisningsminister i Noreg. Ein av hennar kommentarar var: «*Dette er som å komme hjem fra de olympiske leker uten en eneste medalje i kofferten*», og sidan den gong har debatten for og i mot PISA storma fram og tilbake (Tønnessen, 2019). Resultata frå undersøkingane har hatt mykje å seia for utviklinga i den norske skulen, og kva ein har sett fokus på i opplæringa. I 1997 vart det innført ein ny læreplan i Noreg (L97), og diskusjonen rundt dei nedslåande resultata i 2001 dreidde seg mykje om kva som hadde skjedd i norsk skule sidan innføringa av L97 (Roe & Solheim, 2007).

Som eit svar på dei dårlege resultata i PISA og PIRLS kom det ein ny læreplan i 2006, LK06. Noko av det nye i planen LK06 var at dei grunnleggjande dugleikane vart innført. Intensjonen med dei grunnleggjande dugleikane var at dei skulle famna om alle fag og at alle lærarar, på alle trinn, skulle ha ansvar for at elevane utvikla dugleikane. Denne endringa av læreplanen kan ein i stor grad sjå i samanheng med OECD sin påverknad på norsk skule. Det vart

definerte fem grunnleggjande dugleikar: å kunna lesa, å kunna skriva, å kunna rekna, munnlege dugleikar og digitale dugleikar. Læreplanen kombinerte altså dugleikar på tvers av faga, og til dømes ein lærar i naturfag skulle fremja opplæring av både lesing, skriving, munnlege dugleikar, rekning og digitale dugleikar innan rammene for sitt fag (Skjelbred & Aamotsbakken, 2010). Hausten 2020 tok ein i bruk den nyaste læreplanen, LK20, og intensjonen om dei grunnleggjande dugleikane vart vidareførte i denne planen. I «Rammevek for grunnleggjande ferdigheter» vert dei fem grunnleggjande dugleikane omtala som «nødvendige redskaper for læring i alle fag og samtidig en forutsetning for at eleven skal kunne vise sin kompetanse» og «forutsetninger for læring og utvikling i skole, arbeid og samfunnslev» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 15). Det har vore ein del uvisse knytt til forståinga av dei grunnleggjande dugleikane, og ei vanleg oppfatning er at ordet *grunnleggjande* peikar mot elementære dugleikar, altså noko ei lærer først, for så å verta ferdig med (Hertzberg, 2009). I planen vert det presisert at omgrepet grunnleggjande dugleikar ikkje tyder at det handlar om dugleikar på eit grunnleggjande nivå, men at dugleikane er grunnleggjande for læring og utvikling i alle fag og på alle trinn (Kunnskapsdepartementet, 2020). Det handlar om dugleikar som noko som vert utvikla kontinuerleg i samspel med kvart enkelt fag sin tenke- og arbeidsmåte, og om korleis elevane deltek i dei faglege praksisane (Mld.St. nr. 30 (2003-2004); Skaftun, 2015). I følgje Hertzberg (2009) kan det sjå ut som om intensjonen med grunnleggjande dugleikar ikkje har blitt forstått. Berge (2005) poengterer at målet er at elevane skal verta rusta til å utøva fagrelevant skriving og lesing. Det sentrale omgrepet i Berge sitt poeng er *fagrelevant*. Dette vil seia at norskfaget verken kan eller bør ha ansvaret for desse dugleikane aleine (Hertzberg, 2009). Kvart fag har sine preferansar for korleis ein tekst vert bygd opp, kva vokabular som vert nytta, i kva grad bilete og grafikk er ein del av teksten, korleis den skal skrivast eller korleis den bør lesast. Det er desse aspekta det vert forventat at faglærarane skal undervisa i (Hertzberg, 2009).

Etter fleire år med læreplanen LK06, og no med den nye planen LK20, er det mykje som kan tyda på at ein ser endringar i leseopplæringa (Roe, 2014). Ein studie som vart gjennomført i 2010 som ein del av evalueringa av LK06, viste at lesing var den av dei fem grunnleggjande dugleikane som såg ut til å ha høgast prioritet (Aasen, Møller, Rye, Otttesen, Prøitz & Hertzberg, 2012), og både nasjonalt og internasjonalt har særleg interessa for fagspesifikk lese- og skriveopplæring fått større merksemd dei siste åra (Håland & Hoel, 2016). Med innføring av ny læreplan (LK20) dette skuleåret, forbetring i dei norske PIRLS-resultata og

større merksemd, særleg kring fagspesifikk lesing, er det interessant å følgja med på leseutviklinga til norske elevar. Vidare i denne oppgåva vil eg sjå på teori som er knytt til lesing som grunnleggjande dugleik, særleg med fokus på naturfag. Eg vil komma inn på kva som kjenneteiknar dei naturfaglege tekstane, og kva som er viktige element når ein skal læra seg å lesa ein naturfagleg tekst på ein god og fagrelevant måte.

2.2 Lesing som grunnleggjande dugleik og literacy-omgrepet

I den nye læreplanen frå 2020, LK20, er tanken om dei grunnleggjande dugleikane vidareførte og tydeleggjorte. I planen vert det framheva at utviklinga av dei grunnleggjande dugleikane har verdi gjennom heile opplæringsløpet, og det vert presisert at det skal gå ei samanhengande linje frå den første lese- og skriveopplæringa til det å kunna lesa avanserte, faglege tekstar (Kunnskapsdepartementet, 2020). Kvar fag har ei eiga utgreiing om kva det vil seia å lesa i nettopp det faget, og korleis ein tolkar lesing som grunnleggjande dugleik i kvart enkelt fag. Felles for nesten alle er at dei koplar lesing til det å henta inn informasjon, forstå, oppleve, tolka, utforska, reflektera og vurdere.

Det engelske omgrepet literacy har vorte mykje nytta for å setja ord på kva som ligg i den utvida forståinga av elevane sin lese- og skrivekompetanse. Berge (2005) har kalla Kunnskapsløftet for ein literacy-reform. I dette ligg det at merksemda i større grad er retta meir eksplisitt mot korleis språk og skriftspråk vert nytta som reiskap i dei enkelte faga. I eit slikt literacy-perspektiv lærer elevane ikkje bare fagleg innhald, men også fagspesifikke måtar å forstå, snakka, lesa og skriva på (Skaftun, 2015). Det har vist seg å vera vanskeleg å finna ei god omsetjing for omgrepet literacy, og ordet vert i aukande grad nytta utan å omsetjast til norsk. Kompetanse er ei tyding som har vorte mykje nytta for å forklara literacy på norsk, men det er likevel klart at literacy ikkje berre famnar om lesekompetanse.

Tilgangskompetanse er eit omgrep som også har vorte lagt fram som ei mogleg omsetjing (Nicolaysen, 2005). I PIRLS og PISA er det *reading literacy* som vert testa, og OECD definerer *reading literacy* som evna til å «forstå, bruka, reflektera over og engasjera seg i skrivne tekstar, for å kunna nå måla sine, utvikla kunnskapane sine og evnene til å delta i samfunnet» (Kjærnsli & Olsen, 2013). Ein kan sjå at det er mykje av den same meininga som ligg til grunn for dei grunnleggjande dugleikane i Kunnskapsløftet, og at lesing handlar om kompetanse på fleire nivå. Skaftun (2015) forklarar at literacy handlar om å koma inn i skrifta, og på grunnlag av det koma inn i teksten si verd av meining. Når ein har funne vegen

inn, handlar den vidare utviklinga også om å koma ut av teksten og finna ei sjølvstendig og myndig haldning til teksten. Lesing handlar difor om å koma inn i eit skriftkulturelt fellesskap (Skaftun, 2015). Literacy er eit samansett omgrep, og handlar om fleire aspekt ved det å lesa (Skaftun, 2015; Skjelbred & Veum, 2013).

I denne oppgåva er det elevane sine erfaringar med å lesa naturfaglege tekstar eg skal fokusera på. Vidare vil eg seia litt om kva som er særlege med dei naturfaglege tekstane, og trekkja fram sentrale element med tanke på leseopplæring i naturfag.

2.3 Lesing av naturfaglege tekstar

I tillegg til literacy som eit generelt omgrep i samband med det å lesa ein tekst snakkar ein også om kvart enkelt fag sin literacy. Ulike fag har ulik kultur, og dette vert spegla av i språket som vert nytta i kvart enkelt fag (Shanahan & Shanahan, 2008). Faga kan uttrykkest ulikt i ymse sjangrar, dei vektlegg ulike tankeoperasjonar, dei har ulike ideal for både tale og skrift, og sist men ikkje minst, dei kan ha ulikt ordforråd (Shanahan & Shanahan, 2008; Skaftun, 2015).

LK20 omtalar lesing som grunnleggjande dugleik i naturfag på følgjande måte:

Å kunne lese i naturfag er å kunne forstå naturfaglige begreper, symboler, figurer og argumenter gjennom arbeid med naturfaglige tekster. Lesing i naturfag innebærer også å utforske, identifisere, tolke og bruke informasjon fra ulike teksttyper og vurdere kritisk hvordan naturvitenskapelig informasjon framstilles og brukes i argumenter. Utviklingen av å lese i naturfag går fra å finne og bruke informasjon i tekster til å forstå tekster med stadig flere fagbegreper, symboler, figurer, tabeller og implisitt informasjon. (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 62)

Her kjem det tydeleg fram at å lesa i naturfag handlar om å lesa ulike typar tekstar med naturfagleg innhald. Det naturfaglege språket med fagspesifikke omgrep, bruk av symbol, figurar og tabellar er også sentralt. Det å lesa i naturfag famnar om svært mykje, og det er difor naudsynt at elevane får god leseopplæring i naturfagstimane. I LK20 er akkurat dette ei grunnleggjande føring; at ansvaret for leseopplæringa ligg på kvar enkelt faglærer. Lesing skal undervisast i naturfag på lik linje med norsk (Maagerø & Tønnessen, 2006). Ser ein nærare i læreplanen vil ein likevel finna få verb som er direkte relaterte til lesing i

kompetansemåla for naturfag. Dei fleste kompetanseformuleringane inneheld verb som vert kalla situasjonsskildrande (Kolstø, 2009). Dei skildrar synlege situasjonar eller aktivitetar. Desse verba fortel korleis kompetansen skal demonstrerast ved at dei seier om eleven skal *forklara* (t.d eit omgrep), *skriva* (t.d ein rapport), *drøfta* (t.d eit miljøproblem) eller *presentera* (t.d eit prosjekt). Tradisjonelt veit ein at lesing har vore lite vektlagt når det vert undervist i naturfag (Kolstø, 2009), og det kan sjå ut som om lesing er ein dugleik som på mange måtar vert sett til sides i naturfagundervisninga. Det er ikkje store endringar i kompetansemåla i naturfag frå LK06 til LK20. Samstunders er det viktig å påpeika at lesing vert skildra som samansett ein kompetanse i LK20. Målet er at elevane skal utvikla lesekompetanse ved å arbeida med ulike typar tekstar med relevans for ulike fag, dei skal læra å nytta ulike måtar å lesa på og kunna lesa for ulike føremål (Skjelbred & Aamotsbakken, 2010). Sjølv om lesing i lita grad vert nemnd eksplisitt i planen for naturfag, finn ein altså ei generell og ei meir fagspesifikk skildring av lesekompetanse i måla for utvikling av lesing som grunnleggjande dugleik i dei ulike faga.

Det har vist seg at det vert brukt lite tid til planlagt lesing i naturfagstimane i grunnskulen, og naturfag vert i stor grad rekna som eit praktisk fag (Norris & Phillips, 2003; Wellington & Osborne, 2001). Russdal-Hamre (2009) diskuterer også mangelen på kompetansemål som skildrar lesing i naturfag. Ho konkluderer likevel med at lesing til ein viss grad er integrert i naturfagplanen for barnetrinnet og vidaregåande trinn sin del. Ho poengterer også at dei måla som kan knytast til lesing også trekkjer inn relasjonen til samfunnet gjennom at eleven både skal bruka medier aktivt og vera opptatte av aktuelle spørsmål i samband med naturfag (Russdal-Hamre, 2009). Engen og Helgevold (2006) hevdar at lærarar ofte er meir opptekne av å evaluera kva elevane har lært etter dei har lese enn å undervisa i lesing med forståing. Dette kjem til uttrykk gjennom bruken av skriftlege og munnlege kontrollspørsmål der læraren stiller spørsmål, elevane responderer og læraren evaluerer svaret (Mortimer & Scott, 2003). Eit slikt kommunikasjonsmønster vert ofte kalla for eit IRE-mønster, der læraren stiller eit spørsmål, eller tek eit initiativ (I), eleven svarar, eller responderer (R) og læraren kjem med ei evaluering (E) (Andersson-Bakken, 2014; Cazden, 2001; Mehan, 1979). Ein konsekvens av ein slik tradisjon kan verta at elevane erfarer at lesing handlar meir om å svara på andre sine spørsmål enn å kunna stilla sine eigne (Engen & Helgevold, 2006). Skjelbred (2009) hevdar at oppgåver er viktige for korleis elevar les tekstar, og ho peikar på at ein vanleg arbeidsmåte i mange klasserom er at elevane arbeidar individuelt med oppgåveløysing knytt til lærebøkene. Oppgåvene elevane får jobba med er ofte av typen «hugse», «les og

svar», «test deg sjølv» eller «nøkkelspørsmål». Slike oppgåver legg føringar for lesestrategiar som kan karakteriserast som informasjonshenting, og oppgåvene er gjerne det som vert kalla lukka oppgåver med eitt rett svar (Askeland, Otnes, Skjelbred & Aamotsbakken, 2003; Skjelbred 2009). Hovudvekta av oppgåvene elevane jobbar med legg opp til ein lesemaåte som fremmar evna til å henta ut informasjon, medan det å lesa tekstar med ei heilskapsforståing ikkje er representert like hyppig (Skjelbred, 2009). Løvland skildrar dette som ein teksthandlingstype ho kallar for svarjakt. Denne teksthendinga er karakterisert av tekstarbeid der målet er å trekkje ut mindre delar av ein meir omfattande tekst (Løvland, 2011). Læraren har ei lite aktiv rolle i sjølve svarjakta. Elevane arbeider ofte individuelt eller i mindre grupper. Motivasjonen til elevar som jobbar med denne type oppgåver ligg gjerne i å verta fort ferdig med oppgåvene. Det er mykje som kan tyda på at dei heller ikkje les heile teksten nøye, men at dei leitar etter ord og formuleringar som kan plukkast ut av ein heilskap (Løvland, 2011). Når elevar arbeider med tekstar på denne måten, vil dei i lita grad fortolka teksten som heilskap, men heller komprimera og redusera innhaldet. Kolstø (2009) hevdar at det kan sjå ut som om Noreg har ei utfordring i naturfag knytt til leseopplæring, og dei til dels dårlege resultatane på særleg PISA- undersøkingane underbyggjer at norske elevar treng opplæring i, og kunnskap om, korleis dei skal lesa ein tekst, tolka han og trekkja ut viktige element. I tillegg viser også studiar av leseopplæring i norskfaget at fagspesifikk leseopplæring tidvis er mangelfull og fråverande. Undervisninga har gjerne fokus på innhaldselement eller på ukjente ord (Sandvik & Buland, 2013). Det kan sjå ut som om det er trong for ei undervisning med ei meir fagspesifikk tilnærming til tekstane, både i norsktimane og i kvart enkelt fag.

2.3.1 Elevar strevar med å lesa naturfaglege tekstar

Sjølv om ein ser ei lita betring i PIRLS-resultata frå 2016, har resultatane frå dei internasjonale leseprøvene historisk sett vist at mange norske elevar strevar med å lesa naturfaglege tekstar. I ein videostudie frå 2006 rapporterer også Ødegaard (2006) at norske elevar skildrar tekstar og lærebøker i naturfag som komprimerte og vanskelege (Fooladi, 2017). Det kan vera fleire grunnar til at det er slik, og det å lesa ein naturfagleg tekst vil på mange måtar opplevast annleis enn å lesa ein skjønnlitterær tekst. Det finnest fleire særeigne trekk ved naturfaglege tekstar som gjer at desse kan verka framande eller vanskelege samanlikna med andre typar tekstar. Fagspråket kan opplevast som utilgjengeleg, ofte med ein annan bruk av omgrep, både dei som vert nytta til dagleg og dei som primært høyrer til faget. Veldig typisk er at

naturfagleg litteratur ofte er prega av korte og konsise tekstar der informasjonstettleiken er høg (Fooladi, 2017). Desse tekstane kan innehalda dobbelt så mange innhaldsberande ord i kvar setning sett i høve til skjønnlitterære tekstar (Fang, 2005). Eit karakteristisk trekk ein ofte finn i dei naturfaglege tekstane er nominalisering. Det vil seia at ein gjer verb og andre ordklassar om til substantiv (Fooladi, 2017). Dette kan til dømes vera verbet *å fordampa*. I naturvitskapleg språk vil ein som regel nytta nominaliseringa *fordamping*. Verbet *å kondensera* vert til *kondensasjon* og *å leda varme* vert *varmeleiing* (Fooladi, 2017). Slike nominaliseringar inneber ofte at ein set namn på fenomen eller prosessar i naturen. Ved å bruka nominaliseringar kan den som skriv referera til ein heil prosess ved hjelp av eit enkelt ord, og på den måten leggja til meir informasjon om fenomenet innan ramma av ein setning (Kolstø, 2009). Edling (2006) peikar på at det som er annleis enn i ein skjønnlitterær tekst, og dermed kanskje vanskeleg, ikkje nødvendigvis er sjølve innhaldet, men måten kunnskapen vert organisert og presentert på.

I naturfaglege tekstar finn ein ei mengde fagord og særneigne omgrep, og å skjønna desse naturfaglege orda og omgrepa er grunnleggjande for at elevane skal forstå det dei les. Ein snakkar gjerne om fagspesifikke omgrep (Haug, 2016). Dette er omgrep som er direkte knytt til eit tema eller hovudområde i naturfag, og dei er grunnleggjande for at heilskapen skal gi meining for elevane. Det er naudsynt å jobba med slike fagspesifikke omgrep over tid, slik at elevane skal kunna forstå og bruka dei på riktig måte. Det er også viktig å hugsa på at desse fagspesifikke omgrepa ikkje er noko elevane anten kan eller ikkje kan, men at det finst ulike nivå av forståing (Bryant, Ugel, Thomson & Hamff, 1999). Dette går frå «har aldri sett ordet før», «har høyrte om det, men hugsar ikkje kva det tyder», «kan lesa det og trur det handlar om...» til «eg kjenner godt til det ordet» (Kolstø, 2009).

Multimodalitet er eit anna typisk trekk ved naturfaglege tekstar. Ofte kan tekstane vera fulle av grafiske element som figurar, bilete, diagram, tabellar, symbol, formlar og reaksjonslikningar. Dette kan gjera det krevjande å lesa ein fagtekst i naturfag fordi desse elementa sjeldan er meint som dekorasjon, men for å underbyggja eller utfylla teksten. I naturfag handlar mykje av faget sin literacy om å kunna lesa figurar, tabellar, diagram, symbol og formlar, for så å kunna koma inn i teksten, skapa meining og vidare gjera sine egne vurderingar (Skaftun, 2015). Naturfag som fagfelt kan på mange måtar vera abstrakt og fjernt frå kvardagen til elevane. Det er ofte naudsynt å nytta eit eige språk som formidlar det som er så lite at ein ikkje kan sjå det, for kompleks til å forklarast med nokre få ord eller for

abstrakt til at ein kan sjå det eller røra ved det. Elevane må difor kunna veksla mellom tekst og bilete på ein slik måte at heilheita gir meining (Fooladi, 2017). Elevar som ikkje les bilete eller andre element som er ein del av teksten, vil kunna mista delar av meininga og forståinga av det dei les. Sidan det å lesa multimodale tekstar med ei heiskapeleg forståing er viktig for å få med seg heile meininga med ein tekst, er det også interessant å sjå på korleis elevar les tekstar med bilete. Det finnes nemleg forskingsresultat som peikar på at mange elevar ikkje ser på bilete når dei les (Mortensen-Buan, 2015). Tradisjonelt sett har nok bilete og grafikk i lærebøker i all hovudsak hatt ein illustrerande funksjon (Roe, Ryen & Weyergang, 2018). Dette har nok likevel endra seg dei siste åra og ein kan gå ut ifrå at ein føresetnad for leseforståing er at elevane kan kombinera informasjon frå dei ulike elementa i teksten. Kartlegging av korleis auga flyttar seg medan ein les, har vorte nytta for å få meir kunnskap og detaljar om elevar sin måte å lesa multimodale tekstar på. Solheim og Uppstad (2011) gjorde ein studie der dei registrerte elevar sine augerørsler medan dei gjennomførte ein leseprøve, og dei fann til dømes at elevar som presterte dårleg på prøven, ofte fokuserte på delar av teksten som ikkje var relevant. Funna viste også at mange elevar berre las den skrivne teksten og ikkje brukte tid på å studera bilete eller andre element. Forskinga viste vidare at erfarne og gode lesarar flytta blikket og trakk ut informasjon frå fleire element i teksten, medan dei som presterte dårlegare, i hovudsak fokuserte på verbalteksten (Roe et al., 2018). Det kan dermed seiast å vera ein klar samanheng mellom det å få med heile meininga og innhaldet i ein tekst, og det å kunna lesa mulitmodale tekstar med bilete, tabellar og illustrasjonar på ein god måte.

Når det gjeld arbeid med lesing i naturfag og faget sin literacy vil forståinga til elevane i stor grad vera knytt til faget sitt eige språk (Fooladi, 2017). Ut ifrå dette kan ein slå fast at det vil vera verdifullt og viktig å bruka tid på å hjelpa elvane til å forstå omgrep, innhald og språk i naturfaglege tekstar. I videostudien PISA+ rapporterer Klette & Lie (2006) at mange lærarar si oppfatning av lesedugleik i stor grad er knytt til avkoding og lesetekniske dugleikar framfor ei utvida tekstforståing. Dette kan visa at elevar i mange høve forstår orda dei les, men i ein fagleg samanheng er forståinga av heilskapen altså mangelfull, fordi elevane strevar med å sjå orda i relasjon til samanhengen dei står i. Læraren si rolle og kva type undervisning elevane får, vil ha mykje å seia for korleis elevane møter ein naturfagleg tekst. I ein analyse av TIMSS 2015-data i naturfag på barnetrinnet slår Nilsen & Blömeke (2018) fast at kvalifikasjonane til lærarane er viktig for kvaliteten på undervisninga og for kva utbytte elevane har av undervisninga. Samstundes poengterer dei at undervisningstid har ein positiv og signifikant

indirekte samheng med elevane sine prestasjonar. Talet på timar undervisning i naturfag vil altså indirekte påverka prestasjonane til elevane. Skuleåret 2016/2017 vart timetalet i naturfag oppjustert frå 328 timar på barnetrinnet til totalt 366 timar (187 timar på 1.-4. årstrinn og 179 timar på 5.-7. årstrinn). I den nye læreplanen, LK20, held ein fast ved det same timetalet i naturfag, altså 187 timar på 1.-4. årssteg og 179 timar på 5.-7. årssteg. LK20 vektlegg bruk av naturvit skaplege metodar og måtar å tenka på, samt at elevane skal vera ute i naturen og læra gjennom lek, utforsking og praktisk tilnærming (Utdanningsdirektoratet, 2019, 18.

november). Som nemnd tidlegare kan det sjå ut som om lesing er ein dugleik som på mange måtar kan verta sett til sides når det gjeld undervisning i naturfag, og denne dugleiken har kanskje ikkje fått særleg stort fokus. Sett i samheng med eit relativt lågt tal undervisningstimar og låg undervisningskvantitet kan det vera naturleg å tenkja at elevane manglar erfaring og kompetanse når det gjeld fagspesifikk lesing i naturfag, og at dei i lita grad er medvitne på korleis ein skal lesa naturfaglege tekstar.

I denne studien vil eg fokusera på elevane si forståing av det å lesa i naturfag. Uavhengig av læraren sin kompetanse vil eg prøva å finna ut om elevane er medvitne det å lesa ein naturfagleg tekst, kva erfaringar og kompetanse dei har når det gjeld å lesa desse tekstane, og i kva grad dei er vane med å lesa i naturfagstimane. Kva strategiar elevane brukar når dei les naturfaglege tekstar kan også seia noko om korleis dei forstår tekstane, og i kva grad dei er medvitne på å vera ein aktiv lesar av ein tekst. Vidare vil det verta interessant å sjå kva for didaktiske implikasjonar dette kan ha for undervisning i naturfag.

2.4 Leseopplæring i naturfag

Leseopplæring har tradisjonelt vore sett på som den grunnleggjande leseopplæringa i norskfaget, helst frå 1.-3. klasse i grunnskulen. Denne opplæringa har i stor grad hengt saman med en tekniske sida ved det å lesa (Mortensen-Buan, 2010). Mange lærarar reknar leseopplæringa for å vera fullført når elevane kan avkoda og lesa orda rett. Dette er eit forenkla syn på leseopplæring (Norris & Phillips, 2003), og ein ser at mykje har vorte endra når det gjeld tankar kring leseopplæring. Det er viktig at leseutviklinga vert bygd frå eit solid fundament. Shanahan & Shanahan (2008) har laga ein modell for progresjon i lesedugleik, som vist i følgjande figur:



Figur 1 – *The Increasing Specialization of Literacy Development (Shanahan & Shanahan, 2008)*

Basen i pyramiden representerer svært generelle basisdugleikar som er inkluderte i alle, eller nesten alle, leseoppgåver. Dette kan vera avkodingsdugleikar, innlæring av høgfrekvente ord eller forståinga av at ein tekst skal gi mening. Dei fleste elevar vil meistra desse dugleikane i løpet av småskulen. Etter kvart vil elevane vera klare for den vidare lese- og skriveutviklinga. På dette nivået vil elevane læra å avkoda ukjente ord lettare og raskare, og dei vil kunna tolka og forstå ukjende ord. Dei vert også kjende med lesestrategiar og utviklar den kognitive kompetansen og uthaldet i møte med ein tekst. Dei fleste elevar vil meistra dette i løpet av ungdomskulen, men ein del elevar vil streva med lesinga heilt opp til vidaregåande skule, fordi dei ikkje har tileigna seg dei aktuelle dugleikane. I løpet av ungdomskulen og vidaregåande skule vil mange elevar kunna meistra meir spesialisert lesing. Tekstane på dette nivået vil i aukande grad vera fagspesifikke og teknisk krevjande. Pyramiden viser ei aukande grad av spesialisering, og progresjon i leseutvikling er vist ved at ein rører seg oppover i pyramiden. For kvart nivå vert leseoppgåvene meir og meir sofistikerte og fagspesifikke, og dei vert mindre generelle (Shanahan & Shanahan, 2008).

Elevane på mellomtrinnet er ferdige med den første leseopplæringa og godt i gong med det som vert kalla den andre leseopplæringa (Tønnesen & Bjorvand, 2002). Dei siste åra har den andre leseopplæringa fått større merksemd, og distinksjonen når det gjeld generell og fagspesifikk lese- og skriveopplæring i faga har fått fornya interesse både i norsk og

internasjonal samanheng (Håland & Hoel, 2016). At den tidlege leseopplæringa automatisk vil utvikla seg til meir avanserte lesedugleikar som kan overførast til all form for lesing, er berre delvis korrekt (Rayner & Pollatsek, 1994; Shanahan & Shanahan, 2008). Stort fokus på avkodning og høgfrekvente ord har berre ein generell overføringsverdi og vil ofte ikkje verta tilstrekkeleg når det gjeld meir spesialisert og avansert lesing. Det å kunna avkoda, trekkja saman og lesa ein tekst heng saman med den første leseopplæringa og vil inngå i all lesing. Likevel vil desse dugleikane verta generelt mindre nyttige etter kvart som ein skal lesa tekstar i ein større og meir fagspesifikk samanheng, og fokuset vert retta meir mot spesifikke kontekstar (Shanahan & Shanahan, 2008). I Ludvigsen-utvalget si utgreiing «Fremtidens skole» (NOU, 2015) vert det lagt stor vekt på djupnelæring i faga. Grunnopplæringa i skulen har eit breitt dannelsingsmandat som inneber å gi barn og unge identitet, kunnskapar og heilskapleg kompetanse som sett dei i stand til å møte framtida på best mogleg måte (Kunnskapsdepartementet, 2016). Det vil seia at elevane må tileigna seg kunnskap og dugleikar både fagleg og sosialt, evne til å gjera seg nytte av kunnskapen og til å utforska og skapa. Gjennom djupnelæringsprosessen utviklar elevane kompetanse for det 21. århundret, og dei tileignar seg kunnskapar og dugleikar og kapasitet til å nytta desse i nye situasjonar (Voll & Holt, 2019). Djupnelæring vert skildra som det å gradvis utvikla kunnskap og varig forståing av omgrep, metodar og samanhengar i fag og mellom fagområde. Det inneber at ein reflekterer over eigen læring og brukar det ein har lært på ulike måta i kjente og ukjente situasjonar, åleine eller saman med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019, 13. mars). Dette kan blant anna handla om å verta fortruleg med tekstane i eit fag, og eksplisitt leseopplæring relatert til eit fag sine tekstar kan vera med på å fremma djupnelæring (Håland & Hoel, 2016). Som nemnd tidlegare opererer ein gjerne med omgrepet literacy, som igjen famnar om mykje meir enn den tekniske sida ved det å kunna lesa. Det er dette synet på lesing som er skildra i LK20. I skulen vil elevane etter kvart som dei vert eldre i aukande grad møte tekstar med særeige fagspråk. Det er difor viktig at elevane får opplæring i korleis ein skal gripa fatt ein slik tekst. Gjennom å bli møtt med ein medviten bruk av ord, omgrep og ulike tekstar vil elevane verta innvia i språket til kvart enkelt fag, faget sine metodar, eigenart og innhald (Fooladi, 2017). Forsking viser at elevar som får systematisk leseopplæring etter at lesekode er knekt utviklar seg til betre lesarar enn dei som ikkje får det. Det vil difor vera verdifullt å halda fram med ei slik opplæring også etter at elevane har tileigna seg dei elementære dugleikane (Roe, 2014). Shanahan & Shanahan (2008) etterlyser meir fagspesifikk leseopplæring på dei lågaste klassetrinna (Håland & Hoel, 2016). Læraren må gi elvane

reiskap til å forstå det dei les (Mortensen-Buan, 2015), og det finst ei rekke element som vil vera med på å løfta opp elevane si leseforståing.

Ein god lesar vil kunna veksla mellom ulike måtar å lesa tekstar på. Dette er ein fleksibilitet som kan vera særleg nyttig når det gjeld å lesa naturfaglege tekstar. Shanahan & Shanahan (2008) framhevar at ekspertar frå ulike fagfelt les sine fagspesifikke tekstar på ganske ulikt vis, og dei tilrår at ein nærmar seg ulike tekstar med ulik forståing. Som nemnd tidlegare finn ein fleire særtrekk ved naturfaglege tekstar, og undersøkingar har vist at mange elevar strevar med å lesa desse tekstane. Det å tolka og forstå, og å reflektera og vurdera vil i ulik grad vera utfordrande med tanke på kva type tekst ein les. I naturfag finn ein ofte ikkje-kontinuerlege tekstar, som til dømes tabellar og statistikk. For å unngå problem bør elevane vera vane med og ha kompetanse til å jobba med fleire modalitetar. Elevane må få erfaring med at ulike føremål krev ulike måtar å lesa på. Det er difor viktig at elevane er kjende med ulike måtar å lesa ein tekst på og ulike måtar å jobba med tekstane. Gode lesarar er aktive i leseprosessen, og dei er kjenneteikna ved at dei brukar lesestrategiar gjennom heile leseprosessen (Bråten, 2007). Eg vi no gå nærare inn på elementa *metakognitiv kompetanse, lesestrategiar, eksplisitt undervisning, modellering* og *sjanger* for å sjå på korleis desse kan hjelpa elevane til å lesa tekstar på ein god måte med forståing.

2.4.1 Metakognitiv kompetane

Metakognisjon er ein tosidig kompetanse som handlar om å kunna kontrollera, evaluera og justera lesinga. Ein god lesar forstår når ho eller han ikkje får med seg innhaldet, og kan setja inn tiltak dersom forståinga sviktar (Mortensen-Buan, 2010). Dei første undersøkingane og forskning retta mot metakognitiv kompetanse og lesestrategiar finn ein frå 1970-talet. Ein av dei første med relevans innan dette feltet er John H. Flavell. Flavell m. fl. gjorde undersøkingar knytte til barn sitt minne i ulike situasjonar, som til dømes å hugsa telefonnummer. Dei fann at dess eldre barna vart, dess større forståing hadde dei for kva som skulle til for å hugsa (metamemory). Flavell sin *Cognitiv development* (1977) vert rekna som den første og viktigaste teoretiske innsatsen for å rette merksemda mot verdien av metakognitiv kompetanse, og etter kvart var metakognisjon kopla opp mot lesing og lesestrategiar (Mortensen-Buan, 2010).

Med Jacobs og Paris (1987) si utviding og nærare forklaring av metakognitiv kompetanse, har ein fått ein teori som er meir eigna for bruk i skulen. Ut ifrå deira definisjon tyder

metakognitiv kompetanse evna til å vurdera og evaluera sin eigen kognisjon (self-appraisal of cognition) og evna til å kontrollera og regulera sin eigen prosess i ein læringssituasjon (self-management of thinking). Metakognisjon handlar dermed om både å ha kunnskap om korleis ein kan vurdera og evaluera og vidare å kunna omsetja kunnskapen i praksis gjennom å kontrollera og regulera (Mortensen-Buan, 2010).

Når det gjeld self-appraisal of cognition dreiar dette seg om eigenskapar som å kunna nytta seg av forkunnskap og ulike lesestrategiar. Undervisning og bruk av lesestrategiar er viktige i prosessen med å forstå det ein les, ved at dei hjelper elevane å ta medvitne val når dei opplever manglande leseforståing og for å skapa mening i tekstar som kan verka vanskelege eller utfordrande (Brevik, Tengberg & Ekström, 2019). Dette kan til dømes vera korleis ein skumles delar av ein tekst eller nyttar seg av bilete og overskrifter for å forstå teksten. Det handlar også om elevane si evne til å forstå kvifor nokre strategiar vil vera meir effektive enn andre. Fleire studiar viser at det metakognitive medvitet til elevane har spesielt sterk samanheng med elevane si leseforståing (Brevik et al., 2019).

Self-management of thinking vert skildra som eleven si evne til å planleggja lesinga, verdien av det å stoppa opp undervegs for å sjekka forståinga og eleven si evne til å regulera lesinga ved å endra strategiar undervegs.

I LK20 kan ein finna fleire formuleringar som peikar mot elevane sin metakognitive kompetanse, særleg i kompetansemåla i norskfaget. Etter til dømes 4. årstrinn skal elevane «bruke lesestrategier målrettet for å lære» (Utdanningsdirektoratet, 2020b), og etter 7. årstrinn skal elevane «bruke ulike lesestrategier tilpasset formålet med lesingen» (Utdanningsdirektoratet, 2020c).

2.4.2 Lesestrategiar

Lesestrategiar kan kort sagt forklarast som alle dei tiltaka ein lesar kjenner til og kan nytta seg av for å fremja leseforståinga si (Roe, 2014). Afflerbach, Pearson og Paris (2008) definerer lesestrategiar som forsøk på å avkoda tekst effektivt, forstå ord og å konstruera mening i tekst. Bruken av lesestrategiar skal medverke til at elevar forstår tekstar dei elles ikkje ville forstått (Brevik et al., 2019). Lesarar som bruker strategiar må vera aktive, vita kva som er målet med lesinga og korleis det kan vera hensiktsmessig å gå fram for å forstå det ein les (Berge, 2020) For å verta ein god lesar kan det vera ein fordel å ha eit solid repertoar av slike

lesestrategiar. Arbeidet med å få inn strategiarbeid i samband med leseopplæringa starta på slutten av 1970-talet og byrjinga av 1980-talet (Mortensen-Buan, 2010). Det var blant anna Brown og Palniscar som sette fokus på dette området. I Noreg er det særleg Santa som har gjort arbeidet med lesestrategiar kjent gjennom prosjektet CRISS (creatin independence through student-owned strategies). Dette arbeidet er sett om til norsk ved Engen i *Lære å lære* (Santa & Engen, 2003).

Eit typisk kjenneteikn på ein god lesar er å kunna nytta seg av ulike lesestrategiar på ein fleksibel og føremålstenleg måte (Duke & Pearson, 2002). Dette kan blant anna handla om å reflektera kring føremålet med lesinga med tanke på sjanger og teksttype som skal lesast. Eit viktig poeng er også at lesaren er medviten på kva strategiar som høver best for seg personleg, for eiga forståing og lesedugleik. Det å velja strategi er på mange måtar eit resultat av lesaren sine refleksjonar og vurderingar. I skulen bør ein difor fokusera på at elevane får trening i å tenkja gjennom lesesituasjonen og kva som er målet med lesinga. Eit godt utgangspunkt er å dela leseprosessen i tre fasar; før lesing, under lesing og etter lesing. Føremålet før lesinga er å verta førebudd på den teksten som skal lesast og i så måte verta betre rusta til å møte den. Under lesing dreiar seg om kva som skjer under sjølve lesinga av teksten, og etter lesing handlar om det arbeidet som vert gjort i etterkant av lesinga (Kulbrandstad, 2003; Mork & Erlie, 2010)

I tabellen under er det skissert opp døme på kva aktivitetar som passar i dei ulike fasane av leseprosessen:

Tabell 1 – Ei oversikt over aktivitetar i ulike fasar av leseprosessen (Mork & Erlie, 2010).

Før lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Finna ut kva målet med lesinga er • Aktivere tidlegare kunnskap • Forgripe lesinga
Under lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Overvaka eiga forståing • Stilla spørsmål • Finna samanhengar • Trekka slutningar • Oppklara • Visualisera • Tenkja høgt • Lesa selektivt • Skilja ut viktig informasjon • Fokusera på språk • Fokusera på tekststruktur
Etter lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Vurdera og reflektera • Oppsummera

Særleg lesestrategiar før lesinga har hatt eit stort fokus i skulen, og grunnlaget som vert lagt før ein tek til å lesa ein tekst, vert sett på som veldig viktig (Brevik & Gunnulfsen, 2011). Bråten (2007) framhevar forkunnskap som den enkeltfaktoren (med unntak av ordavkoding) som har mest å seia for å forstå og hugsa den informasjonen ein finn i ein tekst. For å hjelpe elevane til å lesa tekstar på ein god måte er trening i lesestrategiar gjennom heile leseprosessen viktig. På sikt er det ønskeleg at elevane skal velja lesestrategiar som er tilpassa føremålet med lesinga, og målet er at elevane skal bruka strategiane utan å måtta anstrengeja seg (Anmarkrud & Refsahl, 2011).

Til tross for at lesestrategiar er gode reiskapar for å lesa ein tekst med forståing, understrekar Shanahan & Shanahan (2012) at ein må lesa kvar enkelt tekst ut i frå teksten sine

fagspesifikke føringar. Ein svakhet med lesestrategiar kan vera at dei legg føringar for ein svært generell måte å lesa alle tekstar på, heller enn å gjera elevane merksame på kvart enkelt fag sitt særpreg (Shanahan & Shanahan, 2012). Elevane vil oppnå større meistring i å lesa til dømes naturfagelege tekstar, om opplæringa legg til rette for ei meir eksplisitt tilnærming for å forstå den fagspesifikke eigenarten til teksten. Vidare vil eg sjå litt på korleis eksplisitt undervisning kan leggja til rette for at elevane skal kunna ta gode val i leseprosessen.

2.4.3 Eksplisitt undervisning

Eitt poeng med opplæring i lesestrategiar er at undervisninga skal vera eksplisitt, ha relevans for lesinga i det faget det vert arbeidd med, og at elevane skal få prøva ulike strategiar i ulike samanhengar slik at dei kan ta sjølvstendige val når dei les på eiga hand (Mortensen-Buan 2010). Eksplisitt undervisning i lesestrategiar handlar om ei direkte og konkret undervisning der læraren viser korleis ein kan bruka lesestrategiar på effektive og gode måtar. Målet er å rette merksemda til elevane mot kva dei sjølve kan gjera for å få best mogleg forståing av den teksten dei les (Andreassen, 2007). I litteraturen finn ein fleire som framhevar at mange elevar treng å få eksplisitt undervisning i lesestrategiar og sjangertrekk (Bryant et al., 1999; Dole, Duffy, Roehler & Pearson, 1991; Fielding & Pearson, 1994; Gregg & Sekers, 2006; Maagerø & Tønnesen, 2006; Martin, 1993). Nokre elevar vil plukka opp lesestrategiar og kunna kjenna att sjangertrekk av seg sjølve gjennom erfaring og i møte med tekst. Men særleg for barn som ikkje møter formell skriftkultur heime, vil behovet for ei eksplisitt leseundervisning vera større (Afflerbach et al., 2008; Bråten, 2007; Martin, 1989; Wallace, Hand & Prain, 2004). I motsetnad til eksplisitt undervisning finn me implisitt undervisning, og det er mykje som tydar på at opplæring i leseforståing som regel er implisitt (Andreassen, 2007). Den implisitte undervisninga med tanke på lesestrategiar vil ta sikte på å auka forståinga til elevane på ein indirekte måte. Dette kan vera å stilla spørsmål etter at ein tekst er lese, der ein kontrollerer kva elevane har fått med seg. Målet med ei slik undervisning er at elevane skal læra av og forstå den aktuelle teksten, men utan at læraren viser og forklarar strategiar som elevane sjølve kan nytta i nye lesesituasjonar (Andreassen, 2007).

2.4.4 Modellering av tekst

Modellering av tekst er døme på ei god, eksplisitt undervisning der sjølve strategiinnlæringa kan vera målet for undervisninga. Modellering handlar om at læraren ikkje berre seier kva elevane skal gjera, men også demonstrerer skriftlege og munnlege arbeidsformer eller

arbeidsmåtar, og korleis desse kan nyttast i arbeid med tekst relatert til faglege læringsmål (Berge, 2020). Dette kan gjerast ved å visa korleis ein kan møte ein tekst ved å henta fram eigne forkunnskapar, klargjera forventningar til teksten, stilla spørsmål under lesinga, peika på vanskelege ord, etterprøva om ein har forstått innhaldet i teksten og diskutera kva som er budskapet. Elevar kan læra gode rutinar og strategiar ved å observera og følgja med på korleis læraren modellerer arbeidet og korleis ein tenkjer i møte med nye tekstar (Ljosland, 2013). Omgrepet *reading apprenticeship* vert også knytt til denne måten å læra på. Når elevane stadig observerer kva læraren gjer i ulike situasjonar, vil dei sjølv gradvis verta i stand til å gjera det same. Læraren er med andre ord meister, og eleven er lærling (Schoenbach, Braunger, Greenleaf & Litman, 2003).

For å fremja lesekompetanse hos elevar kan utprøving og modelleringa av ulike lesestrategiar vera ein god måte å undervisa på. Sidan både lesing og det å nytta lesestrategiar er noko som i all hovudsak går føre seg inni hovudet til den som les, er det naudsynt å tenkja høgt for å modellera ein lesestrategi (Roe, 2014). Det er gjort studiar som kan tyda på at elevar vert flinkare til å overvaka si eiga lesing dersom dei tenkjer høgt, og at dette har ein direkte positiv effekt på leseforståinga. Ein studie viste at dette fungerte aller best når læraren gjorde ei så autentisk modellering av det å tenkja høgt som mogleg (Gordon & Pearson, 1983). Wellington og Osborne (2001) framhevar særleg verdien av å gi spesifikke og ikkje generelle instruksjonar for lesinga. Etter kvart som elevane har forstått og meistrar ein lesestrategi, kan det vera føremålstenleg å gi mindre støtte og modellering i undervisninga, og la elevane prøva ut på eiga hand.

Ein del av modelleringa og den eksplisitte rettleiinga i samband med leseundervisning bør omfatta lesing av ulike sjangrar. Vidare vil eg seia noko om omgrepet sjanger og kvifor det er relevant i høve lesing.

2.4.5 Sjanger

Omgrepet sjanger har fransk opphav og tyder slekt eller art, og sjangeren legg føringar eller forventningar som ein må ta stilling til (Norsk Digital Læringsarena, 2017). Når ein les vil ein møte på tekstar i ulike sjangrar, med sine føringar og retningslinjer. Det er viktig at elevane får eksplisitt undervisning i å lesa tekstar frå ulike sjangrar og at læraren støttar og rettleiar elevane i denne prosessen. I den sjangerpedagogiske tradisjonen vert sjanger forstått som målorienterte sosiale prosessar med ulike stadium (Martin & Rose, 2008). Denne forståinga

viser både til at tekstar har ein bunden, intern struktur, og at dei har eit sosial føremål. Det at tekstar har eit sosialt føremål tyder at dei ikkje er produsert i eit vakuum, men er sosiale aktivitetar som er meint å ha innverknad på bestemte målgrupper (Horverak, 2020).

Generell kunnskap om verda og sjanger er sentrale element for å lesa ein tekst med forståing (Dole et al., 1991). Når elevane les naturfaglege tekstar vil dei møta på typiske sjangrar som til dømes forskarrapportar, argumenterande tekstar, forklaringar eller instruksjonar. Maagerø og Tønnesen (2006) påpeikar at ulike fagtradisjonar byr på ulike utfordringar for elevane og at lesing difor må trenast og utviklast i alle fag. Mange tekstar har høg grad av fagspesifikk spesialisering, og det vert stilt krav til særreigne, faglege dugleikar for å lesa dei på ein god måte. Shanahan & Shanahan (2008) framhevar at ein fagleg og spesialisert måte å lesa til dømes naturfaglege tekstar på, er ein god innfallsvinkel for å fremja leseforståing.

Leseutviklinga bør gå frå å læra grunnleggjande strategiar for lesing til å verta meir og meir spesialisert med tanke på fag og sjangrar. I følgje Shanahan & Shanahan (2008) kan ein av grunnane til at fagspesifikke særtrekk kan vera vanskeleg for elevane å skjønna, rett og slett vera at dei ikkje får undervisning i dei. Kunnskap om naturfaglege sjangrar bør vera ein del av undervisninga elevane får i naturfagstimane, og det er viktig at elevane får opplæring i korleis ein kan lesa ein naturfagleg tekst på ein god måte. Kva type tekst ein skal lesa har mykje å seia for leseforståinga (Roe, 2014). For å tileigna seg så gode lese-dugleikar som mogleg, treng elevane hjelp til å finna ut kva måtar ein kan lesa på, kva lese-måtar eller strategiar som passar best for den enkelte elev, sett i samanheng med ulike teksttypar og ulike føremål for lesinga. Gjennom sjangerkunnskap kan elevane lettare gjera seg opp ei meining og kva dei kan forventa seg av ein tekst, og kva for lesestrategi som mest sannsynleg vil føra fram (Russdal-Hamre, 2009). Det vil altså vera føremålstenleg at elevane er kjende med ulike teksttypar og sjangrar, då sjanger gir normer for korleis ein tekst skal eller kan lesast (Skjelbred, 2015). Skjelbred (2015) trekkjer fram at noko av det som skil gode og dårlege lesarar, er nettopp evna til å tilpassa måten ein les på ut i frå sjanger og føremål. Svake lesarar vil ofte lesa all tekst på same måte, utan å ta omsyn til dei føringane sjangeren legg. Forsking viser også at kunnskap om tekststruktur vil hjelpa lesaren til å skilja viktig frå lite viktig informasjon samt å kunna organisera og seinare henta fram informasjon (Dole et al., 1991). Det er mykje som peikar mot at det er ein samanheng mellom å kjenna igjen mønster og struktur i ulike tekstar og å forstå innhaldet i ein tekst.

3 Metode

I dette kapittelet vil eg presentera forskingsprosessen og gjera greie for forskingsmetoden eg har valt for studien. Eg seier også noko om dei etiske refleksjonane eg gjore og vil grunnkje oppgåva sin validitet og reliabilitet.

Bakgrunn for val av metode tek utgangspunkt i problemstillinga. Eg har jobba med problemstillinga «*Kva erfaringar har elevar på mellomtrinnet når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar brukar dei for å lesa ein fagtekst*». Det er tidlegare gjort ein del forskning på kva tankar og praksisar lærarar har når det kjem til å undervisa i naturfag (Nilsen & Frøyland, 2016; Krumsvik & Jones, 2016) Det er også gjort forskning som viser at elevar synest det er krevjande å lesa naturfaglege tekstar (Fooladi, 2017; Kolstø, 2009; Ødegaard, 2006). Eg tenkte at det ville vera ei interessant vinkling å fokusera på elevane og finna ut kva erfaringar dei hadde med å lesa naturfaglege tekstar. Elevane si oppfatning, tankar og erfaringar dei sit igjen med, kan vera med på å gje implikasjonar for leseundervisninga i naturfag. Difor valte eg å gjennomføra intervju av elevar frå 5. og 6. trinn for å høyra deira stemmer, og korleis dei sjølve ville setja ord på erfaringane sine. I ein større samanheng ville eg sjå på fagspesifikk leseundervisning med tanke på den utviklinga den norske skulen har hatt sidan læreplanen LK06 vart innført.

3.1 Kontekst

Eg har gjennomført studiet på ein skule på Vestlandet. Det er ein 1.-10. skule med om lag 360 elevar og 40 tilsette. Skulen har over fleire år lege under både lands- og kommunegjennomsnittet på nasjonale prøvar i lesing, og særleg på 5. trinn har resultata vore svake. Elevundersøkingar på skulen har synt at elevane ikkje får tilfredstillande utbytte av leseopplæringa, og lærarane har blant anna gjennom dialog og SWOT-analyse uttrykt at dei opplever leseopplæringa som utfordrande. Lesing har vore eit av satsingsområda ved skulen i fleire år, men effekten av denne satsinga har vore variabel. Dei siste åra har likevel resultata vore stigande, noko ein kan sjå i samanheng med meir systematisk fokus på å betra elevane sin lesekompetanse, større motivasjon hos lærarane og varig praksisendring i klasserommet. Av resultata på nasjonale prøvar ser skulen ei betring i lesekompetansen hos både dei svakaste og dei sterkaste lesarane, og det er færre elevar under bekymringsgrensa på kartleggingsprøvene i lesing. Nyare elevundersøkingar har også vist at elevane opplever ei

endring. Eg har sjølv jobba på denne skulen sidan 2011. Eg har vore kontaktlærer i åtte av desse åra og har for det meste undervist på småtrinnet.

3.2 Kvalitativ metode

Eit av føremåla med forskning er å gi oss ny kunnskap og innsikt i korleis me sjølve eller verda rundt oss fungerer, og forskning er alltid retta inn mot å skaffa kunnskap (Postholm & Jacobsen, 2018). Ein kan nytta ulike forskingsmetodar, og grovt sett deler me ofte desse metodane i kvantitative og kvalitative metodar. Kort sagt er kvantitative metodar bygde på at informasjon frå røynda vert formidla ved hjelp av tall (Postholm & Jacobsen, 2018). Dette kan til dømes vera gjennom spørjeskjema der spørsmåla har faste svaralternativ. Kvalitative metodar hentar informasjon frå røynda gjennom ord eller språk. Skildringar av røynda kan framstillast i tekstar, anten i form av reine nedskrivningar av kva folk seier, eller i ei form der forskaren sjølv skriv ned kva han eller ho observerer (Postholm & Jacobsen, 2018). Føremålet er å forstå og skildra kva særskilde menneske gjer i sitt kvardagsliv, og kva mening desse handlingane har å seia for dei (Postholm & Jacobsen, 2018). Ved å nytta ein kvalitativ metode forsøker forskaren å danna seg eit bilete av deltakarane sine perspektiv når det gjeld eit bestemt forskingsfokus (Denzin & Lincoln, 2000). Forskaren vil prøva å forstå og løfta fram meiningar folk har i høve til sitt liv og sine erfaringar (Merriam, 2002; Patton 2002).

I denne studien er det nytta intervju, som er ein kvalitativ metode. Ein kan seia at kvalitative data er informasjon som først og fremst skildrar eit emne framføre å måla det. Dette kan vera inntrykk, meiningar og synspunkt. Ved å gjennomføra eit intervju kan ein få ei djupare innsikt i dei spørsmåla ein ønskjer å undersøka. Eg har intervjuet elevar på 5. og 6. trinn for å undersøka kva erfaringar dei har med å lesa fagtekstar i naturfag og kva lesestrategiar dei nyttar. I det neste avsnittet vil eg gjera greie for metoden intervju, og grunngje kvifor eg valde intervju som metode.

3.3 Det kvalitative forskingsintervjuet

Eit intervju er ein samtale med struktur og mål (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010), og kunnskapen vert danna i møtet mellom forskaren og dei som deltek i forskinga (Guba & Lincoln, 1988). I eit forskingsintervju er intensjonen å utvikla kunnskap knytt til eit bestemt emne, og det er vanlegvis forskaren som leiar intervjuet med utgangspunkt i problemstillinga og forskingsspørsmåla som er aktuelle for studien (Postholm & Jacobsen, 2018). Eit

kvalitativt forskingsintervju vert gjennomført fordi ein søker å forstå verda sett frå dei personane som vert intervjuet sin ståstad. Målet er å avdekka deira opplevingar av verda, forut for vitenskaplege forklaringar (Kvale, Brinkmann, Anderssen & Rygge, 2015). Eit intervju kan vera meir eller mindre strukturert, og tre former for intervju som ofte vert nytta er det strukturerte intervjuet, det ustrukturerte og det semistrukturerte intervjuet (Fontana & Frey, 2000; Kvale & Brinkmann, 2019). I eit strukturert intervju vert dei same spørsmåla stilte til alle som deltek i forskinga, og spørsmåla er laga på førehand med eit avgrensa sett av kategoriar for respons. Forskaren skal aldri improvisera eller endra spørsmåla, og det er viktig at forskaren har ein nøytral rolle (Postholm & Jacobsen, 2018). Ein kan seia at det ustrukturerte intervjuet er ein motsetnad til det strukturerte intervjuet. I det ustrukturerte intervjuet er det ingen spørsmål som er utforma på førehand (Postholm & Jacobsen, 2018). Forma i eit slikt intervju skal vera uformell med opne spørsmål der forskaren på førehand har gitt eit tema, men spørsmåla blir tilpassa den enkelte intervjusituasjonen. Eit semistrukturert intervju har som mål å forstå dei som deltek sitt perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2019). Forskaren har tema og forslag til nokre spørsmål på førehand, men forskaren er ikkje oppteken av å stilla desse spørsmåla eller få fram emne i ei fast rekkjefølgje. Spørsmåla vert stilte der det er naturleg å ta dei med i kommunikasjonen. Forskaren er også open for at dei som deltek i forskinga, kan introdusera emne som forskaren ikkje hadde tenkt gjennom på førehand (Postholm & Jacobsen, 2018).

Eg valte å nytta eit semistrukturert intervju for å finna svar på problemstillinga i denne studien. Målet mitt var å få innsikt i elevane sine oppfatningar og erfaringar, og denne metoden gav meg fleksibilitet og moglegheit til å følgja opp det elevane viste interesse for og hadde kunnskap om. Intervjua vart gjennomførte som fokusgruppeintervju med tre og tre elevar i kvar fokusgruppe. Ei fokusgruppe er som regel sett saman av seks til ti personar og vert leia av ein moderator (Chrzanowska, 2002). Eit slikt intervju vert kjenneteikna av ein ikkje-styrande intervjustil, der det først og fremst er viktig å få fram mange ulike synspunkt om emnet som er i fokus for gruppa (Kvale & Brinkmann, 2019). Eg vurderte at det ville vera ein fordel å intervjuet elevane i slike grupper. På denne måten kunne dei spela på kvarande, reflektera over svara sine i lys av dei andre sine innspel, og saman få fram ei djupare forståing. Eg var merksam på at mi rolle som forskar var å skapa ein god og open atmosfære i intervjusituasjonen, slik at alle skulle få lyst til å uttala seg, og at mange ulike tankar om emnet kunne koma fram i intervjuet (Chrzanowska, 2002).

3.4 Intervjuguide

Intervjua eg gjennomførte i denne studien var semistrukturerte, noko som passar godt i eit fokusgruppeintervju der det skal vera plass til mange stemmer og ulike innspel. Nokre av spørsmåla var laga på førehand, samstunders var eg open for at det skulle vera rom for innspel eg ikkje var budd på. Eg vurderte at eit slikt semistrukturert fokusgruppeintervju ville vera høveleg for å få fram dei erfaringane og tankane elevane hadde kring emnet å lesa i naturfag.

Før eit slikt intervju bør ein førebu ei liste med emne og spørsmål ein ønskjer å nytta i intervjusituasjonen. Dette vert kalla ein intervjuguide. Ein intervjuguide er ikkje ei liste med klare spørsmål ein skal stilla, men ein oversikt over emne ein bør ta opp i samtalen (Postholm & Jacobsen, 2011). Intervjuguiden min har to hovudområde: Kva erfaringar elevane har med å lesa i naturfag, og kva strategiar dei nyttar når dei les ein fagtekst (vedlegg 1). Eg hadde førebudd tre spørsmål til kvart av desse hovudområda. I tillegg stilte eg andre spørsmål dersom eg til dømes ville ha elevane til å utdjupa noko, om noko var uklårt, eller om eg ville styra intervjuet mot dei emna eg var interesserte i.

Tabell 2 – Intervjuguide (sjå også vedlegg 1)

Emne 1: Elevane sine erfaringar	Emne 2: Lesestrategiar
Spørsmål 1: Kan de fortelja litt frå ein vanleg naturfagstime?	Spørsmål 1: Her ser de ein tekst frå ei lærebok i naturfag. Kva tenkjer de om den?
Spørsmål 2: Når les de tekstar i naturfagstimane?	Spørsmål 2: Kva ville de gjort om de skulle lesa denne teksten?
Spørsmål 3: Korleis jobbar de med tekstar i naturfagstimane?	Spørsmål 3: Kvifor ville de lest teksten på den måten?

I tillegg til intervjuguiden hadde eg førebudd og kopierte tre tekstar som skulle vera eit utgangspunkt for nokre av spørsmåla i intervjuet. Den første teksten var ein artikkel henta frå

Nysgjerrigper 2/2020, «Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?» (Busterud, 2020)(vedlegg 2). Dette er ein multimodal tekst med bilete, figurar og piler som viser ein prosess. Teksten har ei stor overskrift, kort ingress og tre mindre overskrifter. Til bileta er det små tekstar som utdjupar kva som vert vist. Teksten handlar om forskaren Sissel Rønning som prøver å finna ut kva slags mat som kan få kjøtt i laboratoriet til å veksa. Ho håpar at ein om nokre år kan dyrka fram kjøttet som vert brukt til fredagstaco. Denne teksten skulle eg bruka til å få i gong ein samtale om lesestrategiar, og på kva måte elevane ville lesa ein slik type tekst. Den andre teksten hadde eg kopiert frå læreboka Yggdrasil natur og miljøfag 5 (Bakkeli, Gran & Nordbakke, 1998). Teksten heiter «Pust og pes» (vedlegg 3) og er også ein multimodal tekst. Han er sett saman av teikningar og figurar som skal visa korleis ein pustar inn oksygen og ut karbondioksid. Det er teikningar og forstørringar av lungene og lungeblærer. Teksten startar med eit dikt, «Simens pustedikt», det er ein «Visste du det»- boks, ein ordforklaringsboks og ein boks som skildrar eit forsøk der elevane skal kjenna på pusten sin medan dei sitt i ro og etter at dei har hoppa i 30 sekund. Til slutt i teksten er det ein utheva boks der ein kan lesa meir om korleis froskar kan pusta både i vatn og på land. Teksten forklarar korleis alle dyr, og menneske, pustar inn oksygen for å forsyna cellene i kroppen med den gassen. Det er mykje fakta og fagstoff i teksten. Den siste teksten var ein skjønnlitterær tekst, eit kopiert utdrag frå boka «Mio, min Mio» av Astrid Lindgren (1954) (vedlegg 4). Der er mykje samanhengande tekst samt eit bilete som viser ein gut som sit på ein benk under eit tre. Dei to tekstane «Pust og pes» og «Mio, min Mio» skulle elevane samanlikna, slik at eg kunne gjera meg opp ei meining om elevane klarte å setja ord på nokre kjenneteikn ved ein naturfagleg tekst.

Emna eg valte til intervjuet er henta frå problemstillinga mi, «*Kva erfaringar har elevar på mellomtrinnet når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar brukar dei for å lesa ein fagtekst.*». Eg starta med eit etter måten ope spørsmål, der elevane fritt fekk fortelja frå naturfagstimane. Dette var for at eg skulle få eit bilete av kva generelle tankar dei har kring naturfag og naturfagundervisning. Etter kvart spissa eg meg meir inn mot lesing og det å jobba med naturfaglege tekstar. Målet var å finna ut kva erfaringar dei hadde med fagspesifikk lesing i naturfag, og om dei jobba med tekstar i eit literacy-perspektiv, der dei ikkje bare lærar fagleg innhald, men også fagspesifikke måtar å forstå, snakka, lesa og skriva på (Skaftun, 2015). Vidare sikta eg meg meir konkret inn på den naturfaglege teksten. Tidlegare forskning har indikert at mange elevar strevar med å lesa naturfaglege tekstar, og at norske elevar skildrar tekstar og lærebøker i naturfag som komprimerte og vanskelege (Fooladi, 2017, Ødegaard, 2006). Med dette som bakgrunn ville eg finna ut kva erfaringar og

tankar elevane eg intervjuar hadde med naturfaglege tekstar og om dei kunne setja ord på korleis dei ville gå fram for å lesa ein slik tekst.

I tillegg til å nytta emna og spørsmåla i intervjuguiden var eg også merksam på at eg skulle lytta aktivt til det elevane sa. Aktiv lytting er like viktig som spesifikk meistring av å stilla spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2019). Dette inneber at den som intervjuar har ei haldning som er open for det som vert sagt, og at ein tek omsyn til kva som vert sagt og korleis det vart sagt (Kvale & Brinkmann, 2019).

3.5 Utval

Ein kvalitativ metode er kjenneteikna ved at ein hentar inn mykje informasjon frå eit avgrensa tal personar som vert intervjuar (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ein gjer difor eit strategisk utval ut frå kva som er tenleg for studien. Utvalet i denne studien er sett saman av totalt elleve elevar frå same skule, den skulen eg sjølv jobbar på. Eg har ikkje intervjuar elevar frå min eigen klasse og heller ikkje elevar eg underviser til dagleg. Men eg har vore symjelærer for alle elevane, og kjente på at eg hadde ein god relasjon til alle saman. Elevane er i frå 5. og 6. trinn. I utgangspunktet var planen min å intervjuar elevar frå tre ulike skular, men koronasituasjonen har prega heile dette skuleåret og gjorde det vanskeleg for meg å vitja skular som ein ekstern forskar. Eg enda difor opp med å måtta gjennomføra intervjuar på den skulen der eg sjølv jobbar. I problemstillinga er det definert at det er erfaringane til elevar på mellomtrinnet som skal undersøkast, og difor var det 5., 6. og 7. trinn som var aktuelle. Det passa dårleg for elevane på 7. trinn å stilla til intervju i denne perioden, så eg enda opp med 5. og 6. trinn. Det var eit gjennomtenkt val at eg intervjuar elevar frå begge trinna. Dersom eg berre hadde tatt elevar frå same klasse kunne resultata vorte veldig farga av undervisninga og opplegget den konkrete læraren hadde lagt opp. Eg tenkte at det ville vera føremålstenleg med eit utval der utgangspunktet ikkje var heilt det same. Skilnadane mellom dei to trinna vert likevel ikkje skildra i denne studien. Hovudfokusert er erfaringane til elevane, og korleis dei jobbar med tekstar i naturfagstimane. Fordelen med eit utval der elevane hadde kome frå ulike skular ville vore at dei mest sannsynleg hadde hatt noko ulik undervisning, og at skulane dei representerte, kanskje kunne hatt ulikt fokus eller syn på leseopplæring. Det kunne vore interessant å sjå på om, eller korleis, skilnadar i undervisninga elevane får kan gi utslag når det gjeld utvikling av elevane sin lesedugleik.

Utvalet eg har gjort kan definerast som eit strategisk utval. Det vil seia at elevane som vart intervjuet, er valde for å oppfylle kriterier som kan gi svar på problemstillinga og forskarspørsmåla i studien. Det er viktig at dei som vert intervjuet har erfaringar med emnet som skal undresøkast (Yin, 1994). Eit strategisk utval skil seg frå eit representativt utval, som gir moglegheit til å generalisera funn til ein større populasjon (Johannesen et al., 2010; Postholm, 2010; Thagaard, 2006).

Kriteria i min utvalsprosess var at elevane skulle vera frå middels til gode lesarar.

Hovudgrunnen til at eg ikkje ville ha med svake lesarar, var at eg tenkte dei kunne ha mindre erfaringar med emnet, og at deira erfaringar knytte til lesing ville dreia seg meir om generelle problemstillingar enn fagspesifikke. Alle elevane var frå meistringsnivå 2 på nasjonal prøve i lesing, og dei vart valde ut av kontaktlærarar med tanke på at dei ville kunna delta og svara for seg i ein intervjusituasjon. Det var eit poeng at både gutar og jenter skulle delta i intervjuet, og totalt vart det intervjuet fire gutar og åtte jenter. Utvalet kan seiest å vera eit tilfeldig utval i ei homogen gruppe, noko som tyder at det er liten variasjon i høve til emnet som vert undersøkt. Dette gir moglegheiter for å sjå likskapar og ulikskapar i ei avgrensa gruppe (Johannesen et al., 2010).

Før eg starta med intervjuet sendte eg ei prosjektskisse til Norsk samfunnsvitenskaplige datatjeneste (NSD). Etter at prosjektet vart godkjent, vart det sendt samtykkeskjema med informasjon heim til dei aktuelle elevane (vedlegg 5). Dei føresette godtok og skreiv under på samtykkeskjemaet før eg tok til med intervjuet. I tråd med retningslinjene til NSD (Norsk Senter for forskningsdata) forsikra eg meg om at dette var noko elevane ønskte å vera med på, og eg informerte om at det var heilt greitt å seia ifrå om dei hadde lyst å trekka seg. Det vart gjort lydopptak av alle intervjuet, og dei vart transkribert i ettertid. Alle retningslinjene med omsyn til datalagring og personvern var på førehand avklarte og godkjente av NSD (vedlegg 6). Dette vart både føresette og elevane informerte om, og dei samtykte til kriteria for gjennomføring av intervjuet. For å få fram konkret og reell informasjon om emnet frå elevane som vart intervjuet, var det viktig å poengtera anonymiteten og understreka at informasjonen ikkje skulle visa tilbake på skulen eller elevane (Johannesen et al., 2011; Norsk senter for forskningsdata)

3.6 Gjennomføring

Alle intervju vart gjennomførte på skulen i skuletida. Eg laga avtale med kontaktlærer på førehand om når det passa å gjennomføra intervju. På denne måten kunne elevane vera førebudde, og eg sikra meg at eg ikkje kom på eit ugunstig tidspunkt. Det er viktig at eit intervju vert gjennomført i kjente omgjevnadar og utan forstyrringar (Postholm, 2010). Eg hadde gjort klart eit grupperom, henta elevane i klassen og tok dei med for å gjennomføra intervjuet. Alle intervju vart gjennomført i same grupperom, ikkje langt frå elevane sitt klasserom. Eg nytta ein digital opptakar til å ta lydopptak av intervju. Totalt gjennomførte eg fire intervju. I tabellen under viser eg elevgruppene som vart intervju, frå kva trinn elevane kom frå, og kor mange gonger eg har brukt utdrag frå dei ulike intervju, og kor mange gonger eg bruker sitat frå gruppene i drøftingsdelen av denne studien. I tabellen kan ein sjå at eg har fordelt jamt ifrå kva grupper eg brukar utdrag eller sitat. Etter intervju hadde eg svært mykje datamateriale, og eg måtte gjera ei vurdering på kva som var mest aktuelt for å finna svar på problemstillinga.

Tabell 3 – Oversikt over elevane som vart intervju

Intervju	Namn på elevane	Trinn	Utdrag	Sitat i teksten
Intervju 1	Eirin, Tiril og Turid	5.trinn	1	2
Intervju 2	Elise, Jan og Lasse	5.trinn	4	1
Intervju 3	Astrid, Nils og Silje	6.trinn	4	3
Intervju 4	Anna og Julie	6.trinn	3	1

Når eg som lærar intervjuar elevar, kan det fort oppstå eit skeivt høve i makt (Eder & Fingerson, 2002), og elevane kan tenkja at det berre finst eit riktig svar, eller at det er viktig å svara det eg ønskjer å høyra. Eg var difor tydeleg på at eg var interessert i å høyra elevane sine tankar, at eg ønskte at dei skulle snakka mest mogleg, og at det ikkje var noko som var rett eller feil. Det viste seg å vera lett å snakka med elevane, dei hadde mykje på hjarta og intervju flaut fint. Kvar intervju varte i om lag 15- 20 minutt.

3.7 Databehandling og analyse

Etter at eg var ferdig med intervjuet, var datamaterialet mitt sett saman av lydopptak, transkripsjonar og notatar som danna grunnlaget for den vidare analysen.

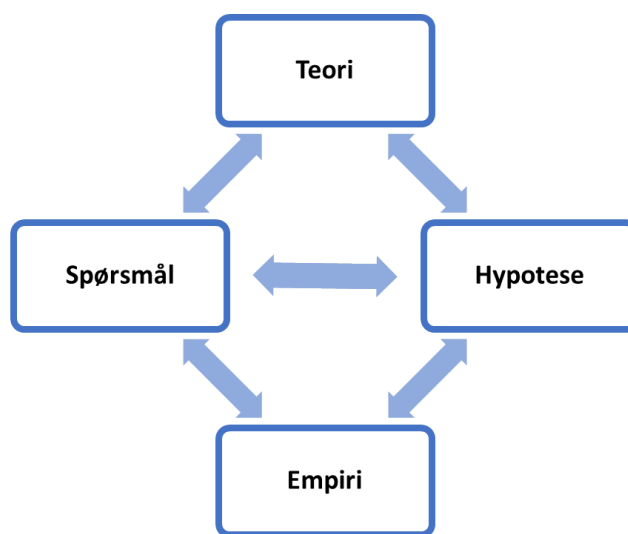
3.7.1 Transkripsjon

Transkripsjonar er omsetjing frå talespråk til skriftspråk (Kvale & Brinkmann, 2019). Det kan vera problematisk å gjera om munnleg dialog til tekst. Ikkje-verbale faktorar kan gå tapt i teksten som vert laga, og andre meiningsberande moment som tonefall, ansiktsuttrykk og pausar kan vera vanskeleg å få med. Det er ingen rett måte å transkribere på, men det er viktig at ein som forskar gjer greie for dei vala som er gjort i prosessen (Kvale & Brinkmann, 2019). Eg valte å transkribere lydopptaka på dialekt og så ordrett som mogleg. På den måten følte eg at eg hørte elevane sine stemmer når eg las gjennom intervjuet, og at eg kunne kjenna igjen stemninga og atmosfæren. Ved eit par høve valte eg å ikkje notera ned det som vart sagt. Dette var til dømes utydeleg mumling. Ofte kommenterte eg slik mumling med ein parentes der eg skreiv «mumling». Nokre gongar snakka elevane i munnen på kvarandre, og det var ikkje alltid like lett å høyra kven som sa kva. I eit par høve har eg utelatt noko av det elevane sa, og berre notert det den eleven som hadde sterkast stemme sa, eller den kommentaren som vart fullført og følgt opp. Totalt har eg transkribert 31 sider på 10424 ord. Dersom det var naudsynt, gjekk eg tilbake og lytta på lydopptaka medan eg jobba med analysen. Lydopptaka vart ikkje sletta før heile masteroppgåva var ferdigstilt.

3.7.2 Analyse

Hensikta med kvalitative analysemetodar er først og fremst å sortera det datamaterialet som er samla inn i ei studie, for å kunna gjera materialet forståeleg (Merriam, 2009). Ei slik form for analyse, der materialet vert strukturert og gjort rapportvenleg, er omtala av Postholm (2010) som ein deskriptiv analyse, og Charmaz (2014) uttalar at denne fasen i analysearbeidet skapar skjelettet for den vidare analysen i forskinga. I mange høve handlar det om å leita etter mønster, samla materialet i kategoriar eller under ulike tema. Datamaterialet i kvalitative studiar er ofte omfattande, og i analyseprosessen gjeld det å få ei oversikt over dette materialet, slik at det kan presenterast for andre i ein skrifteleg tekst (Postholm & Jacobsen, 2018).

I analysen av datamaterialet mitt har eg teke utgangspunkt i Postholm og Jacobsen (2018) si skildring av den konstant komparative analysemetoden til Glaser & Strauss (1967) (her referert i Postholm & Jacobsen, 2018). Innan den konstant komparative analysemetoden er teoretisk sensitivitet eit sentralt omgrep, og forskaren sin teoretiske sensitivitet er avhengig av hans eller hennar tidlegare erfaringar og lesing av teori. Dette handlar om dei personlege kvalitetane til forskaren, og korleis han eller ho klarer å analysera, forstå og gi mening til datamaterialet som er samla inn. Teori hjelper forskaren til å verta sensitiv for kva det som vert forska på kan tyda (Postholm & Jacobsen, 2018). Eg hadde sett meg godt inn i aktuell teori før eg gjennomførte intervju, samstundes som den erfaringa eg hadde med meg som lærar, gjorde at eg kunne forstå utsegna til elevane ut ifrå mi innsikt i læreplanar og skulen som institusjon. Eg var merksam på å ikkje trekkja raske slutningar, og prøvde heile tida å vera skeptisk til dei funna eg gjorde og sjå på dei som foreløpige. Undervegs dukka det opp høver eg ikkje hadde venta på førehand, og eg måtte leggja til ny teori, samt fordjupa meg i teori eg allereie hadde lese for å analysera og forstå datamaterialet. Postholm & Jacobsen omtalar dette som ein abduktiv prosess, og har visualisert måten ein jobbar på i følgjande figur:



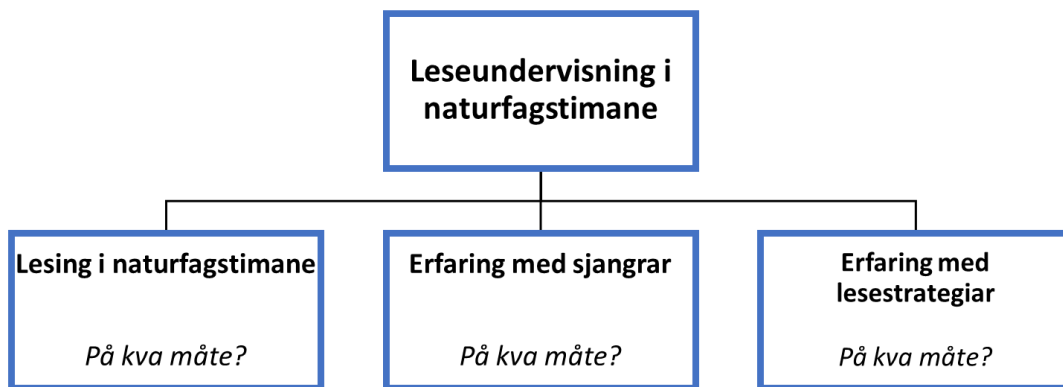
Figur 2 – Abduktiv tilnærming (Postholm & Jacobsen, 2018)

Når ein jobbar med ei slik analyse, vil det heile tida vera ei pendling mellom datainnsamling, dataanalyse og teori som vert lese og nytta i analysane (Postholm, 2010).

Corbin (2008) uttalar at det er opp til forskaren å velja kva for forskning som skal gjennomførast, om det skal enda opp i ei skildring eller som ein teori. Forskaren må ifølgje Corbin likevel vera tydeleg på kva som er føremålet med forskinga. Føremålet med denne

studien var ikkje å utvikla ein ny teori, men å skildra eit fenomen og setja dette inn i ei didaktisk ramme med didaktiske implikasjonar. Eg ville finna ut kva erfaringar elevar på mellomtrinnet hadde med å lesa naturfaglege tekstar, og kva strategiar dei nytta når dei las fagtekstar. Elevane si stemme har vore sentral i denne studien, og i analysen jobba eg med å systematisera utsegna til elevane og sjå dei i samanheng med aktuell teori. Eg delte analyseprosessen i tre steg: *open koding*, *aksial koding* og *selektiv koding* (Strauss & Corbin, 1990, 1998). Koding handlar om analyse av data, og datamaterialet vert strukturert og sett merkelappar på ved hjelp av omgrep. I den opne kodingsfasen vert det utvikla hovudkategoriar, i den aksiale kodingsfasen vert det utvikla subkategoriar og i den selektive kodingsfasen vert kjernekategori utvikla. I den selektiv kodingsfasen vert alle kategoriane relatert til kvarandre for å setja saman bitane til ein heilskap, slik at forskaren kan gi eit svar på det som er problemstillinga for forskinga (Postholm & Jacobsen, 2018).

Då eg gjennomførte open koding, gjekk eg gjennom transkripsjonane av intervjuet og plasserte kvart avsnitt inn i ein passende kategori. Kategoriane eg nytta var henta frå forskingsspørsmåla mine, og eg hadde følgeleg tre kategoriar: *lesing i naturfagstimane*, *erfaring med sjangrar* og *erfaring med lesestrategiar*. Kodinga vart gjort rett inn i sjølve transkripsjonen, og eg merka dei ulike kategoriane med ulike fargar. På denne måten strukturerte eg datamaterialet og gjorde det meir oversiktleg. Vidare utforma eg ein subkategoriar, i det som vert omtala som aksial koding. Subkategorien eg enda opp med var: *På kva måte?*. Til slutt, i den selektive kodinga, skulle eg relatera alle kategoriane til kvarandre for å setja bitane saman til ein heilskap, og for å kunna formulera eit svar på problemstillinga mi. Eg enda opp med å formulera ein kjernekategori som eg kalla *Leseundervisning i naturfagstimane*. I figuren under viser eg ei oversikt over analysearbeidet mitt, med hovudkategoriar, subkategori og kjernekategori.



Figur 3 –Kjernekategori, hovudkategoriar, og subkategori.

I kapittel 4 vil eg presentera resultata og drøfta dei funna eg har gjort. Vidare i kapittel 5 kjem ei oppsummerande drøfting med konklusjon. Drøftinga mi tek utgangspunkt i det analysearbeidet eg gjorde på førehand.

3.8 Validitet og reliabilitet og etikk

Innan kvalitativ forskning er validitet og reliabilitet omgrep som dreiar seg om kvaliteten til materialet (Sollid, 2013). I dei neste avsnitta vil eg sjå på kvaliteten til studien med tanke på validitet, reliabilitet og etiske retningslinjer.

3.8.1 Validitet

Validitet handlar om at dei spørsmåla som er nytta i undersøkingane, er gyldige indikatorar for det høvet som forskaren ønskjer å undersøka (Sollid, 2013), og han skildrar dermed kor gyldig forskinga er, og om resultata er truverdige (Johannesen et al., 2010; Postholm, 2010). For å sikra validiteten i kvalitative studiar er det viktig å gjera greie for dei metodiske vala ein har teke, korleis intervjuet vart gjennomført, og kva val ein har teke i analysearbeidet, for på den måten å gjera alle stega i forskingsprosessen synlege (Postholm, 2010).

Intervjua i denne studien er semistrukturerte, og det vart nytta intervjuguide for å sikra ei felles ramme for alle intervjua. Eg følte at spørsmåla leia meg inn på dei emna eg var interesserte i, og den semistrukturerte intervjuforma gav med moglegheit til å spørja oppklarande og utdjupande spørsmål. Når det gjeld lesestrategiar tenkjer eg i ettertid at eg kunne spurt meir direkte om korleis elevane definerte omgrepet, kva lesestrategiar dei kjente

til, og når dei nytta ulike lesestrategiar. Eg spurte ikkje direkte om dette, men meir konkret korleis dei ville lesa teksten «Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?». I intervjuet i denne studien knytte elevane sine lesestrategiar seg særleg til teksten eg la fram, og me snakka om korleis dei ville lesa akkurat den teksten. Dersom eg hadde brukt ein annan tekst, kan det henda dei hadde trekt fram andre lesestrategiar. Likevel føler eg at eg fekk gode svar på det eg var ute etter.

Validiteten i denne studien ville kanskje vorte styrka om eg hadde gjennomført ei metodetriangulering, der ulike metodar kunne sett på problemstillinga frå fleire sider (Postholm, 2010). Eg tenkjer då at det kunne vore interessant med observasjon i klasserommet, og kanskje også med intervju av lærarar. Observasjon av undervisning kunne kanskje ha opna for eit meir nyansert syn på lesing i klasserommet, og intervju av lærarar kunne gitt meg meir innsikt i kva som var tanken bak undervisninga, og om elevane sine erfaringar vart spegla av i intensjonen til lærarane.

3.8.2 Reliabilitet

Reliabilitet handlar om pålitsgrad, det vil seia om ein kan stola på at undersøkinga er presis, og at det ikkje skjer feil undervegs (Danielsen, 2013). Ein kan ikkje garantera heilt sikkert for pålitsgraden, og det er difor naudsynt at forskaren reflekterer over problem som kan vera knytte til forskinga (Postholm & Jacobsen, 2011). Reliabilitet inneber at ei undersøking vil måla det same kvar gong (Danielsen, 2013). Ein kvalitativ studie kan vera utfordrande å ta opp att med dei same funna. Først og fremst vil møtet mellom forskaren og personane som deltek i studien, vera unikt i dei ulike høva. Ulike forskarar vil ta med seg sine subjektive haldningar og kunnskarar inn i forskinga. Postholm & Jacobsen (2011) poengterer at reliabilitet heng saman med refleksjonar kring undersøkinga og korleis forskaren kan ha påverka resultatet. Dette krev at forskaren reflekterer over sin påverknad på studien, og at han gjer forskingsprosessen synleg slik at andre kan reflektera over han.

I denne studien hadde eg ein viss relasjon til elevane eg intervjuar. I utgangspunktet ville eg intervjuar elevar frå andre skular enn den eg jobbar på sjølv, men koronasituasjonen gjorde dette vanskeleg. Eg enda difor opp med å gjennomføra intervjuar på min eigen arbeidsstad. Sjølv om eg ikkje er lærar for elevane som vart intervjuar, kjende dei meg frå før i og med at eg er lærar på skulen deira og at eg har vore symjelæraren til alle saman tidlegare. Det kan vera både fordelar og ulemper knytt til det å intervjuar kjente. Det kan føra til ei større grad av

open framferd, men det kan også vera ei forstyrning i intervjusituasjonen, både for dei som vert intervjuet og for forskaren (Repstad, 2009). Det er vanskeleg å seia kva for påverknad mitt kjennskap til dei som vart intervjuet har hatt. Det kan ha ført til at dei hadde lettare for å opna seg, og eg føler at praten i intervjuet gjekk lett og naturleg. På den andre sida kan det ha ført til feil skildring av røynda, dersom elevane ønskte å stå fram i eit godt lys grunna denne relasjonen. Om framferda til elevane er endra eller ikkje, og i kva grad den er endra, er vanskeleg å seia noko om, men det kan ha verdi å reflektera kring emnet.

Ved ei ny gjennomføring av denne studien er det godt mogleg at resultatet hadde vorte annleis. Dette kan vera knytt til elevane sine aktuelle erfaringar frå førre undervisningsøkt i naturfag. Dei kan til dømes nyleg ha gjort seg andre erfaringar og opplevingar enn det eg fekk fram i mine intervju. Eg intervjuet nokså få elevar, og eg kan difor ikkje seia at svara deira vil gjelda for alle elevar på same alder. Likevel er svara til elevane med og gir eit lite innblikk i kva erfaringar dei har når det gjeld å lesa i naturfag, og kva lesestrategiar dei nyttar.

3.8.3 Ethiske retningslinjer

Når ein som forskar gjennomfører eit forskingsprosjekt, er det naudsynt at ein tek omsyn til etiske retningslinjer og prinsipp. Dette prosjektet vart i forkant av arbeidet meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Før eg gjennomførte intervjuet, fekk alle føresette skriftleg informasjon om prosjektet og eit samtykkeskjema (vedlegg 5). I skjemaet måtte dei kryssa av at dei godkjente at eleven deltok i intervjuet kring erfaringar og strategiar knytt til lesing i naturfag. Dei vart også gjort merksame på at dei når som helst og utan grunn kunne trekkja seg frå prosjektet.

I denne studien har eg intervjuet barn. Når barn og unge deltek i forskning, har dei særleg krav på å verta verna i høve til alder og behov (Nesh, punkt 12, 2009). Det er viktig at forståeleg informasjon om studiet er tilgjengeleg, og barna skal sjølve ta avgjerda om dei ønskjer å delta eller ikkje (Postholm, 2010). I tillegg til samtykkeskjemaet eg hadde sendt heim, forsikra eg meg før intervjuet at kvar enkelt elev hadde eit ønske om å vera med. Alle ga munnleg samtykke til å delta på intervjuet.

I alle ledd i forskingsprosessen skal ein halda ved lag anonymiteten til dei som deltek, frå rekruttering til ferdig tekst (Kvale & Brinkmann, 2019). Eg har gjeve fiktive namn til elevane

som vart intervjuet, og teksten inneheld ikkje informasjon som kan identifisera elevane. I dei høva der elevane nemnde namn på stader eller personar, er desse erstatta med fiktive namn.

Dette prosjektet vart gjennomført på skulen der eg arbeidar til dagleg, noko som kan føra med seg utfordringar. Som forskar må ein vera medviten på at kunnskapen ein har om eit emne, kan verka inn på resultatane (Dalen, 2013). I denne studien hadde eg ei viss grad av kjennskap til elevane, men eg kjende lite til dei sett frå ei fagleg side. Skulen har i fleire år hatt lesing som eit satsingsområde. På bakgrunn av dette hadde eg ein viss kjennskap til korleis lærarane på mellomtrinnet jobba med lesing som grunnleggjande dugleik i alle fag, men sidan eg for det meste jobbar på småtrinnet, følte eg samstundes at det var eit etter høvet nytt område for meg. Likevel vart eg plassert i ein situasjon der eg ikkje lenger skulle vera lærar og kollega, men forskar. Dette rollebyttet krev profesjonalitet og eit bevisst forhold til korleis dette kan hatt verknad på prosjektet og resultatane.

4 Presentasjon av resultat og drøfting

Føremålet med denne studien var å finna ut kva erfaringar elevar på mellomtrinnet har når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar dei nyttar for å lesa ein fagtekst. For å svara på problemstillinga mi har eg intervjuet seks elevar frå 5. trinn og fem elevar frå 6. trinn, alle frå same skule. Eg delte problemstillinga inn i tre forskingsspørsmål, der dei to første skulle fokusera på elevane sine erfaringar kring det å lesa i naturfagstimane, medan det siste forskingsspørsmålet var knytt til kva strategiar elevane nyttar når dei les ein fagtekst. Forskingsspørsmåla eg tok utgangspunkt i var:

1. I kva grad les elevane tekstar i naturfagstimane?
2. Kva erfaringar har elevane med ulike naturfaglege sjangrar?
3. Kva erfaringar har elevane med å nytta lesestrategiar når dei les ein fagtekst i naturfag?

I dette kapittelet vil eg presentera og drøfta resultatane frå elevintervjuet. Eg har systematisert presentasjonen etter dei tre kategoriane *lesing i naturfagstimane*, *erfaring med sjangrar* og *erfaring med lesestrategiar*. For kvar kategori trekk eg inn subkategorien *på kva måte?*. Funna vert diskutert kontinuerleg, og eg vil trekkja parallellar mellom funna og teorien som vart presentert i kapittel 2. I kapittel 5 presenterer eg ei oppsummerande drøfting med konklusjon.

4.1 Lesing i naturfagstimane

I LK20 vert lesing skildra som ein av fem grunnleggjande dugleikar, og kvart fag har ei eiga utgreiing om kva det vil seia å lesa nettopp i det faget. Tanken er at den fagspesifikke lesinga skal utvikla seg gradvis frå den første lese- og skriveopplæringa til det å kunna lesa avanserte, faglege tekstar (Kunnskapsdepartementet, 2020). I LK20 står det at: «*utviklingen av å lese i naturfag går frå å finne og bruke informasjon i tekster til å forstå tekster med stadig flere fagbegreper, symboler, figurer, tabeller og implisitt informasjon.*» (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 62). Samstundes viser tidlegare studie at kompetansemåla i planen for naturfag i svært liten grad omtalar lesing, og at det er få verb som skildrar korleis elevane skal jobba med dugleikar som er knytte til lesing (Kolstø, 2009). Det er ikkje store endringar i kompetansemåla i naturfag frå LK06 til LK20. Like fullt er det viktig å påpeika at lesing vert skildra som ein samansett kompetanse i LK20. Målet er at elevane skal utvikla lesekompetanse ved å arbeida med ulike typar tekstar med relevans til ulike fag, dei skal læra å nytta ulike måtar å lesa på og kunna lesa for ulike føremål (Skjelbred & Aamotsbakken, 2010). Tradisjonelt sett ser ein at lesing har vore ein dugleik som ikkje har fått stor plass i naturfagundervisninga (Kolstø, 2009). Med utgangspunkt i dette ville eg finna ut kva erfaringar elevane hadde med naturfaglege tekstar, og om elevane var vane med å lesa i naturfagstimane, og ikkje minst på kva måte dei jobba med å lesa tekstar.

Då eg intervjuar elevane, starta eg med å spørja om dei kunne fortelja frå ein heilt vanleg naturfagstime. Elevane skildra i stor grad naturfagstimane som praktiske og utforskande, og dei gav inntrykk av å ikkje vera veldig vane med å lesa desse timane. Tiril trakk til dømes fram eksperiment som typisk for naturfagstimane: «*Me pleier å ha veldig mange forskjellige eksperiment. Sånn som å prøva å få ein ballong til å blåsa seg sjølv opp, med berre varmt vatn, flaske og isbitar*». Andre aktivitetar elevane trakk fram var å sjå på korleis ulike stoff blanda seg, studera steinar og planter og å laga lavalampe. Dette forsterkar Kolstø (2009) sitt poeng med at lesing er ein dugleik som ikkje vert vektlagt i læreplanen for naturfag. Ein konsekvens av dette kan vera at elevane jobbar meir praktisk med å nå måla i naturfag. Dei får oppgåver der dei skal «utforska», «skildra», «forklara» eller «finna ut», og det kan sjå ut som om lesing og leseopplæring ikkje vert prioritert. Mykje kan tyda på at det har vorte brukt lite tid til planlagt lesing i naturfagstimane i grunnskulen, og naturfag vert i stor grad rekna som eit praktisk fag (Norris & Phillips, 2003; Wellington & Osborne, 2001). I dei tilfella der elevane jobba med lesing, viser dette seg ofte å vera oppgåver av typen «hugsa», «les og svar»,

«test deg sjølv» eller «nøkkelspørsmål» (Skjelbred, 2009). Slike oppgåver åleine vil ikkje vera med på å utvikla god lese-dugleik hos elevane. Seinare i denne oppgåva vil eg koma nærare inn på korleis elevane i denne studien jobba med lesing og lesestrategiar i naturfagstimen, og sjå på kva innverknad det vil ha på læringsutbyttet deira.

Etter at elevane hadde skildra det dei forbatt med ein vanleg naturfagstime måtte eg styra intervjuet mot det eg var interessert i, nemleg lesing. Under viser eg til to utdrag frå intervjuar der eg spurte elevane om dei les i naturfagstimane. Første utdrag er frå då eg intervjuar Eirin, Tiril og Turid i frå 5. trinn. Det andre utdraget er frå intervjuet av Elise, Jan og Lasse frå 5. trinn.

Utdrag 1, frå Intervju 1:

Forskar: Les de av og til i naturfagen?

Turid: Nei, ikkje så mykje. Det hender viss me skal lesa oppgåva.

Forskar: Ja. Der det står kva de skal gjera?

Tiril: Ja, nokre gonger gjer me det.

Eirin: Og av og til nokre små historiar eller noko sånt.

Turid: Av og til les me på PC. For det er ikkje alltid me går og gjer eksperiment.

Forskar: Nei, så viss de ikkje gjer eksperiment, då les de tekstar? Stemmer det?

Turid: Kanskje det.. Eller berre lærer litt meir om naturfag og sånt...

Utdrag 2, frå Intervju 2

Forskar: Les de av og til i naturfagstimane?

Jan: Ikkje ofte.

Lasse: Nei...

Jan: Trur egentlig ikkje me har gjort det i det heile tatt. Trur enten så leser læraren det, eller så får me sånn derre oppskrift koss me skal gjera det. Men det er jo egentlig... Det er det einaste me lesar: oppskrifter eller noko sånt. Koss me skal gjer det eller... Det er det einaste.

Førsteintrykket var at elevane ikkje las mykje i naturfagstimane. Elevane svarte at dei ikkje les mykje, eller til og med at «*det trur eg ikkje me har gjort i det heile tatt.*» Etter kvart som eg snakka med elevane, kom det likevel fram at dei las ein del i timane. I analysen hadde eg utforma subkategorien *på kva måte?*, og eg var ute etter å finna ut meir om på kva måte elevane var vane med å jobba med tekst i naturfagtimane.

Mesteparten av leseundervisninga til elevane eg intervjuar, ser ut til å vera implisitt. Ei implisitt undervisning kan seiast å vera indirekte. Dette kan til dømes vera å stilla spørsmål, etter at elevane har lese ein tekst, for å kontrollera kva elevane har fått med seg. I ei slik undervisning vil læraren i lita grad visa korleis elevane kan nytta seg av til dømes lesestrategiar (Andreassen, 2007). Astrid frå 6. trinn skildrar korleis klassen ofte jobbar med lesing i naturfagstimane: «*Me pleier litt, nett så, me lesar opp den sida me skal gjer. Og så skal me prøva å skriva litt på PC eller i bok. Faktasetningar eller sånne ting om det me har lest.*». Også Anna og Julie frå 6. trinn stadfestar at det er denne måten dei som regel jobbar med tekstar på: «*Me pleier ofte å liksom finna boka og så lese litt, og så skriver me litt frå det etterpå.*». «*Me lesar noko frå ei bok i lag med klassen, liksom. Og etter me har gjort det skal me skriva om det. Sånn som ho sa.*» Det kan virka som om elevane les tekstane på eiga hand, og etter at dei har lese teksten, skal dei enten svare på spørsmål eller skriva faktasetningar om det dei har lært. Eit poeng som ofte vert framheva i litteraturen er at mange elevar treng å få eksplisitt undervisning i korleis ein kan lesa ein tekst (Bryant et al., 1999; Dole et al., 1991; Fielding & Pearson, 1994; Gregg & Sekers, 2006; Maagerø & Tønnesen, 2006; Martin, 1993). Dette handlar om at elevane får direkte og konkret undervisning der læraren viser korleis elevane på ein effektiv måte kan nytta lesestrategiar for å lesa og forstå innhaldet i ein tekst (Andreassen, 2007). Sjølv om ein veit at mange elevar vil plukka opp lesestrategiar og kunna kjenna att sjangertrekk av seg sjølv gjennom erfaring og i møte med tekst, veit ein også at behovet for ei eksplisitt undervisning er ekstra stort for barn som ikkje møter formell skriftkultur heime (Afflerbach et al., 2008; Bråten, 2007; Martin, 1989; Wallace et al., 2004). Ein god måte å undervisa på vil vera å modellera for elevane korleis dei kan jobba med ein tekst. Modellering handlar om at læraren ikkje berre seier kva elevane skal gjera, men også

demonstrerer skriftlege eller munnlege arbeidsformer eller arbeidsmåtar, og korleis desse kan nyttast i arbeidet med tekst relatert til læringsmål (Berge, 2020).

Etter å ha intervjuet elevane satt eg igjen med eit inntrykk av at alle hadde erfaringar med naturfaglege tekstar og at dei til ei viss grad las i naturfagstimane. Når det gjeld måten dei les på, trur eg likevel det kan vera mykje å tena på å variera leseundervisninga. Mitt inntrykk er at dei kunne fått eit større utbytte av leseundervisninga i naturfagstimane dersom undervisninga hadde vore meir eksplisitt. Føremålet med ei eksplisitt undervisning er at elevane sjølve skal forstå kva dei kan gjera for å forstå mest mogleg av det dei les. Dette vil vera ei direkte og konkret undervisning der læraren kan visa og forklara bruken av effektive lesestrategiar (Andreassen, 2007). På denne måten kunne dei nok vorte betre rusta til å lesa naturfaglege tekstar på ein god måte og med forståing, noko som kan verta nyttig når elevane seinare skal ut i arbeidslivet (Shanahan & Shanahan, 2008). Dersom læraren modellerer korleis elevane kan møte ein tekst ved å henta fram eigne forkunnskapar, klargjera forventningar til teksten, stilla spørsmål under lesinga, peika på vanskelege ord, etterprøva om ein har forstått innhaldet i teksten og diskutera kva som er budskapet, kan elevane læra gode rutinar for korleis ein skal tenkja i møte med ein ny tekst (Ljosand, 2013). Slik eg oppfatta det, jobba dei ein del med teksthandlingstypar som likna mykje på det Løvland (2011) omtalar som svarjakt. Dette kan vera aktivitetar der elevane les ein tekst for så å svara på kontrollspørsmål. Elevar som erfarer at lesing mest av alt handlar om å finna fram til mindre einingar i ein heilskapleg tekst, vil truleg knyte denne lese måten til andre liknande situasjonar. Då vil det bli krevjande å fortolka og forstå ein fagleg tekst i eit magasin eller å lese med forståing når ein skal studere meir sjølvstendig om nokre år (Løvland, 2011). Når eg ser på kategorien *erfaring med lesestrategiar*, kjem eg nærare inn på korleis elevane i denne studien med fordel kunne jobba meir konkret med strategiutvikling og lesestrategiar.

4.2 Erfaring med sjanger

Elevane som vart intervjuet, hadde ei viss erfaring med å lesa tekst i naturfagstimane, og eg fann ut at dei ofte jobba implisitt med desse tekstane. Vidare er det interessant å sjå på kva erfaring og kjennskap elevane har til ulike sjangrar innan dei naturfaglege tekstane, fordi ein veit at blant anna kunnskap om sjanger er eit sentralt element for å lesa ein tekst med forståing (Dole et al., 1991; Kolstø, 2009; Roe, 2014; Russdal-Hamre, 2009; Shanahan & Shanahan, 2008; Skjelbred, 2015).

Det finns ei rekke kjenneteikn på naturfaglege tekstar, og nokre av desse særtrekka ved nettopp ein naturfagleg tekst kan vera med på å gjera det ekstra vanskeleg for elevane å lesa tekstane. Dersom ein ikkje klarar å tilpassa måten ein les teksten på, kan det verta vanskeleg å forstå innhaldet (Shanahan & Shanahan, 2008). Eg ville finna ut om elevane kunne setja ord på ulike kjenneteikn ved ein naturfagleg tekst, fordi ein viss kunnskap om sjangrar er grunnleggjande for at det ein les, skal gi mening (Dole et al., 1991). Noko av det som skil gode og dårlege lesarar, er nettopp evna til å tilpassa måten ein les på ut i frå sjanger og føremål. Dårlege lesarar vil ofte lesa all tekst på same måte, utan å ta omsyn til at sjangeren gir normer for korleis ein tekst skal eller kan lesast (Skjelbred, 2015). Forsking på korleis elevar les, stadfestar at ulike trekk ved naturfaglege tekstar kan vera utfordrande for elevar (Fooladi, 2017; Kolstø, 2009).

Elevane i denne studien hadde vanskar med å setja ord på kva som kjenneteiknar ein naturfagleg tekst. Når det gjaldt sjanger, var det helst å lese instruksjonar elevane trakk fram som ein typisk tekst dei las i naturfagstimane. Under er det referert til eit utdrag frå intervjuet av Elise, Jan og Lasse frå 5. trinn, der eg ville komma inn på kva type tekstar elevane las i naturfagstimane:

Utdrag 3, frå Intervju 2:

Lasse: Viss me skulle lesa, så hadde eg nok tenkt at det var litt meir norsk. Men viss det var naturfagsskrift, altså oppskrift på ein måte, så då kunne eg liksom ha lest det.

Forskar: Ja, så oppskrift er det som er mest vanleg og passer best i naturfagstimane eigentleg? Er det andre typar tekstar eller ting de kjem på at de må lesa når det er naturfag?

Lasse: Hm... eg kjem ikkje på så mykje...

Elise: Litt meir om naturen.

Forskar: Tekstar som handlar om naturen?

Jan: Ja! Og så stiller læraren spørsmål.

Når det gjaldt naturfaglege tekstar var elevane i mykje større grad fokusert på tema og innhald enn sjanger og struktur. I teksten «Pust og pes», som eg hadde kopiert frå ei lærebok i naturfag, var det særleg temaet som gjorde at elevane karakteriserte den som ein naturfagleg tekst. Lasse identifiserte teksten frå læreboka som ein naturfagleg tekst basert på tema: «*Her er det liksom meir sånn som handlar om natur. Sånn som oksygen og karbondioksid. Eller lungeblære og sånne greier*». Også Turid og Nils støtta seg til innhaldet i teksten for å stadfesta at det var ein naturfagleg tekst: «*Her kan me lesa mykje om naturfag og korleis kroppen virker og sånn.*». «*Eg ser med ein gang kroppen! Og så lungeblærer og oksygen.*». Lesarar som kjenner til strukturen i ulike tekstar vil enklare kunna kalla fram fakta og det som er viktig i ein tekst (Dole et al., 1991). Også Mortensen-Buan (2015) hevdar at når ein lesar kan kjenna igjen tekstane sine mønster eller strukturar, så kan dette letta arbeidet med å forstå kva teksten handlar om. Det at elevane som vart intervjuet i veldig lita grad nemnde eller såg ut til å kunna setja ord på kjenneteikn ved ein naturfagleg tekst, får meg til å tenkja at det å lesa og forstå ein naturfagleg tekst kan vera utfordrande for dei. I følgje Shanahan og Shanahan (2008) kan ein av grunnane til at slike fagspesifikke særtrekk kan vera utfordrande for elevane å skjønna, rett og slett vera at dei ikkje får undervisning i dei (Shanahan & Shanahan, 2008). Ei tydelegare undervisning med meir vekt på leseopplæring og fagspesifikk lesekompetanse kan vera naudsynt for å gi elevane det grunnlaget dei treng for å lesa ein naturfagleg tekst slik at dei på ein god måte kan få med seg og forstår innhaldet. Det kan også vera føremålstenleg at elevane får breiare og meir varierte erfaringar med å lesa tekstar i ulike sjangrar, fordi å kjenna til kva type tekst ein skal lesa, har mykje å seia for leseforståinga (Roe, 2014). Shanahan & Shanahan (2008) framhevar at ein fagleg og spesialisert måte å lesa til dømes naturfaglege tekstar på, er ein god innfallsvinkel for å fremja leseforståing.

Nokre av elevane kunne likevel kjenna igjen typiske trekk ved den naturfaglege teksten eg hadde kopiert. I utdraget under er det det multimodale uttrykket, med teikningar og illustrasjonar, som gjer at Astrid meiner kopien må vera ein naturfagleg tekst:

Utdrag 4, frå Intervju 3:

Astrid: Det er liksom sånn masse bilder, så det ser veldig ut som naturfag.

Forskar: Kvifor trur de at det ofte er masse bilder i ein sånn naturfagstekst?

Astrid: Eg synest iallfall at det er litt lettare å forstå det då. Siden då viser det òg, i tilfelle eg ikkje forstår så mykje av teksten. Så viser det liksom på bildene òg.

Astrid kommenterer at bileta i dei naturfaglege tekstane ofte er der for å vera ei ekstra støtte, slik at det skal verta lettare å forstå. Det kan sjå ut som om ho manglar kunnskap om at bilete, illustrasjonar og andre element som tabellar og grafar kan vera viktige og meningsberande i ein naturfagleg tekst. Desse elementa er sjeldan meint som dekorasjon, men er med i teksten for å underbyggja eller utfylla innhaldet (Fooladi, 2017). Dersom elevane manglar denne kunnskapen kan det verta krevjande å lesa ein fagspesifikk tekst i naturfag. Fooladi (2017) poengterer at i naturfag handlar mykje av faget sin literacy om å kunna lesa figurar, tabellar, diagram, symbol og formalar, for så å kunna koma inn i teksten, skapa mening og vidare gjera sine egne vurderingar. For å meistra denne måten å lesa ein naturfagleg tekst på, er det sjølvstundtidsvis å sjå at elevane har kjennskap til sjangertrekk og at dei får opplæring i korleis dei kan veksla mellom tekst og bilete når dei les. Det må gjerast på ein slik måte at samansettinga gir mening.

Eg hadde teke kopi av to sider frå boka «Mio, min Mio» av Astrid Lindgren (1954). Tanken var at ved å visa elevane to tekstar av ulike sjanger ville det vera lettare for dei å setja ord på sjangertrekka. Silje og Nils kunne skilja den naturfaglege teksten frå den skjønnlitterære ut i frå strukturen til teksten. Dei la merke til at utdraget som var henta frå boka «Mio min Mio» av Astrid Lindgren hadde ei anna oppbygning og form enn den naturfaglege teksten: «*Her er det berre mykje tekst og sånn, det ser ut som ei forteljing*». «*Ja, og så er ikkje denne så mykje delt opp. Det er liksom tekst, berre eitt bilde, og så tekst igjen*». I neste utdrag viser eg likevel at ingen av dei var særleg medvitne på kvifor strukturen på dei to tekstane var ulike, eller kva som gjorde at tekstane såg ulike ut.

Utdrag 5, frå Intervju 3

Forskar: Har de tenkt på kvifor sånne tekstar ser ulike ut?

Silje: Neeei...

Nils: Når det ikkje er så masse bilder kan du bruke tida meir på å konsentrere deg om å lese. Då leser du liksom for å underholde deg.

Kunnskap om og opplæring i naturfaglege tekstar si oppbygging, sjangrar og sjangertrekk er ein viktig føresetnad for at elevane skal kunna lesa desse tekstane på ein god måte (Dole et al., 1991; Kolstø, 2009; Roe, 2014; Shanahan & Shanahan, 2008; Skjelbred, 2015). Eg fekk ei kjensle av at elevane i liten grad kunne setja ord på kva som kjenneteiknar ein naturfagleg tekst. Konsekvensane av dette kan verta at det vil verta vanskeleg for elevane å lesa slike tekstar på ein god måte. Det å skapa mening ut i frå det dei les, for vidare å gjera seg eigne vurderingar, kan då verta krevjande for elevane. Eg tenkjer at dette er ein viktig observasjon, og at behovet for å fokusera på sjanger i undervisninga absolutt er til stades.

I analysen hadde eg utforma subkategorien *på kva måte?*, og eg ville finna ut på kva måte elevane jobba med å lesa tekstar av ulike sjangrar. Det kom fram at dei las til dels varierte tekstar. Dette kunne vera alt frå rapportar, instruksjonar, faktatekstar og historier. Tekstane var henta frå lærebøker, PC eller dei fekk kopierte tekstar på ark. Teorien understrekar at det er viktig at elevane får erfaringar med å lesa naturfaglege tekstar i ulike sjangrar (Kolstø, 2009; Roe, 2014; Russdal-Hamre, 2009; Shanahan & Shanahan, 2008; Skjelbred, 2015). Elevane har på den måten eit godt utgangspunkt, i og med at dei vert presenterte for til dels varierte tekstar og tekstar av ulike sjangrar. Det kan likevel sjå ut som om dei har fått lite eksplisitt undervisning i korleis dei på best mogleg måte skal lesa tekstar av ulike sjangrar (Shanahan & Shanahan, 2008), og at den metakognitive kompetansen med omsyn til tekst og sjanger dermed er låg. Metakognitiv kompetanse handlar om å ta medvitne val når dei opplev manglande leseforståing og å klara å skapa mening i tekstar som kan verka vanskelege eller utfordrande (Brevik et al., 2019). Sidan det ser ut som om elevane manglar grunnleggjande kunnskap om sjanger, er det naturleg å tenkja at det også vil vera vanskeleg for dei å vurdere og evaluera korleis dei skal ta fatt på eller lesa ein tekst. Lesestrategiar kan vera nyttige å bruka når ein skal gripa fatt ein tekst, og i neste avsnitt vil eg gå nærare inn på kva eg fann ut om elevane sine erfaringar med lesestrategiar.

4.3 Erfaring med lesestrategiar

Lesestrategiar kan kort sagt forklarast som alle dei tiltaka ein lesar kjenner til og kan nytta seg av for å fremja leseforståinga si (Afflerbach et al., 2008; Roe, 2014). Det å kunna nytta seg av ulike lesestrategiar på ein fleksibel og føremålstenleg måte er eit typisk kjenneteikn på ein god lesar. Mange elevar kan bli passive lesarar, rett og slett fordi dei ikkje veit kva som er mogleg å gjera før, under og etter lesinga. Dette kan igjen føra til at elevane lett kan mista trua

på eiga lese- og læringsevne (Engen & Helgevold, 2006). Det er altså ønskeleg at elevane kjenner til og kan bruka lesestrategiar på ulike måtar, og ei systematisk undervisning med eit målretta arbeid for å læra elevane å bruka lesing som eit reiskap i eiga læring vil vera nyttig for dei alle fleste. Eg ville finna ut kva erfaring elevane eg intervjuar hadde når det kom til å bruka lesestrategiar, og på kva måte dei nytta lesestrategiane.

Eg fekk inntrykk av at alle elevane eg intervjuar på ein eller annan måte kunne forklara og visa korleis dei ville ta fatt på ein naturfagleg tekst. Ingen av dei ville gå rett på å lesa teksten utan å ta seg tid til å få ei eller anna førestilling om kva det skulle handla om på førehand. Under viser eg til to utdrag der elevane fekk fortelja om korleis dei ville gå i gang med å lesa den naturfaglege teksten eg hadde henta frå Nysgjerrigper 2/2020 (Busterud, 2020). Det første utdraget er frå Intervju 2, der eg intervjuar Elise, Lasse og Jan i frå 5. trinn. Det andre utdraget er frå Intervju 4, der eg intervjuar Anna og Julie i frå 6. trinn.

Utdrag 6, frå Intervju 2:

Forskar: Kva ville de gjort om de fekk i oppgåve å lesa denne teksten? Kva ville de gjort?

Elise: Sitt på bildene først.

Lasse: Eg hadde nok sett på overskrifta. Så hadde eg sett på bildene og så hadde eg begynt å lesa teksten, og så...

Jan: Litt sånn skumlesing.

Lasse: Ja.

Jan: Litt sånn sjå kva det handler om, og så fordjupa seg i teksten.

Forskar: Kva gjer ein når ein skumleser?

Jan: Berre sånn raskt.

Lasse: Du leser, ser kva som står, men så med ein gong du ser kva som står går du til neste og neste. Du leser liksom, men følger ikkje skikkelig med i teksten.

Jan: Du følger ikkje skikkelig med i teksten. Berre setter deg sånne, berre punkt som du kan hugsa.

Forskar: Kvifor skumleser de først?

Jan: At du veit litt kva det går i. Ikkje berre leser teksten og ikkje veit kva det går i.

Utdrag 7, frå Intervju 4

Forskar: Viss eg hadde sagt: «Les denne teksten.» Korleis ville de begynt då?

Julie: Sett på bildene og så begynt...

Anna: Eg hadde begynt her, og så lest overskrifta og kikka litt på bildene her og så lest det som står her òg. For eg ser at det sto eit eller anna under..

Julie: Under bildene, liksom

Anna: Og så hadde eg gått til denne sida og så hadde eg først lest det og sett på det bildet. Og så går eg liksom nedover sånn..

Forskar: Kvifor ville de lest det sånn?

Anna: Eg veit ikkje... Fordi det kan vera masse det handler om her. For viss me leser overskrifta her kan det hende me skjønner litt meir kva det skal handle om her..

Julie: Ja, samme som ho!

Alle elevane var merksame på at det kunne vera nyttig å ta seg tid til å få eit overblikk over teksten før dei tok til med sjølve lesinga. Særleg å sjå på bileta var ein strategi som gjekk igjen hos dei fleste elevane. Slik eg oppfatta det, var elevane vane me å bruka lesestrategiar i møte med ein ny tekst, og særleg i fasen før sjølve lesinga opplevde eg at dei var trygge. Dei klarte å visa og forklara korleis og kvifor dei las slik som dei gjorde. Dette gjer at elevane vil ha eit godt utgangspunkt når dei tek til å lesa den naturfaglege teksten (Brevik & Gunnulfsen, 2011; Bråten, 2007). Særleg lesestrategiar før lesinga har hatt eit stort fokus i skulen, og grunnlaget som vert lagt før ein tek til å lesa ein tekst, vert sett på som veldig viktig (Brevik &

Gunnulfsen, 2011). Bråten (2007) framhevar forkunnskap som den enkeltfaktoren (med unntak av ordavkoding) som har mest å seia for å forstå og hugsa den informasjonen ein finn i ein tekst (Bråten, 2007). Det kan sjå ut som om elevane eg intervjuar, var vane med å bruka strategiar før dei tok til å lesa ein tekst. Vidare vil også kva val elevane gjer undervegs og etter dei er ferdige å lesa, ha innverknad på kvaliteten på lesinga. Det er til dømes lite ønskeleg at elevane tek fatt på alle tekstar på same måte. Elevane bør læra å tilpassa lesinga si ut i frå sjanger og fagrelevante føringar.

Under sjølve lesinga var elevane ikkje fullt så klare eller sikre i val av strategiar, og det kan sjå ut som om dei manglar erfaring med gode framgangsmåtar under sjølve lesinga. Elevane fekk i oppgåve å lese litt av teksten som var henta frå Nysgjerrigper 2/2020 (Busterud, 2020). Etter ei stund stoppa eg dei for å snakka med dei om leseprosessen og for å finna ut om dei hadde gjort nokre lesetekniske val undervegs. Så og seia alle elevane las teksten frå topp og så langt dei kom til eg sa stopp. Eg observerte ikkje nokon som stoppa opp eller studerte bileta medan dei las. Dette er noko som er relativt vanleg, og det finst forskingsresultat som peikar på at mange elvar ikkje ser på bileta når dei les (Mortensen-Buan, 2015). Multimodalitet kan vera eit trekk ved naturfaglege tekstar som er krevjande for elevar, og dei som ikkje les bilete eller andre modalitetar, vil kunna mista ein del av meininga og forstå mindre av det dei les. I naturfag handlar mykje av faget sin literacy om å kunna lesa bilete, figurar, tabellar, diagram, symbol og formlar, for å kunna skapa meining ut av det ein les og vidare gjera sine eigne vurderingar. Desse modalitetane er ofte ein del av teksten og er med for å underbyggja eller utfylla han, og elevar bør kunna veksla mellom tekst og bilete på ein slik måte at heilheita gir meining (Fooladi, 2017). Sjølv om elevane eg intervjuar var merksame på bileta og figurane før dei las, oppfatta eg at dei ikkje nytta dei aktivt medan dei las teksten. Solheim og Uppstad (2011) sine studiar av korleis elevar rørte augo medan dei gjennomførte ein leseprøve viste at elevar ofte fokuserte på delar av teksten som ikkje var relevant, og at dei stort sett konsentrerte seg om å lesa den skrivne teksten. Dette underbyggjer tankane mine om at elevane eg intervjuar var lite medvitne på gode strategiar under lesing, og at dei las teksten frå topp til botn utan å bruka alle modalitetane aktivt i lesinga. Det er sjølvsagt vanskeleg å seia om dette er den vanlege måten desse elevane les ein tekst på. Det kan godt henda at intervjusituasjonen og instruksane mine gjorde at dei las frå toppen og så langt dei kom før eg sa stopp.

Ein viktig del av det å lesa ein tekst er arbeidet som vert gjort etter at ein er ferdig med å lesa teksten. Mork og Erlien (2010) nemnar å vurdere og reflektera, samt oppsummera, som viktige element for lesestrategiar etter lesing. På denne måten vil ein overføra kunnskapen frå korttidsminnet til langtidsminnet. Når det gjeld etterarbeid, ser det ut som om elevane eg intervjuar var vane med å jobba ganske variert med å laga generelle oppsummeringar. Dette kunne vera i form av eit samandrag, teikningar eller illustrasjonar, munnlege framføringar for klassen eller å formulera faktasetningar. Dei jobba også ein del med å svara skriftleg eller munnleg på spørsmål frå teksten. Forsking tyder på at dersom elevar får i oppgåve å lesa ein tekst for så å svara på oppgåver, vil dei fleste elevane leita rundt i teksten etter rett svar (Askeland et al., 2003; Engen & Helgevold, 2006; Kolstø, 2009; Løvland, 2011; Skjelbred, 2009). Særleg om oppgåvene berre spør etter informasjon som er prega av fakta, kan elevane vurdere at det er mindre relevant å bruka lesestrategiar. Det kan sjå ut som om elevane i denne studien har gode reiskap for å arbeida vidare med tekstane dei les. Likevel ser det ut som dette ofte er individuelt og lite rettleia arbeid. Ei slik implisitt undervisning vil i lita grad vera med på å utvikla elevane sine lesedugleikar på eit meir generelt nivå med overføringsverdi til nye lesesituasjonar (Andreassen, 2007). I utdraget under viser eg korleis Astrid, Nils og Silje frå 6. trinn til ei viss grad klarer å setja ord på korleis dei likar å jobba for å lære meir av det dei har lese.

Utdrag 8, frå Intervju 3:

Forskar: Lærer de mest når de les, eller er det andre måtar de kan jobbe på for å lære meir om det de les om?

Astrid: Me lærer jo også når me skriv, sidan me må skrive nokre faktasetningar etterpå. For me kan liksom ikkje skrive rett ut av boka. For ein gong når nokon folk har opplevd noko, så skal me liksom ikkje skrive det folkene har opplevd, men nett så faktasetningar.

Nils: Eller me kan skrive litt om det vi veit eller tenkte på forhånd.

Silje: Eg føler også at eg lærer mykje når eg leser om det, og så skriver eg litt om det, og så finner eg litt på nettet. Og litt sånn som Nils sa....

Forskar: Men korleis jobber de med tekstar? Når de får ein heilt ny tekst som de skal lesa, kva pleier de å gjera då?

Nils: Det første vi gjør er å lese den, selvfølgelig. Og så pleier vi å skriva på PC eller ark og sånt, og så får vi lovt å høyre på musikk viss vi klarer å gjer det då, eller viss det ikkje er samarbeid. Og så, viss det er samarbeid, pleier vi å ha det på Power Point eller Word og sånne greier, så kanskje vi får lovt å ha det i klasserommet, ta det opp på skjermen og lese opp.

I neste utdrag viser eg at også Anna og Julie frå 6. trinn har gode tankar om korleis dei likar å jobba med ein tekst etter å ha lese.

Utdrag 9, frå Intervju 4:

Forsker: Pleier de å gjer noko etter de har lese ein tekst?

Julie: Nei.. Eller eg liker når me skriver. Så kanskje det er det?

Anna: Eg liker også å skriva.

Forskar: Kor mykje pleier de å skriva, då?

Anna: Det spørst litt.. Av og til skriver me på PC og av og til i bok. Kan liksom velje litt.

Forskar: Ja, de kan velje! Kva liker de best då?

Anna: Eg liker best å skrive for hånd.

Julie: Ja. I alle fall i naturfag.

Forskar: Kvifor liker de det best, då?

Anna: Eg veit ikkje. Eg liker berre å skriva.

Julie: Då kan me teikna litt og sånt i tillegg.

Forskar: Kva type teikningar kan det vera då?

Anna: For eksempel viss me skreiv om ... om .. eh.. Me teikner på ein måte litt viss me lesar om været, då teikner me til det.

Forskar: Så du leser noko først, så teikner du det du har lært?

Anna: Ikkje alltid då, men av og til.

Elevane i denne studien ser ut til å vera vane med å jobba med lesestrategiar, både før dei les ein tekst, og etter dei har lese ein tekst. Det kan likevel sjå ut som om teksten dei har lese, har lita å seia for det vidare arbeidet. Elevane skriv ofte faktasetningar, eller dei kan velja sjølve kva dei vil gjera etter dei har lese. Ein kan kanskje tenkja seg at ei undervisning som modellerte og lærte gode strategiar som var tilpassa teksten sitt særpreg kunne vore meir føremålstenleg? Til dømes vil det å jobba målretta med fagspesifikke omgrep vera svært nyttig for den generelle forståinga av naturfaglege tekstar (Haug, 2016). Funna mine indikerte særleg at det kan sjå ut som om elevane manglar gode strategiar for korleis dei kan jobba med eiga forståing undervegs i lesinga.

Eit godt døme på dette kan vera elevane frå 5. trinn sitt svar på kva dei gjer dersom dei les ein tekst og det er noko dei ikkje forstår:

Utdrag 10, frå Intervju 2

Forskar: Dersom du les ein tekst og det er noko du ikkje forstår, kva gjer du då?

Lasse: Spør læraren!

Elise: Ja.

Jan: Rekk opp hånda og spør

Eg fekk inntrykk av at elevane ofte spurde læraren når det var noko i ein tekst som var vanskeleg å forstå. Det kunne også sjå ut som om dei var vane med å få forklaringa ganske direkte frå læraren. For at elevane kunne fått eit større utbytte av leseprosessen, tenkjer eg at læraren burde undervist på ein meir eksplisitt måte for å gi elevane reiskap til sjølve å kunna dra meining ut av teksten, til dømes ved å fokusera på fagspesifikke omgrep. Når det gjeld å lesa naturfaglege tekstar, viser det seg at mange elvar strevar. I ein studie frå 2006 rapporterer Ødegaard at norske elevar skildrar tekstar og lærebøker i naturfag som vanskelege og komprimerte. Eg var interessert i å finna ut i kva grad elevane eg intervjuar, forstår innhaldet i tekstane dei les i naturfagstimane. Under viser eg til eit utdrag frå intervjuet med Anna og Julie i frå 6. trinn.

Utdrag 11, frå Intervju 4:

Forskar: Okay, viss de stopper der då. Kan de fortelja litt om korleis det gjekk å lesa denne teksten? Var det noko som var vanskeleg?

Anna: Kanskje det ordet var pitte litt vanskeleg (peikar på «muskelcelle»). Har liksom ikkje høyrte det før.

Julie: Nei..

Forskar: Kva tenker du om det ordet, då? Veit du kva det betyr?

Anna: Nei... Trur ikkje det..

Forskar: Har de nokre lure tips til kva ein kan gjera for å forstå det ein les?

Anna: Veit ikkje heilt...

Julie: Eg forsto det jo...

Andrea: Eg òg..

Anna og Julie var begge einige om at ordet «muskelcelle» hadde vore vanskeleg å skjønna tydinga av. Men dei klarte ikkje setja ord på kva dei gjorde, og korleis dei kom fram til at «eg forsto det jo...». I naturfaglege tekstar finn ein mange slike fagspesifikke omgrep som er direkte knytte til eit tema innan naturfag (Haug, 2016). Slike omgrep er det viktig at ein jobbar med over tid, slik at elevane skal kunna forstå dei og bruka dei på riktig måte. I dette tilfellet var teksten og temaet heilt nytt for elevane. Eg la den fram til dei under intervjuet utan noka undervisning eller samtale kring temaet. Eg fekk likevel eit inntrykk av at elevane ikkje var vane med å jobba systematisk med fagspesifikke omgrep. Dei fleste elevane fortalte at dei spurte læraren om det var noko dei ikkje forsto, eller dei leita etter ordforklaringar i teksten.

Alle elevane var samde i at tekstane dei las i naturfagtimane kunne vera ekstra vanskelege, og dei trakk fram at særleg vanskelege ord var grunnen til dette. Eit ord som vart nemnd var til dømes *oksidering*. Dette er ei så kalla nominalisering. Det vil seia at ein gjer verb og andre ordklassar om til substantiv (Fooladi, 2017). I dette høvet vert nominaliseringa oksidering nytta ut i frå verbet å *oksidera*. Slike nominaliseringar inneber ofte at ein set namn på

fenomen eller prosessar i naturen. Ved å nytta nominaliseringar kan ein referera til ein heil prosess ved hjelp av eit enkelt ord (Kolstø, 2009). Edling (2006) peikar på at det som er nytt, og dermed kanskje vanskeleg, for elevane ikkje nødvendigvis er sjølv innhaldet, men måten kunnskapen vert organisert og presentert på. For å hjelpa elevane eg intervjuar i denne studien, og for så vidt elevar generelt, tenkjer eg at undervisning som er målretta mot å læra å lesa og skriva på meir abstrakte måtar, kan vera nyttig.

Andre ord elevane trakk fram som vanskelege var *eksperiment, hydrogen, nedbør og namn på steinar, planter eller fiskar*. I naturfaglege tekstar finn ein ofte ord og omgrep som elevane ikkje nyttar i sitt daglege språk, og når ein skal lesa naturfaglege tekstar, vil sjølvstøtt naturfaglege omgrep vera ein viktig del av forkunnskapen (Kolstø, 2009). Det er også viktig å hugsa på at desse fagspesifikke omgrepa ikkje er noko elevane anten kan eller ikkje kan, men at det finst ulike nivå av forståing (Bryant et al., 1999). Dette går frå «har aldri sett ordet før», «har høyrte om det, men hugsar ikkje kva det tyder», «kan lesa det og trur det handlar om..» til «eg kjenner godt til det ordet» (Kolstø, 2009). Vidare bør ein som lærar vera merksam på at lesing av og arbeid med naturfaglege tekstar alltid bør innebera vidare arbeid med naturfaglege omgrep elevane skal læra (Haug, 2016; Kolstø, 2009). Eit slikt målretta arbeid vil gjera elevane rusta til å lesa nye, naturfaglege tekstar slik at dei forstår. For å nå dette målet må lesinga gå føre seg innan ei breiare didaktisk ramme (Kolstø, 2009). Eg sit igjen med eit inntrykk at elevane i denne studien var klar over at dei ville møte på vanskelege ord i ein naturfagleg tekst, og at dei ikkje alltid forsto det dei las i timane. I det følgjande utdraget snakkar den eine gruppa med elevar frå 6. trinn om korleis ord dei møter på i naturfaglege tekstar kan vera utfordrande:

Utdrag 12, frå Intervju 3:

Forskar: Men hugser dåke andre ord som har vore vanskeleg?

Silje: Det er sånn typiske namn, men dei er så vanskelig å hugse.

Astrid: Ja! Det var noko sånt. Det der... når me hadde om aure.

Nils: Åja, meiner du rognen, men så kalte de det ikkje rogn?

Silje: Nei, melke!? Mjølke?

Astrid: Ja, mjølke. Det var det! Først sa eg nett så melk og melke nett så..

Nils: Ja, for veldig ofte viss det er likt som eit anna ord seier eg det ordet, sjølv om det ikkje er det.

Silje: For først tenkte eg det var nett som melke, nett så mjølk.

Det å forstå fagspesifikke ord og omgrep i naturfaglege testar er grunnleggjande for at tekstane elevane les, skal gi meining for dei (Haug, 2016), og det er naudsynt at ein jobbar med dei fagspesifikke omgrepa over tid, slik at elevane skal kunna forstå og bruka dei på riktig måte. Gjennom å bli møtt med ein medviten bruk av ord, omgrep og ulike tekstar vil elevane verta innvia i språket til kvart enkelt fag, faget sine metodar, eigenart og innhald (Fooladi, 2017). Djupnelæring har fokus på samanhengar mellom ulike omgrep, og mellom ny kunnskap og elevane sin forkunnskap, og vert skildra som det å gradvis utvikla kunnskap og varig forståing av omgrep, metodar og samanhengar i fag og mellom fagområde. Det inneber at ein reflekterer over eiga læring og brukar det ein har lært på ulike måta i kjente og ukjente situasjonar, åleine eller saman med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019, 13. mars). Elevane i denne studien nemnde strategiar som å finna ordforklaringar i lærebøkene, spørja læraren eller å sjekka på Wikipedia om det var ord eller omgrep dei ikkje forsto. Eg har ei kjensle av at desse elevane har mykje å tena på ei opplæring der lesinga går føre seg innan ei breiare didaktisk ramme, slik Kolstø (2009) skisserer i artikkelen «Hvordan fremme elevers kompetanse i å lese naturfaglige tekster?». Dette kan blant anna handla om å verta fortruleg med tekstane i eit fag, og eksplisitt leseopplæring relatert til eit fag sine tekstar, kan vera med på å fremma djupnelæring (Håland & Hoel, 2016). Det er fleire forskarar som meiner det kan vera føremålstenleg å starta med meir fagspesifikk leseopplæring på dei lågaste klassetrinna (Håland & Hoel, 2016; Shanahan & Shanahan, 2008), og lærarane må tidleg gi elevane gode reiskap til å forstå det dei les (Mortensen-Buan, 2015). Det kan handla om eksplisitt undervisning med fokus på omgrep og innhald.

5 Oppsummerande drøfting og konklusjon, metodiske refleksjonar og implikasjonar

5.1 Oppsummerande drøfting og konklusjon

I innleiinga til denne oppgåva hevda eg at samfunnet har endra seg mykje dei siste tiåra, og at samfunnsmessige og teknologiske endringar har ført til auka krav til leseugleik (Roe, 2014; Shanahan & Shanahan, 2008). Krava som vert stilte for at ein skal kunna seia at nokon les godt, har vorte høgare (Roe, 2014), og i dei fleste yrke vert det på ein eller annan måte stilt krav til at ein meistrar å lesa (Shanahan & Shanahan, 2008). Eg refererte også til dei svake resultatane norske elevar har hatt på dei internasjonale leseundersøkingane PISA og PIRLS og såg på korleis endringar i læreplanane har lagt føringar for leseundervisninga i den norske skulen. Med denne studien ønskte eg å skildra viktige sider ved det å lesa naturfaglege tekstar på ein fagrelevant måte og å plassera funna mine i ei didaktisk ramme med didaktiske implikasjonar.

Problemstillinga som låg til grunn for studien var: «*Kva erfaringar har elevar på mellomtrinnet når det gjeld å lesa i naturfag, og kva strategiar brukar dei for å lesa ein fagtekst?*». I tillegg hadde eg utforma tre forskingsspørsmål som skulle klargjera ulike sider ved problemstillinga. Forskingsspørsmåla i studien var:

1. I kva grad les elevane tekstar i naturfagstimane?
2. Kva erfaringar har elevane med ulike naturfaglege sjangrar?
3. Kva erfaringar har elevane med å nytta lesestrategiar når dei les ein fagtekst i naturfag?

For å svara på problemstillinga intervjuja eg totalt elleve elevar frå 5. og 6. trinn. Eg nytta eit semistrukturert intervju, og målet var å få innsikt i elevane sine erfaringar og tankar. Metoden gav meg fleksibilitet og moglegheit til å følgja opp det elevane viste interesse for, og eg kunne styra intervjuet mot tema som var viktige for å finna svar på problemstillinga.

I dette kapittelet kjem eg til å samanfatta materialet som vart presentert i kapittel 4, med fokus på dei mest interessante funna. Eg strukturerte analysearbeidet mitt kring tre kategoriar: *lesing*

i naturfagstimane, erfaring med sjanger og erfaring med lesestrategiar. Desse kategoriane vart nytta som utgangspunkt då eg presenterte og drøfta funna mine.

5.1.1 Lesing i naturfagstimane

Når det gjaldt å lesa i naturfagstimane, fann eg at elevane ikkje var særleg medvitne på at dei las. Dei skildra i utgangspunktet naturfagstimane som praktiske og utforskande. Dette samsvarer med teorien eg la fram i kapittel 2.3, der eg presenterte korleis Kolstø (2009) og Russdal-Hamre (2009) diskuterer mangelen på kompetansemål når det gjeld lesing i læreplanen for naturfag. Etter kvart som eg snakka meir med elevane, kom det likevel fram at dei las ein del i naturfagstimane. Det viktigaste funnet mitt i den samanheng er at det kan sjå ut som om det meste av leseopplæringa er implisitt. Ei implisitt undervisning er kjenneteikna av at læraren underviser på ein indirekte måte, og det er mykje som tyder på at opplæring i leseforståing som regel er implisitt (Andreassen, 2007). I litteraturen finn ein fleire som framhevar at elevar treng å bli undervist eksplisitt i lesestrategiar og sjangertrekk, (Bryant et al., 1999; Dole et al., 1991; Fielding & Pearson, 1994; Gregg & Sekers, 2006; Maagerø & Tønnesen, 2006; Martin, 1993), og i kapittel 2.4 seier eg noko om kvifor det er viktig at elevane får eksplisitt opplæring i å lesa naturfaglege tekstar.

5.1.2 Erfaring med sjanger

Generell kunnskap om verda og sjanger er sentrale element for å lesa ein tekst med forståing (Dole et al., 1991). Funna mine indikerer at elevane eg intervjuar, har liten sjangerkunnskap knytt til naturfaglege tekstar. Dette kan føra til at dei les tekstar utan å ta omsyn til dei føringane sjangeren legg, og at dei kan gå glipp av viktig informasjon eller mista delar av innhaldet. Dette er ein viktig observasjon, og eg tenkjer at behovet for å fokusera på sjanger i undervisninga absolutt er til stades. I kapittel 2.4 har eg vist til teori som underbyggjer at det vil vera føremålstenleg at elevane er kjende med ulike teksttypar og sjangrar, då sjanger gir normer for korleis ein tekst skal eller kan lesast (Skjelbred, 2015). Funna mine viser rett nok at elevane les til dels varierte tekstar frå ulike sjangrar. Utgangspunktet er i så måte godt, men eg tenkjer at det vil vera avgjerande på kva måte elevane vert presenterte for desse tekstane, og korleis dei får jobba med dei. Eg har trekt fram modellering av tekst som døme på ei god, eksplisitt undervisning. Modellering handlar om at læraren ikkje berre seier kva elevane skal gjera, men også demonstrerer skriftlege og munnlege arbeidsformer eller arbeidsmåtar (Berge, 2020).

5.1.3 Erfaring med lesestrategiar

Lesestrategiar handlar om dei tiltaka ein lesar kjenner til og kan nytta seg av for å fremja leseforståinga (Afflerbach et al., 2008; Roe, 2014), og det å kunna nytta seg av ulike lesestrategiar på ein fleksibel og føremålstenleg måte er eit typisk kjenneteikn på ein god lesar (Duke & Pearson, 2002). I kapittel 2.4 skriv eg litt om lesestrategiar og kvifor dei er eit nyttig reiskap når ein skal lesa ein tekst. Elevane eg intervjuar i denne studien såg ut til å vera godt kjende med lesestrategiar, og dei hadde klare tankar om korleis dei ville jobba med ein tekst både i før dei las og etter lesinga. Samstundes viser funna mine at det kan sjå ut som om elevane mangla gode strategiar under sjølve lesinga. Trass i at elevane var merksame på bilete og figurar før dei las teksten, oppfatta eg at dei ikkje nytta dei aktivt medan dei las. Dette kan ein sjå i samanheng med Solheim og Uppstad (2011) sine studiar av korleis elevar rørte augo medan dei gjennomførte ein leseprøve. Resultata i deira studie viste at elevar som presterte dårleg på prøven, ofte fokuserte på delar av teksten som ikkje var relevant. Funna mine kan tyda på at elevane eg intervjuar ikkje er merksame på alle modalitetane i teksten medan dei les, noko som igjen kan føra til at dei ikkje vil forstå alt det dei les eller gå glipp av meininga i teksten. Det er viktig at elevane lærer seg å veksle mellom tekst og bilete på ein slik måte at heilheita gir meining (Fooladi, 2017).

5.1.4 Generell oppsummering

Kort summert vil eg konkludera med at elevane eg intervjuar, har varierte erfaringar med å lesa fagtekstar i naturfag, og at dei på mange områder har gode reiskapar for å lesa naturfaglege tekstar med forståing. I LK20 er lesing ein av fem grunnleggjande dugleikar, og planen legg føringar for at merksemda i større grad enn tidlegare skal rettast meir eksplisitt mot korleis språk og skriftspråk vert nytta som reiskap i dei enkelte faga. Tanken er at elevane ikkje berre skal læra fagleg innhald, men også fagspesifikke måtar å forstå, snakka, lesa og skriva på (Skaftun, 2019). Elevane i denne studien er godt kjende med å bruka lesestrategiar, særleg før og etter lesinga. Denne måten å jobba med tekstar på kan vera eit resultat av dei føringane læreplanen legg og har utspring i korleis leseopplæring og lesedugleik har vore oppfatta i norsk skule dei siste 15 åra.

Når det er sagt, er det likevel interessant å sjå på dei områda der det kan vera rom for utvikling og forbetring. Resultata på dei internasjonale leseundersøkingane PISA og PIRLS har i mange år vist at norske elevar ligg på eit gjennomsnittleg nivå med tanke på lesedugleik,

og Noreg har lenge hatt dårlegast resultat av dei nordiske landa. Det er ikkje til å koma forbi at undervisninga elevane får, i stor grad vil ha effekt på korleis dei utviklar lesedugleikane sine. Wellington og Osborne (2001) framhevar verdien av å gi spesifikke og ikkje generelle instruksjonar for lesinga, og det er totalt sett den oppfatninga seg sit igjen med. Elevane ville hatt eit betre utbyte av undervisninga dersom den i større grad var eksplisitt. Dette handlar om ei direkte og konkret undervisning, der læraren viser korleis ein kan bruka lesestrategiar på effektive og gode måtar. Målet er å retta merksemda til elevane mot kva dei sjølve kan gjera for å få best mogleg forståing av den teksten dei les (Andreassen, 2007). Basert på funna mine kan det sjå ut som om det er eit ekstra stort behov for å fokusera på lesestrategiar i sjølv lesefasen. Eg tenkjer at det kan vera hensiktsmessig å nytta modellering, for når elevane stadig observerer kva læraren gjer i ulike situasjonar, vil dei sjølv gradvis verta i stand til å gjera det same (Schoenbach et al., 2003). Det er også relevant at ei eksplisitt undervisning med fokus på fagrelevant leseopplæring i naturfag, bør inkludera opplæring i, og gi elevane kjennskap til, ulike sjangrar.

Føremålet med denne studien var ikkje å utvikla ein ny teori, men å skildra eit fenomen og setja dette inn i ei didaktisk ramme med didaktiske implikasjonar. Eg ville finna ut kva erfaringar elevar på mellomtrinnet hadde med å lesa naturfaglege tekstar, og kva strategiar dei nytta når dei las faktatekstar. Basert på dei svara eg har fått ut i frå intervjuet og dei erfaringane elevane har delt med meg, ser eg at det finst ei del utfordringar når det gjeld å lesa fagspesifikke tekstar. Elevane har på mange måtar god, generell lesedugleik, og det kan synast som om dei til ei viss grad nyttar seg av lesestrategiar i møte med ein tekst. Der er likevel merkbare manglar når det gjeld å lesa tekstane på ein fagrelevant måte. At elevane får lite kjennskap til naturfagleg sjangrar peikar seg ut som ei utfordring.

5.2 Metodiske refleksjonar og vidare forskning

I denne masteroppgåva har eg sett på elevar sine erfaringar med å lesa naturfaglege tekstar, og kva lesestrategiar dei nyttar. Nokre metodiske utfordringar som kan ha verka inn på resultatane er nemnde i kapittel 3. Blant anna gjorde koronasituasjonen at eg ikkje kunne intervjuet elevar frå ulike skular, slik som eg såg for meg då eg la planar for studien. Eg enda opp med å gjennomføra alle intervjuet på den skulen eg sjølv jobbar, og tenkjer at dette kan ha hatt innverknad på funna. Det hadde til samanlikning vore interessant å intervjuet elevar frå andre skular, for å sjå om undervisninga og skulen sin undervisningspedagogikk ville hatt noko å

seia for elevane sine erfaringar med tekst og kjennskapen deira til lesestrategiar. Eg ser også i ettertid at eg med fordel kunne vore noko meir direkte i intervjusituasjonen og spurt elevane rett ut om kva lesestrategiar dei kjende til, og kva tid dei nytta ulike strategiar. I denne studien var mykje av samtalen kring lesestrategiar knytt til tekstane «Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?» og «Pust og pes». Dette var tekstar eg hadde kopiert og hadde med som eit utgangspunkt for samtalen i intervjuet. Eg kjenner på at eg manglar funn som seier noko om elevane ville valt ulike typar strategiar til ulike typar tekstar.

Det er viktig å få fram at funna i denne studien er baserte på utsegn frå eit lite utval elevar. Andre elevar frå andre skular, eller med andre rammer, ville kanskje svart annleis og delt andre erfaringar. Det kunne også vore spennande å intervjuja lærarane til dei elevane som var valt ut, for på den måten å sjå om intensjonane til lærarane stemde overeins med det elevane fortalde. Ei metodetriangulering der ein også hadde tatt med observasjon av undervisning i naturfag, kunne vore nyttig og interessant for å få eit innsyn i kva som faktisk skjer i undervisningssituasjonen.

Eit mogleg framhald av denne studien kan vera å gjennomføra ein studie der lærarar med og utan kurs i og naturfag deltek. Det ville vore interessant å sjå kva funna seier med tanke på læraren sin kompetanse. Elevane som var med i denne studien var i utgangspunktet generelt flinke lesarar. Alle låg på nivå 2 på nasjonal prøve i lesing. Det kunne også vore spanande å gjennomføra ein studie med andre kriterium for elevane som vart intervjuja. Ein veit at barn som ikkje møter formell skriftkultur heime vil ha eit enno større behov for eksplisitt leseundervisning og opplæring i lesestrategiar (Afflerbach et al., 2008; Bråten, 2007; Martin, 1989; Wallace et al., 2004). Kanskje ein kunne gjennomført ein studie der elevar med svake resultat i lesing i ein periode fekk eksplisitt undervisning med fokus på naturfaglege sjangrar og lesestrategiar. Det hadde vore interessant å sjå om og korleis dette hadde påverka lesedugleiken til elevane.

Dette er berre døme på problemstillingar det kunne vore interessant å studera vidare for å få meir kunnskap om lesing og leseopplæring i naturfag. Ulike former for forskning av læraren si undervisning og elevane si lesing vil gi betre kunnskap om kva effekt leseopplæringa har, og i kva grad lesing er ein integrert del av undervisninga i naturfag. Det kan vera føremålstenlig å gjennomføra ein større studie som vil gi ein tilstandsrapport som kan generaliserast til ein større populasjon.

5.3 Didaktiske implikasjonar

Det er viktig å understreka at funna berre gjeld for denne studien, og dei kan ikkje generaliserast for ein større populasjon. Resultata kan likevel vera av interesse og ha overføringsverdi til det å lesa fagspesifikke tekstar på ein fagrelevant måte. Teorien det er vist til i kapittel 2 underbyggjer at mange av funna er generelle og vil vera aktuelle i fleire høve.

Sjølv om studien ikkje kan generaliserast, kan det vera føremålstenleg å sjå på kva for didaktiske implikasjonar resultata kan ha for leseundervisning i naturfagstimane. Resultata i studien indikerer eit behov for auka eksplisitt undervisning, særleg fokus på lesestrategiar under sjølve lesinga og opplæring i fagspesifikke sjangrar. Ein kan sjå at det er naudsynt at leseopplæring vert sterkare vektlagt i naturfag og bør bli ein integrert del av undervisninga. Auka medvit kring kvifor lesing er viktig i naturfag, kva elevane treng å læra, og korleis ein kan arbeida med leseopplæring i naturfag er sentrale stikkord.

6 Litteraturliste

- Afflerbach, P., Pearson, P. D. & Paris, S. (2008). Clarifying differences between reading skills and reading strategies. *The Reading Teacher*, 61(5), s. 364 – 373.
- Andersson-Bakken, E. (2014). *Lærereens bruk av spørsmål og responser i helklasseundervisning på ungdomstrinnet*. (Doktoravhandling). Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Oslo.
- Andreassen, R. (2007). Eksplisitt opplæring i leseforståelse. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse. Lesing i kunnskapssamfunnet – teori og praksis* (s. 252 – 285). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Anmarkrud, Ø. & Refsahl, V. (2011). *Gode lesestrategier – på mellomtrinnet* (2. utg.). Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Askeland, N., Otnes, H., Skjelbred, D. & Aamotsbakken, B. (2003). *Tekst i tale og skrift: innføring i tekstarbeid*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bakkeli, K. R., Gran, K. & Nordbakke, R. (1998). *Yggdrasil natur- og miljøfag 5*. Oslo: Aschehoug.
- Berge, I. (2020, 29. oktober). Lesestrategiar – middel, ikkje mål. Henta frå: <https://www.uis.no/nb/lesestrategiar-middel-ikkje-mal>
- Berge, K. L. (2005). Skrivning som grunnleggende ferdighet og som nasjonal prøve – ideologi og strategier. I A. J. Aasen & S. Nome (Red.), *Det nye norskfaget* (s. 161-188). Bergen: Fagbokforlaget/Landslaget for norskundervisning.
- Brevik, L. M. & Gunnulfsen, A. E. (2011). *Les mindre – forstå mer! Strategier for lesing av fagtekster*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Brevik, L. M., Tengberg, M. & Ekström, L. (2019). Lesestrategier – en kunnskapsoversikt. *Bedre skole*, 31(1), s. 62-69.
- Brill, G., Falk, H. & Yarden, A. (2004). The learning process of two high-school biology students when reading primary literature. *International Journal of Science Education*, 26(4), s. 497 -512.
- Bryant, D. P., Ugel, N., Thomson, S. & Hamff, A. (1999). Instructional strategies for content-area reading instruction. *Intervention in School and Clinic* 34(5), s. 293 - 302
- Bråten, I. (2007). Leseforståelse – komponenter, vansker og tiltak. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse. Lesing i kunnskapssamfunnet – teori og praksis* (s. 45- 81). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Busterud, K. (2020, 11. mai). Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet? *Nysgjerrigper nr. 2 - 2020*. Henta frå: <https://www.nysgjerrigper.no/bladet/2020-2/skal-det-vere-ein-bit-kjott-fra-laboratoriet/>
- Cazden, C. (2001). *Classroom discourse. The language of teaching and learning*. (2. utg.) Portsmouth, NH: Heineman.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2. utg.). London: Sage.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Chrzanowska, J. (2002). *Interviewing groups and individuals in qualitative market research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research*. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- Dalen, M. (2013). *Intervju som forskningsmetode: En kvalitativ tilnærming* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget

- Danielsen, A. G. (2013). Kunnskapsbygging i skolen via kvantitative verktøy – statistikk og spørreskjema. I M. Brekke & T. Tiller (Red.), *Læreren som forsker. Innføring i forskingsarbeid i skolen* (s. 138 – 154). Oslo: Universitetsforlaget
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2000). *Handbook of qualitative researsch* (2. utg.). Sage Publications
- Dole, J. A., Duffy, G. G., Roehler, L. R. & Pearson. P. D. (1991). Moving from the old to the new: Research on reading comprehension instruction. *Review of Educational Research* 61(2), s. 239-264.
- Duke, N. K. & Pearson, P. D. (2002). Effective practices for developing reading comprehension. I A. E. Farstrup & S. J. Samuels (Red.), *What research has to say about reading instruction* (s. 205 – 242). Newark, DE: International Reading Association.
- Eder, D. & Fingerson, L. (2002). Interviewing children and adolescents. I J. F. Gubrium & J. A. Holstein (Red.), *Handbook of interview resarch* (s. 181 – 201). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Edling, A. (2006). *Abstraction and authority in textbooks. The textual paths towards specialized language*. (Doktoravhandling) Uppsala: Uppsala University. Henta frå: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:168583/FULLTEXT01.pdf>
- Engen, L. & Helgevold, L. (2006). Fagbok i bruk: Å lese en fagtekst. I L. Engen & L. Helgevold (Red.), *Fagbok i bruk. Grunnleggende ferdigheter* (s. 8- 15). Stavanger: Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning.
- Fang, Z. (2005). Scientific literacy: A systemic functional linguistics perspective. *Science Education*, 89 (2), s. 335 – 347. Doi: 10.1002/sce.20050
- Fielding, L. G. & Pearson, P. D. (1994). Reading comprehension: What works. *Educational Leadership* 51(5), s. 62 – 68.
- Flavell, J. H. (1977). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fontana, A. & Frey, J. H. (2000). From Structured Questions to Negotiated Text. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Red.), *Handbook of Qualitative Research* (s. 645-672). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Fooladi, E. (2017). *Lesing av fagtekster i naturfag. Er naturfaglige tekster annerledes enn andre tekster?* Volda: Naturfagssenteret
- Gabrielsen, E., Haslund, J. & Lagerstrøm, B. O. (2005). *Lese- og mestringskompetanse i den norske voksenbefolkningen. Resultater fra «Adult Literacy and Life skills» (ALL)*. Stavanger: Lesesenteret, Universitetet i Stavanger.
- Gordon, C. J. & Pearson, P. D. (1983). The effects of instruction in metacomprehension and inferencing on children`s comprehension abilities. *Teaching Report No. 277*. Urbana, IL: University of Illinois, Center for the Study of Reading
- Gregg, M. & Sekers, D. C. (2006). Supporting children`s reading of expository text in the geography classroom. *The Reading Teacher* 60(2), s. 102 – 110.
- Guba, E. & Lincoln, Y. S. (1988). Do inquiry paradigms imply inquiry methodologies? I D. M. Fetterman (Red.), *Qualitative approaches to evaluation in education* (s. 89 – 115). New York: Praeger.
- Haug, B. S. (2016). Begrepslæring i naturfag. I B. S. Haug, G. O. Sjøvik, M. Ødegaard & S. M. Mork (Red.), *På forsker føtter i naturfag* (s. 32 – 35). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hertzberg, F. (2009). Skolen og grunnleggende ferdigheter. I J. Møller., T. S Prøitz & P. Aasen (Red.), *Kunnskapsløftet- tung bør å bære? Underveisanalyse av styringsreformen i skjæringspunktet mellom politikk, administrasjon og profesjon* (s. 137-145). Nifu Step rapport 42/2009.
- Horverak, M. O. (2020). Støttende skriveundervisning. I O. M. Horverak, A. S. Larsen, M. O. Brujordet & A. C. Torvatn (Red.). *Støttende skriveundervisning. En*

- sjangerpedagogisk tilnærming til skriveopplæring* (s. 13 – 21). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Håland, A. & Hoel, T. (2016). Leseopplæring i norskfagets begynneropplæring med fokus på fagspesifikk lesekompetanse. *Nordic Journal of Literacy Research*, Vol. 2, s. 21 -36.
- Jacobs, J. E. & Paris, S. G. (1987). Children`s metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, Volume 22, s. 255 – 278.
- Jensen, F., Frønes, T. S., Kjærnsli, M. & Roe, A. (2020). Lesing i PISA 2000 – 2018: Norske elevers lesekompetanse i et internasjonalt perspektiv. I T. S. Frønes & F. Jensen (Red.), *Like muligheter til god leseforståelse? 20 år med lesing i PISA* (s. 21 – 45). Oslo: Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Kjærnsli, M. & Olsen, R. V. (Red.). (2013). *Fortsatt en vei å gå. Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2012*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Klette, K. & Lie, S. (2006). *Sentrale funn – Foreløpige funn frå PISA+ prosjektet*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Kolstø, S. D. (2009). Vektlegging av lesing i naturfaget. Del 1: Vil den nye norske læreplanen i naturfag auke elevers lesekompetanse? *NorDiNA 5(1)*, s. 61-74.
- Kolstø, S. D. (2009). Vektlegging av lesing i naturfaget. Del 2: Hvordan fremme kompetanse i å lese naturfaglige tekster? *NorDiNA 5(1)*, s. 75-88.
- Krumsvik, R. J. & Jones, L. Ø. (2016). Flipped classroom i naturfag – Finnes det en sammenheng mellom omvendt undervisning (flipped classroom) og elevprestasjoner i naturfag? *Norsk pedagogisk tidsskrift 01/ 2916 (Volum 100)*, s. 61 – 73.
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2016-01-07>
- Kulbrandstad, L. I. (2003). *Lesing i utvikling: Teoretiske og didaktiske perspektiver* (1. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. St.meld. nr. 28 (2015 – 2016). Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet (2020). *Overordnet del- prinsipper for læring, utvikling og dannning*. Oslo: Pedlex.
- Kunnskapsdepartementet (2020). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter: Til bruk for læreplangrupper oppnevnt av utdanningsdirektoratet*. Henta den frå:
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/rammeverk/>
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2019). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Lindgren, A. (1954). *Mio min Mio*. Stockholm: Raben & Sjögren Bokförlag
- Ljosland, O. H. (2013). Den videre leseopplæringen – En undersøkelse av praksis på mellomtrinnet. *Bedre skole*. Henta frå:
<https://utdanningsforskning.no/artikler/2013/den-videre-leseopplaringen---en-undersokelse-av-praksis-pa-mellomtrinnet/>
- Løvland, A. (2011). *På jakt etter svar og forståing. Samansette fagtekstar i skulen*. Bergen: Fagbokforlaget
- Martin, J. R. (1989). *Factual writing: Exploring and challenging social reality*. Oxford: Oxford University Press.

- Martin, J. R. (1993). Literacy in science: Learning to handle text as technology. I M. A. K. Halliday & J. R. Martin (Red.), *Writing science: Literacy and discursive power* (s. 166 – 220). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Martin, J. & Rose, D. (2008). *Genre relations: mapping culture*. Okaville, CT: Equinox
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Merriam, S. B. & Associates (2002). *Qualitative Research in Practise*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass Publisher.
- Mork, S. M. & Erlien, W. (2010). *Språk og digitale verktøy i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Mortensen-Buan, A. B. (2010). Viderekommen leseopplæring. I D. Skjelbred & B. Aamotsbakken (Red.), *Lesing av fagtekster som grunnleggende ferdighet* (s. 125 – 140). Oslo: Novus forlag.
- Mortensen-Buan, A. B. (2015). Lesestrategier og metoder. Arbeid med fagtekster I klasserommet. I E. Maagerød & E. S. Tønnessen (red.), *Å lese i alle fag* (2. utg., s. 180 – 201). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mortimer, F. & Scott, P. H. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms*. Maidenhead: Open University Press.
- Maagerød, E. & Tønnesen E. S. (2006). Å lese i alle fag. I E. Maagerød & E. S. Tønnesen (Red.). *Å lese i alle fag* (s. 65 – 87). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nesh. (2009). Barns krav på beskyttelse. Henta frå: <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/bestemte-grupper/barn/>
- Nicolaysen, B. K. (2005). Tilgangskompetanse: arbeid med tekst som kulturdeltaking. I Nicolaysen, B. K., Aase, L. (Red.), *Kultur møte i tekstar: litteraturdidaktiske perspektiv* (s. 9 – 31). Oslo: Samlaget.
- Nilsen, T. & Blömeke, S. (2018). Lærerkvalitet, undervisningskvalitet, -kvantitet og prestasjon. Analyser av TIMMS 2015-data i naturfag på barnetrinnet. I J. K., Björnsson & R. V., Olsen (Red.), *Tjue år med TIMSS og PISA i Norge. Trender og nye analyser* (s. 57 – 74). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nilsen, T. & Frøyland, M. (2016). Undervisning i naturfag. I O. K. Bergem, H. Kaarstein & T. Nilsen (Red.), *Vi kan lykkes i realfag* (s. 137 – 157). Oslo: Universitetsforlaget.
- Norris, S. P. & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science education* 87, s. 224-240.
- Norsk Digital Læringsarena (2017, 7. mars). Hva er en sjanger? Henta frå: <https://ndla.no/nb/subject:14/topic:1:103867/topic:1:103870/resource:1:164644?filters=urn:filter:ee84a147-0472-4fc6-832b-704faefa2ff0>
- Norsk Senter for forskningsdata. Informasjon til deltakerne. Lokalisert den 16. april, 2021 frå: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/sjekkliste-for-informasjon-til-deltakerne>
- NOU 2015:8. *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3. utg.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.) Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick: Innføring i vitenskaplig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Postholm, M. B., Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: Cappelen Damm AS.

- Rayner, K. & Pollatsek, A. (1994). *The psychology of reading*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Repstad, P. (2009). *Mellom nærhet og distanse: Kvalitative metoder i samfunnsfag* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Roe, A., Ryen, J. A. & Weyergang, C. (2018). *God leseopplæring med nasjonale prøver. Om elevers leseutfordringer i et mangfold av tekster*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk – etter den første leseopplæringen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Roe, A. & Solheim, R. G. (2007). *PISA og PIRLS. Om norske elevers leseresultater*. Oslo: Mediehuset GAN.
- Russdal-Hamre, B. (2009). Premisser for faglig lesing i skolen. I S. V. Knudsen, D. Skjeltred, & B. Aamotsbakken (Red.), *Lys på lesing. Lesing av fagtekst i skolen* (s. 71- 86). Oslo: Novus forlag.
- Sandvik, L. V. & Buland, T. (2013). *Vurdering i skolen. Operasjonaliseringer og praksiser. Delrapport 2 fra prosjektet Forsking på individuell vurdering i skolen (FIVIS)*. Trondheim: NTNU Skole- og læringsforskning.
- Santa, C. M. & Engen, L. (2003). *Prosjekt CRISS: creating independence through student-owned strategies*. Stavanger: Stiftelsen Dysleksiforskning.
- Schoenbach, R., Braunger, J., Greenleaf, C. & Litman, C. (2003). Apprenticing adolescents to reading in subject-area classrooms. *Phi Delta Kappa*, 85(2), s. 133-138.
- Shanahan, T. & Shanahan, C. (2012). What Is Disciplinary Literacy and Why Does It Matter? *Top Lang Disorders, Vol. 32(1)*, s. 7-18. DOI: 10. 1097/TLD.0b013e318255557a
- Shanahan, T. & Shanahan, C. (2008). Teaching Disciplinary Literacy to Adolescents: Rethinking Content Area Literacy. *Howard Educational Review Vol. 78 (1)*, s. 40 – 59. Henta frå: <https://dpi.wi.gov/sites/default/files/imce/cal/pdf/teaching-dl.pdf>
- Skaftun, A. (2015). Leseopplæring og fagenes literacy. *Nordic Journal of Literacy Research, Vol. 1, 2015* (s. 1-15)
- Skjeltred, D. & Aamotsbakken, B. (2010) Lesing og skolens fagtekster i en samtidskontekst. I D. Skjeltred & B. Aamotsbakken (Red.), *Lesing av fagtekster som grunnleggende ferdighet* (s. 59 – 75). Oslo: Novus forlag.
- Skjeltred, D. & Veum, A. (Red.). (2013). *Literacy i læringskontekster*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Skjeltred, D. (2009). Lesing og oppgaver i lærebøker. I S. V. Knudsen, D. Skjeltred & B. Aamotsbakken (Red.), *Lys på lesing. Lesing av fagtekster i skolen* (s. 271 – 289). Oslo: Novus forlag.
- Skjeltred, D. (2015). Framstillingsformer og lesemåter i fagtekster. I E. Maagerød & E. S. Tønnesen (Red.), *Å lese i alle fag* (2. utg., s. 34 – 52). Oslo: Universitetsforlaget.
- Solheim, O.J., & Uppstad, P.H. (2011). Eye-tracing as a tool in progress-oriented reading test validation. *International Electronic Journal of Elementary Education, 4(1)*, s. 153-168.
- Sollid, H. (2013). Intervju som forskningsmetode i klasseromsforskning. I M. Brekke & T. Tiller (Red.), *Læreren som forsker. Innføring i forskingsarbeid i skolen* (s. 124 – 137). Oslo: Universitetsforlaget.
- Stortingsmelding nr. 30 (2003 -2004). *Kultur for læring*. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Thagaard, T. (2006) *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget

- Tønnessen, E. (2019, 3. desember). Nye Pisa-tall: En pest og plage, eller et reddende tiltak for den norske skolen? *Khrono*. Henta frå: <https://khrono.no/nye-pisa-tall-en-pest-og-plage-eller-et-reddende-tiltak-for-den-norske-skolen/424336>
- Tønnessen, E. S. & Bjorvand, A-M. (2002). *Den Andre leseopplæringa: utvikling av lesekompetanse hos barn og unge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Utdanningsdirektoratet (2017, 5. desember). PIRLS 2016: Godt nytt! Henta frå: <https://www.udir.no/pirls2016>
- Utdanningsdirektoratet (2019, 13. mars). Dybdelæring. Henta frå: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Utdanningsdirektoratet (2019, 18. november). Hva er nytt i naturfag og naturfag samisk? Henta frå: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagspesifikk-stotte/nytt-i-fagene/hva-er-nytt-i-naturfag-og-naturfag-samisk/>
- Utdanningsdirektoratet (2019, 3. desember). PISA 2018 – resultater. Henta frå: <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/pisa-2018/>
- Utdanningsdirektoratet (2020a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Grunnskolen*. Oslo: Pedlex.
- Utdanningsdirektoratet (2020b). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Henta frå: <https://www.udir.no/lk20/nor01-06/kompetansemaal-og-vurdering/kv109?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet (2020c). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Henta frå: <https://www.udir.no/lk20/nor01-06/kompetansemaal-og-vurdering/kv110?lang=nob>
- Wallace, C. S., Hand, B. & Prain, V. (2004). *Writing and learning in the science classroom*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Voll, L. O. & Holt, A. (2019). Dybdelæring i naturfag. I L. O. Voll, A. B. Øyehaug & A. Holt (Red.), *Dybdelæring i naturfag* (s. 17- 36). Oslo: Universitetsforlaget.
- Wellington J. & Osborne J. (2001). *Language and literacy in science education*. Buckingham and Philadelphia: Open University Press.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2. utg.). California: Sage Publications
- Ødegaard, M. (2006). PISA+: A research project to pursue problematic PISA findings in the Norwegian context. *NorFiNa*, 2 (4), s. 85-88.
- Østerud, S. (2016). Hva kan norsk skole lære av PISA-vinneren Finland?. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 2(2), s. 14 – 35. <https://doi.org/10.17585/ntpk.v2.119>
- Aasen, P., Møller, J., Rye, E., Ottesen, E., Prøitz, T. S. & Hertzberg, F. (2012). *Kunnskapsløftet som styringsreform – et løft eller et løfte? Forvaltningsnivåenes og institusjonenes rolle i implementeringen av reformen*. Rapport nr 1 2012 NIFU.

7 Vedlegg

7.1 Vedlegg 1: Intervjuguide

Intervjuguide - Fokusgruppeintervju av elevar

Utval:

I dette forskingsprosjektet har eg valt å nytta fokusgruppeintervju av elevar. Det vil seia at elevane som skal intervjuast er sette saman i grupper, og at intervjuet vert leia i ein ikkje-styrande intervjustil (Brinkmann & Kvale, 2019, s. 179). Hovudfokuset skal vera å få fram ulike meiningar og tankar. Det kan vera lettare for elevane å setja ord på synspunkta sine når dei kan spela på og støtta seg til kvarandre.

Fokusgruppene vert sett saman av elevar frå 5. og 6. klasse, kvart trinn for seg. Elevane skal plukkast ut av kontaktlærer med tanke på at dei vil kunna delta i ein slik intervjusituasjon. Når det gjeld dugleiksnivå er det ønskeleg med elevar som er frå middels til gode lesarar. Det er også eit poeng at fokusgruppa skal inkludera både gutar og jenter.

Setting:

Intervjuet skal gjennomførast ein vanleg skuledag. Eg som forskar kjem på besøk i klassen, og dei aktuelle elevane vert med på eit eige rom, skjerma frå resten av klassen. Elevane skal intervjuast tre og tre. Det er forskaren som leiar intervjuet og skal leggja til rette for ein samtale kring temaet lesing i naturfag. I stor grad skal intervjuet vera ein samtale mellom dei fire deltakarane: forskaren og tre elevar. Intervjuet vert teke opp på lydband og skal transkriberast i ettertid.

Innhald/spørsmål:

Spørsmåla i intervjuet skal vera opne og leggja til rette for ein samtale mellom dei fire deltakarane. Forskaren skal kunna følgja opp spørsmåla med meir utdjupande spørsmål og kommentarar. Som utgangspunkt for intervjuet nyttar forskaren følgjande spørsmål:

Om lesing i naturfag:

1. Kan de fortelja litt frå ein vanleg naturfagtime? Kva er kjekt i naturfag? (her kan ein koma inn på praktiske oppgåver og prøva å kopla dei opp mot lesing)
2. Når les de tekstar i naturfagstimane? Korleis jobbar de med tekstar? Kva gjer læraren? Kva gjer de elevar? (her kan ein utdjupa og finna ut korleis og om elevane

jobbar med kritisk lesing, korleis dei finn informasjon og om dei kan forklara korleis dei gjer det)

3. Kva synest de om å jobba med lesing i naturfag?
4. Her ser de ein tekst frå ei lærebok i naturfag. Kva tenkjer de om den?
5. Kva er det første de ville gjort om de skulle lesa denne teksten?
6. Kva trur de denne teksten handlar om? Kva kan de læra her? Korleis ser de det?
7. Forskaren viser døme på ein naturfagleg tekst og ein skjønnlitterærttekst: Kva for ein av desse tekstane tenkjer de er ein naturfagtekst? Kvifor det?

7.2 Vedlegg 2: «Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?»

Skal det vere ein bit kjøtt frå laboratoriet?

Titel: KJØTTET BULETENDU | NYE

Sissel Rønning prøver å finne ut kva slags mat som kan få kjøtt til å vekse.



▲ Muskelceller vekst med blod.



▲ Muskelceller vekst.



▲ Parag, bioreaktorlagert.



▲ Muskelceller vert til å bli kjøtt, når dyrta i laboratoriet Sissel Rønning gir dei mat. Plasen vert ei anna mat og trykkelst på dei cellene streng for å vekse. Foto: Hjeltnes

▲ Med hjelp av ein 3D-utskrift kan ein laga små kjørteiler av dei levande muskelsellene. Foto: Hjeltnes

▲ Muskelceller vekst med blod.

▲ Muskelceller vekst.

▲ Parag, bioreaktorlagert.

Di har sikkert hørt at kjøtt kjem frå dyr. Slik er det ikkje nødvendigvis lenger. Allereie for sju år sidan sette ein nederlandsk forskar seg ut i ein hendingar som var laga i eit laboratoriet. Forskaren hadde teke muskelsjeller frå eit stykke storokjøtt og lét dei til å vekse vidare i ein næringstrik gelé.

Kva skal cellene ete?
Hov Nollma på åa forskar det no på kva slags mat som kan få muskelsjeller til å vekse. Først bestemte forskaren levande muskelsjeller frå ei ku. Så lét desse cellene dyrka vidare i store tankar.
For at dei skal vekse, må cellene få flytande mat.
- Utfordringa er å finne ein rype mat til cellene som vi har mykje av, fortel forskar Sissel Rønning.
- Hittil har vi gitt dei blod frå ulende kalvar. Det inneheld alle muskelsjellene streng. Men det serer seg sjølv at ein ikkje kan bruke slikt blod vis ein skal produsere mykje kjøtt.

Vil gjøre maten miljøvennleg
Det å produsere kjøtt frå dyr gir store utslipp av klimagassar. Det er grunnene til at ein ønskjer å dyrka kjøtt i staden. Men då må cellene som blir dyrka, få mat som er miljøvennleg.
- Vi prøver no å bruke restar frå matindustrien, mellom anna kyllingfetta og kveite frå eggskal, seier ho.

Laboratoriekjøtt i tacoen!
Sissel håpar at vi ein dag vil ha kjøtt frå dyrka kjøtt i restar i ferdagsmat.
- Det å laga ein bøff er svært vanskeleg. Men å laga noko som smakar som kjøtt, er lettare, seier ho.
Kjøttet som blir dyrka fram, liknar næringstrik ikkje på kjøtt. Men dyrka kjøtt er levande muskelsjeller, som er heilt ekte. For å få det til å bli ut og smake som kjøtt, må ein blande inn smeltet smør og salt. ☺

www.ubioforskning.no

7.3 Vedlegg 3: «Pust og pes»

Pust og pes

Simens pustedik

Eg puster på deg.
Du puster på meg.
Eg puster ut.
Du puster inn.
Du puster ut.
Eg puster inn.
Vi puster kvarandre pust.

Visse du det?
Fisker har ikke lungar, men dei puster med gjeller i vatnet. Når fisken pustar, set han utsett til vatnet og tar opp oksygen frå vatnet. Det er nemning oksygen i vatn òg. Kattar og agnader pustar også med gjeller.

Sit roleg ved pulten din. Legg den eine handa på brystet og den andre framfor magen. Kva kjemmer du? Hopp opp og ned ved pulten i minst 30 sekund eller spring ein runde rundt skolen. Hjern etter på nytt. Kva for skilnader merkar du?

Vi må puste

Alle dyr, store som små, treng oksygen. Dyr treng å puste for å få oksygen inn i kroppen med denne gassen. Somme puster med lungene, andre med gjeller eller gjennom luda. Utan oksygen ville dei døy etter nokre få minutt. Slik er det med oss menneske òg.

Når du puster inn, får kroppen din oksygen. Cellene skil ut ein gass som vi kallar karbondioksid. Når du puster ut, blir du kvitt denne gassen.

Mellomgolvet
Derisom du kjemmer på leggene og armene dine, merkar du at du har musklar. I brystet og magen er det også musklar. Det er dei som gjer at du puster.

Mellomgolvet er ein flat muskel som ligg mellom brystkassen og magen. Når du puster, kan du kjenne at mellomgolvet og sidebeina rører seg.

Lungene

Astma

Somme barn har astma. Under ein astma-anfall har luftvegane med til lungene vorte trange, og det blir vanskelegare å puste. Det blir nesten som å puste gjennom ein sugerøyv.

Oksygen: Ein gass som kroppen treng, og som blir tatt opp gjennom luftvegene. Det er oksygen som gjer at vi lever og som gjer at vi kan gjere ulike saker.

Celler: Dei små cellene som utgjer kroppen vår. Dei treng oksygen for å kunne gjere ulike saker.

Karbondioksid: Ein gass som kroppen skil ut og som blir pustet ut.

Luftvegar: Dei små røyrane som fører lufta inn og ut av lungene.

Lungeblærer: Dei små røyrane som er i lungene og som er ansvarlege for å ta opp oksygen og slippe ut karbondioksid.

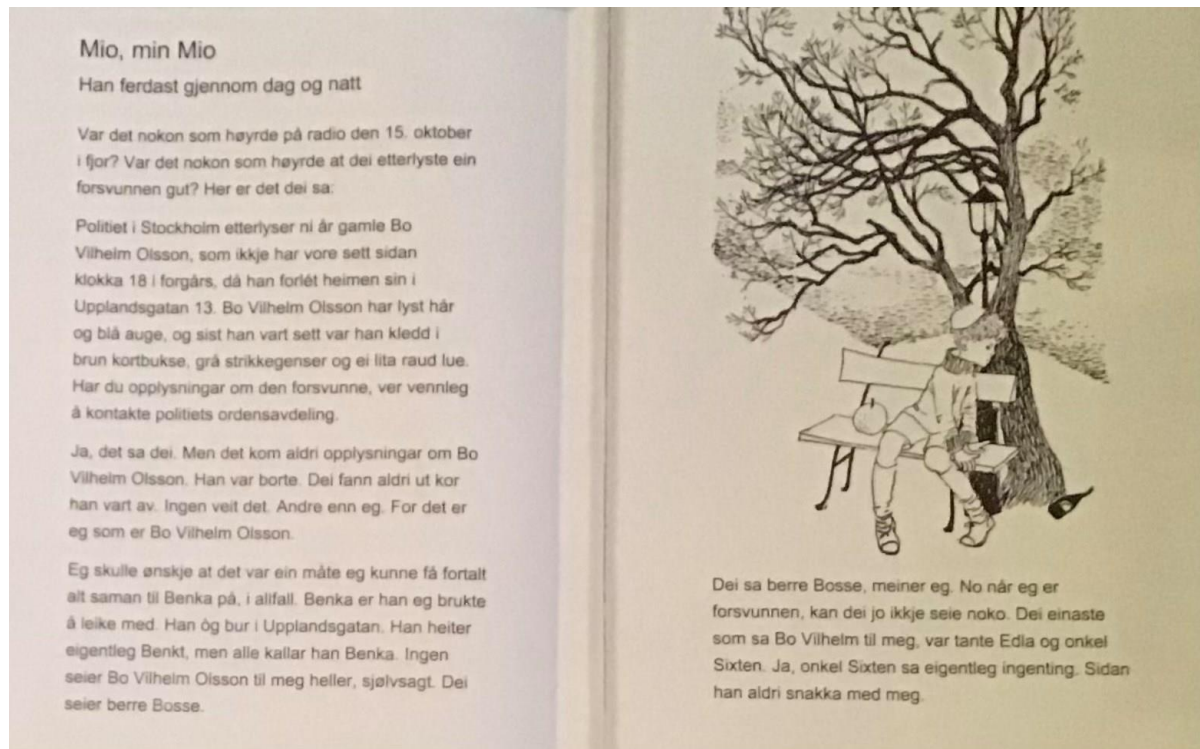
Når du puster inn, kjem lufta først inn gjennom nosen og munnen. Så går ho gjennom luftvegar til lungene.

Lungene liknar to posar med mange små, fine hòlrom som vi kallar lungeblærer. Kring lungeblærene er det blodårer.

Når du puster inn, går oksygen frå lufta over i blodårene dine. Frå blodet kjem samtidig karbondioksid over i lungene og blir pustet ut. Oksygen og karbondioksid byter altså plass.

Froskar kan leve både i vatn og på land. Derfor kan dei puste på fleire måtar. Når dei er små rømpertrill og lever i vatn, har dei gjeller. Når dei blir vakarne froskar, mistar dei gjellene og får lungar i staden. Froskar kan også puste gjennom huden.

7.4 Vedlegg 4: Utdrag frå boka «Mio, min Mio»



Samtykkeskjema

Til føresette

Eg, Gunnhild Litlabø, er kontaktlærer på [REDACTED]. Dette skuleåret har eg 80% stilling samstundes som eg studerer ved Universitetet i Stavanger der eg skal skriva ein erfaringsbasert master i lærarspesialist i norskfaget. Temaet for masteroppgåva er lesing som grunnleggjande dugleik i naturfag, og eg vil fokusera på elevane sine tankar og refleksjonar kring det å lesa i naturfag.

Det er Universitetet i Stavanger, UiS, som er ansvarleg for prosjektet.

Føremålet med oppgåva er å finna ut i kva grad elevane les i naturfagstimane og om dei har utbytte av den leseopplæringa dei får. For å skriva masteren min treng eg å snakka med elevar på mellomtrinnet for å forstå kva dei tenkjer om lesing i naturfag. Noko av det eg vil sjå etter, er kva erfaringar elevane har når det gjeld lesing i naturfag og kva strategiar dei nyttar.

Eg vil ta utgangspunkt i eit utval elevintervju der tanken er at elevane sjølve skal få setja ord på kva og korleis dei jobbar med tekstar i naturfagstimane. Eg vil med dette be deg om samtykkje til at ditt barn deltek.

For å kunna svara på forskingsspørsmåla i oppgåva mi vil eg bruka følgjande metodar:

- Intervju av tre og tre elevar, opp til 30 minutt. Det vil bli tatt lydopptak av intervjuet. Lydopptaket vert transkribert (skrive ned) rett etter opptak og vert sletta ved prosjektslutt (seinast 31. mai 2021). Det er eg, rettleiaren min og eventuelt faglærer som kjem til å nytta lydopptaket.

Opplysningar som vert samla inn i arbeidet med studiet, vert handsama strengt konfidensielt. Namn på elevar og skule skal anonymiserast. Det er frivillig å delta, og det er mogleg å trekkja seg når som helst utan nærare grunngjeving. Elevar som ikkje deltek, vil få undervisning i eit anna klasserom saman med ein annan lærar/klassen. Det er viktig å presisera at eleven sjølv må ønskja å delta. Det vil seia at sjølv om du som føresett skriv under og godkjenner at eleven deltek, kjem eg til å forsikra meg om at eleven er heilt sikker på at han/ho synest det er greitt å vera med på intervju. Eleven kan når som helst sei i frå om han/ho ønskjer å trekkja seg. Du som føresette har rett til å sjå gjennom spørsmåla mine på førehand. Ta gjerne kontakt med meg om du ønskjer at eg sender intervjuguiden til deg.

Dine rettar: Så lenge ditt barn kan identifiserast i datamaterialet, har du rett til:

- Innsyn i kva personopplysningar som er registrerte om ditt barn
- Å få retta personopplysningar om ditt barn
- Få sletta personopplysningar om ditt barn
- Få utlevert ein kopi av personopplysningar om ditt barn (dataportabilitet)
- Å senda klage til personvernombudet eller datatilsynet om handsaminga av personopplysningar om ditt barn.

Opplysningane om ditt barn vert handsama basert på ditt samtykke.

På oppdrag frå UiS har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, vurdert at handsaminga av personopplysningar i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket. Dersom du har spørsmål til studien, eller ønskjer å nytta deg av dine rettar, ta kontakt med:

- Universitetet i Stavanger – Nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning, Inga Kjerstin Birkedal (inga.k.birkedal@uis.no) og/eller Student, Gunnhild Litlabø (glitlabo@online.no)
- Vårt personvernombod: personvernombud@uis.no

Dersom du har spørsmål knytta til NSD si vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennleg helsing

Gunnhild Litlabø

Dersom du ønskjer å samtykka til at ditt barn kan delta i studien, vil eg at du signerer vedlagt samtykkeerklæring. Erklæringa kan returnerast til kontaktlærar.

Samtykkeerklæring

Eg har lese og forstått informasjonen om Gunnhild Litlabø si masteroppgåve knytta til lesing som grunnleggjande dugleik i naturfag. Eg gir samtykkje til at:

Mitt barn kan delta på intervju kring erfaringar og strategiar knytt til lesing i naturfag.

Eleven sitt namn: _____

Stad: _____

Dato: _____

Signatur føresette: _____

7.6 Vedlegg 6: Godkjenning frå NSD

Melding

12.12.2020 08:55

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 483763 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt:

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 12.12.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: nsd.no/personvern tjenester/fyller-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.05.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra foresatte til behandlingen av personopplysninger om elevene. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som foresatte kan trekke tilbake. Elevene vil også samtykke til deltakelse.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være foresattes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte og deres foresatte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert/foresatt tar kontakt om sine/barnets rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Marita Ådnanes Helleland

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)