

BACHELOROPPGÅVE

Lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag

Ein kvalitativ studie av naturfaglærarar si forståing og integrering av lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfagundervising på mellomtrinnet

av
413 May Brith Haaland

Reading as a basic skill in natural science

Grunnskulelærer 1-7

PE369

Mai 2015



Avtale om elektronisk publisering i Høgskulen i Sogn og Fjordane sitt institusjonelle arkiv (Brage)

Eg gir med dette Høgskulen i Sogn og Fjordane løyve til å publisere oppgåva (Lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag) i Brage dersom karakteren A eller B er oppnådd.

Eg garanterer at eg har opphav til oppgåva, saman med eventuelle medforfattarar. Opphavsrettsleg beskytta materiale er nytta med skriftleg løyve.

Eg garanterer at oppgåva ikkje inneheld materiale som kan stride mot gjeldande norsk rett.

Ved gruppeinnlevering må alle i gruppa samtykke i avtalen.

Fyll inn kandidatnummer og namn og set kryss:

413- May Brith Haaland

JA NEI

Innhald

1. Innleiing	2
1.1. Problemstilling, presisering og avgrensing	2
1.2. Bakgrunn for val av tema	3
2. Teori	3
2.1 Lesing som grunnleggande ferdigheit	3
2.3 Den gode leselæraren	5
2.4 Lesing i naturfag.....	6
3. Metode	8
3.1. Val av metode	9
3.2. Utval av informantar	10
3.3. Forskingsetikk	11
3.4. Metodekritikk	11
3.5. Transkripsjon og analyse	12
4. Resultat og drøfting	12
4.1. Leseopplæring i skulen	12
4.2. Den gode leselæraren	13
4.3. Lesing i naturfag	15
5. Avslutning	16
5.1. Kritiske kommentarar	16
5.2. Oppsummering	16
6. Litteraturliste	18
7. Vedlegg	20
7.1. Informasjonsbrev til informatane.....	20
7.2. Intervjuguide.....	21

1. Innleiing

I følgje Roe (2014, s. 14) og Maagerø & Skjelbred (2010, s. 19) har leseopplæring i skulen tradisjonelt vore rekna som norsklæraren sitt ansvar. Norsklærarane er betre rusta til å drive leseundervisning enn andre faglærarar, og føler eit større ansvar for både lese- og skriveopplæringa enn andre faglærarar. Det er vanskeleg å argumentere for at lesing er viktigare i eitt fag enn eit anna, og i følgje Kunnskapsløftet (LK06) kan ingen lærarar fråskrive seg dette ansvaret uansett kva fag dei underviser i. Utdanningsdirektoratet (2014) skriv følgjande: "Lesing er en grunnleggende ferdighet som i følge Kunnskapsløftet skal integreres i opplæringen i alle fag. Alle lærere er dermed posisjonert som leselærere med ansvar for lesing i sine fag."

Maagerø et. al (2010, s. 19) hevdar at dei grunnleggande ferdigheitene i Kunnskapsløftet er både ein føresetnad for utvikling av fagkunnskap og ein del av fagkompetansen i ulike fag. Termene grunnleggande ferdigheiter tyder altså ikkje at det omhandlar ferdigheiter på eit elementært nivå, men at ferdigheitene er grunnleggande for læring og utvikling i alle fag. I naturfag skal elevane tileigne seg naturfaglege kunnskapar og ferdigheiter som gjer dei i stand til å delta i samfunnet på ein kritisk måte. Tekstar med naturvitskapleg innhald møter ein over alt i samfunnet, anten det er i aviser, på internett eller TV, og for å kunne tileigne seg kunnskap frå slike medium må elevane lære ulike ferdigheiter som er grunnleggande for læring og utvikling i alle fag. Lesing er ei slik grunnleggande ferdigheit.

1.1. Problemstilling, presisering og avgrensing

Korleis oppfattar og handterer lærarar lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfagundervisninga på mellomtrinnet?

Som det kjem fram av problemstillinga, har eg tenkt å undersøkje korleis naturfaglærar arbeider med lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfagundervisninga. Fokuset vil vere korleis lærarar vel å integrere lesing som grunnleggande ferdigheit i den praktiske naturfagundervisninga. For å avgrense omfanget av problemstillinga, vil merksemda bli retta mot naturfaglærar på mellomtrinnet.

1.2. Bakgrunn for val av tema

I ein av praksisperiodane mine har eg gjennomført eit læringsopplegg med lesestrategiar i samfunnsfag på mellomtrinnet. I starten av læringsopplegget opplevde eg at elevane protesterte: "Vi har ikkje norsk no. Vi har samfunnsfag". Eg opplevde at eg opp til fleire gongar måtte presisere for elevane at vi les også i samfunnsfag. Dette fekk meg til å reflektere over leseundervisinga i munnlege fag. Er det verkeleg slik at elevane trur at dei ikkje innhentar kunnskap i faget gjennom lesing? Kva fokus har ein egentleg på leseundervising i munnlege fag? Dette er noko eg har reflektert og spurt meg sjølv om, også lenge etter at læringsopplegget var avslutta. Erfaringane etter læringsprosjektet har difor gitt meg inspirasjon til å undersøkje korleis lærarar fokuserer på lesing og korleis dei arbeider med lesing i naturfag på mellomtrinnet.

2. Teori

Målet med dette teorikapittelet er å avklare omgrepet lesing som grunnleggande ferdigheit. Vidare vil eg ta for meg kva som kategoriserer ein god leselærar og korleis lesing blir integrert i naturfaget. Samla sett vil dette danne grunnlag for resultat- og drøftingsdelen.

2.1 Lesing som grunnleggande ferdigheit

I 2006 innførte ein "Læreplanar for kunnskapsløftet" (LK06) med dei fem grunnleggande ferdigheitene: å kunne uttrykke seg munnleg, å kunne uttrykke seg skriftleg, å kunne lese, å kunne rekne og å kunne nytte digitale verkty. Dei fem ferdigheitene går på tvers av alle fag i Kunnskapsløftet, og er innarbeidd i kompetansemåla i alle fag. I følgje Skovholt (2014 s. 14) og Traavik m. fl (2009, s. 13) er alle lærarar språklærarar, matematikklærarar og lærarar i digitale verkty. I "RAMMEVERK for grunnleggande ferdigheter" omtalar Utdanningsdirektoratet (2012, s. 5) dei fem grunnleggande ferdigheitene som "avgjørende 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 samfunnsliv". Vidare definerer Kunnskapsløftet (LK06, s. 29) at omgrepet grunnleggande ferdigheiter ikkje tyder at det handlar om ferdigheiter på eit grunnleggande nivå, men at ferdigheitene er grunnleggande for læring og utvikling i alle fag og alle trinn.

Kunnskapsløftet si forståing av lesing er inspirert av OECD sin definisjon, slik den òg er formulert i PISA sitt teoretiske rammeverk. "Lesekompetanse innebærer at elevene kan forstå, bruke, reflektere over og engasjere seg i skrevne tekster for å kunne nå sine mål, for å utvikle sine kunnskaper og evner, og for å delta i samfunnet" (Roe, 2013, s. 178). Lesing må på bakgrunn av dette bli sett på som ein aktiv, målretta og funksjonell aktivitet som ein nyttar i talrike situasjonar. I LK06 inneheld kvart fag ei utgreiing om lesing som grunnleggande ferdigheit innanfor det konkrete faget. Felles for nesten alle, er at dei koplar lesing til det å innhente informasjon, forstå, oppleve, tolke, utforske, reflektere og vurdere. Dette er ei brei og samansett forståing av lesing, og framhevar den generelle sida ved lesing.

Lesing består av to grunnleggande prosessar, avkoding og forståing, og handlar om å konstruere meining frå tekst. Roe (2014, s. 12) hevdar at leseopplæring ofte blir oppfatta som den fyrste leseopplæringa. I denne prosessen lærer elevane å lese i teknisk forstand, dei "knekker lesekode" og utviklar leseferdigheit. Dette er eit grunnleggande utgangspunkt for å kunne forstå meininga bak ein tekst og utvikle leseforståing. Leseferdståing handlar om å skape meining ut av det vi les og er difor nøkkelen til å tileigne seg kunnskap, informasjon eller opplevingar i møte med tekstar. Forståing krev konsentrasjon om innhaldet i teksten, men det krev òg at vi tolkar, resonnerer og trekker slutningar medan vi les.

Roe (2012, s. 12) hevder at mange lærar antar at elevane si leseferdståing utviklar seg automatisk ettersom dei får meir lesetrening. Vidare viser Roe til at forskning viser at elevar som får systematisk leseopplæring etter å ha knekt lesekode, utviklar seg til betre lesarar enn elevar som ikkje får ei systematisk leseopplæring. Lesekompetanse inkluderer både tekstforståing, lesestrategiar, haldningar til lesing og evna til å nytte lesing i ulike samanhengar. Denne definisjonen av lesekompetanse ligg nær opp til PISA-undersøkinga sin definisjon av omgrepet "reading literacy". Sjølv om ulike forskarar definerer eller skildrar lesing på ulike måtar, er det brei semje om at lesing ikkje er å ta imot skrivne ord, men at lesaren aktivt går inn i teksten med eigne tankar, refleksjonar og vurderingar (Roe, 2014, s. 22).

Dette samsvarar godt med naturfagplanen i LK06 (2013, s. 52) som seier at lesarar må kunne "forstå og bruke naturfaglige begreper, symbol, figurer og argumenter gjennom målrettet arbeid med naturfaglige tekster". Dette inneber at elevane bør kunne identifisere, tolke og nytte informasjon frå samansette tekstar i bøker og aviser, og dei bør kunne å nytte rettleiingar, regelverk, brosjyrer og digitale kjelder. Ifølgje Maagerø og Tønnessen (2012, s. 16) vil ulike fagtradisjonar by på ulike leseutfordringar for elevane, og difor bør ein trene på lesing og vidareutvikling av leseferdigheiter i alle fag. Det er naturfaglæraren, og ikkje norsklæraren, som har best tekstkompetanse når det kjem

til naturfaglege tekstar. Vidare hevdar Maagerø og Tønnesen at fagtekstane elevane møter i skulen gjev moglegheit til å hente inn informasjon, forstå, tolke, reflektere og vurdere, og til å skildre, forklare, argumentere og fortelje, både skriftleg og munnleg. I opplæring i lesing som ei grunnleggande ferdigheit er det ikkje likegyldig kva tekstar ein nyttar og kva leseår desse tekstane inviterer til. Når elevane les varierte tekstar, lærar dei òg noko om korleis dei skal omgå ulike tekstar og korleis ein opptrer når ein les. Gjennom tekstane får elevane ei leseoppseding.

2.3 Den gode leselæraren

God lesekompetanse krev kontinuerleg utvikling i møte med stadig meir avanserte tekstar. Lesekompetanse definerer Roe (2014, s. 20) som tekstforståing, lesestrategiar, haldningar til lesing og evna til å nytte lesing i ulike samanhangar. Vidare seier ho at leseforståing handlar om å skape meining ut av det vi les. Leseforståing er difor nøkkelen til å få kunnskap, informasjon eller opplevingar i møte med ulike tekstar. Gode leseferdigheiter og god tekstforståing er eit viktig grunnlag for læring. "Det er god leseforståelse som gjør det mulig å lese for å lære!" skriv Anmarkrud og Refsahl (2013, s. 4). Vidare skriv dei at lærar kan utvikle leseforståing gjennom systematisk arbeid med lesestrategiar, bakgrunnskunnskap og lesemotivasjon. Utvikling av leseforståing er ein komplisert prosess. Elevar har ulike leseforutsetningar og leseferdigheiter, ulik motivasjon og ulik grad av bakgrunnskunnskap som er relevant for å forstå tekstar i skulen. Leseforståing er ein prosess kor lesaren hentar ut og konstruerer meining i ein tekst. Dette synet på leseforståing vektlegg to sider ved det å forstå ein tekst. Å hente ut meining handlar om å utvinne den meininga eller informasjonen som ein forfattar har lagt inn i teksten. Elevane må identifisere ord og setningar og faktisk forstå kva dei tyder. Å konstruere eller skape meining i ein tekst forutset ein større innsats frå lesaren, og er ein meir aktiv prosess. Lesaren knyter informasjon han hentar ut frå teksten til kunnskap han allereie har om det aktuelle emnet.

Anmarkrud og Refsahl (2013, s. 9–10) og Maagerø og Tønnesen (2012, s. 169) hevdar at gode lesarar er strategiske og metakognitive. Dei nyttar bakgrunnskunnskapen sin aktivt og medvite for å forstå tekstar, og dei er klar over at lesing krev eit aktivt arbeid. Dyktige lesarar vel leseår og lesestrategiar ut frå målet med lesinga og korleis teksten er strukturert. Gode lesarar kan nytte kunnskap om teksten sin form og oppbygging til å organisere lesinga på ein effektiv måte. Dei overvakar kontinuerleg forholdet mellom målet med lesing og teksten dei les. Lesarane reflekterer over korleis innhaldet i teksten heng saman med bakgrunnskunnskapen, og dei nyttar denne kunnskapen til å forstå det nye dei les. Gode lesarar er gode problemløysarar og veit om problemet skuldast mangel på kunnskap om innhaldet, vanskelege ord og uttrykk eller om teksten er strukturert

på ein ukjent måte. Lesarane har eit så stort repertoar av strategiar at dei kan løyse problema ved til dømes å lese eit avsnitt fleire gongar, lese saktare, sjekke tidlegare informasjon igjen eller spørje om hjelp (Roe, 2014, ss. 45-46)

Lesestrategiar, bakgrunnskunnskap og lesemotivasjon påverkar kvarandre gjensidig og må difor sjåast i samanheng. Bakgrunnskunnskap har liten verdi dersom den ikkje vert nytta strategisk under lesinga. I tillegg er det lite hjelp i gode lesestrategiar dersom eleven ikkje er motivert til å nytte dei strategisk. Den gode leselæraren må difor ta omsyn til alle dei tre komponentane, lesestrategiar, bakgrunnskunnskap og lesemotivasjon i undervisinga når målet er å utvikle god leseforståing hjå elevane (Anmarkrud & Refsahl, 2013, ss. 9–10). Skovholt (2012, s. 190) presiserer at gode leselærarar i naturfag bør ha kunnskap om kva som kjenneteiknar dei naturfaglege tekstane og det naturfaglege språket. I tillegg bør leselærarar ha kunnskap om korleis ein arbeider med lesestrategiar.

2.4 Lesing i naturfag

I følge Skovholt (2014, s. 190) og Maagerø & Skjelbred (2010, s. 52) er multimodalitet, fagomgrep, samansette ord, nominalisering og høg grad av abstraksjon kjennemerke på naturfaglege tekstar. I tillegg har tekstane høg informasjonstettleik. Tekstar som elevane møter i naturfag, både på nett og gjennom lærebøker, er ifølge Mork og Erlien (2010, s. 51) støtta av bilete, bilettekstar, formlar, tabellar, grafar, diagram, kart, faktaboksar og margtekstar. I tillegg kjem andre verkemiddel som ulike skriftstorleikar, uthevingar og bakgrunnsfargar. Dei ulike elementa i ein naturfagtekst understrekar ulike delar av budskapet i teksten. Overskrifter og innleiingar inneheld informasjon om teksten som kjem etterpå, faktastoff er samla i faktaboksar og margtekstar inneheld sentrale ord. Maagerø og Skjelbred (2010, s. 53) hevdar at ein gjennom denne typen framstillingar av fagstoff gjev elevane gode moglegheiter for å setje seg inn i temaet. Ulike representasjonsformer skapar ulike perspektiv på stoffet. Dersom representasjonen er av høg kvalitetet kan samspelet mellom ulike representasjonsformer sikre mykje informasjon om temaet. Representasjonsformene gjev moglegheit for individuell tilpassing, sidan dei ulike representasjonane vil kunne treffe elevar som lærer av visuell representasjon og elevar som lærer av verbal representasjon. Multimodale tekstar formidlar i følge Skjelbred og Aamotsbakken (2010, s.17) fagleg innsikt på ein effektiv og fagspesifikk måte, noko som krev at elevane må ha ein samansett lesekompetanse for å få størst mogleg utbytte av lesinga.

Naturfagplanen i LK06 (2013, s. 52) seier at lesaren må kunne "forstå og bruke naturfaglige begreper, symbol, figurer og argumenter gjennom målrettet arbeid med naturfaglige tekster". Dette inneber at elevane må kunne identifisere, tolke og nytte informasjon frå multimodale tekstar i bøker, aviser, rettleiingar, regelverk, brosjyrer og digitale kjelder. Dersom elevane skal kunne lese og skrive faget sine tekstar, er det viktig at dei kjenner karakteristiske trekk ved verbalspråket i faget, til dømes faguttrykk, presisjonsnivå, tekstoppbygging, skrivemåtar og sjangrar. Mork og Erlie (2010, s. 49) refererer til Wellington og Osborn (2010) som hevdar at kvar naturfagtime er ein språktime og språket kan vere ein barriere for å lære naturfag. Naturfagtekstar har ofte eit vanskeleg vokabular med mange omgrep, mange bindeord, atterhald og småord som har stor betydning for teksten. For å forsere denne barrieren i naturfagtekstar, konkluderer Skjelbred og Aamotsbakken (2010, s.17) i prosjektet "Lesing av fagtekstar" at det er viktig at elevar får opplæring og hjelp til å lese tekstar med eit krevjande fagspråk. Lesestrategiar kan ifølgje Mork og Erlie (2010, s. 49) vere eit viktig hjelpemiddel i denne leseprosessen. Lesestrategiar kan ein dele i tre faser: før lesing, under lesing og etter lesing (Maagerø & Skjelbred, 2010, s. 178). Dette er ei nyttig inndeling ved planlegging av leseaktivitetar i undervisinga. Tabellen under viser korleis Mork og Erlie (2010, s. 59) har laga ei oversikt over ulike lesestrategier i dei ulike lesefasane.

Før lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Finne ut kva målet med lesinga er • Aktivere tidlegare kunnskap • Føregripe lesinga
Under lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Overvake eiga forståing • Stille spørsmål • Finne samanhengar • Trekke slutningar • Oppklare • Visualisere • Tenke høgt • Lese selektivt • Skilje ut viktig informasjon • Fokusere på språk • Fokusere på tekststruktur
Etter lesing	<ul style="list-style-type: none"> • Vurdere og reflektere • Oppsummere

Vidare presiserer Mork og Erlie at elevane ikkje bør nytte alle lesestrategiane på ein gong, men introdusere og arbeide med ein lesestrategi om gongen. Når elevane er blitt kjende med og kan nytte

ein strategi, kan ein gå vidare og introdusere ein annan strategi. Målet er at elevane over tid lærer seg ulike strategiar som dei kan nytte i ulike kombinasjonar på ulike teksttypar. Elevane treng difor grundig opplæring i bruken av ulike lesestrategiar. Mork og Erlien (2010, s. 60) refererer til Engen og Heglevold (2006) som tilrår fire trinn i innlæringa av nye lesestrategiar:

1. Læraren må modellere korleis elevane kan tenkje og handle før, under og etter lesing
2. Elevane må få høve til å prøve ut ulike lesestrategiar på konkrete tekstar. I tillegg må dei få rettleiing om dette individuelt og i grupper og lære seg å reflektere over eige arbeid
3. Elevane må få prøve ut strategiane i ulike fag og tema
4. Når elevane er kjende med eit breitt spekter av lesestrategiar, er det viktig at ein oppmuntrar dei til å velje den som til ei kvar tid høver for dei sjølve og for det aktuelle lærestoffet

I arbeidet med å implementere lesestrategiar viser Mork og Erlien (2010, 61) til at leseoppgåver med generelle og vage instruksar, som til dømes lese og ta notat, kan gjere elevane usikre på korleis dei skal ta tak i teksten. Slike oppgåver kan vere demotiverande, noko som resulterer i at elevane engasjerer seg i utanomfaglege aktivitetar. Dersom ein skal motivere elevane og gjere elevane aktive i leseprosessen er det viktig at: elevane får spesifikke mål og instruksar for lesinga, at læraren støttar, rettleiar og gjev instruksar om sjølve leseprosessen og at elevane les i fellesskap. Lesing i fellesskap gjev lesaren moglegheit for tilbakemelding frå to kjelder: sjølve teksten og dei andre lesarane.

3. Metode

I følgje Johannessen, Tufte og Christoffersen (2011, s. 29) må vi gå metodisk til verks, når vi skal innhente informasjon om korleis røyndomen er. Ein samfunnsvitskapleg forskingsmetode har som formål å hjelpe oss å få tak i informasjon om røyndomen, og hjelpe oss å analysere informasjonen for å finne ut kva den fortel oss. I empirisk forskning er innsamling, analysing og tolking av data ein sentral del av metoden. Dei viktigaste kjenneteikna ved empirisk forskning er systematikk, grundigheit og openheit. I samfunnsvitskapleg metode skil vi mellom kvalitativ og kvantitativ metode.

Johannessen et. al (2011, s. 17) viser til at hovudskilnaden mellom kvalitativ og kvantitativ metode er graden av fleksibilitet. Vidare hevdar dei at kvantitative metodar er lite fleksible. Deltakarane blir stilt identiske spørsmål i same rekkefølge, og svaralternativa er lista opp på førehand. Fordelen med liten

grad av fleksibilitet er at det gjev meining å samanlikne svar på tvers av deltakarar og setting. Kvalitative metodar er meir fleksible. Dei tillèt større grad av spontanitet og tilpassing mellom forskar og deltakar. Kvalitative metodar har opne spørsmål, og spørsmålsstillinga kan ein variere frå deltakar til deltakar. Opne spørsmål gjev deltakaren moglegheit for å svare på spørsmåla med egne ord. I tillegg er relasjonen mellom forskar og deltakar mindre formell i kvalitativ forskning enn i kvantitativ forskning.

3.1. Val av metode og gjennomføring av intervju

Johannessen et. al. (2011, s. 59) hevdar at det er undersøkinga si problemstilling som styrer val av metode. Alle vedtak med omsyn til utvalsstrategi, rekruttering av informantar, utarbeidingar av intervjuguide, datainnsamling, dataanalyse, tolking og rapportering blir styrte av problemstillinga. Problemstillinga avgrensar og gjev retning til det vidare arbeidet. I denne oppgåva er eg interessert i å danne meg eit bilete av lærarar sine haldningar, opplevingar og erfaringar med lesing i naturfag. Eg har difor valt ein kvalitativ forskingsmetode med intervju som arbeidsmetode.

Eit intervju er i følge Johannessen et. al. (2011, s. 135) ein samtale med struktur og mål. Vidare seier dei at strukturen er knytt til rollefordelinga mellom deltakarane i intervjuet. Intervjuaren stiller spørsmål og følgjer opp svar frå informanten. Det er intervjuaren som kontrollerer situasjonen gjennom spørsmålsstillinga, og dei to partane blir difor ikkje likestilte i intervjusituasjonen. Intervju kan vere meir eller mindre strukturerte. Ustrukturerte intervju er uformelle og har opne spørsmål der forskaren på førehand har gitt eit tema, men spørsmåla blir tilpassa den enkelte intervjusituasjonen. Eit semistrukturert intervju har ein overordna intervjuguide som utgangspunkt for intervjuet, medan spørsmåla, tema og rekkefølge i intervjuet kan varierast. I eit strukturert intervju har ein fastsett både tema og spørsmål på førehand og det er faste svaralternativ som forskaren kryssar av for.

For å innhente informasjon som kan gje svar på problemstillinga, vel eg å nytte eit semistrukturert intervju. Denne typen intervju gjev meg moglegheit til å styre samtalen mellom meg og informantane. I tillegg møter eg informantane ansikt til ansikt, noko som fører til at eg betre kan setje meg inn i deira situasjon. På førehand har eg laga ein intervjuguide med utgangspunkt i problemstillinga, med ein plan for dei ulike temaa eg ynskjer å snakke om, sjå vedlegg 1.

Intervjuguiden vert innleidd med faktaspørsmål om yrkeserfaringa til informantane. Hensikta med dette er å etablere ein relasjon og eit tillitsforhold til informantane. For kvart av dei ulike temaa har eg stilt introduksjonsspørsmål for å introdusere tema eg ynskjer å belyse i intervjuet. Hensikta med

dette var at informantane skulle rette merksemda mot temaet og kome med sine eigne erfaringar og betraktningar, til dømes "Kva legg du i å kunne lese i alle fag?". Gjennom overgangsspørsmål har eg prøvd å kople introduksjonsspørsmåla til nøkkelspørsmåla. Nøkkelspørsmåla utgjer hovuddelen i eit kvalitativt intervju og kjernen i intervjuguiden, til dømes "Kan du fortelje litt om korleis du arbeider med lesing i naturfag?". Her er eg oppteken av å avdekke kva syn informantane har på leseundervisinga i naturfag og korleis dei gjennomfører den. Intervjua flaut lett, mest som samtalar.

3.2. Utval av informantar

For å svare mest mogleg utfyllande på problemstilling mi, såg eg det som naturleg å intervju dei som truleg har mest relevant informasjon om temaet: faglærarar i naturfag på mellomtrinnet. Ein kvalitativ metode er kjenneteikna ved at ein innhentar mykje informasjon frå eit avgrensa utval informantar (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 49). Ein gjer difor eit strategisk utval ut frå kva som er hensiktsmessig for studien. Kriteria i min utvalsprosess var at informantane skulle jobbe på mellomtrinnet og undervise i naturfag. Med omsyn til tid og ressursar såg eg det som hensiktsmessig at utvalet bestod av tre naturfaglærarar. Med eit så avgrensa utval er ikkje målet med ein kvalitativ studie som dette å kunne generalisere resultatata, men heller å gje ei heilskapleg skildring av dei tre informantane si forståing og arbeid med lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag. (Grønmo, 2004).

I utvalsprosessen kontakta eg administrasjonen og aktuelle informantar ved tre ulike barneskular per e-post. I e-posten til administrasjonen la eg ved informasjon om studien, der eg mellom anna spurde om kontaktinformasjon til naturfaglærarar som kunne vere villige til å la seg intervju. Frå ein rektor fekk eg opplysningar om ein lærar som ville la seg intervju. Dei to andre informantane kontakta eg direkte via e-post, sidan eg hadde kjennskap til at dei underviste i naturfag på mellomtrinnet. Dei tre lærarane i utvalet arbeider på tre ulike skular. Alle informantane var menn. Eg sendte ut informasjonsskriv til alle (sjå vedlegg 7.1) der det blir gjort greie for innhaldet i studien, deira rettar som informantar, anonymitetsvern og bruk av opptaksutstyr.

Nedanfor er det utforma ei kortfatta anonymisert skildring av informantane. Dette er gjort med omsyn til vidare handsaming av resultatata.

Informant 1 har jobba som lærar i fem år og har allmennlærerutdanning, fordjuping i naturfag og bachelor i idrett.

Informant 2 har jobba som lærar i sju år og har allmennlærerutdanning.

Informant 3 har jobba som lærar i 13 år og har allmennlærerutdanning.

3.3. Forskingsetikk

Etiske problemstillingar oppstår når forskinga direkte rører ved menneske, spesielt i samband med datainnsamling, som til dømes intervju. Johannessen et. al. (2011, s. 91-92) viser til Nedrum (1998) sine tre omsyn som ein må tenkje igjennom når ein forskar: Informert samtykke, konfidensialitet og konsekvens. Undervegs i oppgåva har eg prøvd å ta omsyn til dei tre punkta. Informantane gav informert og frivillig samtykke til å delta og kunne kor tid som helst trekke seg utan å grunngje kvifor. Informantane er anonymiserte ved å omtale dei som Informant 1, Informant 2 og Informant 3. I oppgåva har eg ikkje nytta opplysingar som kan identifisere lærarane eller skulane. Formålet med intervjuet var å få fram korleis ein arbeider med lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag på mellomtrinnet. For å få fram konkret og reell informasjon om temaet frå informantane, var det viktig å poengtere anonymiteten og understreke at informasjonen ikkje kunne vise tilbake på skulen og intervjuobjekta (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2011, ss. 91-92).

3.4. Metodekritikk

For å sikre at ein innhentar relevant, gyldig og påliteleg informasjon frå det temaet ein studerer er det to omgrep som er viktige, validitet og reliabilitet. Validitet er relasjonen mellom det generelle fenomenet som skal undersøkjast, problemstillinga, og dei konkrete dataa. Reliabilitet blir assosiert med truverdet i eit datamateriale og seier noko om kva grad ein greier å analysere, tolke og presentere funna på ein påliteleg måte (Christoffersen & Johannessen, 2012, ss. 23-24).

Det har vore viktig for meg å ha eit ope sinn om kva som eigentleg kom fram i intervjuet. Eg prøvde å ikkje gjere meg opp ei meining om funna i undersøkinga på førehand. Dette for å sikre best mogleg reliabilitet. Ved å nytte lydopptak i intervjuet har eg unngått å gå glipp av informasjon om informantens sitt tonefall, pausar, ordbruk og anna viktig informasjon. Dette har styrka reliabiliteten. I ettertid kan eg spørje meg om eg ville ha oppnådd eit anna resultat ved å kombinere observasjon og intervju, ei metodetriangulering.

Val av metode er relevant for å vurdere validiteten til undersøkinga. Kor gyldig og relevant er datamaterialet i forhold til studien si problemstilling. Etter intervjuet innser eg at nokre av spørsmåla vart tolka annleis enn intensjonen. Informantane svarte på sider ved temaet for spørsmåla som ikkje direkte var relevante for problemstillinga i denne oppgåva. Årsaka kan vere at spørsmålsformuleringa

mi var lite konkret og opa for tolking hjå informanten. Spørsmåla kunne vore tydelegare, meir presise og kanskje færre.

3.5. Transkripsjon og analyse

Det er ulike måtar å dokumentere eit intervju på, til dømes lydopptak, lyd- og biletopptak eller notatar. For å sikre dokumentasjon av tale, valte eg lydopptak som dokumenteringsmetode. Eg nytta opptaksfunksjonen på min eigen mobiltelefon. I etterkant av intervjuet transkriberte eg frå lydfil til word-dokument. Deretter gjekk eg gjennom informasjonen i intervjuet og kategoriserte den, for så å samanlikne svara frå informantane og organisere informasjonen etter tema. Eg prøvde å analysere og tolke informasjonen før eg knytte den opp mot teori.

4. Resultat og drøfting

I dette kapittelet vil eg presentere resultatane frå dei tre forskingsintervjuet. Desse vil bli drøfta i lys av problemstillinga og teorien eg har trekt fram tidlegare i oppgåva.

4.1. Leseopplæring i skulen

Kunnskapsløftet (LK06) framhevar at alle lærarar har ansvar for å utvikle den grunnleggjande ferdigheita lesing hjå elevar. Alle lærarar er leselærarar i sine fag og har difor eit ansvar for å legge til rette for god leseutvikling. Dette er i følgje Maagerø & Skjelbred (2010, s. 19) ein ny og utvida måte å tenke leseopplæring på. Alle lærarar er no direkte involverte i leseopplæringa.

I arbeidet med lesing er det sentralt at lærarar har kjennskap til og ei forståing av omgrepet lesing som grunnleggjande ferdigheit. For å kartlegge dette, såg eg det som interessant å spørje korleis skulane arbeider med lesing og kva det betyr for informantane å lese i alle fag. Ingen av dei tre informantane nytta omgrepet grunnleggjande ferdigheit direkte, men ein svarte: "Lesing er alle lærarar sitt ansvar", ein annan svarte "vi underviser i lesing i alle fag". Dette samsvarar med Skovholt (2014, s. 14) og Traavik m. fl. (2009, s. 13) som hevdar at alle lærarar er språklærarar. Informant 1 svarte at skulen hadde som målsetjing at alle elevar skal kunne å lese etter fjerde klasse, og "trøkket" i leseopplæringa er i dei lågare klassetrinna. Ved denne skulen har dei ikkje ei klar felles

målsetjing for lesing som grunnleggande ferdigheit, men eit felles mål for lesing som basisferdigheit. Informant 2 gjev inntrykk av at målet med lesing i norsk er ei trening av basisferdigheiter når han seier, "i norsk er formålet å lese for å avkode, medan formålet med lesing i andre fag er tekstforståing". Informant 3 fortel at skulen har gjort ei vending i leseundervisinga ved å endre fokus frå avkodingsferdigheiter, til å rette fokuset mot leseforståinga til elevane på mellomtrinnet. Dette arbeidet samsvarar godt med Kunnskapsløftet (LK06) og lesing som ei grunnleggande ferdigheit. Dette er eit arbeid som i følgje Roe (2012, s. 12) vil utvikle elevane si leseforståing.

I følgje Roe (2012, s. 22) og Kunnskapsløftet (LK06) er det ikkje tilstrekkeleg å lese og forstå ein tekst. Ein lesar må aktivt reflektere og vurdere det han les. Dette samsvarar med det generelle synet som alle informantane har om lesing. Informantane hevdar at det å lese er å forstå og skape mening ut i frå tekstane ein les. Vidare er dei tydelege på at ein god lesar klarar å få med seg innhaldet i ein tekst, og han kan fortelje att innhaldet med eigne ord. Indirekte peikar informantane på at ein god lesar evnar å reflektere over og vurdere innhaldet i teksten han har lese. For at den gode lesaren skal klare dette, må han nytte bakgrunnskunnskapen sin, noko som samsvarar med Anmarksrud og Refsahl (2013, s. 9–10) sitt syn på gode og aktive lesarar. Dei legg særleg vekt på at lesaren klarar å relatere nytt tekstinnehald til det dei har lært tidlegare og eigen erfaringsbakgrunn. Ein av informantane meiner at ein god lesar er ein som kan spørje om hjelp når det er noko som er uklart i teksten, og informanten framhevar den metakognitive kompetansen hjå lesaren. Ved å spørje om hjelp, skjønar eleven at han ikkje forstår, og han opnar for å bli rettleidd av læraren. Ingen av dei andre informantane framhevar metakognitivitet som ein viktig kompetanse i lesing, og det er ingen som framhevar viktigheita av å stoppe opp og reflektere over det som blir lese. Ei moglegheit kan vere at informantane ikkje tenkjer på dette som ein bevisst strategi, eller at ein tar for gitt at leseforståinga automatisk utviklar seg etter kvart som ein får meir lesetrening.

4.2. Den gode leselæraren

Dei multimodale tekstane i naturfag er og vil vere ei utfordring for elevane, og dei vil ha behov for vidare leseopplæring i slike tekstar. Det spesifikke fagspråket med omgrep, symbol og formlar som skal tolkast i tillegg til bilete, figurar og illustrasjonar, byr i følgje Skovholt (2014, s. 190) og Maagerø og Skjelbred (2010, s. 52) på utfordringar for elevane. For å kunne tolke og utnytte desse komponentane i teksten til å forstå innhaldet, må lesekompetansen til elevane vere samansett og den må vidareutviklast i naturfagtimane. Generelt ser det ut til at informantane er flinke til å definere

målet for undervisinga ved å presisere mål på vekeplanen og i undervisinga. Informantane argumenterer for at måla på vekeplanen skal skape ei forståing av kva elevane skal lære om eit emne. I tillegg hevdar dei at ei konkretisering av måla vil kunne gje elevane moglegheit til aktivere forkunnskapane sine og gi motivasjon i leseprosessen. Dette synet deler informantane med Anmarkrud & Refsahl (2013, s. 10) som hevdar at bakgrunnskunnskap og motivasjon saman med lesestrategiar er noko som lærar bør rette seg mot i undervisinga for å utvikle god leseforståing hjå elevane. Vidare i undersøkinga mi kjem det fram at alle informantane fokuserer på bakgrunnskunnskapen til elevane, både når dei introduserer og arbeider med sentrale emne i naturfag. I følgje Maagerø og Skjelbred (2010, s. 178) omtalar ein informantane si aktivering av forkunnskapar hjå elevane som ein før-lesestrategi. I tillegg modellerer informantane for elevane korleis ein kan tenkje og handle før dei les ein tekst, når dei til dømes stiller spørsmåla: "Kva veit de om dette emnet?" og "Kva hugsar de frå sist time?". Ei slik modellering samsvarar med tilvisinga Mork og Erlie (2010, s. 60) har til Engen og Heglevold (2006), som meiner at lærarar må modellere for elevane korleis dei kan arbeide med ein tekst i før-lesefasen. Elevane må lære korleis dei kan tenkje og kva dei aktivt kan gjere før dei les ein tekst. I denne delen av lesefasen nemner informantane at dei ofte nyttar arbeidsmetodar som VØL-skjema kor eleven fyller ut kva dei veit, tankekart og faktasetningar.

Ein av informantane deler ikkje Mork og Erlie (2010, s. 60) sitt syn om at ein bør arbeide med ein lesestrategi om gongen. Informanten hevdar at han er redd for at undervisinga skal bli keisam og føreseieleg ved å nytte berre ein lesestrategi, difor varierer han strategi frå time til time. I følgje Mork og Erlie vil ein slik variasjon kunne føre til at elevane ikkje får opparbeidd seg erfaringar med og kompetanse i bruken av lesestrategiar. Dei hevdar at kontinuitet i bruken av lesestrategiar, vil føre til at elevane klarar å nytte ein strategi intuitivt utan å måtte tenkje på sjølve utføringa av strategien, men heller på korleis og når det er lurt å nytte den. Vidare i studien min kjem det fram at alle informantane nyttar seg av BISON-blikk som lesestrategi i undervisinga. Saman med elevane fokuserer dei på bilete og bilettekstar, innleiing, siste avsnitt, overskrifter og "NB-ord". Dette skal gje elevene eit raskt overblikk over teksten. I følgje informantane inneheld dei naturfaglege tekstane i læreverka ofte desse tekstelementa, noko som gjer tekstane høvelege for denne lesestrategien. BISON er ein før-lesestrategi som gjev elevane forkunnskapar og forventningar til kva teksten skal handle om.

4.3. Lesing i naturfag

Både Skovholt (2014, s. 190) og informantane er einige om at dei naturfaglege tekstane inneheld mange tekniske termer. Dette gjev elevane leseutfordringar både når det kjem til avkoding og forståing av innhaldet i fagtekstar. Ein kan difor forstå kvifor alle dei tre informantane trekkjer fram omgrepstrening som ein viktig del av naturfagundervisinga. Dette fokuset samsvarar også med læreplanen (LK06) sitt syn på lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag. Gjennom målretta arbeid med naturfaglege tekstar skal elevane opparbeide seg kompetanse i naturfaglege omgrep. Ein av informantane hevdar at "dei svake lesarane hoppar over ord dei ikkje forstår eller kjenner tydinga av. I tillegg er dei svake lesarane meir opptekne av lesehastigheit, enn å ta seg tid til å forstå omgrepa i ein tekst". I følgje informantanen fører dette til at elevane frårøvar seg moglegheita til å forstå og lære naturfag. Alle informantane viser til at dei i tillegg til å definere og forklare ord og uttrykk i timane, skriv slike nøkkelord på timeplanane. Ein av informantane fortel at han har gode erfaringar med å gå gjennom ord og uttrykk i forkant av timane, det er dei framandspråklege og dei aller svakaste lesarane som får dette tilbodet. Informanten meiner at dette gjer elevane meir motiverte og aktiverte i undervisinga som følgjer i etterkant.

Alle dei tre informantane gjev inntrykk av å nedprioritere høgtlesing i timane. Ein av informantane hevdar at "det er eit forbigått stadium at elevane skal lese høgt i timane". Unntaket er i følgje informanten dersom teksten som skal lesast er utfordrande og vanskeleg, då hender det at læraren les høgt for elevane. Informanten hevdar at det er betre å nytte supplerande materiale om emnet, til dømes ein video eller liknande. Ved å nedprioritere høgtlesing blir det vanskeleg for informantane å gje elevane leseoppseding. Ved å nedprioritere lesing i timane gjev informantane uttrykk for at dei tar for gitt at leseforståinga hjå elevane utviklar seg automatisk. Roe (2012, s. 12) hevdar at elevar treng systematisk lesetrening og Mork og Erlie (2010, s. 60) påpeikar viktigheita av rettleiing i sjølvleseprosessen. Behovet for ei grundig leseopplæring understrekar to av informantane når dei viser til at nokre elevar les berre brødteksten i fagtekstane og vier andre tekstelement, som illustrasjonar og overskrifter, lita merksemd. Maagerø og Skjelbred (2010, s. 52) hevdar at ein risikerer at elevane misser viktig informasjon som er presentert i andre teiknsystem enn den verbale teksten. For å gjere elevane medvitne om korleis ein les multimodale tekstar presiserer Skjelbred og Aamotsbakken (2010, s. 17) at elevane får leserttleiing. Ein føresetnad for å kunne gje elevane rettleiing i leseprosessen er høgtlesing, anten at elevane les individuelt eller i grupper eller at læraren les høgt. Gjennom lærarstyrt høgtlesing dannar ein eit godt grunnlag for å lære elevane å samlese dei ulike meningsskapande ressursane i ein naturfagleg tekst. Denne høgtlesinga kombinert med

tekstsamtalar vil, som Mork og Erlie (2010, s. 60) presiserer, vere med på å opparbeide den naturfaglege lesekompetansen til elevane i naturfag.

5. Avslutning

Målet med denne studien av naturfaglærar på mellomtrinnet, har vore å få innsyn i korleis lærarane handsamar og integrerer lesing som grunnleggande ferdigheit i undervisinga.

5.1. Kritiske kommentarar

Lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag er eit omfattande tema som har mange innfallsvinklar. Dersom eg hadde fokusert på eit snevrare område innanfor emnet lesing i naturfag, ville eg innanfor tidsskjemaet til prosjektet kunne ha nytta metodetriangulering. Dette ville ha belyst både den praktiske gjennomføringa av undervisinga og den teoretiske tanken bak. Eg ville då ha nytta både observasjon og intervju, noko som kunne ha styrka validiteten til undersøkinga. I tillegg har eg i etterarbeidet med intervju, innsett at eg burde ha tatt ei tydelegare rolle som intervjuar. I transkriberingsprosessen innser eg at eg burde ha styrt intervju meir. Det er tydeleg at eg har tillate informantane å utbrodere om delar av naturfagundervisinga som ikkje har noko med lesing å gjere. Her burde eg ha styrt informantane i den retninga eg ynskte. Dette er ei nyttig erfaring til seinare arbeid.

5.2. Oppsummering

Med eit så avgrensa utval av informantar er ikkje målet med ein kvalitativ studie som dette å kunne generalisere resultatane, men heller å gje ei heilskapleg skildring av informantane si forståing og arbeid med lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag.

Gjennom studien viser informantane at dei har ei generell forståing av lesing som grunnleggande ferdigheit, sjølv om ingen nyttar omgrepet direkte i intervju. Det verkar som at fleirtalet av informantane er på riktig veg i arbeidet med lesing som grunnleggande ferdigheit med

omgrepstrening, introduksjon av lesestrategiar, men at dei framleis har ein veg å gå. Det aller mest påfallande i undersøkinga er kanskje nedprioriteringa av høgtlesing i undervisinga. Det er vanskeleg å drive leseopplæring dersom elevane ikkje les høgt i timane. Høgtlesing er eit elementært hjelpemiddel i oppøvinga av elevane sin lesekompetanse. Det er viktig at lærarar ser på seg sjølve som ressursar innan lesing og modellerer for elevane korleis ein skal samle dei ulike tekstelementa i ein multimodal naturfagtekst.

Utforminga av denne oppgåva har vore interessant og lærerik. Eg vil heilt klart ta med meg mykje lærdom frå arbeidet inn i læraryrket, ikkje berre til naturfaget, men òg andre fag. Lesing som grunnleggande ferdigheit er jo gjennomgåande i alle fag i skulen. Dersom eg skulle ha utført ein større studie rundt dette emnet, kunne eg ha tenkt meg å nytte metodetriangulering med observasjon av undervising, intervju av lærarar og kanskje nytta spørjeskjema til elevane (kvantitativ undersøking). Spørjeskjema til elevane vil vere relevant for å kartleggje elevane sitt syn på lesing i eit anna fag enn norsk, jamfør med bakgrunnen for val av problemstilling i innleiinga mi (1.2).

6. Litteraturliste

Anmarkrud, Ø., & Refsahl, V. (2013). *Gode lesestrategier*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.

Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetoder for lærerutdanningene*. Oslo: abstrakt forlag.

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskaplig metode*. Oslo: abstrakt forlag AS.

Kjærnsli, M., & Olsen, R. (2013). *Fortsatt ein vei å gå*. Oslo: Universitetsforlaget.

LK06. (2013). *Læreplanverket for kunnskapsløftet (LK06)*. Oslo: PEDLEX Norsk Skoleinformasjon.

Maagerø, E., & Skjelbred, D. (2010). *De mangfoldige realfagtekstene*. Bergen: Fagbokforlaget.

Maagerø, E., & Tønnessen, E. S. (2012). *Å lese i alle fag*. Oslo: Universitetsforlaget.

Mork, S. M., & Erlien, W. (2010). *Språk og digitale verktøy i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.

Roe, A. (2013). *Fortsatt en vei å gå*. Oslo: Universitetsforlaget.

Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk - etter den første leseopplæringa*. Oslo: Universitetsforlaget.

Skjelbred, D., & Aamotsbakken, B. (2010). *Lesing av fagtekstar som grunnleggende ferdighet*. Oslo: Nobus forlag.

Skovholt, K. (2014). *Innføring i grunnleggende ferdigheter*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Traavik, H., Hallås, O., & Ørving, A. (2009). *Grunnleggende ferdigheter i alle fag*. Oslo: Universitetsforlaget.

Utdanningsdirektoratet. (2014, April 2). *God leseopplæring - for lærere på ungdomstrinnet*.

Hentet April 19, 2015 fra Ungdomstrinn i utvikling:

<http://www.udir.no/Utvikling/Ungdomstrinnet/Lesing/Lesing-som-grunnleggende-ferdighet/God-leseopplering--for-larere-pa-ungdomstrinnet/Lesing-som-grunnleggende-ferdighet/>

Utdanningsdirektoratet. (2013, August 1). *Læreplan i Norsk*. Hentet Mai 1, 2014 fra

Læreplanar: [http://www.udir.no/kl06/NOR1-](http://www.udir.no/kl06/NOR1-05/Kompetansemaal/?arst=372029323&kmsn=461102025)

[05/Kompetansemaal/?arst=372029323&kmsn=461102025](http://www.udir.no/kl06/NOR1-05/Kompetansemaal/?arst=372029323&kmsn=461102025)

Utdanningsdirektoratet. (2012). *RAMMEVERK for grunnleggende ferdigheter*. Oslo:

Kunnskapsdepartementet.

7. Vedlegg

7.1. Informasjonsbrev til informatane

Til xxxxx

Nordfjordeid 18.02.2015

Eg er deltidsstudent på 4. året ved grunnskuleutdanninga 1–7 ved Høgskulen i Sogn og Fjordane. Dette semesteret skal eg skrive bacheloroppgåve med temaet lesing som grunnleggande ferdigheit i naturfag. I dette høve vil eg spørje om å få intervju deg. Eg ynskjer å få eit innblikk i korleis de arbeider med lesing i naturfag på mellomtrinnet ved skulen. Problemstilling for oppgåva mi er:

Korleis oppfattar og handterer lærarar lesing i naturfagundervisinga på mellomtrinnet?

All informasjon frå intervjuet vil bli anonymisert og handtert konfidensielt, ingen opplysningar vil kunne knytast til deg som informant. Informasjon eg får ut av intervjuet vil eg knyte opp mot relevant teori, og den vil være med på å forme oppgåva mi.

Eg ynskjer å gjennomføre intervjuet i veke 9 eller 10. Intervjuet vil truleg ta cirka 1 time. Eg vil ta nærare kontakt for å avtale tidspunkt for intervjuet. Eg ser fram til eit godt samarbeid.

Med venleg helsing

May Brith Haaland

4GLU 1-7, Høgskulen i Sogn og Fjordane

Kontaktinformasjon:

Telefon: 97 51 21 44

E-post: maybha@stud.hisf.no

7.2. Intervjuguide

Innleiing

- Kor lenge har du undervist i skulen?
- Kva utdanning har du?
- Har skulen ein felles plan for arbeid med lesing i alle fag?

Lesing

- Kva legg du i/kva tyder det for deg å lese i alle fag?
- Kva legg du mest vekt på når du planlegg undervisning?
 - *Fagleg stoff*
 - *Å lese for å lære/korleis elevane skal lese fagstoffet*
- Korleis arbeider du med lesing i naturfag?
 - *Introduksjon/motivering for eit emne*
 - *Under arbeid med eit tema*
 - *Oppsummering/avslutning av eit tema*
- Kva meiner du kjenneteiknar ein god lesar?
 - *Korleis innverkar dette på undervisninga?*
- Kva legger du i omgrepet lesestrategiar?
 - *Kva lesestrategiar nyttar du? Kvifor/kvifor ikkje?*

Elevane

- Kva læreverk nyttar de i naturfag? .
- Kva sjangrar møter elevane i naturfagtekstar?
 - *Kva kjenneteiknar naturfagtekstar?*
 - *Skil naturfaglege tekstar seg ut frå andre fagtekstar? Korleis?*
 - *Kva er vanskeleg for elevane?*
 - *Det naturfaglege språket, fagomgrep*
- Korleis ser en typisk naturfagtime ut?
 - *Kva gjer du konkret for å legge til rette fagstoffet for elevane?*
 - *Korleis arbeider du med motivasjon/engasjement?*
- Korleis arbeider elevane med naturfaglege tekstar i timen?
 - *Kor stor del av timane nyttar elevane på å lese, stille eller høgt?*
 - *Korleis blir dette gjennomført?*

- *Dersom elevane har lekser i naturfag, kva type lekser gjev du i faget?*
- *Arbeider elevane med tekstane på andre måtar?*
- Korleis legg du til rette for at elevane skal få utvikle leseferdigheitene og få større leseforståing i naturfag?

Tankar om eigen praksis

- Arbeider du med lesing og leseforståing i andre fag som du underviser i? På ein annan måte enn i naturfag? Kvifor?
- Korleis ser du på din kompetanse i den vidare leseopplæring i naturfag?

Til slutt

- Noko du lurar på eller ynskjer å føye til?