



Høgskulen på Vestlandet

Naturfag 3, emne 4 - Masteroppgave

MGUNA550

Predefinert informasjon

Startdato:	02-05-2022 09:00	Termin:	2022 VÅR1
Sluttdato:	16-05-2022 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave - Bergen		
Flowkode:	203 MGUNA550 1 O 2022 VÅR1		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	110
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Naturen som læringsarena
Antall ord *:	29438

Egenerklæring *: Ja

Jeg bekrefter at jeg har Ja registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



MASTEROPPGAVE

Naturen som læringsarena.

Nature as a teaching arena.

Marianne Berge Kvamsdal

MGUNA550-1 21H Naturfag 3, emne 4 - Masteroppgave
FLKI/IKN/Grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn

Anne Myklebust Lynnegård

16. 05. 2022

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. *Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.*

*«Ett barn har hundre språk,
men frarøves nittini.
Skolen og kulturen
skiller hodet fra kroppen.
Man ber barn om å tenke uten kropp,
å handle uten hodet.
Leken og arbeidet,
virkeligheten og fantasien,
vitenskapen og fantasteriet,
det indre og det ytre
gjøres til hverdagens motsetninger»
(Opstad, 2010, s. 142).*

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å finne ut hvordan uteundervisning brukes, hva den betyr for lærere mot elevers forståelse av faglig og sosial læring og hvilke faktorer som kan påvirke arbeidet med en slik undervisningsform. Ut ifra dette har jeg kommet frem til følgende problemstilling:

Hva betyr uteundervisning for lærere og hvordan brukes uteundervisning som et virkemiddel mot elevenes engasjement og forståelse i naturfag?

Videre vil det bli sett på om forskningslitteratur på området blir brukt av lærerne og om bruken av uteundervisning avtar med stigende klassetrinn og eventuelt hvorfor?

Teoridelen er bygget mye på Frøyland og Remmen og Jordet sine bøker og artikler, som omhandler ett samspillet mellom bruken av klasseromsundervisningen og undervisning utenfor klasserommet. Utvidet klasserom modellen, utviklet av Frøyland og Remmen, er brukt som et rammeverk mot oppgaven. Samtidig er det sammenfallende likheter mellom ulike beskrivelser fra de respektive forfatterne som jeg har plukket ut som komplementerende til hverandre.

Studien er kvalitativ. Spørreskjema og intervju, sammen med observasjon er brukt for å besvare min problemstilling. Spørreskjema og intervju bygger på svar ifra fire lærere fra ulike klassetrinn og skoler, samtidig ble konkrete spørsmål forsket videre på gjennom et kort intervju med fem ungdomsskolelærere fra andre skoler. Observasjonen tar for seg en utflukt i strandsonen, bestående av sjetteklassinger fra en skole i Vestland fylke.

Gjennom oppgaven er det kommet frem at det å bruke uteundervisning kan gi elevene en opplevelse av faglige sammenhenger i en bredere form enn ordinær undervisning alene. En større bredde gjennom undervisningsarenaer og et tverrfaglig samarbeid kan motivere og interessere flere elever. Både gjennom ulik interesse for ulike fag, men også gjennom å bruke flere sanser og da kunne bidra mer i egen undervisningen. Slik kan elevene også få vise en større arbeidsinnsats i undervisningen, da en arbeidsinnsats er blitt koblet til sammenhengen mellom interesse og engasjement. Dette kan føre til en forståelse av undervisningens verdi for elevene som igjen kan øke deltakelse, kommunikasjon og læringsutbytte.

Samtidig som uteundervisning fører til mange fordeler for elevene, krever den mer av lærere i form av didaktisk kompetanse, ledelses kompetanse og relasjonell kompetanse enn vanlig strukturert klasseromsundervisning. En slik tilnærming trenger da mer tid og øvelse som i denne oppgaven blir påpekt som mangelvare, spesielt hos ungdomsskolelærere. Flere elementer som tid, erfaring og økonomi er fremhevet som argumenter mot mindre bruk av undervisningsformen og som begrensende faktorer. Det blir også synlig gjennom oppgaven at forskningslitteratur på området ikke blir lest.

Summary

The purpose of this thesis is to find out how outdoor teaching is used, what it means for teachers against students' understanding of academic and social learning and what factors can influence the work with such a form of teaching. Based on this, I have come to the following question:

What does outdoor teaching mean for teachers and how is outdoor teaching used as a tool against students involvement and understanding in science?

Furthermore, it will be looked at whether research literature in the field is used by teachers and whether the use of outdoor teaching decreases with increasing grade levels and in that case why?

The theory part is built a lot on Frøyland & Remmen and Jordet's books and articles, which are based on the interplay between the use of classroom teaching and teaching outside the classroom. Extended classroom, developed by Frøyland and Remmen, is used as a framework for the task. At the same time, there are overlapping similarities between different descriptions from the respective authors that I have picked out as complementary to each other.

The study is qualitative. Questionnaire and interview, along with observation are used to answer my question. Questionnaires and interviews are based on answers from four teachers from different grade levels and schools, at the same time specific questions were researched further through a short interview with five secondary school teachers from other schools. The observation addresses an excursion by the sea, consisting of sixth graders from a school in Vestland county.

Through the thesis, it has emerged that using outdoor teaching, as a supplement to classroom teaching, students can experience academic contexts in a broader form than ordinary teaching alone. A greater breadth through teaching arenas and an interdisciplinary collaboration can motivate and interest more students. Both through different interest in different subjects, but also through using more senses and then being able to contribute more in one's own teaching. In this way, the students can also show a greater work effort in the teaching, as a work effort has been linked to the connection between interest and commitment. This can lead to an understanding of the value of teaching for students, which in turn can increase participation, communication and learning outcomes.

While outdoor teaching brings many benefits to students, it requires more of the teachers in the form of didactic competence, management competence and relational competence than ordinary structured classroom teaching. Such an approach needs more time and practice, which in this thesis is pointed out as a shortage, especially among middle school teachers. Several elements such as time, experience and finances have been highlighted as arguments against less use of the teaching method and as limiting factors. It also becomes visible through the thesis that research literature in the field is not read.

Innhold

Sammendrag	3
Summary	4
Innledning.....	7
1.1 Bakgrunn	8
1.2 Avgrensing og problemstilling	8
1.2.2 Problemstilling.....	9
Teoretisk rammeverk og læringsteorier.....	9
Sentrale begreper.....	10
3.1 Uteundervisning	10
3.2 Utvidet klasserom	10
3.2.1 Forståelse	11
3.2.2 Thinking moves.....	12
3.3 Frihetsgrader	13
3.4 Læring.....	13
3.5 Motivasjon.....	14
3.6 Gardner`s åtte ulike intelligenser.....	15
Litteraturgjennomgang	16
4.1 Teori, praksis og variasjon.....	16
4.2 Skolens dualisme.....	19
4.3 Motivasjon gjennom fysisk aktivitet og sosialt samvær	20
4.4 Lærernes kompetanse	21
4.4.1 Tolkningsverktøy og vurderingsgrunnlag	23
4.5 Å bruke naturen som læringsarena	24
4.5.1 Naturfaglærere og faget sin rolle.....	24
4.5.2 Uteundervisningens ulike kategorier	25
4.5.3 Tverrfaglighet og dybdelæring.....	27
4.6 Formidling og intelligenser	28
Metodisk tilnærming	29
5.2 Observasjon.....	29
5.2.1 Introduksjon av utflukten.....	30
5.3 Spørreskjema og intervju	31
5.3.1 Introduksjon av Informantene og deres erfaringer med uteundervisning.....	32
5.4 Analyse av materialet	33
5.5 Validitet og reliabilitet.....	33
5.6 Etske overveielser.....	34

Funn.....	35
6.1 Generelle funn.....	35
6.2 Hvorfor ønsker lærerne uteundervisning?.....	36
6.3 Forhold som påvirker uteundervisningen.....	39
6.4 Bruk av forskningslitteratur.....	42
6.5 Hvordan lærerne utformet uteundervisningen.....	43
Drøfting	45
7.1 Observasjonen.....	45
7.2 Spørreundersøkelse og intervju.....	51
7.2.1 Sammenhengen mellom undervisningsformen sine utfordringer og fordeler.....	51
7.2.1.1 Rammer for undervisningen.....	52
7.2.3 Bruk av forskningslitteratur.....	58
7.2.4 Lærer sin beskrivelse av uteundervisningens fordeler og ulemper.....	59
Implikasjoner	62
Feilkilder	62
Litteraturliste	63
Vedlegg	68
Intervjuguide.....	68
Observasjonsguide strukturert.....	70
Observasjonsguide ustrukturert.....	71

Tabelliste

Tabell 1: De 6 trinn i Utvidet klasserom av Frøyland og Remmen (2019, s. 226).	11
Tabell 2: De åtte intelligenser som er definert av Gardner. Frøyland (2010, s. 23).....	155

Figurliste

Figur 1: Vygotsky – zone of proximal Development. Leong, Hassan, Isa & Jalil (2018 s.181).....	13
Figur 2: "Images of learning science" Ross, Lakin & Callaghan (2004, s. 57)	222
Figur 3: Resultatkart 1	366
Figur 4: Resultatkart 2	39

Innledning

Vi har alle kjent på spenningen som kriblet i kroppen første skoledag og hvor stort det var. Jordet (2020, s. 17) stiller spørsmålet om hva som skjer når en førsteklasse gleder seg til å begynne på skolen, mens en femteklasse går på skolen fordi han må. Vi lærer overalt, og om elevene gruer seg til å gå på skolen må vi som skole og samfunn finne måter å lære på som gjør elevene motiverte og engasjerte. Det må samtidig læres at ikke alt er gøy, men at det å jobbe mot et resultat kan være givende, eksempelvis i form av en mestringsfølelse. Å øke gleden av å gå på skolen er noe som forekommer, ifølge Jordet (2007, s. 71), ved bruk av uteundervisning. Dette med bakgrunn i den fysiske aktivitet som blir trigget gjennom en slik undervisningsform i tillegg til medfølgende kognitive, sosiale og affektive aspekter (Frøyland & Remmen, 2019, s. 32). For naturfag viser dette seg å være viktig da det ifølge Sælemyr og Bjørndal (2019) er en nedgang i elevers interesse for faget.

Min egen erfaring, av å bruke naturen som læringsarena, er økt motivasjon og ett bedre samhold i klassen. Det å være ute, når jeg gikk på barneskolen, var en følelse av frihet og glede som jeg enda sitter igjen med. Når vi løp i fra klasserommet mot «sjørøverøyen» for å spise lunsj, eller når vi fikk ta matteboken med ut for å løse oppgaver. I ettertid ser jeg at den uteundervisning jeg selv opplevde kun hadde søkelys på det sosiale. Om mattetimen ble flyttet ut, satt elevene i trappen mens lærer sto foran oss og formidlet. Det var en direkte overføring av hva som opprinnelig skulle utfoldet seg i klasserommet. En ser da at uteundervisning ikke er ensbetydende med mer forståelse og læring. I dagens samfunn har også fysisk inaktivitet, etter dataspillet fremtreden og andre ulike momenter, ført til at barn og unge er mer stillesittende. Det oppfordres derfor av Helsedirektoratet (2019) til mer bevegelse i hverdagen. Fysisk aktivitet gjennom ulike skolefag kan bidra til mer bevegelse ifølge Nasjonalforeningen for folkehelse (2021), og gjennom uteundervisningen kan elevene få oppleve arenaer de kanskje vil besøke igjen med venner, foreldre eller besteforeldre. Det vil da kunne påvirke mennesker også utenfor skolen til å være i fysisk bevegelse og oppleve naturen, eksempelvis gjennom å gå på ski i en lysløype, besøke en strand, gå på en fjelltopp eller oppsøke en skog. På denne måten kan uteundervisning ha en forebyggende effekt på en nedadgående aktivitetskurve blant barn og unge (Jordet, 2010, s. 81). Sosialt samvær i en uformelle settinger kan også styrke relasjoner, bedre læringsmiljøet og på denne måten forebygge psykososiale problemer (Jordet, 2010, s. 82).

Gjennom biologiundervisningen, på min lærerutdanning, laget vi et undervisningsopplegg mot en utflukt i strandsonen. Denne utflukten er et gjentakende samarbeid mellom vertsskolen og høyskolen. Jeg har i denne oppgaven observert utflukten, to år etter jeg selv var med. Dette har gjort det mulig å sammenligne utviklinger i undervisningsopplegget. Samtidig har jeg gjennom mine praksisperioder, på ulike skoler, ikke opplevd å være mye utenfor klasserommet. De få gangene dette ble gjennomført har til gjengjeld gitt meg stor tro på denne undervisningsformen sitt potensiale. Det skal nevnes at lærere som utførte et slikt opplegg var veldig engasjert mot en slik undervisningsmetode, og de hadde brukt mye tid på å forberede og forbedre oppleggene over lenger tid. Dette skapte en nysgjerrighet i meg om hvordan uteundervisning blir brukt i dagens skole. Både hva lærere mener om denne type undervisning, hvilke utfordringer undervisningsformen medbringer og hvordan det kan hjelpe elevene mot en transformativ læring.

1.1 Bakgrunn

Gjennom skolehistorien kan en se klasserommet som en dominerende læringsarena (Jordet, 2010, s. 109). Det er derfor en lang tradisjon med å utforme, bearbeide og tilpasse undervisningsopplegg som kan fungere innenfor klasserommets fire vegger. En slik undervisningsform, hvor abstrakte kunnskaper tillæres, kan være vanskelig å videreføre til en autentisk arena. I nåværende læreplan, LK20, legges det mer til rette for en «å gjøre og å lære» filosofi, som ifølge Jordet (2010, s. 105) til nå har stått svakt. Gjennom læreplanen (utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 2), hvor begreper som praktisk, utforskning og naturopplevelser blir brukt, må elevene kombinere andre læringsarenaer enn klasserommet. Dette krever også en annerledes måte å strukturere undervisningen på, som ikke er like utprøvd og dokumentert som den ordinære. Det hevdes, av Jordet (2010, s. 131), at det er mye av den gamle skolen i vår tid, men LK20 legger opp til mer elevaktivt og utforskende arbeid. Et forsøk på varierende elevaktive arbeidsformer i et klasserom, som i liten grad er egnet for bevegelse og samtaler, kan føre til mye støy. Mye bruk av tid, lite støtte og hjelp mot å sette nye ideer ut i live og bruk av karakterer som indikator for skolens kvalitet, hevdes å være mye av grunnen til lite endringer i klasseromspraksisen (Jordet, 2010, s. 133). Dette gjelder da også bruken av uteundervisning som komplimenterende til klasseromsøkt. Ideen bak uteundervisning har vært å bygge en bro mellom klasseromsundervisningens teori og den virkelige verden, og en utvidelse av klasserommet blir sett på som en nødvendighet for å kunne gjennomføre læreplanens mål om variert undervisning (Jordet, 2010, s. 103). Frøyland og Remmen (2010, s. 96) illustrerer dette ved at de ser på uteundervisning som en forlenget arm av klasseromsundervisningen. Jordet (2010, s. 13) mener også uteundervisning legger til rette for en mer aktiv elevrolle. Dette fordi en knytter undervisning opp mot elevenes tidligere erfaringsbakgrunner og på denne måten gjør den mer konkret, noe som igjen kan skape motivasjon og lærelyst. Dette ser en igjen i Remmen og Frøyland (2019, s. 96) sin formening om at alt må henge sammen for at elevene skal få en bedre forståelse av emnet det undervises i.

Klasseromsundervisning og undervisning utenfor klasserommet har ulike rammebetingelser, og Jordet (2010, s. 12) beskriver disse ulikhetene som viktig å mestre for å nå det fulle potensialet ved en varierende bruk. Konsekvenser av manglende forståelse av uterommets mange utfordringer, og da manglende evne til å utnytte disse, kan gi en undervisning som ikke utnytter sitt fulle potensiale. Det kan da skape en undervisning som ikke er verdt den tid og energi som ligger mot denne arbeidsformen. Dette i forhold til de kunnskaper og erfaringer elevene er forventet å tilegne seg (Jordet, 2010, s. 12). På denne måten blir ikke naturen en læringsarena som byr på mer enn det elevene kunne ervervet i klasserommet (Frøyland & Remmen, 2019, s. 226). Lærernes kompetanse kan derfor bli avgjørende.

1.2 Avgrensing og problemstilling

I min forskning ønsker jeg å finne ut om uteundervisning kan gjøre det lettere for lærere å bidra til mer engasjement og forståelse hos elevene. Jeg er selv av den oppfatning at uteundervisning, om den er implementert rett, kan bidra til nettopp dette. Læreres tilnærminger til uteundervisning og deres handlinger og tanker om en slik undervisningsform er derfor ett av mine forskningsmål gjennom denne oppgaven. Utgangspunktet for forskningen var å undersøke bruken av uteundervisning på en skole. Dette bidro til noen validitets spørsmål. Hvordan kunne min forskning ha overføringsverdi? En kvalitativ

undersøkelse er ifølge Anker (2020, s. 110) ikke generaliserbar, men da blir målet mer i retning av hva som kan gjøre forskningen min mer anvendelig for andre på ett senere tidspunkt? Ved å ha informanter fra flere skoler var tanken min å få bidrag fra ulike undervisningskulturer, som igjen kan gjøre det lettere for andre å kjenne seg igjen. Det ble også opprinnelig vurdert å skrive om elevenes læring, motivasjon og utbytte av slike opplegg, men jeg begrenset det ned til lærernes synspunkter og erfaringer. Dette for å avgrense forskningen på en slik måte at den blir gjennomførbar.

1.2.2 Problemstilling

Hva betyr uteundervisning for lærere og hvordan brukes uteundervisning som et virkemiddel mot elevenes engasjement og forståelse i naturfag?

Videre vil det bli sett på om forskningslitteratur på området blir brukt av lærerne og om bruken av uteundervisning avtar med stigende klasstrinn og eventuelt hvorfor?

Teoretisk rammeverk og læringsteorier

I forhold til min problemstilling, som bygger på læreres bruk av naturen for å oppnå engasjement og forståelse hos elevene, er modellen utvidet klasserom et didaktisk verktøy konstruert for dette. Utvidet klasserom, se tabell 1, er bygget videre fra modellen Teaching for understanding (TfU). Sammen med Jordet (2010) sin definisjon av uteundervisningens smale- og brede fokusområder blir disse modellene brukt til å synliggjøre forskjeller mellom ulike komponenter i lærerens arbeid med denne undervisningsformen, på samme tid som Wiske (1999) sine kontrollspørsmål mot å fremme forståelse og Gardners MI-teori (Frøyland, 2010, s. 24) er brukt til å forsterke momenter i modellene.

Gjennom uteundervisning kan en se elementer fra flere læringsteorier. Den sosiokulturelle læringsteorien er forankret i det sosiale aspektet som ifølge Vygotsky (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 67) i stor grad påvirker elevenes læring og utvikling. Det sosiale aspektet definerer han som en samhandling med andre mennesker og nærmiljøet hvor elevenes læring blir påvirket av langt mer enn den lærende i seg selv. Dette er gjenkjennelige elementer i uteundervisningen. Samtidig er uteundervisning en måte å aktivt erverve kunnskaper gjennom å selv erfare, som ifølge Piaget kan føre til både figurativ og operasjonell kunnskap (Lyngsnes og Rismark, 2016, s. 65) og på denne måten synes en konstruktivistisk tilnærming (Fortney & Atwood, 2019). Dette krever også bruk av tankevirksomhet mot en forståelse som bygger videre på det en allerede kan, noe som favner om den kognitive læringsteorien (Lyngsnes og Rismark, 2016, s. 62). Videre får elever, i forskjellige former, tilbakemelding på sine ferdigheter og kunnskaper. Ved å bruke slike tilbakemeldinger som en belønning på elevenes kompetanse og da observerbare endringer, eksempelvis i form av karakterer, kan dette også innlemme behavioristisk teori (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 53). Uteundervisning blir da en måte å tilpasse undervisningen til ulike elevgrupper, gjennom å bruke ulike vinklinger og læringsteorier.

Sentrale begreper

Gjennom oppgaven blir det gjentakende brukt ulike begreper. Disse vil nå bli gjennomgått da de krever en nærmere beskrivelse.

3.1 Uteundervisning

Uteundervisning som begrep er beskrevet av flere forskere, hvor begrepet innehar ulike momenter og definisjoner. Den engelske versjonen kalt outdoor learning, beskrevet av Kali, Levy, Levin-Peled & Tal (2018, s.1148), definerer begrepet som «learning in an outdoor environment», altså å bruke naturen som en læringsarena. Mann, Gray, Truong, Sahlberg, Bentsen, Passy, Ho, Ward og Cowper (2021) skiller mellom «outdoor learning», som har noe av den samme definisjon som «learning in an outdoor environment», og «Out-of-school learning» som betyr å bruke alle arenaer utenfor skolens område som en læringsarena. «Out-of-school learning» samsvarer både med Jordet (2010, s. 34) og Frøyland (2011) sin forståelse av begrepet. Jordet (2010, s. 34) definerer uteundervisning som det å bruke nærmiljø og lokalsamfunn som en ressurs mot skolens arbeid. Han bruker begrepet uteskole på en slik undervisningsform, mens Frøyland (2011) bruker ord som «Uteundervisning, utvidet klasserom, feltarbeid, bedriftsbesøk og museumsbesøk» i sin definisjon av uteskole, som er mye likt som Jordet. Dette er for dem eksempler på begreper brukt om å anvende andre arenaer enn klasserommet mot læring. Frøyland (2010, s. 7) påpeker at undervisningen skal bidra til å gjøre elevene aktive i egen læringsprosess og være et tilskudd som skiller seg ut. Slik kan den presenterer en måte å lære på som gir elevene flere erfaringer som er vanskelig å oppnå i ordinær klasseromsundervisning. Frøyland & Remmen (2019, s. 47) beskriver uteundervisning som en måte å videreutvikle elevene på. Dette gjennom en overføring av kunnskaper og ferdigheter til nye arenaer som gir dem øvelse i å anvende ervervede kunnskaper. På denne måten kan elevene både få kognitive, affektive, sosiale og fysiske læringsutbytter fra det utvidede klasserommet (Frøyland & Remmen, 2019, s. 48).

Jordet (2010) og Frøyland og Remmen (2019) er mye brukt i min masteroppgave og definerer på mange måter mine holdninger til uteundervisning. Men min forskning har søkelys på å bruke naturen som læringsarena. Dette tilsier at jeg bruker begrepet uteundervisning på samme måte som Mann, Gray, Truong, Sahlberg, Bentsen, Passy, Ho, Ward og Cowper (2021).

3.2 Utvidet klasserom

I et forsøk på å lage et didaktisk verktøy, som fremmer bruken av uteundervisning i naturfag, har Remmen og Frøyland utformet modellen utvidet klasserom (Remmen & Frøyland, 2017, s. 221). Utvidet klasserom er en modell som bygger på TfU, Teaching for Understanding. TfU i seg selv er et teoretisk verktøy som lar elever anvende egne kunnskaper og ferdigheter gjennom ulike aktiviteter og i nye situasjoner for å oppnå dypere forståelse. Modellen tar for seg tema, aktiviteter og handlinger, mål og underveisvurdering.

Utvidet klasserom er et mer konkret verktøy tilrettelagt for lærere. Frøyland og Remmen (2019, s. 12) erfarte at TfU sine fire punkter ikke var nok til å forme et undervisningsopplegg som komplementerer både klasseromsundervisning og uteundervisning mot elevenes forståelse. Utvidet klasserom ble da en utvidelse av TfU og inneholder seks hovedkategorier.

Disse tar for seg didaktiske momenter ved undervisningen. Videre ble tilhørende undertrinn, som tar for seg konkrete måter å tenke, strukturere og handle på, utformet for å designe et godt undervisningsopplegg, se tabell 1. Ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 96) er utvidet klasserom en forlenget arm av klasseromsundervisningen. Alt skal henge sammen for at elevene skal få en bedre forståelse av emnet det undervises i.

Tabell 1. De 6 trinn i utvidet klasserom. Fra *Utvidet klasserom i naturfag*. (s. 226), av M. Frøyland & K.B. Remmen, 2019, Universitetsforlaget.

<p><i>«1. Velg tema</i></p> <p><i>a. Kan temaet undersøkes fra mange innfallsvinkler?</i></p> <p><i>2.Finn et oppdrag som elevene skal løse</i></p> <p><i>a. Fire kriterier på et godt oppdrag</i></p> <p><i>3.Formulere mål for forståelse som hjelper eleven til å løse oppdraget</i></p> <p><i>a. Formulere målene i fire dimensjoner: Kunnskap, metode, hensikt og form</i></p> <p><i>b. Skille mellom forståelse på minst to nivåer: Dybde (master og apprentice) og overflattisk (novise og naiv)</i></p> <p><i>4.Hva kan elevene gjøre på den andre læringsarenaen som de ikke kan gjøre i klasserommet?</i></p> <p><i>5. Velg aktiviteter som lar elevene demonstrere og bygge forståelse</i></p> <p><i>a. Tre faser: Forarbeid, uteaktivitet, og etterarbeid</i></p> <p><i>b. Stimulerer aktivitetene dybdelæring, altså «thinking moves», hos elevene?</i></p> <p><i>6.Undervisvurdering som hjelper elevene til å løse oppdraget</i></p> <p><i>a. Bruke oppdrag for å undersøke hvordan elevene ligger an i forhold til mål for forståelse»</i></p>
--

I utvidet klasserom modellen er det brukt flere begreper som må nærmere forklares.

3.2.1 Forståelse

Ifølge Frøyland (2010, s. 56) kan forståelse komme gjennom flere nivå. Dette være seg master-, lærling, nybegynner- og naivt nivå, se tabell 1 punkt tre. Om en kan bruke relevante kunnskaper i nye situasjoner har man en dyp forståelse og vil da ligge på ett masternivå. Om en ikke har noen kunnskaper på ett gitt området er man på en naiv forståelse, også kalt en ureflektert forståelse. Dette er som oftest før en har fått gjort seg noen erfaringer (Frøyland, 2010, s. 56). Det å forstå kan utvikles og inneholder ifølge Mansilla og Gardner (1998) fire dimensjoner som innebærer kunnskap, metode, hensikt og form. Disse ser en igjen i utvidet klasserom modellen punkt tre, se tabell 1. Det vil si fakta og teori, forståelse av hvordan

kunnskapen har oppstått, betydningen av den og formidling. Gjennom å kunne bruke disse dimensjonene mot sammenligning, kritisk overveie gyldigheten og kunne formidle et budskap, kan lærere observere en forståelse (Frøyland & Remmen, 2019, s. 46). Dette begrunnes ved at læringsteorier, gjennom det kognitive- og sosiokulturelle, ser en sammenheng mellom ytre og indre handlinger. På denne måten kan vi si at elevenes handlinger kan speile deres forståelse (Frøyland & Remmen, 2019, s. 46)

Å lage aktiviteter, hvor elevene må ha innsikt for å kunne utføre, legger opp til undervisning mot forståelse ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 81). Engasjerende oppgaver er da viktig og en må bygge på elevenes interesser. Dette for å «demonstrere forståelse gjennom handling, der elevene må generalisere, komme med analogier, forutsi hva som kommer til å skje, klassifisere, konkludere og reflektere» (Frøyland & Remmen, 2019, s. 81). Frøyland og Remmen (2019, s. 81) mener dette bidrar til at elevene søker forståelse gjennom å gjenta, reflektere, forklare og forbedre egen forståelse, som kan gi mestringsfølelse. Dette er viktig for at elevene skal kunne opparbeide ferdigheter som lar dem bruke sine kunnskaper i nye situasjoner og ikke bare gjøre en aktivitet for å gjennomføre den og da ikke forstår hensikt og mening med utførelse. Frøyland og Remmen (2019) hevder det å utvide klasserommet kan føre til at elevene må bruke teorier og abstrakte ideer fra klasserommet i konkrete situasjoner. Om en slik overføring finner sted har elevene opparbeidet en form for forståelse, ved at de overfører kunnskaper og ferdigheter til nye arenaer, som gir øvelse i å anvende ervervede kunnskaper mot videre utvikling (Frøyland & Remmen, 2019, s. 47). Det å bruke et utvidet klasserom kan da også gi elevene en forståelse av skolens mening i forhold til samfunn og de yrker som trengs her (Frøyland & Remmen, 2019, s. 48). I tillegg blir forståelse, ifølge Wiske, Sick og Susan (2001, s. 483) sett i sammenheng med dybdelæring som ifølge utdanningsdirektoratet (2019a) er å

«lære noe så godt at du forstår sammenhenger og kan bruke det du har lært i nye situasjoner. Dybdelæring er altså mer enn faglig fordypning» (Utdanningsdirektoratet, 2019a).

Dette kan en se i utvidet klasserom modellens punkt fem, og da gjennom bruken av Ritchhart, D., Church, M. og Morrison, K. (2011) sine «thinking moves» (Frøyland & Remmen, 2019, s. 143).

3.2.2 Thinking moves

Thinking moves er en tankerutine hvor elevene skal bygge forklaringer på en grundig observasjon. Det er utarbeidet av Ron Ritchart, Mark Church og Karin Morrison (Frøyland & Remmen, 2019, s. 143) og er et verktøy på hvordan en kan gjøre tenkning synlig. Dette for at elevene skal opparbeide seg en forståelse, og for å finne ut hvordan elevene reflekterer, og da tenker. Dette hjelper lærere å igangsette tankeprosesser og refleksjon hos elevene. Verktøyet er laget som en liste over typer tenkning, som kan brukes av lærere mot å kunne se hva elevene forstår. Disse går ut på å observere og beskrive, opparbeide forklaringer og tolkninger, bruke bevis i forklaringer, lage sammenkoblinger mellom det en kan til det en skal prøve å forklare, klare å finne ulike perspektiver og synspunkter, sile ut essensen, være nysgjerrig og gå i dybden av ting.

For å finne ut hvordan elevene reflekterer, og da tenker, har Frøyland & Remmen (2019, s. 143) gjennom sin utvidet klasserom modell presisert viktige momenter som kan fremheve

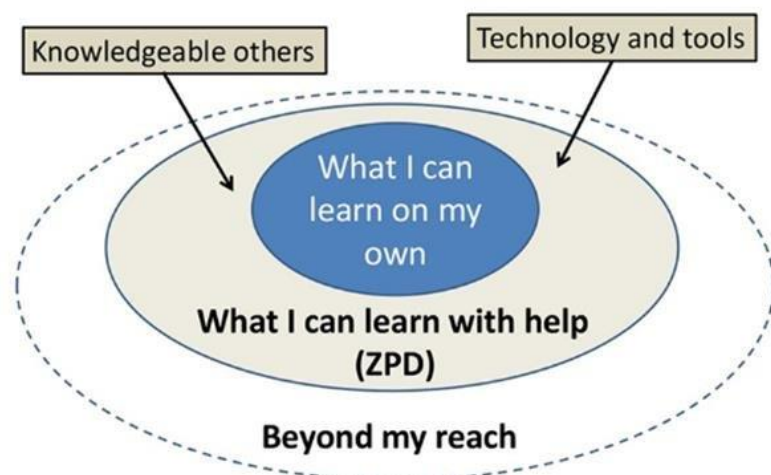
elevenes forståelse. Dette gjennom deres handlinger og samtaler. Gjennom punkt tre, fem og seks, se tabell 1, som baserer seg på utformede mål, flere innfallsvinkler som kan undersøkes slik at elevene har mulighet til å komme frem til en forklaring basert på egen kompetanse og undervisvurdering, ser en lærer sin mulighet til å kunne få innsyn i elevenes kunnskaper og ferdigheter.

3.3 Frihetsgrader

Elevene må lære å jobbe selvstendig og dette kan ifølge Marion (2015, s. 141) gjøres gjennom å øke frihetsgrader. I forbindelse med utarbeidet finnes det flere arbeidsoppgaver, som eksempelvis å finne problemstilling, gjøre klart utstyr, finne fremgangsmåte eller en metode for å samle inn data. Om alt blir bestemt fra lærer har ikke elevene noe frihet i sitt valg. Men om elevene kan ha medbestemmelse eller på noen områder komme frem til løsning på egenhånd, øker frihetsgraden. Marion (2015, s. 141) hevder det er urealistisk at elevene opererer med full frihet i sitt arbeid, men at gradene av frihet ofte er avhengig av alder og tidligere erfaringer.

3.4 Læring

Ordet læring er brukt flere ganger i min oppgave. Det er to sentrale retninger som har vært viktig for forskning på læring. Det ene er hva som skjer i hodet på elevene og det andre er fokuset på sosiale og kulturelle forhold når læring skjer. Den første har likhetstrekk mot den kognitive læringsteorien og er ifølge Lyngsnes og Rismark (2016, s. 62) hvordan elevene forstår nye elementer ut fra det de allerede kan. Her kan en koble på Illeris (2012, s. 15) sin beskrivelse av læring som defineres som en endring. Dette kan forekomme enten gjennom synlige resultater, psykiske endringer fra en læringsprosesser på individuelt plan eller som en generell beskrivelse av undervisning. Den andre retningen er sentralt i den sosiokulturelle læringsteorien (Jordet, 2010, s. 20), og kan illustreres gjennom Vygotsky og hans proksimale utviklingszone, se figur 1.



Figur 1. Vygotsky – zone of proximal Development. Fra «Mobile X-space design, teaching strategies and undergraduate students' collaborative learning behaviour: A case study in Taylor's University» av C. L. Lim, N. Hassan, F. M. Isa & H. A. Jalil, 2018, *Malaysian journal of learning and instruction*, 15, s. 181, ResearchGate.

Hovdenak og Stray (1015, s. 20) hevder Vygotsky vektlegge menneskelig utvikling med en sosial base. En sone som går mellom det elevene allerede mestrer og det de har potensiale til å mestre, enten individuelt eller i samarbeid med andre (Vygotsky, Cole, John-Steiner, Scribner & Souberman, 1978, s. 86), illustrert i figur 1. Illeris (2012, s. 15) sin forståelse av læring går også på en samspillsprosess som foregår mellom elev, material og omgivelser, og tar da i likhet med Vygotsky høyde for andre faktorer enn kun det individuelle.

Jordet (2010, s. 63) mener det er våre sanser og vår kropp som danner vårt grunnlag for læring. En slik forståelse er blitt tilsidesatt i skolen til fordel for et syn på læring som ensrettet er kognitivt (Jordet, 2010, s. 64). Jordet (2010, s. 67) har derfor utarbeidet tre forklaringsmodeller for å fremheve sammenhengen mellom aktivitet og læring. Det første går ut på at evnen til å organisere og motta inntrykk stimuleres. Dette hevder han de kognitive prosessene er helt avhengig av. Det andre går ut på at aktivitet forbedrer læring og hukommelse gjennom forandringer i nervesystemet. Og det tredje går ut på at fysisk aktivitet påvirker psyken som kan gi motivasjon, noe som kan gjøre læring lettere. Gardner (Jordet, 2010, s. 68) knytter også aktivitet til læring gjennom sin kategorisering av menneskers mange intelligenser. Intelligensene er ment å stimuleres for utvikling, da alle ved fødsel er i besittelse av dem og Gardner hevder uteundervisningen stimulerer dem alle (Jordet, 2010, s. 69).







3.5 Motivasjon

Jordet (2010, s. 234) mener større variasjon i skolens didaktiske arbeid kan gi større forutsetninger for mestring på oppgaver og dermed større motivasjon mot mer læring. Han hevder lærelyst, og da en indre driv mot å lære, kan redusere et ytre press mot læring (Jordet, 2010, s. 15). Men motivasjon kan komme i flere former. Ifølge Ryan og Deci (2000) kan motivasjon komme av nysgjerrighet mot å lære eller eksempelvis et behov for annerkjennelse fra lærer, og blir definert som indre- og ytre styrt motivasjon. Indre styrt motivasjon er, ifølge Ryan og Deci, vår evne til å lære og assimilere gjennom en egen iboende interesse for utvikling. Mens motivasjon som kommer av ekstern påvirkning mot et resultat kalles en ytre styrt motivasjon. Dette kan eksempelvis være en motivasjon mot høyere karakter. Karakteren i seg selv blir da viktig. Men en slik form for motivasjon kommer også i forskjellige former. Det kan være gjennom å utføre en handling på en uinteressert måte, eller gjennom å akseptere handlingen og da bli motivert til gjennomføring. Det er ifølge Ryan og Deci (2000) den indre styrte motivasjonen en ønsker å oppnå, da dette medfører en læring av høy kvalitet. Men lærere kan ikke alltid rette seg mot elevenes indre motivasjon, da det for elevene vil bli presentert mange oppgaver som ikke direkte vil appellere til deres personlige interesse. Det er derfor viktig at lærere klarer å finne strategier for ytre motivasjon hvor elevene anerkjenner oppgaven som interessant for dem (Ryan & Deci, 2000). Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) ser sammenhengen mellom elevenes interesse og engasjement gjennom hva elevene legger ned i arbeidsinnsats. Videre kan arbeidsinnsatsen gi ett inntrykk av hvilken oppmerksomhet elevene vier arbeidsoppgaven, som ifølge Heidi og Renninger (2006) påvirker elevenes målsetting og læringsstrategi.

3.6 Gardner`s åtte ulike intelligenser

MI-teorien (Mange Intelligenser) er beskrevet gjennom åtte likestilte intellekter som Gardner mener er ett medfødt potensialet i alle mennesker, men som må utvikles gjennom det sosiale (Frøyland, 2010, s. 24). Han hevder skolens fokus ligger på språklig og logisk-matematisk intelligens, men bør inneha alle intelligensene for en videre utvikling og utnyttelse av elevenes potensiale (Frøyland, 2010, s. 23). De ulike intelligensene er beskrevet i tabell 2.

Tabell 2. De åtte intelligenser som er definert av Gardner. Fra Mange erfaringer i mange rom. Variert undervisning i klasserom, museum og naturen. (s. 23), av M. Frøyland, 2010, Abstrakt forlag.

ABC	Språklig intelligens er følsomhet for lyder, struktur, mening og funksjoner i språket.
123	Logisk-matematisk intelligens er følsomhet for og evne til å skille logiske og numeriske mønstre, evne til å behandle lange resonnementskjeder.
	Visuell-romlig intelligens er evnen til å oppfatte den visuelt romlige verden nøyaktig.
	Musikalsk intelligens er evne til å produsere og verdsette rytmer, tonehøyder og klangfarger.
	Kroppslig-kinestetisk intelligens er evne til å kontrollere kroppens bevegelser og håndtere objekter.
	Naturalistisk intelligens er evnen til å kjenne og klassifisere objekter både fra flora og fauna.
	Interpersonlig intelligens (sosial) er evne til å forstå og reagere adekvat på stemning, temperament, motivasjon og ønsker hos andre mennesker.
	Intrapersonlig intelligens er tilgang til egne følelser og evne til å skille mellom følelser. Kunnskap om egen styrke og svakheter.

Litteraturgjennomgang

Ved å tilføre undervisningen en annen læringsarena enn klasserommet må en se på ulike teoretiske aspekter koblet mot dette alternativet. Både hvordan det blir oppfattet og hva det kan bringe med seg av fordeler og utfordringer for videre å kunne drøfte dette i lys av innsamlet datamateriale.

4.1 Teori, praksis og variasjon

Jordet (2010) drar frem Dewey's kritikk av skolen for å være «livsfjern». Hvor skolen ensrettet underviste abstrakt kunnskap og det var ingen koblinger mellom skolen og verden. Jordet (2010) mener ett skille mellom den mentale og den kroppslige aktiviteten enda forekommer i skolen gjennom tradisjonalismens formidlingspedagogikk, og hevder dette stimulere til passivitet hos elevene (2010, s. 109). Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) har samme oppfatning, samtidig hevder de innholdet ikke får en kontekst og blir vanskelig forklart til elevene. Gjennom Deweys øyne var det å se sammenheng med elevenes erfaringer, hva undervisningen betydde for dem, hvordan de ble aktivisert og fikk bidra i undervisningen og hvordan læringsprosessen var knyttet opp mot sansemotorisk bruk av kroppen, løsningen på å koble skolen mot verden (Jordet, 2010, s. 113). Jordet (2010, s. 173) mener skolens tolkning er å få en forståelse av innholdet og da ikke primært å kunne bruke denne kunnskapen. Skolen snakker da indirekte om omverdenen og den konkrete virkelighet blir abstrakt (Jordet, 2010, s. 174). Jordet (2010, s. 113) legger derfor vekt på samspillet mellom flere ledd. Leddene består av det teoretiske, praktiske, læreformidlingen, elevmedvirkningen, læringsaktivitetene inne og utenfor klasserommet. Disse blir ofte sett på som motsetninger, og blir av Jordet (2010, s. 113) satt opp mot hverandre som komplimenterende enheter. Eksemplene han bruker er «teori vs. praksis, tekst vs. kontekst, lærerformidling vs. elevaktivitet» (Jordet, 2010, s. 113). Videre nevner han fem dimensjoner som viktig for å få variasjon i opplæringen (Jordet, 2010, s. 235). Disse er beskrevet gjennom kunnskapsdepartementet (2017, s. 16) og består av lærestoff, arbeidsformer, læremidler, organisering og mental utholdenhet. Lærestoffet kan ifølge Jordet (2010, s.236) være tekst eller landskap som må leses. Arbeidsformer kan være samhandling, dialog, hands-on aktiviteter eller utforskninger. Læremidler kan vise seg i form av de konkrete læremidler ute som blant annet dyr, planter eller pinner, men også som lupe, kart, fotoapparat og annet utstyr som gir uteaktivitetene en ny dimensjon (Jordet, 2010, s. 237). Organisering kan være alt fra forutsigbarhet i klasserommet med begrensede variasjonsmuligheter til uteundervisning som gir større variasjonsmuligheter innen organisering, men stiller andre krav. Med andre krav menes blant annet en erstatning av tekst, da dette ikke er i sentrum gjennom bruk av uteundervisning, med kunnskap som erverves gjennom handling og sanser. Samhandling ute krever at elevene også åpner opp for et samspill elevene imellom (Jordet, 2010, s. 237). Klasseromsundervisningen krever en mental utholdenhet som kan avveksles med aktiviteter ute og på denne måten gi økt motivasjon for stillesittende mentale prosesser i klasserommet (Jordet, 2010, s. 239). Men møter utenfor klasserommet dreier seg ikke bare om å møte naturen, men også om å møte andre mennesker, kulturer og samfunnet vi lever i (Jordet, 2010, s. 167). Elevene kan møte på utfordringer som krever hardt arbeid og som kan utløse konflikter som må håndteres. Slike erfaringer kan gi perspektiv, mestringsfølelse og motivasjon gjennom inntrykk og opplevelser på enn annen måte enn det de opplever inne i ett klasserom. Det blir, ifølge Jordet (2010, s. 169) derfor vanskelig å argumentere mot

uteundervisningens verdi, uavhengig av undervisningens formål, snarere hvordan uteundervisningen skal smeltes sammen med klasseromsundervisning på en hensiktsmessig måte. Knutsen (2015, s. 99) hevder også elevene er mer påkoblet gjennom uteundervisning, og tiden elevene bruker på denne undervisningsformen kan veie opp for klasseromsundervisning hvor elevene ikke er like påkoblet og resulterer i et lavere læringsutbytte. De ulike faglige læringsprosessene i skolen vil også, ifølge Jordet (2010, s. 232), gi en bredere mulighet for differensiering og da inkludere flere elever ved variasjon i opplæringen. Men variasjon kan være vanskelig å oppnå når læringsarena og kunnskapskilde er konstant. Med dette menes en utelukkende bruk av klasserom og teori (Jordet, 2010, s. 232). Jordet (2010, s. 26) hevder teoriens oppgave er å utvikle en bedre praksis gjennom bevisstgjøring rundt undervisningen, samtidig som for lite erfaring, rutiner og lite eksperimenterende undervisning vil gi en «dårlig» form for undervisning. En ser da Wiske, Sick og Susan (2001, s. 486) sitt poeng ved at uteundervisningen ikke må ligge for langt fra lærernes allerede implementerte vaner og rutiner, da dette gjør den vanskelig å gjennomføre. Ifølge Jordet (2010, s. 29) vil rutine og tradisjoner gjøre seg gjeldende i uteundervisningen på samme måte som i et klasserom, da forskningsbasert kunnskap blir lite brukt blant lærere gjennom sin yrkesutøvelse. Han poengterer da at forskning er medvirkende til en fornyelse og derfor viktig å bruke i praksis. Jordet (2010, s. 29) mente rutiner og tradisjoner har skapt ett mønster som er vanskelig å forandre, noe Roger Salsjo (Jordet, 2010, s. 27) hevder skolen`s tradisjoner bærer preg av. Dette kan føre til mangel på innsikt og ekspertise, og på denne måten føre til feilaktige tolkninger. Han hevder videre at ved å bruke lokalsamfunnet som arena for læring vil en kunne frigjøre seg fra klasserommets struktur og regler og gi undervisningen rom for forandring. Men å undervise utenfor et klasserom krever som nevnt andre strategier og må skape en balanse mellom den konkrete kunnskapen sammen med teori og erfaring (Jordet, 2010, s.29). Vi er da inne på Wiske, Sick og Susan (2001, s. 484) sin mening om at effektive læringsstrukturer må bygge på ulike egenskaper hvor lærere må være kunnskaps-, elev-, vurderings- og samfunnssentrert.

Ifølge Frøyland (2010, s. 18) er meningen med uteundervisning at elevene skal kunne bearbeide kunnskap på ulike vis, slik at det kan overføres til nye situasjoner. Det er dette Frøyland (2010, s. 56) definerer som forståelse på ett masternivå og Howard Gardner kaller å ha forståelse (Frøyland, 2010, s. 17). Gjennom Gardner sine åtte intelligenser, se tabell 2, kan en kjenne igjen elementer ved den sosiokulturelle læringsteorien. Både gjennom det sosiale og at det legges til rette for å utforske det en ikke helt mestrer, men i en slik grad at mestring kan oppnås. Dette er presentert gjennom Vygotsky og hans beskrivelse av den proksimale utviklingssonen, se figur 1. Da får vi en variasjon mellom mestring og utfordring, som Gardner mente var viktig mot elevenes forståelse og læring (Frøyland, 2010, s. 18). En god måte å få til en samhandling mellom mestring og utfordring, og på denne måten øke læringspotensialet, kan være gjennom ett samarbeid mellom uteundervisningen og klasseromsundervisningen. Samtidig er ikke det å bruke naturen som læringsarena ensbetydende med bedre læring. Det er avhengig av måten undervisningen blir utført på. Men en læreprosess som bruker observasjoner til å diskutere, sammenligne og forklare observasjonene har større muligheter for forståelse, og dermed læring, enn å memorere, gjengi og repetere ifølge Frøyland & Remmen (2019, s. 28). Med bakgrunn i en slik tilnærming, hvor vi ønsker flere aktivitetsformer, er det blitt reist spørsmål om skolen får redusert fokus mot det faglige innholdet. Jordet (2010, s. 235) forsvarer variasjonen ved å si «Jeg snakker

ikke om en aktivitetsorientert skole uten innhold, men om en innholds orientert skole med varierte aktivitetsformer» (Jordet, 2010, s. 235).

Fortney og Atwood (2019) hevdet at det å balansere ulike undervisningsmetoder kan få elevene til å oppfatte undervisningens verdi, på en slik måte at det kobles mot den virkelige verden. Det er selvfølgelig avhengig av elevenes erfaringer og forståelse som kompliserer en lærers syn og fremtreden i undervisningen. De fremhever her at elevers forståelse av teorier utspiller seg forskjellig i varierte kontekster med ulike lærere og sammensatte elevgrupper. Jordet (2010, s. 26) som utbroderer viktigheten av lærere sin handlingskompetanse og Frøyland og Remmen (2019, s. 73) som illustrerer hvordan lærers planlegging kan påvirke elever forskjellig gjennom bruk av uteundervisning, har noen av de sammen beskrivelsene. Når Fortney og Atwood (2019) utforsket teori og autentiske undervisningserfaringer kom det frem mange lag av nyanser sett gjennom det sosiokulturelle perspektivet. Det kan gi lærere utfordringer ved at de ikke forstår elevenes epistemologiske perspektiver og sammenhenger. Det vil si elevenes måter å lære på, erverve innsikt og på denne måten opparbeide kunnskap, som er komplisert og individuelt. Gjennom et konstruktivistisk syn hvor det hevdes at kunnskap ikke kan overføres, men må konstrueres aktivt gjennom erfaring (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 65), kan lærere få en teoretisk forankring mot å utvide sin undervisning forbi egne autentiske erfaringer.

Gjennom bruk av uteundervisning som komplimenterende læringsarena til klasserommet påpekes det, både av Jordet (2010, s. 46) og Frøyland og Remmen (2019, s. 96), at forarbeid og etterarbeid er viktig. Forarbeidet introduserer elevene for hva som skal skje, hva de skal gjøre og avdekke elevenes forkunnskaper som legger grunnlaget for undervisningen. Forarbeidet er nødt til å møte elevene på deres hjemmebane, være seg den digitale verden, lek, interesser eller lignende, for å kunne gi variert undervisning og medfølgende lærelyst. Etterarbeidet kan bidra til refleksjon over egne og andres opplevelser av virkeligheten og da føre til dypere forståelse (Jordet, 2010, s. 47). Det poengteres at vi får de beste læringsprosessene i klasserommet når lærerens undervisning sammenfaller med elevenes læringsstrategier (Jordet, 2010, s. 18). Oppsummerende samtaler og da en refleksjon over utførte arbeid knyttet mot teori ervervet gjennom forarbeidet er, ifølge Jordet, lite til stede i dagens skole (2010, s. 126). Dette bekreftes også av Osborne og Rice (Frøyland, 2010, s. 22) som også mente undervisningen la opp til for mye aktivitet uten å reflektere. De mener derfor at det alltid må være en hensikt med aktivitetene slik at elevene forstår aktivitetens mening, som igjen krever kompetanse fra lærers side. I tillegg hevder Jordet (2010, s. 128) at lek, uten vekt på innhold, blir mye brukt og en ser ikke et forhold mellom uteskole og klasseromsundervisning. Da mistes en god læreprosess hvor det eneste en sitter igjen med er fysisk aktivitet og å være sosial. Ifølge Dewey (Jordet, 2010, s. 121) er aktivitet og erfaring avhengig av hverandre, og han delte derfor opp ulike undervisningsmetoder etter hvor mye refleksjon de krevde, og da hvor stor mulighet det var for læring. Laveste nivå var «prøve-feile-metoden» (Jordet, 2010, s. 121) som kunne gi taus kunnskap. Høyeste nivå var at elevene, gjennom refleksjon, forstår sammenhenger og kan få dette frem skriftlig eller muntlig.

4.2 Skolens dualisme

Skolens formål, ifølge kunnskapsdepartementet (2017), er

«i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og fremtida».

Ifølge Richhart (2015, s. 15) kan dette komme i mange former og gjennom mange forskjellige meninger om hvilken betydning skolen bør ha. Det å få samfunnsborgere som er kreative, løser problemer, er respektfulle, kan samarbeide, kan tilpasse seg, kan tenke kritisk, kan stille gode spørsmål bare er noen av de mange kvalitetene som fremheves som viktige. Han hevder skolens kvalitet bygger på elevenes testresultater og fokuset må rettes mer på hvordan elevene skal forberedes på en læringsprosess som varer livet ut, både individuelt og i gruppe, og som kan skape en motivasjon som gir dem en forståelse av hvordan de skal kunne bruke kunnskaper og ferdigheter. Vi kan da se faren, som blir påpekt av Kvernbekk, ved at

«Når måling av resultater blir sentralt, oppstår det en risiko for at vi setter mål som lar seg måle, og unngår mål som ikke (enkelt) lar seg måle» (Kvernbekk, 2018, s. 144).

Det er, for Jordet (2010, s. 16), en tankevekker at skolen i for stor grad kan vektlegge det instrumentelle foran dannelse. Med dette menes at vi ikke kun skal ha et blikk mot nasjonens globale økonomikonkurranse og da se mot elevens neste læringstrinn, men også se elevens verdi av undervisningen her og nå og dens relevans i hverdagslivet. Det å forankre elevens læring gjennom deres erfaringer er noe som illustreres som viktig gjennom flere store navn opp gjennom tiden. Her kan vi nevne eksempler som Vygotsky med sin proksimale utviklingszone, se figur 1, Dewey med sin filosofi om å lære gjennom å utføre (Jordet, 2010, s. 117) og Gardner med sin teori om mange intelligenser, se tabell 2.

Passivitet hos elevene, ved at lærere bruker formidlingspedagogikk som lettere lar seg måle, kan i tillegg påvirke elevene motivasjon og autonomi. Dette fordi den skiller mellom mental og kroppslig aktivitet (Jordet, 2010, s. 109). Jordet hevder det både er våre sanser og vår kropp som danner grunnlag for læring, og at dette er blitt tilsidesatt i skolen til fordel for et syn på læring som ensrettet er kognitivt (2010, s. 64). Skolens dualisme inneholder ifølge Jordet (2010, s.69) det kognitive (intellektet) og det fysiske (kroppslige erfaringer). En stillesittende skolehverdag appellerer ikke til alle elever og kan dermed by på utfordringer. Det trengs derfor et større søkelys på tilrettelegging av varierende aktiviteter. Først da er skolen rustet til å fremstille læring og forståelse på en måte som kan interessere og motivere alle elever, ikke bare dem som godt håndterer ensformig stillesittende undervisning ifølge Jordet (2010, s.69). Han mener skolens dualisme kan oppheves ved bruk av uteundervisning, hvor de kroppslige og mentale aktivitetene skli i hverandre og det kunstige skille opphører. Dette vil også vise seg gjennom elevenes bruk av ulike intelligenser, som ifølge Gardner kreves trening i (Frøyland, 2010, s. 24). Samtidig må vi se den digitaliserte verdenen som ungene vokser opp i, og den erfaringen de får der, i sammenheng med førstehåndserfaringer tilknyttet kroppslige fenomener.

«Mye tyder på at dette går på bekostning av praktiske kroppslige og sosiale førstehåndserfaringer fra natur, kultur og samfunn. Det er en økende bekymring for hvilke følger denne utviklingen får for barn og unges fysiske aktivitetsnivå, og de helsemessige konsekvensene av dette» (Jordet, 2010, s. 19).

4.3 Motivasjon gjennom fysisk aktivitet og sosialt samvær

Å øke gleden av å gå på skolen er noe Jordet (2007, s. 71), gjennom en elevundersøkelse, har funnet ut at forekommer ved bruk av uteundervisning. Dette fordi en slik undervisningsform trigger bruken av fysisk aktivitet. Frøyland og Remmen (2019, s. 37) hevder korte turer i nærmiljøet gir elevene motivasjon, de blir mer deltakende i undervisningen og kommuniserer bedre. Det er da med på å styrke elevenes læring både på sosialt og faglig plan (Frøyland & Remmen, 2019, s. 37). De påpeker imidlertid viktigheten av at lærer vet hvordan nærmiljøet kan brukes, hva som finnes og ikke finnes der av fysiske objekter som elevene kan studere (Frøyland & Remmen, 2019, s. 38).

Fysisk aktivitet, gjennom uteundervisning, blir ofte både stimulert gjennom selve læringsaktivitetene og på transportetappene. Dette fordi læringsaktivitetene ofte er praktiske og basert på elevenes samhandling. Uteundervisningens faglige aktiviteter innebærer en variasjon av ulike sansemotoriske aktiviteter (Jordet, 2010, s. 75), og vil ifølge Jordet føre med seg en «kroppslig, erfaringsbasert og emosjonell forankring» (2010, s. 75) av elevenes kunnskaper. Vygotsky (2001) hevder elevenes begrepsdannelser på denne måten blir beriket og Jordet (2010, s. 75) mener undervisningen da gir et bedre grunnlag mot elevenes forståelse, i en større grad enn å bygge på kognitive aktiviteter alene. Vi ser her Teaching for Understanding som sentralt og en direkte kobling mot Frøyland og Remmen (2010) sine bakenforliggende tanker med utvidet klasserom modellen.

Den strekningen elevene beveger seg til og fra læringsarenaen kalles transportetappen. På denne etappen kan fysisk aktivitet stimuleres ved at de eksempelvis går eller sykler. Det trenger imidlertid ikke bare være den fysiske aktiviteten som er målet for denne etappen. Enten det er nødvendig å få annen type transport eller elevene kan komme seg dit ved egen motor, er det ikke tid som blir fratatt undervisningen om den brukes rett. Den kan heller være et nyttig didaktisk hjelpemiddel mot refleksjon, samtaler og læring gjennom ulik grad av fysisk aktivitet. En kan ifølge Jordet (2010, s. 74) bruke observasjonsoppgaver, navigasjon mot poster og besvarelse av oppgaver eller forme en problemstilling som elevene kan snakke om på turen for å ta det opp i plenum på læringsarenaen. I tillegg vil det sosiale samværet, i en slik uformell settinger, også bidra til å styrke relasjoner, bedre læringsmiljøet og på denne måten forebygge psykososiale problemer (Jordet, 2010, s. 82). Ved å utnytte transportetappen, og få elevene til å tenke og reflektere rundt observasjoner eller oppgaver, kan en drar nytte av naturens bidrag til førstehåndserfaring. Ifølge Jordet (2010, s. 20) er

«Førstehåndserfaring er en kraftfull kilde til tenkning, refleksjon og læring»

og ifølge Frøyland (2010, s. 111)

«Det mest unike med naturen som læringsarena».

Vi utvikler forståelse av sammenhenger når vi gjennom praktiske handlinger bruker vår kunnskap. Derfor er det viktig at elever får bruke teoretiske ervervelser på en praktisk måte utenfor klasserommet også, ifølge Jordet (2010, s. 21). Aktiviteten og autentisiteten gjennom uteundervisning vil ifølge Braund og Reiss (2007, s. 1378) øke elevenes motivasjon mot arbeidet i forhold til en begrensning av aktivitet utført i klasserommet. Jordet (2010, s. 23) hevder i tillegg at elever kan, i møte med autentiske settinger, få bruke flere sider av seg selv. En skole som favoriserer bruk av kognitive funksjoner, favoriserer elever som behersker en slik funksjon fremfor andre. Istedenfor å begrense elevenes læring til kun kognitive prosesser

kan en gjennom et mer helhetlig perspektiv, hvor en kobler på følelser, kropp, sanser og kreativitet, gi teoretisk kunnskap større anvendelighet for elevene. Det vil da oppstå alternative veier mot kunnskap og forståelse som kommer alle barn til gode gjennom å oppleve skolen som meningsfullt (Jordet, 2010, s. 23). Dette er noe av Gardners poeng gjennom sin beskrivelse av de åtte intelligenser, se tabell 2.

4.4 Lærernes kompetanse

For å kunne undervise elever på en slik måte at teori og praksis går i hverandre kreves det, ifølge Jordet (2010, s. 26) en metodisk handlingskompetanse fra lærer. En metodisk handlingskompetanse innebærer lærerens evne til å gjennomføre en undervisning, og Jordet (2010, s. 26) hevder dette krever erfaring, stimulans fra kollegaer og metakognisjon. Det krever altså en del mer enn teoretisk kunnskap og innebærer hvordan lærer håndterer situasjoner og handling overfor elevene individuelt og i grupper (Jordet, 2010, s. 26), mot elevenes forståelse på ulike nivåer (Frøyland, 2010, s. 56). Jordet (2010, s. 206) mener det er mangel hos lærere på aktivitetspedagogisk kompetanse, som er underliggende en metodisk handlingskompetanse. Lærere tilsies å ha en tilbaketrukket lederrolle, noe som er vanskelig for elevene å håndtere, da det blir for stor handlingsfrihet. Elever må ha struktur, men samtidig få frembringe og videreføre egne erfaringer og kunnskaper som en resurs for hverandre, som krever bruk av ulike metoder tilpasset den konteksten læringsarbeidet utføres i (Jordet, 2010, s.229). Dette kan være utfordrende, da alle elever med ulike forutsetninger har krav på likeverdig opplæring, men da gjennom å behandle elevene ulikt avhengig av deres forutsetninger (Jordet, 2010, s. 230). Dette kalles pedagogisk differensiering og er beskrevet av utdanningsdirektoratet (2019b), gjennom tilpasset opplæring. Vi får da en ulik behandling av elevene som på denne måten fører til likeverd. For å løse utfordringer elever kan ha, og gi dem mulighet til å lære gjennom å ta hensyn til individuelle behov, kreves varierte læringsprosesser som gir elevene en allsidig øving i å bruke redskaper som kan hjelpe dem å lære (Jordet, 2010, s. 232).

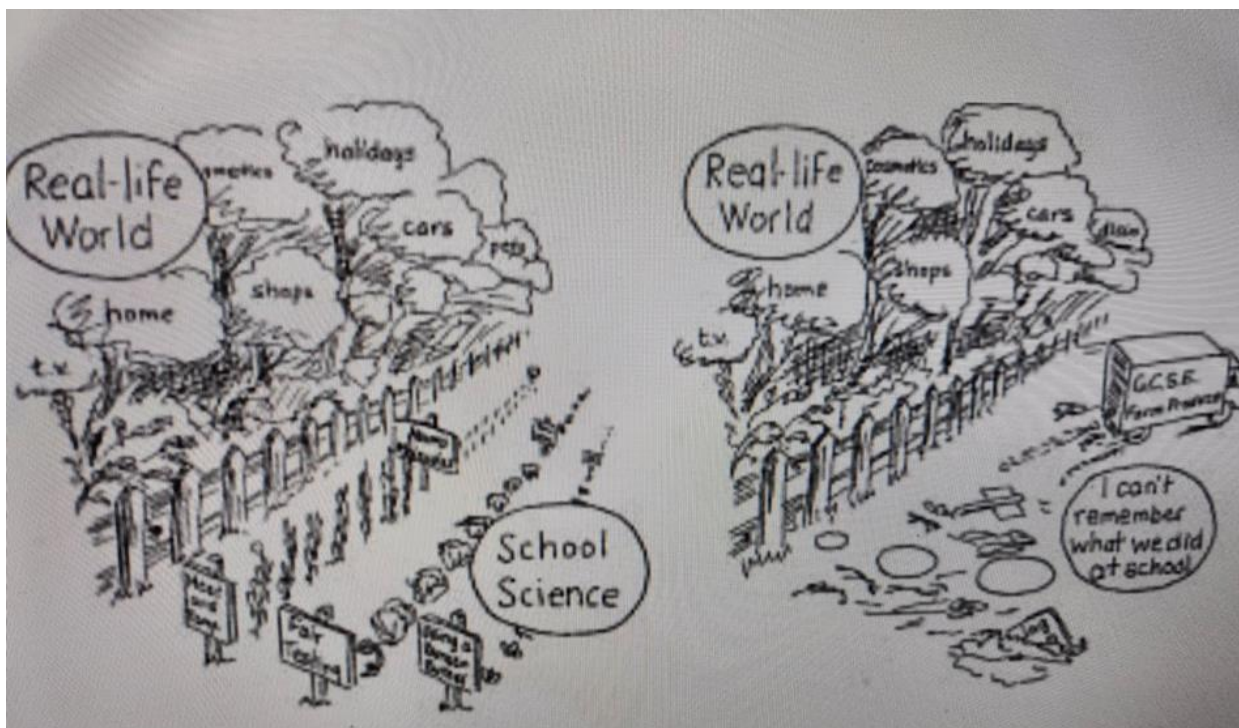
En ser da at uteundervisning stiller enda større krav til lærerne. Jordet (2010, s. 208) legger frem tre områder som ekstra viktig. Det er didaktisk kompetanse, ledelses kompetanse og relasjonell kompetanse, som en ser igjen i Meld. St.11 (2008-2009) om lærerrollens kompetanseområder. Grunnen til at det stilles større krav til lærere gjennom uteundervisning er blant annet størrelsen på læringsrommet og dermed flere inntrykk hos elevene (Jordet, 2010, s. 209). Samtidig hevder Jordet (2010, s. 209) det er en mer uformell arena som legger til rette for nye premisser mot lærerrollen. For at elevene skal få en forståelse av undervisningen, da «Å kunne noe handler om noe langt mer enn å vite noe» (Jordet, 2010, s. 215), må lærere beherske de ulike kompetanseområdene. I tillegg er lærernes motivasjon mot en slik undervisningsform viktig ifølge Kvammen og Munkebye (2018), da en positiv holdning kan ha en smittende effekt på elevene.

Om en går litt lenger og ser skolearbeid i sammenheng med lokalsamfunnet og storsamfunnet krever det en mer dynamisk didaktikk. Dette kommer til synet når en bruker de fysiske ressursene utenfor klasserommet, som krever håndtering av flere faktorer fra lærer sin side. Elevenes læring og motivasjon kan øke om en klarer å involvere elevene i et deltakende læringsfellesskap (Jordet. 2010, s. 25). Jordet (2010, s. 20) legger også til at

«Førstehåndserfaring er en kraftfull kilde til tenkning, refleksjon og læring. Det avgjørende er hvordan læreren og leder organiserer opplæringen på. Denne opplæringen er ikke noe mindre når man opererer utenfor klasserommets forutsigbare og strukturerte rammer, snarere tvert imot. Dermed må oppmerksomheten rettes mot lærernes kompetanse på dette området».

Ifølge Raund og Breiss (2007, s. 1375) har lærere en tendens til å tone ned påvirkninger som uteundervisning kan ha på elever sine kunnskaper, forståelse og motivasjon til å lære. Og de hevder skolevitenskapen er begrenset og utdatert (2007, s. 1375), noe som kan føre til at elever som er motivert og nysgjerrig på naturfaglige spørsmål utenfor skolen kan være umotivert og lite interessert på skolen (Braund & Reiss, 2007, s. 1374). Som lærer er det da viktig at elevene forstår hva de jobber med og hvorfor. Dette kan gi elever en indre driv mot ny kunnskap og innsikt som igjen gjør det lettere å være lærer. Det hevdes av Jordet (2010, s. 118) at en dekontekstualisert faginn delinger i skolen, som skiller en virkelighet inn i kategorier, kan gjøre det enda vanskeligere for elevene å anvende kunnskaper og ferdigheter ervervet her. Hohn (2016) formulerte det som at

«De voksne organiserer kunnskapen på en, for barnet, fremmed måte. Gjennom logiske inndelinger samles alt som hører språket til, i språkfag, alt som har med kvantiteter å gjøre, i matematikkfag, mens alle de fysiske fenomenene sorteres til naturfag, og så videre. De voksne lager logiske skuffer og delskuffer som holder orden på kunnskapen. Læreplanen representerer dermed en abstrakt verden, kunnskaper som er løsnet fra konkrete situasjoner, fra følelser og sanser og kroppens bevegelser» (Hohn, 2016, s. 102), som kan illustreres gjennom figur 2.



Figur 2. Images of learning science. Fra Teaching secondary science. (s. 57), av K. Ross, L. Lakin & P. Callaghan, 2004, David Fulton.

4.4.1 Tolkingsverktøy og vurderingsgrunnlag

Måter vi bruker undervisning i klasserommet og observasjoner gjort i felt har stor betydning for elevenes forståelse og krever øving (Frøyland & Remmen, 2019, s. 121). Alle naturvitenskaplige praksiser inneholder observasjon og det er ikke nok å ta inn og tolke observasjoner kun ved hjelp av sansene, da observasjonene er avhengig av observatørens kunnskaper og erfaringer (Frøyland & Remmen, 2019, s. 122). Eberbach og Crowley (2009) har identifisert fire komponenter som kan utvikle observatører til å bli mer naturfaglig orientert. Det å legge merke til noe «Noticing», kunne knytte det en har lagt merke til mot naturvitenskaplige teorier «expectations», det å kunne registrere observasjoner «observation records» og å ha et engasjement mot oppgaven «productive disposition». På denne måten kan elevene utvikle seg fra å være på et novisenivå, hvor elevene observerer hverdagsobservasjoner, for til slutt å befinne seg på et ekspertnivå hvor de observerer mer naturvitenskaplig. Dette må øves på gjennom naturfagundervisningene, men Frøyland og Remmen (2019, s. 124) hevder dette ikke blir utført tilstrekkelig, noe som kan føre til frustrasjon hos elevene når de ikke vet hva de skal se etter (Frøyland & Remmen, 2019, s. 133). I tillegg må elevene lære å skille mellom observasjon og tolkning, som er viktig for måten naturvitenskapen praktiseres på (Frøyland & Remmen, 2019, s. 124). Dette er noe som trenes best på i et naturlig miljø (Frøyland & Remmen, 2019, s. 125). Om elevene kun observerer uten å koble mot teorier, som gir grunnlag for en tolkning, blir undervisningen to separate deler. Det er derfor viktig at elevene får hjelp til å tolke sine observasjoner, om de har problemer med dette (Frøyland & Remmen, 2019, s. 135). Elevene kan da eksempelvis få hjelp av et observasjon- og tolkningsverktøy som kan gi elevene ulike kjennetegn å se etter (Frøyland & Remmen, 2019, s. 135). Dette kan kobles mot Ritchhart, Church og Morrison's «thinking moves» (Frøyland & Remmen, 2019, s. 143), se tabell 1. En kan da se tydelige sammenhenger med naturvitenskapens måte å jobbe på som også tar hensyn til elevenes hverdagsforestillinger (Eberbach & Crowley, 2009).

Vurdering, av undervisning som foregår utenfor klasserommet, er ikke omtalt mye i forskning ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 140). De påpeker at når elevenes læring avhenger av mange faktorer som eksempelvis individuelle faktorer, forkunnskaper, gruppede medlemmer og deres omgivelser kan det være lett å miste oversikten over elevenes læring (Frøyland & Remmen, 2019, s. 140). På denne måten kompliseres vurderingen i det utvidede klasserommet på en slik måte at det blir vanskelig for lærer å vite hvordan vurdering skal brukes på en hensiktsmessig og pålitelig måte (Frøyland & Remmen, 2019, s. 140).

Skriftlig prøve, innlevering, foredrag og skrive rapport i etterkant av undervisning er vanlig å bruke som vurderingsgrunnlag ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 137). Men formativ vurdering, som er å vurdere elevene gjennom arbeidsprosessen, er også en viktig brikke i vurderingsarbeidet ifølge Lyngsnes og Rismark (2016, s. 123). Den kan brukes ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 85) mot å få et overblikk over elevenes forståelse, eller få en bekreftelse på at aktivitet må endres i mangel av forståelse. Lærer må da tolke elevenes arbeid og gi tilbakemelding som kan resultere i en justering av undervisningen (Frøyland & Remmen, 2019, s. 139). Gjennom formativ vurdering kan også elevene bli mer bevisst på eget arbeid. Det kan da bli mer synlig hva de selv må gjøre for å forbedre sitt eget arbeid, hvor elevene kanskje må utføre nye observasjoner, og på denne måten føre til en bedre oppgave (Frøyland & Remmen, 2019, s. 146). Dette kan igjen føre til bedre sluttresultat ved den summative vurderingen (Frøyland & Remmen, 2019, s. 149).

4.5 Å bruke naturen som læringsarena

Uteundervisning blir påvirket av mange faktorer og kan ha mange innfallsvinkler. Noen slike momenter vil nå bli gjennomgått.

4.5.1 Naturfaglærere og faget sin rolle

Hvor mye erfaring elevene har, og da kunnskap og innsikt om naturen fra egne naturopplevelser, legger ifølge Jordet (2010, s. 274) et fundament for undervisningen. Han mener naturopplevelsene hos elevene er synkende. Det blir derfor enda viktigere å oppleve naturen, sammen med lærer, for å stimulere til undring (Jordet, 2010, s. 274). Jordet (2010, s. 201) hevder uteundervisning kan inneha både aktive og mer tilbaketrukne roller, alt etter hva elevene føler de behersker, og kan på denne måten gi en følelse av å være fullverdige deltakere. Dette fremhever punkt en, tre, fire og fem i utvidet klasserom modellen, se tabell 1, som tar for seg utvelgelse og arbeid knyttet mot et tema. Å være en fullverdig deltaker kan frembringe en følelse av mestring og autonomi hos elevene, som igjen kan frembringe en glede av å være i naturen. Det kan da være lettere for elevene å lære og få en bevissthet av hva naturen er og betyr (Jordet, 2010, s. 274).

Hensikten av den faglige aktivitetens i skolens naturfagundervisning kan, som nevnt av Braund og Reiss (2007, s. 1374), medføre en stagnering av kunnskaper og ferdigheter. Dette med bakgrunn i tap av motivasjon og interesse ved en tilnærming til undervisningen, som da ikke skaper et like stort engasjement som digitale ressurser elevene finner utenfor skolen. Det er ifølge Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 228) ofte en negativ holdning til skolefaget mens elevene kan ha en positiv holdning til vitenskapen, og didaktikkens hva, hvordan og hvorfor blir essensiell. Det blir da måten aktivitetene gjennomføres på som kan skape problemer mot elevenes motivasjon og forståelse, ikke de elevaktive arbeidsformene i seg selv (Jordet, 2010, s. 278). Om elevene ikke vet hvor de skal lete så betyr det ikke noe at de vet hva de skal lete etter. Det kreves derfor en sammenheng med elevenes faglige kompetanse og valg av metoder og utstyr, for å gi elevene det verktøyet som behøves mot å vekke deres nysgjerrighet (Jordet, 2010, s. 278). Det at elevene fysisk kan oppleve og erfare materialer og metoder som brukes av naturvitere, gir ifølge Jordet (2010, s. 31) en autentisk tilnærming og en førstehåndserfaring til faget.

Ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 64) er profesjonelle naturvitere sin måte å arbeide på er inspirasjonskilden til hvordan naturvitenskaplig praksis er bygget opp i skolens naturfag. Det å kunne bruke ideer, modeller, stille spørsmål, observere, jobbe praktisk er viktig i naturvitenskap. Det er ikke alle momenter som er like lett å jobbe konstruktivt med i et klasserom, og på denne måten kan en si at det utvidede klasserommet er viktig for undervisningen (Frøyland & Remmen, 2019, s. 64). Å bruke naturen som læringsarena kan også gi tilgang til materialer eller objekter som skolen ikke har, og på denne måten berike undervisningen (Braund & Reiss, 2007, s. 1376). Men en struktur og ramme på arbeidet er viktig for at elevene skal kunne ha forutsetninger for å fullføre aktivitetens mål, og for at det faglige ikke skal gå tapt på grunn av for store frihetsgrader (Jordet, 2010, s. 277).

En sammenheng med naturvitenskaplig forståelse og elevenes forståelse kan utvikles gjennom progresjon (Frøyland & Remmen, 2019, s. 92). Det er da snakk om å bygge lag på lag i en læringsprosess for å utvikle persepsjoner. Denne prosessen er ikke tilfeldig, da en må knytte det mot elevenes forkunnskaper. Det fremmes av Frøyland og Remmen (2019, s. 92) at progresjon er en forutsetning for dybdelæring. Men læring er en sammensatt prosesser som

kan, ved bruk av samme undervisningsopplegg, gi forståelse gjennom forskjellige veivalg. Elevene kan oppfatte veivalgene ulikt og da ta med seg forskjellig lærdom med bakgrunn i egen forståelse. På denne måten kan ulik tilnærming til emnets progresjon gi individuelt forskjellig fremgang (Frøyland & Remmen, 2019, s. 93). Å bruke en bestemt form for progresjonsstruktur i undervisningen krever at den passer alle elevene. Da kan de erverve en forståelse selv om den kan være av ulik karakter.

Uteundervisning er krevende å gjennomføre, både i form av logistikk, det økonomiske aspektet og tid (Frøyland & Remmen, 2019, s. 32). Læreres tid til å planlegge fremheves av Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) som mangelvarer. Elever bruker også lenger tid på orientering, planlegging og organisering om de ikke har erfaring med bestemmelsesstedet på forhånd (Frøyland & Remmen, 2019, s. 37). Det å planlegge undervisning ut ifra pedagogiske og didaktiske ideer er også mer tidkrevende enn en direkte overføring av kompetansemål mot en klasseromsundervisning (Frøyland & Remmen, 2019, s. 73). I klasserommet er det utvalgt et smalt målrettet pensum, hvor forstyrrende elementer er minimalt. Utenfor klasserommet råder det mer uforutsigbarhet, og elever vil som sagt kunne ta med seg ulike elementer fra samme økt, avhengig av interesser og kunnskaper. For at undervisningen skal bygge på et felles mål krever dette at lærer bruker en didaktisk reduksjon (Jordet, 2010, s. 244). Dette innebærer å forenkle og fokusere og da finne ut hva skal jobbes med og rettes oppmerksomhet mot. Lærere må spørre seg selv «hva som er verdt å forstå, hva det er med disse temaene som må bli forstått, hvordan de kan legge til rette for forståelse og hvordan de kan vite at elevene forstår» (Wiske, 1999, s. 230). Disse elementene kan brukes fleksibelt i møte med fag og tema, da undervisningsopplegg varierer fra fag, tema, lærer og elevgruppe (Frøyland & Remmen, 2019, s. 74). Dette kan vi se gjennom praktiske gjennomføringer, som blir farget av lærer sin kompetanse og interesse, lokal skolekultur og samspillet i elevgruppen (Jordet, 2010, s. 246). Gjennomføring av et undervisningsopplegg vil da ikke være likt fra skole til skole. Den rådende undervisningskulturen kan også være en utfordring i faget. Ifølge Fortney og Atwood (2019) kan dette motarbeide lærere som jobber på en transformativ måte. Om fastsatte og statiske mål kan utvikles til dynamiske visjoner, som tar elevenes utviklende forståelse med i betraktning, hevder Fortney og Atwood (2019) en kan gå fra atferdsstyring til heller å se at elevene mestrer innholdet. Jordet (2010) påpeker også at uteundervisning kan «styrke elevenes læringsutbytte, gi mindre problematferd og fremme elevenes helse» (Jordet, 2010, s. 134) og utfordringen blir å «kvalifisere lærere for en slik didaktisk praksis» (Jordet, 2010, s. 134), slik at en komplimenterende bruk av uteundervisning og klasseromsundervisning blir brukt på en hensiktsmessig måte.

4.5.2 Uteundervisningens ulike kategorier

Avhengig av formålet med undervisningen blir ulike tilnærminger brukt. Derfor er det viktig å se litt nærmere på dette. Åpne- og lukkede problemstillinger, bred- og smal grad av uteundervisning og induktiv og deduktiv tilnærming til arbeidet vil bli omtalt i påfølgende avsnitt.

Jordet (2010, s. 36) beskriver forholdet mellom klasseromsundervisning og uteundervisning som komplementære. Det ene forutsetter det andre og motsatt for at ikke undervisningen skal bli for abstrakt eller meningsløs. Jordet (2010, s. 86) hevder det arbeides mest med åpne problemstillinger gjennom uteundervisningen. En slik tilnærming har flere løsningsmuligheter og krever dermed diskusjon og forhandling fra gruppemedlemmene. Det handler ofte ikke om

å finne det riktige svaret, gjennom å reprodusere boklig kunnskap, men heller om å reflektere over hvorfor løsninger er gode eller mindre gode og hvorfor. Gjennom funn gjort av Barfod (2018, s. 17), gjennom hennes doktorgradsavhandling, viste læreres erfaringer med uteundervisning en tydelig påvirkning på valg av metode.

«Allerede i 2005 blev forekomsten af åbne og lukkede opgaver i naturklassen diskuteret (Mygind, 2005). Analysen viser, at de to lærere i casestudiet i højere grad arbejdede med åbne opgaver ude i de ikke-formelle læringsarenaer end inde i klasserummet. I kontrast til disse to udeskolelærere står Glackins (2018) undersøgelse af engelske science lærere. Deres usikkerhed i forhold til klasseledelsen ude får dem til at anvende mere autoritative metoder ude, end inde (Glackin, 2018). Det er to modsatte resultater. Forskellen kan også skyldes, at lærerne fra naturklassen var erfarne, og de engelske lærere ny-begyndere i forhold til ude-undervisningen.»

Dette viser hvor viktig læreres tidligere erfaring mot en utforskende undervisningsform i naturen er, og som illustreres av Frøyland og Remmen (2019, s. 74) ved at det som er verdt å forstå også må bygge på lærere sine tidligere erfaringer da dette er med på å forme undervisningen.

Gjennom å bruke åpne problemstillinger brukes alle sansene mot en praktisk utførelse, som oftest i grupper. Det vil da ikke være snakk om rett og galt, men heller hvordan løsningene fungerer og en refleksjon over hva som kunne vært gjort annerledes. Dette legger opp til at elevene kan argumentere for sin metode. Da blir sannsynligheten for at elevene skriver av informasjon som svar på oppgaven mindre, noe Frøyland og Remmen (2019, s. 34) hevder gir elevene lite forståelse. Undervisning er da med på å legge til rette for at elevens nysgjerrighet blir stimulert, og gir rom for å ta hensyn til individuelle forutsetninger. Elevene jobber i en sosial kontekst, men kan agere etter egne behov. En slik undervisning er da noe alle kan være med på. Jordet hevder da at

«Uteskole utfyller dermed klasserommets teoretiske og reproduktive praksisformer» (Jordet, 2010, s. 42).

Elevene kan da bygge opp egen evne til å ta vurderinger, jobbe selvstendig og skaper opplevelser og sanselige minner som kan jobbes videre med (Jordet, 2010, s. 86). Elevene får på samme tid en forbindelse til naturen. Både i form av dens egenverdi og sett i lys av samfunn og økonomi (Jordet, 2010, s. 117).

Ifølge Barfod (2018, s.26) kommer det frem at en usikkerhet i forbindelse med klasseledelse, gjennom uteundervisning, kan føre til at lærere anvender en mer autoritativ metode. Dette kan igjen medfører en vektlegging av en kontrollert form for undervisning som kan undergrave elevenes autonomi. Elevenes egne vurderinger og selvstendige handlinger blir da begrenset, og vil da redusere det Jordet (2010) karakteriserer som en av uteundervisningens styrker. Han mener det er viktig å skille mellom fri elevaktivitet og styrt elevaktivitet. Dette for at elevene skal kunne utforske og oppdage på egenhånd, bruke ledige stunder mot fysisk aktivitet og på denne måten variere sansemotorisk aktivitet, samtidig som elevenes oppmerksomhet er rettet mot det formålet uteundervisningen skal ha. Frøyland og Remmen (2019, s. 36) hevder både et kjent mål og en velkjent arbeidsmåte er med på å redusere uforutsatte utfordringer som lett kan oppstå ved utarbeid. Det er også, ifølge Jordet (2010, s. 71), lett for elevene å «spore av» når sanseintrykkene blir mange. Han har derfor delt uteundervisningen inn i kategoriene

bred- og smal grad for å kunne skille mellom ulike fokusområder (Jordet, 2010, s. 32). Den brede bruker uteundervisning som et middel for å jobbe mot elevenes allmenndannelse. I dette ligger både sosialt samvær elever imellom, fysisk og kreativ aktivitet og faglig læring. En fare ved den brede tilnærmingen er ifølge Jordet (2010, s. 32) at det faglige går på bekostning av det sosiale, og krever en høy bevissthet mot undervisningens hva, hvordan og hvorfor.

Den smale graden av uteundervisning defineres av Jordet (2010, s. 32) som utprøving og trening på faglig eller sosiale mål over kort tidsrom i skolens omgivelser. Dette være seg en utflykt, en innsamling av spesifikke materiale eller andre målrettede aktiviteter. Her nedtones allmenndannelse til fordel for det faglige, som blir denne gradens svakhet.

I tillegg til å kategorisere fokusområdene kan en bruke ulike tilnærminger til undervisningen avhengig av undervisningsopplegg og formål. En bruker da en deduktiv eller induktiv tilnærming (Jordet, 2010, s. 48). Gjennom en deduktiv tilnærming, som er den mest vanlig, lærer en om teori først for så å videreføre dette til konkret kunnskap. Gjennom en induktiv tilnærming går en i fra å erfare konkrete hendelser eller fenomener til å utvikle en forståelse av dette gjennom teorien og det abstrakte. Begge disse typene er forenklede former å snakke om læring på. Det vil være ideelt ifølge Jordet (2010, s. 49), selv om de ulike måtene har forskjellige styrker, å jobbe med begge deler i samme prosess. Både teori og praksis både ute og inne (Jordet, 2010, s. 49). På denne måten skaper vi en evighetssirkel mellom praktiske aktiviteter, bearbeidelse og refleksjon. Det å få elevene til å reflektere over utført arbeid er noe både Jordet (2010, s. 86) og Frøyland og Remmen (2019, s. 101) ser som viktig. Både at aktivitetene må være et tilbakeblikk på tidligere utførte oppgaver og et frempek til kommende aktiviteter (Jordet, 2010, s.50). På denne måten drar de lærdom av arbeidet og får erfare metakognisjon som bevisstgjør elevene på egne arbeidsprosesser. Dette kan også bidra til å gjøre elevene tryggere i ulike arbeidsprosesser og på denne måten fremheve deres autonomi. Osborne (1998) hevder dette blir forsømt i undervisningen. Både over hva de har gjort, hvordan de har gjort det og hvordan de har forholdt seg til andre i gruppen.

4.5.3 Tverrfaglighet og dybdelæring

Undervisning utenfor klasserommet er en fin arena mot å jobbe på tvers av fag (Jordet, 2010, s. 369). I dagens samfunn, hvor en bærekraftig utvikling er i fokus, krever dette tverrfaglig arbeid som bidrar til forståelse av denne tematikken ifølge Jordet (2010, s. 369). Et samspill mellom natur og samfunn og menneskeskapte påvirkninger på naturen, læres gjennom skolen i autentiske settinger, og er ikke noe som kommer av seg selv ifølge Jordet (2010, s. 370). Jordet (2010, s. 370) utdyper at bærekraftig utvikling krever kunnskaper fra ulike områder satt sammen mot beslutninger. Videre mener han interessekonflikter kommer som følger av slike beslutninger og krever at elever læres opp i kritisk tenkning og problemløsning, noe autentiske settinger er gode arenaer for (Jordet, 2010, s. 370). Elevene trenger da økologisk kompetanse som består av tre ulike komponenter. Det er kunnskapen om naturen i seg selv og det som skjer i den, kunnskap om vår avhengighet av naturen gjennom ulike aspekter innenfor samfunn og økonomi, og kunnskapen om konsekvenser av å bruke naturen i både positiv og negativ forstand. I disse kompetansene ligger mange fag, og da mange biter, som må settes sammen til en helhet for å se det «store bildet» (Jordet, 2010, s. 370). Og ved å bruke flere fag

gjennom tverrfaglig arbeid, kan en viske ut skillene mellom fag og gi en mer sammenhengende læring og en helhet som kan gi økt forståelse (Jordet, 2010, s. 375).

Gjennom LK 20 er det lagt til rette for mer tverrfaglighet. Ord som oppleve og utforske, som er brukt i læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2020b), gir en pekepinn på mer aktivitet i elevarbeidet, men ifølge Jordet (2010, s. 133) settes det ikke av tid og ressurser i skolen til grunnleggende endringer og forandringer av rammebetingelser og det er derfor vanskelig for lærere selv å gjøre noe med. Dette er sett på som utfordrende, da en på mange områder må bevege seg ut fra klasserommets fire vegger for å kunne konkretisere undervisningens innhold. Det er imidlertid viktig, ifølge Frøyland (2010, s. 7), at uteundervisningen er målrettet og har en egenverdi som ikke kan erverves på en bedre måte i klasserommet.

4.6 Formidling og intelligenser

Språk er, ifølge Klafki, viktig for læring (Jordet, 2010, s. 83). I klasserommet snakker ikke elever om hva de vil og de snakker ikke når de vil, dette vil skape uro og virke støyende ifølge Jordet (2010, s. 85). De må snakke, skrive og lese om en abstrakt virkelighet som ikke synes eller føles og elevenes taletid er skjevfordelt og favoriseres elever som liker å snakke og tar initiativet (Jordet, 2010, s. 83). Dette får konsekvenser for elevenes læring, da språkbruk og læring henger sammen (Jordet, 2010, s. 84). Vi ser igjen det sosiokulturelle perspektivet på læring, gjennom samhandling og kommunikasjon, og uteundervisning bruker dette mot faglig læring da omgivelsene ikke på en direkte måte snakker til elevene (Jordet, 2010, s. 243). Gjennom pågående parallelle aktiviteter, som uteskole ofte innehar, blir det lettere for elevene å snakke. Dette begrunnes med at samtale ofte blir mer uformelle. Vanligvis stille elever kan da få en større mulighet til å uttrykke seg selv ifølge Frøyland (2010, s. 114) og urolige elever, som kanskje får mye tilsnakk for sin oppførsel inne, kan møtes ute og bli sett i ett nytt lys ifølge Jordet (2010, s. 97). Samtaler kan også gå friere mellom elever eller mellom lærer og elev (Jordet, 2010, s. 88), og Jordet (2010, s. 94) hevder slike samtaler er med på å utvikle gode relasjoner og på denne måten påvirker både læringsutbytte og elevatferd. Herholdt (2003) mener språket blir mer undersøkende i kontrast til den mer refererende bruken i klasserommet gjennom bruk av naturen som læringsarena. På denne måten er det en god mulighet for lærer å avdekke enkeltelevers faglige nivå og forståelse, som i sin tur gjør det lettere å tilpasse undervisningen til elevene (Jordet, 2010, s. 91). Samtidig er det ifølge Jordet (2010, s. 91) også lettere for lærer å bruke mer tid på elever som trenger det, eksempelvis i form av støtte eller oppfølging på en mindre synlig måte.

Gjennom uteundervisningen er det også mange sanseinntrykk som kan føre til at det blir mer å snakke om, som igjen kan føre til en mer aktiv spørsmålsstilling fra nysgjerrige og forskende elever (Jordet, 2010, s. 88). Jordet hevder da at faglige begreper brukt i uteundervisningen blir lettere overført fra elev til elev ved at det er en mindre terskel for å bruke dem, nettopp fordi det ikke er så farlig å si noe feil ute i mindre grupper. Samtidig som en autentisk setting gir mulighet til å bruke faglige begreper på de fysiske objektene, noe Fjørtoft (1999) hevder fører til bedre begrepsforståelse.

Metodisk tilnærming

Gjennom forskningen har intensjonen vært å finne svar på hvordan lærere ser bruken av naturen som læringsarena for å øke barns engasjement og forståelse i naturfag. Jeg søker da en dypere forståelse av læreres bruk og synspunkter om uteundervisning. Ved en slik tilnærming ønskes en forståelse, beskrivelse og mening om læreres bruk av en slik praksis. Det ønskes da på best mulig måte å beskrive lærernes forståelse opp mot teori og defineres da som en kvalitativ undersøkelse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 95). Samtidig blir det ett forskningsdesign som både innehar fenomenologi og fenomenografi. Fenomenologi er en beskrivelse av lærernes opplevelser og meninger mens fenomenografi innehar en kartlegging av lærernes oppfatninger, erfaringer og forståelser (Høgheim, 2020, a. 141).

Datainnsamlingen foregikk på forskjellige steder i Vestland fylke i tidsrommet 2021 til 2022, og da med bruk av forskjellige metoder som observasjon, spørreskjema og intervju. Observasjonen gikk for seg i strandsonen hvor jeg studerte lærere og elever på en utflukt. Utflukten hadde jeg erfaring med fra før da jeg selv hadde vært deltakende som praksiselev. Videre gjennom datainnsamlingen ble fire lærere fra forskjellige skoler intervjuet. De fikk utlevert ett spørreskjema. Spørreskjemaet var min intervjuguide som besto av åpne spørsmål. Når spørreskjemaet var utfyllt, innsamlet og lest ble det utført ett intervju med de samme lærerne. Intervjuet tok for seg de samme spørsmålene, men lærerne kunne velge hva de ønsket å gå dypere inn i. To av lærerne som bidro var fra barnetrinnet og to fra ungdomstrinnet. Senere i oppgaven kom det frem at jeg trengte å intervju flere lærere. Fem lærere på ungdomstrinnet ble da intervjuet. De ble stilt to spørsmål fra spørreskjemaet som omhandlet bruk av forskningslitteratur og faktorer som virker negativt inn på bruken av uteundervisningen. Deres svar ble brukt som grunnlag for å underbygge eller kontrastere med allerede innsamlet materiale.

5.2 Observasjon

I følge Høgheim (2020, s. 134) ble min observasjon utført med et utforskende og beskrivende design, da feltnotater (Høgheim, 2020, s. 137) gjennom en utformet observasjonsguide (Høgheim, 2020, s. 136) ble brukt. Observasjonsguiden hadde ett avgrenset område og fulgte en strukturert form, se vedlegg 2. Dette for at mine observasjoner skulle bli mer nøyaktig og oversiktlig (Bjørndal, 2017, s. 124). Det viste seg, under observasjonen, at det var vanskelig å følge med på alle elevene, da området elevene jobbet i var for stort. Observasjonsguiden ble som følge av dette forandret til en friere og mer ustrukturert observasjon (Bjørndal, 2017, s. 52), se vedlegg 3. Dette utgjorde en mer åpenhet i innsamling av materialet, som ifølge Bjørndal (2017, s. 124) kan føre med seg en mer unøyaktig datainnsamling. Jeg hadde på forhånd utformet noen punkter av interesse, som på dette tidspunkt gjorde det lettere å ikke miste målet av syne, men å kunne beholde fokuset mot det forskningen rettet seg mot, se vedlegg 3. Forandringen kan ha ført til tap av viktige observasjoner, men var en nødvendighet for å kunne få med meg mest mulig på den tiden som var igjen.

Observasjonen blir utført i første orden, som Bjørndal (2017, s. 33) henviser til når observasjon er forskers primære oppgave, uten at forsker griper inn i undervisningen. Dette kalles også ifølge Høgheim (2020, s. 136) for passiv observasjon, som kan føre til en høyere kvalitet på den metodiske tilnærmingen. Det var også en åpenhet rundt observasjon, som betyr at lærerne visste at de ble observert. Dette kan ha ført til en endring av oppførsel og er en

mulig feilkilde. En slik åpenhet gjorde det imidlertid mulig å ha en samtale med lærerne i forkant og ved utfluktens ende. I samtalene stilte jeg noen utformede spørsmål om opplegget og direkte mot observasjoner, se vedlegg 3, men også noen av de samme spørsmålene som jeg skulle bruke til senere intervju, se vedlegg 1. Spørsmålene knyttet mot intervjuet viste seg å ha et forbedringspotensial som da førte til en revidering av spørreskjema. Observasjonen dannet da ett grunnlag for utbedring av spørreundersøkelsen. Samtidig kunne min egen undervisningspraksis fra tidligere gjennomført utflukt i strandsonen sammenlignes med observasjoner gjort under denne utflukten.

Observasjonen startet og sluttet med å ha samtaler med lærere som var med på gjennomføringen. Her fikk jeg mulighet til å snakke om hva som kunne forventes av elevene, hvordan opplegget var strukturert og om de benyttet forskningslitteratur mot planlegging av utflukten. I forkant spurte jeg om hvilke oppgaver som ble gitt, både som forarbeid, på transportetappen, under og gjennom etterarbeid. I tillegg ønsket jeg å vite hva de gjorde om elevene mistet interessen for det planlagte arbeidet. I etterkant av observasjonen spurte jeg hvordan de syntes det gikk i forhold til deres mål.

Utflukten besto av elever på sjette trinn. Det var rundt seksti elever, fem lærere og 23 lærerstudenter fra Høyskolen. Elevene ble kjørt til å fra bestemmelsesstedet med buss, som tok trettifem minutter hver vei og utflukten hadde her en varighet på fire timer. Elevene hadde på forhånd blitt delt inn i grupper på syv og åtte, og lærere hadde gitt elevene noen konkrete oppgaver i forarbeidet til turen. Elevenes forarbeidet inneholdt studier av ulike naturtyper som kan finnes langs kysten og hvilke arter som lever der. Elevenes utdelte oppgaver var å måle hvor høyt havet hadde steget fra de kom til de gikk og å sanke inn ulike ingredienser for å lage en fiskesuppe. Lærerne gikk rundt til gruppene og observerte deres arbeid og hjalp til om elevene hadde noen praktiske utfordringer, men deres veiledning var kun overordnet. Med dette menes at lærerne hadde ett ønske om å observere elevene gjennom utflukten. Opplegget som ble utført var da mye styrt av studentene ved høyskolen, som gruppevis hadde laget ulike undervisningsopplegg til elevene. Det besto av å observere og samle inn ulike dyr- og plantearter i strandsonen og artsbestemme innsamlet materiale ved hjelp av ulike bestemmelsesnøkler som de hadde medbrakt. En bestemmelsesnøkkel er et hjelpemiddel som elevene kan bruke for å finne riktig svar på oppgaven. Artene kunne samles i baljer og studeres under forstørrelsesglass.

5.2.1 Introduksjon av utflukten

Ifølge lærerne skulle elevene, gjennom utflukten, arbeid med oppgaver knyttet til ulike fag. Dette var hovedsakelig koblet til det utførte forarbeidets begrepslære og mot ett etterarbeid. Under utflukten mente lærerne elevene kunne få motivasjon mot et videre arbeid og på denne måten øke deres interesse for skolearbeid i etterkant. I tillegg var der gitt noen mindre konkrete oppgaver som presisert over. Ett ønske fra lærernes side var å få observere elevenes bruk av faglige begreper for å kunne få en innsikt i deres faglige nivå som ble viktig i etterarbeidet. De valgte å ha en tilbaketrasket lederrolle for å observere hva elevene gjorde. For å kunne måle havets stigning ble det ved ankomst plassert en målestav der havet begynte. Denne ble avlest flere ganger i løpet av oppholdet og rett før avreise. Dette skulle være et grunnlag for å regne trigonometri i kommende mattetimer. Flo og fjære, som elevene ser gjennom bevegelse av vannstanden på målestaven, skulle utgjøre grunnlaget for naturfaglige

diskusjoner om forholdet mellom solen, månen, jorden, gravitasjonskraften og sentrifugalkraftens påvirkninger. Videre skulle innsamling og kategorisering av dyr og alger i fjæresonen være et grunnlag for naturfaglige oppgaver til senere klasseromsundervisning, hvor elevene skulle koble egne erfaringer mot teori. Samtidig som det skulle bidra til å konkretisere mat og helse sitt tema om kortreist mat, gjennom matlaging av elevenes fangst, og det tverrfaglige temaet bærekraft. Gjennom både norsk og engelsk skulle utflukten bli brukt til å gjennomføre skriveøkter og samtaler i klasserommet på ett senere tidspunkt.

Gjennom utflukten hadde elevene sitt første møte med studenter fra høyskolen. De hadde også sitt første møte med bestemmelsesstedet. Oppgavetyperen var åpen og elevene måtte gjennom samhandling og hands-on aktiviteter gruppevis artsbestemme sine funn av levende organismer gjennom å bruke sine sanser og ulike bestemmelsesnøkler. Studentene var delt inn i grupper som hadde ansvar for hver sin elevgruppe. Studentgruppene arbeidet hver for seg, som gav elevgruppene ulikt arbeid, ulike hjelpemidler og ett ulikt utgangspunkt for etterarbeidet.

5.3 Spørreskjema og intervju

Spørreundersøkelse og intervju ble utført av lærere på ulike klassetrinn og fra fire forskjellige skoler. Utvelgelsen ble prøvd utført gjennom en «maksimal-variasjon-sampling» strategi (Høgheim, 2020, s. 155). Dette innebærer et valg av lærere med ulike tilnærminger og meninger om bruk av uteundervisningen. Dette for å få ulike perspektiver. Det lot seg ikke gjennomføre da det var vanskelig å finne kandidater som hadde mulighet til å bidra. Det ble derfor brukt en «bekvemmelighetsutvelgelse» (Høgheim, 2020, s. 157), hvor jeg da forsket på informanter som på forespørsel sa seg villig til å delta.

De fikk først utdelt spørreskjemaet hvor de kunne formulere sine tanker skriftlig, se vedlegg 1. Spørreskjemaet inneholdt tjue spørsmål som tok for seg lærernes bakgrunn, deres arbeid med tilrettelegging av uteundervisning og hvordan de la opp til engasjement og forståelse hos elevene. Den ble sendt til ulike lærere elektronisk. Det må nevnes at datainnsamlingen skjedde tidlig i forskningsprosessen og noen av spørsmålene har mindre betydning for min oppgave da problemstillingen har blitt finpusset underveis.

Med bakgrunn i personvern ble deres besvarelse hentet av meg, på de respektive skolene, i papirformat. Spørreundersøkelsen ble lest og dannet videre grunnlaget for et semi-strukturert intervju. Et semi-strukturert intervju vil, ifølge Høgheim (2020, s.131) og Bjørndal (2017, s. 131), gjøre det lettere for lærerne å snakke fritt om sine tanker og erfaringer, samtidig som det danner ett grunnleggende fundament av spørsmål som medbringer en kontinuitet i spørsmålene for alle lærerne. En slik tilnærming kan føre til utforming av nye spørsmål underveis. Ved at spørreskjemaet i sin opprinnelse er min intervjuguid, kunne en sammenligning av lærernes svar utvikle nye spørsmål allerede før intervjuet. Vi snakker her om en abduktiv tilnærming. En abduktiv tilnærming er når begge parter søker mening i det som blir sagt for å utvide sin forståelse ifølge Anker (2020, s. 60), og det vil da skifte mellom deduksjon og induksjon ifølge Postholm og Jacobsen (2018, s. 102). En får da frem lærernes synspunkter og opplevelser av hvordan planlegging, utførelse og etterarbeid fungerer for lærerne og den organisatoriske delen på skolen, samtidig som jeg kan søke svar på mine spørsmål.

Møte med hver av lærerne skjedde enten via telefon eller på de respektive skolene. Grunnlaget for en slik tilnærming, hvor jeg først fikk dem til å svare på ett spørreskjema for så å gjennomføre ett intervju, var både på grunn av en pågående Covid-19 pandemi og for at lærernes tanker rundt egne svar på spørreskjemaet kunne få feste nok til å gå dypere ned i emnet når de snakket om det. I etterkant av intervjuene satt jeg igjen med noen uttalelser jeg ønsket bekreftelse på fra flere lærere på samme klassetrinn. Dette for å se om uttalelsene var en felles forståelse fra lærere sin side eller om det er sprikende meninger knyttet mot bruken, meningen og utfordringer ved å bruke naturen som læringsarena. Fem andre lærere på ungdomstrinnet er derfor blitt spurt om spørsmål tre og syv i del to for å få en bredere forståelse av læreres meninger, se vedlegg 1.

Videre ble svarene analysert og ulike kategorier utformet. Disse dannet grunnlaget mot en drøfting av lærernes synspunkter. Lærerne har i teksten fått pseudonymene Are, Per, Mathilde og Mats for å verne om deres identitet.

5.3.1 Introduksjon av Informantene og deres erfaringer med uteundervisning

Are har jobbet 14 år som lærer og har de siste årene brukt norskfaget til å jobbe mer med naturfag. Han jobber for tiden på sjette trinn. Konflikter i klasserommet har påtvunget ham til å tenke annerledes i forhold til undervisning. Dette har ført ham ut av klasserommet og mot mer praktisk arbeid. Han prøver å få til korte turer flere ganger i uken og hele dager ute annenhver uke. De hele dagene er i ett samarbeid med kollegaer som underviser i andre fag. Dette har han gjort i flere år. Han mener uteundervisning ikke alltid er den rette didaktiske fremgangsmåten og bruker da alternative aktiviteter for at elevene skal bruke sine sanser gjennom læringsprosessen. Han knytter tid og økonomi som begrensninger mot uteundervisningen, som noen ganger ikke tillater ett opplegg hvor det didaktiske arbeidet ville båret frukter ute.

Per har ti års erfaring som allmennlærer og jobber for tiden på tredje trinn. Han har også opplevd at elevenes konfliktnivå har blitt noe mindre gjennom uterommets undervisningsformer. Han setter dette i sammenheng med de ulike sanseinntrykkene elevene opplever her, som kan gi elevene et nytt fokus og motivasjon mot et felles mål. Han poengterer også at en slik form for undervisning kan være krevende i sin struktur da de samme sanseinntrykkene, som gjorde uteundervisningen motiverende og faglig inspirerende for elevene, kan gjøre dem ufokuserte i sitt mangfold av inntrykk. Per bruker uteundervisning for å oppdage elevene sine forkunnskaper mot å utforme videre undervisning.

Mats har fem års erfaring i skolen og har nylig videreutdannet seg i naturfag. Han jobber på åttende trinn. Mats har stor interesse for uteundervisning, men det blir lite brukt grunnet utfordringer ved innsamling av vurderingskriterier.

Mathilde har fire års erfaring som lærer og underviser i matte, naturfag og kroppsøving. Hun ser elevenes ønske om å være i naturen og verdien en slik undervisningsform innehar. Interessen for å ta elevene med ut er imidlertid, på dette tidspunkt, ikke stor nok til å overkomme organisatoriske hindringer dette medfører. Dette i tillegg til at hun har begrenset erfaring med slik type undervisningsform.

Alle informantene har en sterk interesse for å arbeide variert og tre av dem nevner uteundervisning som en viktig del av sitt arbeid i skolen, eller ett ønske om at det skal være en

større del av egen undervisning. Deres engasjement i å bruke naturen som en læringsarena bygger på å gjøre det abstrakte i klasseromsundervisningen mer konkret.

5.4 Analyse av materialet

Kategoriene er her koblet mot temaene som blir løftet frem av lærerne, og ifølge Anker (2020, s. 40) benyttes det da en tematisk innholdsanalyse. En slik form for analyse er mer opptatt av sammenhenger, som en finner mye av i kvalitativ forskning, enn tall og målinger av hyppighet brukt mot en kvantitativ forskning (Anka, 2020, s. 40).

Det begynte med at teori ble lest og observasjonsguide og spørreskjema ble utformet ut fra teoretiske perspektiver på uteundervisningens begrensninger og fordeler. Dette er en teoristyrte form for koding og kalles deduktiv koding (Anker, s. 79). Etter utført observasjon og intervju ble analyse av empiri gjennomgått, og funn av nøkkelord ble samlet under overordnede kategorier. Eksempler på nøkkelord er økonomi, tid, erfaringer og teamarbeid. På denne måten kom sammenhenger og ulikheter tydelig frem og det er brukt in-vivo-koding som er en induktiv form for koding (Anker, 2020, s. 77). Etter kategorisering av empirien ble teori igjen brukt for å se eget materialet i lys av denne. Så ble disse brukt mot og med hverandre for å belyse funn. Det vil da si at det er utført en abduktiv analyse, hvor empiri og teori blir brukt sammen i en dynamisk prosess. (Anker, 2020, s. 79).

Kategoriene er formet ut fra læreres forståelse av bruk, eller ønske om å gjennomføre uteundervisning, og forhold som påvirker deres bruk av undervisningsformen. Videre ble det sett på deres bruk av forskningslitteratur og hvordan de utformet undervisningen. Under noen av kategoriene blir faktorer som gjør seg gjeldene illustrert gjennom ett egenprodusert tankekart før de blir presentert.

5.5 Validitet og reliabilitet

Kvalitativ metode fører ofte til en subjektiv analyse av datamateriell. Ifølge Anker (2020, s. 109) er validitet en måte å se om forskningen utføres på en rettskaffen måte. Om den måler det som er ment å måles og på denne måten gir gyldige funn. Mens reliabilitet er oppgavens pålitelighet. Det å kunne ha tillit til at metodene som er brukt svarer på det oppgaven spør etter.

En kan diskutere om lærernes refleksjon over egen praksis gir en gyldighet i deres svar, da en ifølge Anker (2020, s. 109) får deres subjektive forståelse av egen undervisning. En observasjon kunne vært nyttig her, men på grunn av korona pandemien ble ikke dette en mulighet. Med bakgrunn i dette ble en avgjørelse om å utvide intervjuene til flere lærere tatt. Dette var relatert til to spørsmål fra spørreskjemaet for å kunne se om det var en felles forståelse fra lærere sin side eller om svaret fra mine informanter var unike. Det å utvide intervjuet til flere lærere, på spørsmål som inneholdt momenter egne informanter fant vanskelig i sin undervisning, gir min oppgave både større validitet og reliabilitet. Samtidig vet jeg ikke om lærernes ønske om å bruke en slik form for undervisning kan gi svar som ikke helt stemmer med den virkelige praksis. Som Anker (2020, s. 37) fremhever er det ikke alltid en gjør som en sier. Det ble derfor presisert viktigheten av å svare så ærlig som mulig på spørsmålene, og da tenke over skillet mellom hva som blir gjort og hva som ønskes å gjøre.

Mine informanter ble valgt ut på en måte som Høgheim (2020, s. 157) kaller bekvemmelighetsutvelgelse. Det ble etter hvert synlig at de som ønsket å delta i min undersøkelse var lærere som mente en slik type undervisningsform medbrakte store fordeler. Dette påvirker reliabiliteten i deres svar. På en annen måte var det for noen vanskelig å bruke denne undervisningsformen uavhengig av deres ønsker om det. På denne måten kunne momenter som var vanskelig med uteundervisning også bli fremhevet, til tross for deres positive syn på undervisningsformen.

Gjennom intervjuene kan det ha vært ett feiltrinn å ikke bruke diktafon for å samle så grundig dokumentering av lærernes svar som mulig. Men ved å først bruke ett spørreskjema for så å følge opp med et intervju fikk jeg både deres skriftlige- og muntlige meninger. Ifølge Baker og Moe (2020) kan «det å skrive også være ett verktøy som hjelper deg å tenke bedre». Det var også, i noen av spørsmålene, eksempler på svar gitt i stikkordsform, se vedlegg 1 spørsmål tre. Dette kan lede lærerne til å svare slik jeg ønsker og påvirker da oppgavens validitet. Det var allikevel ett bredt utvalg av stikkord som ble nevnt og det ble gitt ett oppfølgings spørsmål som ba dem tenke over andre påvirkende faktorer, se vedlegg 1 spørsmål tretten. Grunnlaget for denne utformingen var å holde fokus på målet med forskningsarbeidet, samtidig som jeg la opp til andre elementer som for dem kunne være viktig.

Gjennom observasjonsdelen begynte jeg med en høy grad av struktur. Dette innebar en mulighet for å gå glipp av materiale som til da ikke var tenkt på. Under gjennomføringen av observasjonen ble det nødvendig å skifte til en lavere grad av struktur. Dette utgjorde et skifte i min konsentrasjon mot oppgaven, ved først å fokusere på observasjonen til å fokusere på utforming av observasjonskriterier. Dette utgjorde bare en liten periode, men kan ha ført til tap av observasjonsmateriale og da påvirke reliabiliteten i oppgavens datainnsamling. Det var imidlertid utformet noen punkter, i observasjonsforberedelsene, med høyde for en slik situasjon. Dette reduserte tiden som gikk tapt. Videre ble min observasjon utført med en høy grad av åpenhet som ifølge Bjørndal (2017, s. 124) kan ha påvirket lærernes handlinger. Anker (2020, s. 35) fremhever hvordan en forsker sitt nærvær, under en observasjon, kan påvirke resultatene og da også oppgavens validitet og reliabilitet.

5.6 Etiske overveielser

Alle prosedyrer, i forhold til etiske overveielser, er gjennom min oppgave fulgt og trenger ikke godkjenning fra NSD.

Mine informanter ble muntlig informert om undersøkelsens formål. De ble fortalt at de når som helst kunne trekke sitt bidrag uten noen konsekvenser og at oppgaven kan om de ønsker leses av dem for godkjenning. Informantene er gitt fiktive navn for å verne om deres privatliv og ved enden av intervjuene fikk de lese gjennom notater skrevet av meg. Dette for å se om mine notater sammenfalt med deres ytringer.

Gjennom observasjonsdelen har jeg valgt en høy grad av åpenhet. Dette med grunnlag i etiske overveielser. På denne måten fikk informantene vite om alle observasjonsmål og mulighet til å stille spørsmål ved dem om de ønsket dette.

Funn

I dette kapitlet blir mine funn, gjennom både utflukten og spørreundersøkelse/intervjue presentert gjennom kategoriene:

- Generelle funn
- Hvorfor ønsker lærerne uteundervisning?
- Forhold som påvirker uteundervisning
- Bruk av forskningslitteratur
- Hvordan lærerne utformet undervisningen

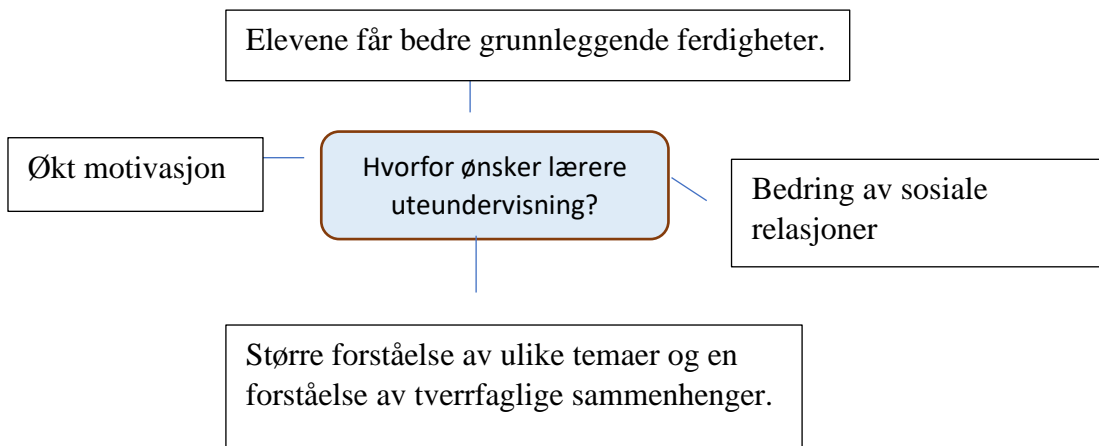
Under kategoriene «Hvorfor ønsker lærerne uteundervisning?» og «Forhold som påvirker uteundervisning» er det laget et resultatkart som illustrerer underkategorier på en oversiktlig måte. Disse er representert gjennom figur 3 og figur 4.

6.1 Generelle funn

De generelle funnene gjennom analysen er at alle ønsket å bruke uteundervisning i sin praksis på grunn av dens positive påvirkning. Begrunnelsene som nevnes er elevers begrepsutvikling, motivasjon mot selve uteundervisningen og da motivasjon mot påfølgende klasseromsundervisning som et resultat av uteundervisningens autentiske tilnærming, sosiale relasjoner elever imellom og mellom lærere og elever og større forståelse av temaer når elevene arbeidet variert. Uteundervisningen blir hos alle påvirket av økonomi, tid til planlegging og gjennomføring, teamarbeid og vurderingskriterier mot målbare resultater, selv om dette er av ulik grad på grunn av variasjoner av utfordringene. Læreplan, struktur på timeplanen og støtte fra ledelsen er også elementer som er med å forme lærernes bruk av uteundervisningen.

Ingen bruker bevisst forskningslitteratur mot undervisningsformen, da de bygger opp undervisningen hovedsakelig fra egne erfaringer og tilnærminger. Deres erfaringer har allikevel ført med seg forståelse og bruk av momenter i forskningslitteraturen, uten at de selv er klar over det. Eksempelvis har lærerne som bidro under observasjonen og lærerne som arbeidet på barnetrinnet erfaringer som allerede bygger på utvidet klasserom modellen gjennom sin bruk av uteundervisning. Ungdomsskolelærerne har samme tankegang, selv om det ikke blir praktisert mye på grunn av de nevnte utfordringene. Lærernes utvikling og struktur på undervisningsformen kom gjennom både en induktiv og deduktiv form og i en smal og en bred grad. Det var hos de fleste brukt både før og etterarbeid tilknyttet uteundervisningen.

6. 2 Hvorfor ønsker lærerne uteundervisning?



Figur 3: Resultatkart 1

- Økt motivasjon

«Jeg opplever at elevene er mer motivert om det er knyttet opp til noe praktisk og opplevelser» - Sitat Are.

Are nevner at elevenes generelle engasjement mot oppgaver er gode, men klasseromsundervisningen kan ofte føre med seg en del støy med bakgrunn i at flere elever gjennom klasseromsundervisningen er ufokuserte eller mye stille. En abstrakt teoretisk tilnærming, som elevene ikke klarer å få taket på, fremheves som en medvirkende årsak. Dette nevnes av alle informantene. Det ønskes derfor å variere klasseromsundervisningen med en autentisk arena og på denne måten prøve å øke elevenes engasjement. Are har sett en motivasjon mot selve uteundervisningen og da motivasjon mot påfølgende klasseromsundervisning som et resultat av uteundervisningens autentiske tilnærming, noe Per har samme oppfatning av. Både Mathilde og Mats, som ikke bruker undervisningsformen like mye som Are og Per, har samme forståelse. De begrunner dette ved å si at det gjennom uteundervisningen er lett å tilpasse opplegget mot individuelle faktorer som kan gi mestringsfølelse, mens det samtidig er en god måte å koble teori og praksis sammen. Mats har imidlertid kjent på et synkende engasjement mot oppgaver uten karakter, da flere elever har karaktervurdering som en ytre motivasjon for sitt engasjement.

Lærerne, intervjuet gjennom utflukten, mente med bakgrunn i egne erfaringer at elever som i klasseromsundervisningen var urolige og lite engasjerte får ny motivasjon mot sitt arbeid ute. Vi fikk se dette under observasjonen ved at en elev, som flittig delte sin kunnskap, ble påpekt å være tilbaketrucken i klasseromsundervisningen. Eleven ble sagt å være en som ikke pleide å snakke i klasseromsundervisningen og var generelt lite motivert for oppgaver gitt her. Utflukten bar preg av engasjerte elever observert gjennom elevenes aktivitetsnivå mot oppgaven og flittige samtaler fra samtlige gruppe-medlemmer. Det ble derfor synlig at en slik arena gjorde eleven mer påkoblet og engasjert.

- **Bedring av sosiale relasjoner**

«Jeg har hatt mange klasser der det har vært nødvendig å lage en annen type undervisning. Jeg har derfor utviklet opplegg og metoder der elevene er mer ute og jobber praktisk i ulike fag. Dette på grunn av at det er lite konflikter når vi er ute og en blir veldig godt kjent med elevene sine». – Sitat Are.

Are sine erfaringer gjennom flere år har vist ham at elevene har veldig lite erfaring i å oppleve naturen, noe både Per, Mathilde og Mats også har sagt. Are har, gjennom sin uteundervisning, bemerket at en slik form for arbeid reduserer konfliktnivået elevene mellom og mot ham som lærer. Han bruker derfor uteundervisning hvis det er utfordringer med klasse miljøet for å forsterke relasjoner og fremme samarbeidet i klassen. Da blir uteundervisning brukt direkte mot relasjonell kompetanse og forbedring av gruppedynamikk. Stemning i gruppen er derfor med å påvirke Are sitt mål for undervisningen. Han har selv kjent på kroppen hvordan en slik undervisningsform har knyttet ham og elevene sterkere sammen, og på denne måten er relasjonell kompetanse blitt fremhevet som en positiv bidragsyter mot arbeid i klasserommet som tidligere var mye konfliktfylt. Dette kommer også frem hos Per. Med dette kan en si at sosiale relasjoner elever imellom og mellom lærere og elever kan gi større forståelse av temaer, med bakgrunn i redusert konfliktnivå, når elevene arbeidet i autentiske settinger. Dette påpekes også gjennom lærere på utflukten. Noen elever ble sagt å ikke være gjenkjennbar i sine tilnærminger, både mot oppgaver og mot andre elever, i forhold til klasseromsundervisningen. Lærerne fremla at verdien av disse observasjon utgjorde et arbeid i klasserommet som bygget på elevenes erfaringer fra utflukten, og som på denne måten både gav bedring i lærer - elevrelasjon og engasjement mot oppgaver gitt i klasserommet.

- **Elevene får bedre grunnleggende ferdigheter**

«Det er lettere å få umotiverte gutter til å produsere tekst om det henger sammen med arbeid ute. Det er også lettere å få dem i tale, holde presentasjoner og ha en aktiv rolle i gruppearbeidet». - Sitat Are.

Are har notert seg et bedre arbeid hos elevene, knyttet opp mot de grunnleggende ferdighetene, ved å koble undervisning mot opplevelser de har erfart. Han spesifiserer at det var lettere å få umotiverte gutter til å produsere tekst om det hang sammen med arbeidet ute, noe Per også har bemerket seg. Dette fordi hans erfaring er at konflikter, som ofte fører til mye støy i klasserommet og som påvirker hele gruppen ved å ta vekk fokuset på gitte oppgaver, ofte er relatert til gutter. Jentene var mer tilbaketrukne, noe som heller ikke er ideelt. Ved å bruke uteundervisning ble det lettere å få dem i tale, holde presentasjoner og ha en aktiv rolle i gruppearbeid, noe som ble vanskelig gjennom kun å bruke ordinær klasseromsundervisning. Derfor bruker Are uteundervisning for å få elevene til å lese, skrive og snakke mer. Det brukes også til å arbeide med tabeller og øke digitale ferdigheter. På denne måten brukes alle de grunnleggende ferdighetene. Dette gjennom å kombinere uteundervisningen mot flere fag. En slik tilnærming ser en også gjennom utflukten hvor det er lagt opp til å jobbe med de grunnleggende ferdigheter i flere fag gjennom etterarbeidet.

- **Større forståelse av ulike temaer og en forståelse av tverrfaglige sammenhenger**
«Praktiske oppgaver gjennom uteundervisning kan bidra til dypere forståelse av det som læres i klasserommet». – Sitat Mathilde.

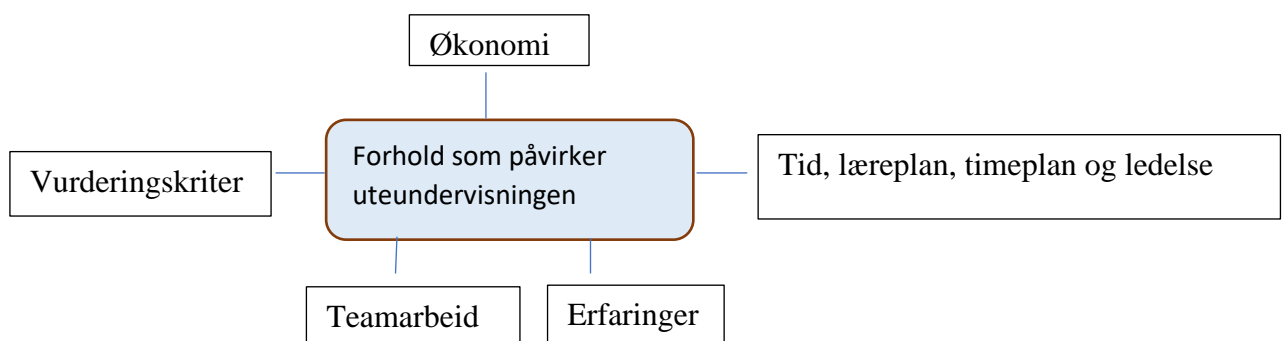
Alle informantene, både gjennom intervju og utflukt, hevder undervisningsformen kan gjøre det abstrakte i klasseromsundervisningen mer konkret for elevene og at det på denne måten kan gi elevene en større forståelse av sammenhenger. En videre påbygging av elevenes allerede ervervede forkunnskaper er da elementært.

Gjennom utflukten ble det observert noen ulike fremgangsmåter innad i elevgruppene. Noen ønsket ett hurtig svar og noen ville forske selv. Det kan tyde på ulike forutsetninger og forkunnskaper hos elevene. Dette ble synlig når elevene skulle bruke bestemmelsesnøklene gitt av studentene. Når de studerte en tangloppe gjennom lupe ble det i noen grupper litt diskusjoner rundt ulike detaljer, og om det de hadde funnet heller var en strandreke. Det endte imidlertid fort med at elevene spurte studentene om svar. Det var naturlig for elevene å spørre studentene om svar fordi lærerne hadde en tilbaketrasket lederrolle gjennom utflukten. Studentene gav elevene direkte svar på deres spørsmål og gav da ikke elevene muligheten til egen utforskning. Andre grupper var usikre på bruken av hjelpemiddelet og valgte å spørre direkte om svar istedenfor å diskutere og å bruke hjelpemidlene de hadde tilgjengelig. Studentene gav også her svaret direkte, uten å forklare hvordan elevene kunne gått frem for å finne det selv. Lærernes erfaringer kunne her bidratt med en endring av studentenes fremgangsmåte som kunne ført til mer utforskning hos elevene. Det ble også litt diskusjoner innad i noen grupper når noen elever fant svaret ved hjelp av å spørre studentene, før de andre elevene rakk å bruke bestemmelsesnøkler først. I tillegg var der noen elever som gikk over til å diskutere andre funn, også funn utenfor gitte oppgaver, når de følte det ble vanskelig å artsbestemme. Her kunne uteundervisningens form gitt mulighet til å bruke mer tid på elever som kanskje trengte litt ekstra hjelp. Når turen nærmet seg slutten, ble noen elever oppfordret til å finne fjæremark. Noen elever begynte da å lete under steiner eller på strandens overflate. Dette selv om de hadde gjennomgått denne artens levemåte på forhånd. Men samtaler elevene mellom utgjorde raskt en forandring i fremgangsmåte. Dette fordi en elev delte sine forkunnskaper om fjæremarkens leveområde.

Lærerne som ble intervjuet hevder en større forståelse hos elevene kan komme gjennom å ha mulighet til å knytte flere fag sammen og på denne måten se hvordan de går i hverandre og gir mening i forhold til hverandre. De ser da en sammenheng med en utvidelse av klasserommet og tverrfaglig arbeid, som kan få elevene til å se ut over de individuelle fagene sin inndeling og mot en helhetlig læring, hvor de ser fagene som mer sammenflettet. Lærerne på utflukten brukte en kombinasjon av språkfag, matematikk, naturfag og mat og helse både gjennom forarbeidet, selve aktiviteten og etterarbeidet. Også hos Are kan vi se en direkte koblinger mot naturfag, språkfag og matte, men for Mats eller Mathilde blir dette en stor kontrast mot deres arbeid. Når slik undervisning har vært gjennomført hos Mats hevder han det direkte er koblet mot naturfag sine mål, gjennom undervisning i dette faget. Han har en sjelden gang opplevd at det kan trekkes inn kompetansemål i friluftsliv, som er et valgfag på denne skolen, eller kroppsøving. Til tross for dette ser både han og Mathilde en verdi av det tverrfaglige arbeidet, og som de håper blir mer tilrettelagt for. Når Are har hele utedager, blir maten også laget her. Elever samler inn ulike ingredienser fra naturen og får da en forståelse av naturens spiskammer. Det tverrfaglige har med andre ord vært flittig brukt av Are som en mer helhetlig tilnærming mot forståelsen for elevene. Elevene får da bruke egne erfaringer om naturens

bruksområder og nytteverdi opp mot samfunnets, som igjen gir en mer helhetlig forståelse av den verden vi lever i. En slik tilnærming ser vi også igjen hos lærerne på utflukten. Da brukes mat og helse som medvirkende til tverrfaglig arbeid, men også mot de overordnede temaene som eksempelvis bærekraft. Det er en enighet om at bruken av uteundervisning kan gi en større innsikt i sammenhenger mellom ulike fag og større forståelse av temaer som jobbes med i skolen.

6.3 Forhold som påvirker uteundervisningen



Figur 4: Resultatkart 2

- Økonomi

Økonomi har stor innvirkning hos de fleste. Are ønsker mer finansiering til buss. Dette til tross for at skolen har god tilgang til både skog og ferskvann, innenfor 30 minutters gange. Han ser nødvendigheten av å komme seg ut av bydelen og ut av sentrum for å oppleve og utforske andre aspekter ved naturen. Med dette menes ulike forutsetninger for dyr- og planteliv i varierende terreng og ulike økosystem. Det er ikke lange bussturen til slike områder, men det krever allikevel transport. Både Per, Mathilde og Mats har også gode turmuligheter i skolens nærområde, men ser også på støtte til transport som ett behov for en mer variert læringsarena. Den organiserte utflukten var også preget av transport som nødvendighet, da den fant sted trettifem minutters kjøretur fra skolens nærområde.

Utstyr til uteundervisning er også nevnt som en faktor av økonomisk påvirkning. Are får som regel støtte fra ledelsen til slikt utstyr, sett at det er innenfor rimelighetens grenser, og den organiserte utflukten dro nytte av medbrakt utstyr fra studenter i tillegg til sitt eget.

- **Tid, læreplan, timeplan og ledelse**

«Å ha god uteundervisning krever at man har god tid til planlegging og gjennomføring. Dette opplever jeg ofte som mangelvare og bidrar til at jeg sjeldent prioriterer å lage undervisningsopplegg for uteundervisning». – Sitat Mathilde.

Alle nevner tid som en stor utfordring og Are fremhever at tiden en bruker til slik undervisning varierer blant annet med hvor mange elever som skal være med, behovet for utstyr, hvordan lærere jobber sammen som ett team og lengden på utflukten. Mathilde ser ikke at tiden hun har tilgjengelig strekker til for å kunne planlegge å gjennomføre uteundervisningen. Planlegging krever ifølge alle informantene og lærerne på utflukten mer tid en ordinær undervisning da den innebefatter flere elementer og en annen struktur. Selve utfluktene krever mer tid i forhold til organisering av elevene, transportetappen og en orientering hos elevene på selve bestemmelsesstedet. Gjennom utflukten kom det frem at transportetappen, som foregikk på en buss, ikke var medregnet i undervisningsplanen. Dette i form av å innlemme den som en del av forarbeid eller etterarbeid mot utflukten. Det var en lærer som skulle passe på at alle var til stede og hjelpe elevene om de trengte det. Ingen kognitive utfordringer ble gitt til elevene verken på frem- eller tilbaketuren. Dette var mye av det samme resultatet som kom frem gjennom intervjuene, der det ikke var noen av informantene som hadde tenkt på transportetappen som en del av undervisningen.

Timeplanen er også, ifølge alle informantene og lærerne på utflukten, en hindring i å bruke uteundervisning. Den er faglig oppstykket med flere ulike lærere involvert på en og samme dag. Are får frem at timeplanen må få en litt annen organisering for å kunne bruke mer av undervisningsformen. Dette fordi det kreves to lærere når klassene er store og dette lar seg sjeldent utføre da timeplanleggingen ikke går opp. Det resulterer i at uteundervisningen må vente eller hele trinnet må gå samlet. Per og Mats føler skolen har jobbet mye med organiseringen av timeplanen i forhold til tverrfaglige opplegg. Ved en slik organisering mener de bruken av uteundervisning blitt mer tilrettelagt for.

Hvordan undervisningsformen blir fremhevet som viktig fra skolen sin side er også en viktig forutsetning for å kunne bruke uteundervisning hos alle informantene og lærerne på utflukten, og det er en enighet om at skolene ikke har en overordnet satsing mot den. Satsingen fokuserer mer på en elevaktiv læring. Men de legger til at ny læreplan legger opp til praktisk å utforskende arbeid, som kan bidra til et større søkelys mot et utvidet klasserom. Den nye læreplanen vil ifølge Are påvirke hans arbeid gjennom at arbeidsmetoden blir utført av flere. Det vil da bli rom for en større erfaringsoverføring blant lærerkollegaer, men også gi ham mer tid til å kunne bruke ulike læringsarenaer som da flytter elevene vekk fra klasserommet. Dette mener også Per. Mats og Mathilde håper på en slik forandring da den nye læreplanen, hos dem, ikke enda er blitt iverksatt på en slik måte. De håper den vil gi dem en større plattform mot slikt arbeid. Dette medregnet både engasjement hos flere lærere på skolen og da det samarbeid og erfaringsoverføring dette kan medføre.

- **Teamarbeid**

«Er det et godt team har en fordelt roller og oppgaver slik at det er lett å få til god undervisning og gode opplegg både i forkant, ute og i etterkant». – Sitat Are.

Hos Are påvirkes tid, som går mot planlegging, organisering og arbeidet gjennom uteundervisningen, av hvordan lærere jobber sammen som ett team og da de ulike lærere sitt engasjement mot utearbeidet. Han mener også det har mye å si for utbytte elevene sitter igjen med, ettersom tverrfaglig arbeid i ulike fag med ulike lærere kan fremme elevenes forståelse og meningen med skolearbeidet. Dette gjør det også lettere å få til god undervisning og gode opplegg både i forkant, ute og i etterkant. Hos Per har dette før vært en utfordring, da hans team ikke så det som viktig å bruke naturen som læringsarena. Ved nylig skifte av team har han fått kollegaer som også ser verdien i å bruke naturen. Det er da blitt lettere å bruke uteundervisning kontinuerlig. Mathilde planlegger uteundervisningen alene og kun mot sine fag og klasser som hun står ansvarlig for, da det ikke foreligger ett tverrfaglig samarbeid mot en slik arbeidsform på skolen. Dette mener hun gjør arbeidet mye tyngre og tidkrevende enn det kunne vært med flere lærere som jobbet sammen.

- **Vurderingskriterier**

«Med karaktervurdering er strukturen veldig styrt. Det dreper initiativet til turer som krever mer tid og mer diffuse målbare aktiviteter. Prøver å ikke bare ha skriftlige oppgaver, grunnet de 8 ulike intelligensene, men det må måles. Elevene blir også veldig opptatt av karakterer, og uten karakterer blir innsatsen også dårligere». – Sitat Mats.

Mats hevder undervisningsformen blir lite brukt, da et følt press på resultatstyring og det å bruke kompetansemålene som en måte å dokumentere resultater på, bruker den tiden de har til rådighet. Samme tankegang ser en igjen hos alle de fem informantene som i etterkant ble intervjuet. Videre belyses en styrt struktur som fører med seg en bestemt form for oppgaver som lar seg måles. Dette innsnevrer arbeidsmetoder som kunne vært engasjerende både for lærer og elever ifølge Mats. Det blir av Per fortalt om en bekymring fra andre kollegaer, om kompetansemålene gjennom en slik form for undervisning blir ivaretatt. Det er noe Mats og Mathilde også får frem, og som gjør at de føler seg bundet av kompetansemålene i den grad at de føler et press mot innsamling av vurderingskriterier for å sette en karakter. Are forteller at kompetansemålene og hvordan de kan brukes i naturen er så godt innarbeidet at de ikke får nevneverdig påvirkning av hans planlegging mot uteundervisningen. Men verken Per eller Are må bruke kompetansemålene på en vurderende måte mot en karakter. Begge bruker undervisningsformen mer enn Mathilde og Mats og får da mer øvelse og erfaring. Det er nok ikke bare vurderingskriteriene som gjør at Are og Per har en hyppigere bruk av uteundervisningen, men det blir løftet frem som en medvirkende årsak til at det blir lettere å gjennomføre.

- Erfaringer

«Hvordan elevene håndterer å få oppgaver og jobbe ute er en viktig faktor. Jeg opplever at de ofte mister fokus og lar seg lett distrahere. Det er vanskelig å holde oversikten over om de får gjort det de skal og da vanskelig å vite om de får utbytte av undervisningen». – Sitat Mathilde.

Mathilde ser tiden og elevenes erfaringer i å jobbe ute som de to største grunnene til lite uteundervisning. Med elevenes erfaring mener hun hvordan de klarer å jobbe med oppgaver ute. Hun mener de lett mister fokus og lar seg distrahere, hvor da arbeidsoppgavene blir nedprioritert. Dette mener hun har en forbindelse med manglende kontinuitet i gjennomføring av en slik undervisningsform, og i stedet for at det gir elevene motivasjon og nysgjerrighet mot oppgaven blir det heller et avbrekk i hverdagen. Mathilde mener imidlertid at elevene må ha mer erfaring med undervisningsformen fra barneskolen av, om det skal la seg bruke på ungdomstrinnet med den kapasiteten de har til rådighet. Alle informantene er av den oppfatning at elevene i liten grad er i naturen, og på denne måten har lite erfaring med den. Det er derfor blitt påpekt av både Per, Are og lærerne på utflukten hvor viktig det er å jobbe på en slik måte at elevene får være mer i naturen.

Lærernes erfaringer er også av betydning når det kommer til utførelse av uteundervisningen. Mathilde, som ikke har den erfaringen som Are og Per, ser bruken av uteundervisning som mer krevende. Mats fremhever at en slik undervisningsform krever øvelse. Dette for å mestre og bli trygg på dens mange komponenter.

Gjennom utflukten har lærernes erfaring fremhevet uteundervisningens funksjon, ved at elever som ikke er så aktive i klasseromsundervisningen får en mer sentral rolle gjennom uteundervisningen. Det blir også synlig gjennom utflukten at studentenes mangel på erfaringer med uteundervisning begrenset elevene sin forskning. Dette fordi studentene svarte direkte på elevene sine spørsmål, uten å forklare hvordan elevene kunne gått frem for å finne det selv eller svare på en indirekte måte som kunne fått dem til å bruke sine forkunnskaper.

6.4 Bruk av forskningslitteratur

Gjennom planleggingen av utflukten så ikke lærerne behovet for å bruke forskningslitteratur, de brukte egne erfaringer, kunnskaper og opparbeidede teoretiske modeller, ervervet gjennom egen utdanning. De fortalte at utflukten hadde vært gjennomført en gang i året, gjennom flere år, med tilhørende utbedringer underveis, og deres argumenter for å ikke bruke forskningslitteratur kom av manglende tid til å sette seg inn i forskningslitteratur på området og et allerede godt utformet og dynamisk undervisningsopplegg.

Gjennom intervjuene kom det også frem at informantene bygger sin undervisning opp med bakgrunn i læringsteorier fra tidligere utdanning. Ingen av dem har sett på forskningslitteratur mot undervisningsformen, og da heller ikke hørt om utvidet klasserom modellen. De har imidlertid plukket opp noen tips og råd fra andre uten at de vet hvor dette har sin opprinnelse. Det var også en gjentakende konsensus fra de fem andre ungdomsskolelærerne som ble intervjuet, at forskningslitteratur ble lite eller aldri brukt.

6.5 Hvordan lærerne utformet uteundervisningen

Utflukten var hovedsakelig koblet til det utførte forarbeidets begrepslære opp mot ett etterarbeid. Hjelpemidler brukt under utflukten ble ikke utprøvd i forarbeidet. Lærernes ønske var å observere elevenes bruk av faglige begreper for å kunne få innsikt i deres faglige nivå som ble viktig i etterarbeidet. De hadde da en tilbaketrukket lederrolle hvor de kunne observere egne elever på en annen måte enn ved selv å delta. Ved en slik tilnærming ble studentene ledere for utflukten. Studentenes erfaringer er begrenset og førte med seg en begrensning i elevenes forskning. Dette gjennom å gi elevene direkte svar på spørsmål istedenfor å guide dem mot utforskning. Det ble også en forskjell i elevgruppens arbeidsoppgaver og hjelpemidler avhengig av hva studentgruppene hadde lagt opp til. Utflukten bar preg av en åpen tilnærming til utforskning som førte til at elevenes arbeid ble av en undersøkende karakter. Det ble da synlige forskjeller av elevenes ulike forutsetninger og forkunnskaper. Lærernes opplegg viste seg også å være identisk med opplegget gitt to år før.

Gjennom intervjuene kom det frem at Are ofte har utført opplegg som lett kan tilpasses nye mål, rammer og ideer og på denne måten bruker han sine egne opparbeidede teoretiske rammer for å utvikle nye, forbedre og tilpasse opplegg mot ulike elevgrupper. Hans erfaring fra mange år med slikt arbeid og utvikling av rammeverk, gjør at han fortløpende kan vurdere hva som fungerer eller ikke opp mot elevenes utbytte. Han har brukt prøve-og-feile metoden for å forbedre sine undervisningsopplegg, noe som også ligner Per sin fremgangsmåte. Are bruker ulike tilnærminger mot organiseringen av undervisningsstrukturen. Han kan gjerne introdusert elevene for temaet og et læringsmål under en økt ute, som på denne måten fungere som en introduksjon mot et tema, noe Per foretrekker. Per bruker lek til å engasjere elevene, og på denne måten jobbe inn faglige begreper og uttrykk de får bruk for, når de skal snakke om ulike temaer i et etterarbeid.

«Det er en del begreper jeg ønsker at de skal kunne forstå og bruke. Det ser jeg mange klarer etter ekskursjoner» -sitat Are.

Selv om Are også har brukt en slik innfallsvinkel foretrekker han å introdusere temaet gjennom et forarbeid i klasserommet, på samme måte som Mats og Mathilde. Da jobber elevene med begrepslære og oppgaver tilknyttet det praktiske arbeidet som kommer. Dette for å gjøre elevene interesserte, nysgjerrige og for å aktivere kunnskap. Ved et pågående arbeid, hvor aktiviteter som utføres gjennom uteundervisning blir lagt inn i ukens lese- og skrivearbeid, kan alle elever ha en mulighet til å koble seg på. Dette bidrar også til en tverrfaglig tilnærming med parallelle koblinger mot det praktiske arbeid. På denne måten jobber Are med etterarbeid og selve uteundervisningen på samme tid. Han bruker både individuelt arbeid, gruppeoppgaver og ulike presentasjoner for å gi elevene rom til å snakke om sine forståelser av utforskningen, noe en også ser igjen hos lærerne på utflukten. Elevenes kompetanse kartlegges på temaer de har vært igjennom. På dette grunnlag utformes ett nytt opplegg som bygger på det tidligere arbeid, men som utfordrer elevene på nye plan. Målet er da ifølge Are å bruke elevenes kunnskaper mot å bygge ny kunnskap. Hos Mats og Mathilde blir selve uteundervisningen ofte en ekstraaktivitet mot klasseromsøkten. En aktivitet som brukes i håp om bedre elevmotivasjon og kanskje koble på noen faglige begreper. De bruker hovedsakelig lukkede oppgaver. Deres bruk av uteundervisning har bestått i å registrere bladers forandringer på ulike årstider eller finne ulike planter, gjennomgått i klasserommet, ute i naturen. De føler deres rolle i uteundervisningen blir en form for oppsyn av elevene og deres arbeid. Etterarbeid brukes i veldig liten grad. Om det benyttes er dette i form av å

innlevere utfylte oppgaver, som er blitt gitt gjennom uteundervisningen, eller en kort muntlig samtale i slutten av undervisningsøkten. Mathilde føler hun mangler en god struktur, som både kan motivere elever, bidra til mer utforskende arbeid når hun først er ute med dem og som er gjennomførbar på den tiden hun har tilgjengelig. Dette fordi hun, i likhet med de andre, ser at en slik type undervisning krever mer tid og en annen type struktur enn klasseromsundervisningen.

Drøfting

Observasjoner og samtaler med lærere under utflukten vil bli drøftet for seg selv i punkt 7.1. Det blir på denne måten lettere å få frem resultatene i den konteksten den er blitt innsamlet i. Videre vil spørreskjema og intervju bli drøftet i punkt 7.2. Alt blir sett i lys av teori og egne funn.

7.1 Observasjonen

Utflukten ble gjennomført på et sted brukt av lærere flere ganger før, men for denne elevgruppen var det første erfaring med stedet. Dette kan ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 37) bidra til at elevene bruker lenger tid på orientering, planlegging og organisering. I tillegg jobber elevene med en åpen oppgave som gir elevene mye handlingsrom. Det kan stimulere elevenes nysgjerrighet, selvstendige arbeid og en bruk av alle sanser, som er i tråd med Frøyland og Remmen (2019, s. 34) og Jordet (2010, s. 86) sin beskrivelse av denne oppgavetyper. Men en kombinasjon av ett nytt sted og en åpen oppgave kan føre til at elevene bruker mye av tiden til å finne ut hvor de skal lete og hvordan de skal utføre oppgaven. Når lærerne nevner tid til å gjennomføre utflukten som en utfordring, kan dette påvirke det læringsutbytte elevene sitter igjen med. Det var derfor overraskende at transportetappen ikke var utnyttet som en del av arbeidet. Ifølge Jordet (2010, s. 20) går elevene da glipp av tanker og refleksjon rundt oppgaver og da naturens bidrag til førstehåndserfaring. En kunne eksempelvis bygget på forkunnskapene ved å få elevene til å ha samtaler om forskjellige hypoteser relatert til hva de forventet å finne og hvorfor. Da kunne elevene karakterisert hvilken strandtype de kom til å møte og hva som finnes der i forhold til andre strandtyper, som ville tatt opp igjen teori gjennomgått i forarbeidet. På turen hjem kunne funn blitt oppsummert av elevene selv og det kunne vært diskutert om elevenes hypoteser stemte eller ikke. På denne måten ville turen i seg selv ikke bare vært en måte å komme seg fra A til B, men en måte å forberede og repetere viktige begreper som kan føre til ett bedre grunnlag for etterarbeidet. Viktigheten av å skape en forbindelse mellom erfaring og det faglige innhold kunne, gjennom muntlig bruk av begrepene, vært gjort synlig her. På denne måten ville det også bli jobbet med oppsatte læreplanmål og tiden som blir brukt på utflukten ville blitt utnyttet bedre. Det kunne også vært nyttig å studere ett kart over bestemmelsesstedet gjennom forarbeidet, slik at elevene kunne dannet seg et bilde av hvordan det så ut, for å hurtigere komme i gang med planlagte oppgaver. Gjennom arbeidet, hvor elevene skal bearbeide kunnskap på ulike måter mot et videre arbeid i klasserommet ser jeg igjen utvidet klasserom modellens punkt en og fem (Frøyland & Remmen, 2019, s. 226). En slik tilnærming skal gjøre det lettere for elevene å opparbeide seg en forståelse som kan overføres til nye situasjoner.

Gjennom observasjonen bemerket noen av lærerne at elever som ikke var så aktive i klasserommet bidro mer med egne meninger. Eksempelvis når en av elevene, som da ikke var mye aktiv i klasseromsundervisningen, delte av sin kunnskap når medelever hadde problemer med å finne fjæremark. En ser da elever som ikke klarer å uttrykke seg i klasserommet, eller som ikke klarer å fokusere på arbeidet i den ordinære undervisningen, får en annen rolle gjennom å bruke naturen som læringsarena. Dette understøttes av Jordet (2010, s. 201) sin forståelse av at uteundervisningens roller, enten man er aktiv eller tilbaketrukket, kan gi

elevene en følelse av å være fullverdige deltakere og på denne måten bidra mer i arbeidet. Samtidig som en slik uformell undervisningsform gjør det lettere for elevene og snakke og ifølge Fjørtoft (1999) en mulighet til å forbedre begrepsforståelse. Gjennom utflukten viste elevene et engasjement mot å finne ulike objekter og deres samtaler involverte alle elevene innad i de respektive gruppene, som er med på å fremheve denne forståelsen.

Turen i seg selv hadde noen konkrete mål rettet mot etterarbeid i ulike fag, men læringsutbytte fra selve utflukten skulle hos elevene hovedsakelig komme i form av økt motivasjon og erfaringer med objekter og fenomener til det videre arbeidet. Dette tror jeg er grunnen til at studentene fritt kunne forme egne undervisningsopplegg uten tilknytning mot lærernes for- og etterarbeid. Om en ser på utvidet klasserom modellen sitt fjerde punkt «*Hva kan elevene gjøre på den andre læringsarenaen som de ikke kan gjøre i klasserommet?*» (Remmen & Frøyland, 2017, s. 226), kan vi stille spørsmål om det å ha motivasjon som et hovedmål er tilstrekkelig nok til å ta elevene med på utflukt. Motivasjon kunne kanskje også blitt oppnådd gjennom arbeidet i klasserommet? En må da se utflukten i sammenheng med større tilknytning av faglig forståelse gjennom erfaringer og en form for sosial læring. Dette kan en se gjennom Dewey sin formening om at læringsprosessen må knyttes opp mot sansemotorisk bruk av kroppen (Jordet, 2010, s. 113), og Gardner (Frøyland, 2010, s. 17) sine åtte medfødte intelligenser som skulle utvikles gjennom det sosiale, se tabell 2. Spesielt den visuelle-romlige intelligensen og naturalistiske intelligensen, som krever bruk av undervisning i naturlige omgivelser. Det å legge vekt på komplementerende sammenhenger mellom teori og praksis, tekst og kontekst og lærerformidling og elevaktivitet, som er henvist til av Jordet (Jordet, 2010, s. 113), er også en medvirkende faktor til at utflukten gav mer verdi en bare motivasjon mot et arbeid. Samtidig som en sammenfallende veksling mellom mestring og utfordring, beskrevet av Gardner (Frøyland, 2018, s. 18) og som kommer til syne gjennom Vygotskys sin proksimale utviklingssone, se figur 1, er til stede gjennom elevenes arbeid i en gruppe med ulike forutsetninger og forkunnskaper. Alle disse momentene ser en som viktig for elevenes prosess mot å opparbeide forståelse av den teoretiske klasseromsundervisningen. Det må imidlertid, som beskrevet gjennom utvidet klasseroms modellen punkt fem, se tabell 1, foregå i tre faser som består av forarbeid, uteaktivitet og etterarbeid. En ser da konturene av en deduktiv tilnærming til undervisningen (Jordet, 2010, s. 48). Ut ifra samtaler med lærerne kom det frem at elevene hadde mulighet gjennom utflukten til å forstå meninger med oppgaver, gitt som både forarbeid og etterarbeid i klasserommet, og knytte dette mot egen erfaring. Dette fordi forarbeid og etterarbeid direkte bygger på hva elevene skal oppleve og har opplevd gjennom turen.

Forarbeidet handlet om en gjennomgang av begreper og naturtyper, og lærerne prøvde gjennom utflukten å avdekke elevenes forkunnskaper og bygge videre på dem. Det var lagt opp til å finne og observere ulike arter, som da er en sansemotorisk bruk av kroppen, og teori, tekst og lærerformidlingens motstykker ble utført gjennom praksis, kontekst og elevaktivitet som av Jordet (2010, s. 113) er en viktig forutsetning mot forståelse. Jeg synes allikevel det er en mangel av rød tråd gjennom undervisningen, som skal finne sted gjennom for-, under- og etterarbeidet, når lærere velger å gi vekk deler av undervisningsopplegget uten på forhånd ha kjennskap til dens struktur. Men det kan tenkes at studentenes opplegg bygger på mange like kriterier fra gang til gang og på denne måten blir mer forutsigbart. Lærerne hadde også valgt en tilbaketrukket lederrolle for å observere elevenes arbeid. Dette er en nyttig måte å få vite mer om egne elever og registrere deres ferdigheter uten å påvirke, men skaper også en distanse mellom lærer og elever.

Som etterarbeid skal elevene, ifølge lærerne, jobbe med utflukten i flere fag og på denne måten se sammenhenger som gjør dem i stand til å ta i bruk denne kunnskapen i ettertid. De vil da trene på å se en sammenheng mellom natur, samfunn og menneskeskapte påvirkninger, noe Jordet (2010, s. 370) hevder ikke kommer av seg selv, men må øves på. Det blir da lagt vekt på at eleven skal kunne bruke tillært kunnskap og ikke bare forstå utfluktens innhold, som bidrar til en direkte sammenkobling med virkeligheten. Dette er noe Jordet (2010, s. 174) og Osborne og Rive (Frøyland, 2010, s.22) hevder blir lite utført i skolen. En slik tilnærming kan skape ulike meninger og holdninger til tematikken og kan bli en fin måte for elevene å læres opp i økologisk kompetanse. Dette gjennom kritisk tenking og problemløsning for å se tematikkens store bilde. Det kan da også bidra til refleksjon over egne og andres opplevelser av virkeligheten som kan gi en dypere forståelse, som stemmer med Jordet (2010, s. 47) sin forståelse. Her kan elevene også dra nytte av å ha hatt ulike hjelpemidler og oppgaver under utflukten, for da å kunne dele sine erfaringer og synspunkter på ulike måter. Om lærerne også tar i bruk Ron Ritchart, Mark Church og Karin Morrison sine thinking moves, som kommer inn i utvidet klasserom modellen punkt fem, se tabell 1, kan en ifølge Eberbach & Crowley (2009) ta hensyn til elevenes hverdagsforestillinger samtidig som det jobbes med naturvitenskap. Vi ser en slik type arbeid gjennom det planlagte etterarbeidet, hvor det etter samtalen med lærerne var lagt opp til at elevene skulle beskrive sine observasjoner og gå dypere inn i tematikken ved å koble på relevant teori. Dette bidrar til at turens mål, satt i sammenheng med undervisningens helhet, gir utflukten enda en dimensjon som kan medbringe verdifulle erfaringer hos elevene. Under utflukten måtte elevene koble på teori gjennomgått i forarbeidet, om ulike strandtyper, for å kunne lese landskapet og finne ut hva det hadde å tilby. Samtidig måtte de artsbestemme funn gjennom å bruke sine sanser og ulike bestemmelsesnøkler. På denne måten er de fem dimensjonene som beskrevet av Kunnskapsdepartementet (2017, s. 16) tatt i bruk og kan med dette ifølge Jordet (2010, s. 239) gi elevene motivasjon til videre krevende mentale prosesser i klasserommet, som var ett av lærernes mål med utflukten. Samtidig kan en se konturene av elevens interesse og engasjement i faget, siden Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) mener dette ofte henger sammen med deres arbeidsinnsats. Slik får lærerne også en mulighet til å forandre undervisningsopplegget etter elevenes interesser, noe som ifølge lærerne har blitt utført gjennom flere år. Dette skal da kunne påvirke elevenes oppmerksomhet og hvilken målsetting de setter seg, som igjen ifølge Heidi og Renninger (2006) påvirker deres læringsstrategier.

På bestemmelsesstedet var aktiviteten hos elevene høy. Mine forventninger var at flere elever kom til å miste interesse mot innsamling, kategorisering og andre oppsatte aktiviteter. Dette viste seg å ikke stemme. Jeg kunne ikke utpeke en elev som mistet interessen gjennom hele oppholdet, selv om samtaler elever imellom skiftet mellom å diskutere funn mot gitte oppgaver og andre funn som kunne vekke deres interesse. De fikk også bruke forskjellig utstyr som kan sette utflukten i en sammenheng med å oppleve og erfare materialer og metoder brukt av naturvitere. Dette kan ifølge Jordet (2010, s. 31) gi elevene en autentisk tilnærming og en førstehåndserfaring til faget og på denne måten stimulere elevene til å stille spørsmål og utforske varierende løsninger eller teorier i et fellesskap. Elevene fikk også tilgang til materialer i form av eksempelvis lupen og bestemmelsesnøkler, samt objekter i form av de ulike innsamlede artene som det ikke er tilgang til på skolen. De fikk da opplevelser gjennom utarbeidet som ikke kunne vært ervervet i klasserommet. Dette er en av punktene i utvidet klasserom modellen som gir uteundervisningen en egenverdi, se tabell 1 punkt fire, og ifølge Braund & Reiss (2007, s. 1376) er dette en berikelse for undervisningen.

Derfor blir uteundervisning en viktig måte å koble profesjonelle naturviteres arbeidsmetode, som ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 64) opprinnelig er en inspirasjonskilde for faget naturfag i seg selv, opp mot klasseromsundervisning.

Aktivitetens sosiale form, gjennom gruppearbeid og arbeidsoppgaver som i fellesskap skulle løses, bidro til at elevene måtte ta hensyn til hverandres ulike tilnærminger. Dette kunne jeg se gjennom at noen elever ønsket å bruke bestemmelsesnøkler mens andre ville ha ett direkte svar. En møter da også andre utfordringer enn naturen i seg selv. Ifølge Jordet (2010, s. 167) kan dette gi perspektiv, mestringsfølelse og motivasjon på en annen måte enn i klasserommet. Uteundervisningen kan da bidra til at elevene ser arbeidet som mer givende og gir en mulighet til å bruke teorien de har jobbet med gjennom å bruke flere sanser enn den ordinære undervisningen kan tilby, som er i tråd med Knutsen (2015, s. 99) og Jordet (2010, s. 23) sine betegnelser. Det vil da oppstå alternative veier mot kunnskap og forståelse som kommer alle barn til gode gjennom å oppleve skolen som meningsfull. Dette kan, ifølge Fortney og Atwood (2019), gi lærerne mer grunnlag for å forstå elevenes individuelle behov gjennom deres handlinger i uteundervisningens aktiviteter og på denne måten, ut ifra et konstruktivistisk syn, få ett innblikk i deres forståelse. Dette var viktig for lærerne, da de ønsker å koble undervisningen på elevenes førforståelser og erfaringer. Lærerne var derfor fornøyde når de observere enkelte elever, som i klasserommet var tilbaketrukket, bruke sine forkunnskaper i møte med utfluktens oppgaver. Ved en slik fremgangsmåte kan vi se sammenhengen av teori og førstehåndserfaring i et samspill med hverandre, som av Jordet (2010, s. 19) blir sett på som manglene hos elever i en digitalisert verden. Og teori- og erfaringsbasert kunnskap gjør at elevene kan bruke sine kunnskaper gjennom praktiske handlinger for å oppdage sammenhenger som gir en bedre forståelse av den verden vi lever i. Da kan også skillene, som kunstig er dannet gjennom faglig inndeling i skolen, kanskje viskes ut. Denne læringsprosessen, hvor aktivitet og autentisitet er fremhevet, kan ifølge Braund og Reiss (2007, s. 1378) gjøre elevene bevisst på hva naturen har å tilby og øke motivasjon mot arbeidet, samtidig som det ifølge Richhart (2015, s. 15) kan gi elevene erfaringer av å forstå hvordan de skal bruke kunnskaper og ferdigheter. På denne måten kan elevenes forståelse prioriteres fremfor målbare resultater og et instrumentelt syn på utdanning, som sammenfaller med Richhart (2015, s. 15) og Jordet (2010, s. 16). Elevene får da øvelse i å observere, knytte observasjoner mot teorier, registrere observasjoner og engasjere seg. Ved en slik tilnærming kan elevene få et tettere forhold til naturen på en måte som lar dem se både nytteverdi, samfunnsmessige utfordringer og dens begrensninger. Det at elevene blir mer naturfaglig orientert, ved å kunne være i den, er i tråd med Eberbach og Crowley (2009) sin forståelse. Gjennom observasjonen kan vi se en tydelig interesse fra elevene i å lete etter objekter. Men i noen tilfeller er søket etter ett konkret objekt på ett område det ikke finnes i. Ett eksempel på dette er når elevene leter etter fjæremark under steiner. Her må elevene ha forkunnskaper om fjæremarkens leveområder og spor. De må da vite at den lever nedgravd i sanden og dens spor er spagettiformet sand på leiregrunn. Elevene kunne her trengt litt mer struktur på undervisningen, i forhold til sine kunnskaper og erfaringer, som både Jordet (2010, s. 278) og Frøyland og Remmen (2019, s. 122) mener elevenes forståelse er avhengig av.

På samme tid kan uteundervisningen videreutvikles på en slik måte at elevene selv må utforske i større grad, noe som kan gi dem en dypere forståelse av temaet og kommer inn under utvidet klasserom modellen sitt punkt fem, se tabell 1. Selv om utflukten var litt innom utforskende arbeid, da elevene måtte artsbestemme funn ut ifra bestemmelsesnøkler medbrakt av studentene, var ikke dette et arbeid vertsskolen visste om på forhånd. Samarbeid mellom

høyskole og vertsskole er da ikke samstemt med tanke på mål og arbeidsoppgaver og mangler da en struktur elevene kan kjenne seg igjen i. Om mål for turen er gitt på forhånd er studentenes aktiviteter ikke medregnet og kan påvirke elevenes arbeid. Videre ble det observert at lærerne hadde en tilbaketrasket lederrolle, som ifølge Jordet (2010, s. 229) kan gi elevene for stor handlingsfrihet. Lærerne kunne vært mer involvert når elevene stilte spørsmål om sine funn. Da kunne de fått elevene til å utforske mer selv ved å veilede. For ved for store frihetsgrader hevder Jordet (2010, s. 277) at noen elever ikke har forutsetninger for å fullføre aktivitetens mål, da det i uteundervisning er mange sanseinntrykk og lett å spore av. Vi kan se dette gjennom elevenes samtaler som bar preg av nysgjerrighet mot flere områder enn tiltenkte oppgaver tilsa. Samtidig kan en si at lærernes tilbaketrakne lederstil gav dem informasjon som senere kunne komme elever til gode. Det var lærerne selv som observert eleven som ble mer aktiv i sin læring og hjalp sine medelever i å lete etter fjæremarken. En slik observasjon hadde vært vanskelig å få med seg om lærerne ikke hadde hatt observasjon som sin primære oppgave, da det hadde vært for mange elementer å følge med på samtidig som de måtte ha vært aktive i undervisningsopplegget.

En mer direkte utnyttelse av elevenes læring og forståelse kunne likevel vært formet ved å ha en tydeligere progresjon i arbeidet. Men da måtte lærerne hatt en samhandling med vertsskole og studentene for sammen å forme ett undervisningsopplegg som kunne fungere. Samtidig er progresjon noe som må passe alle elever ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 93). Dette virker for meg umulig å oppnå med en gruppe individuelle mennesker med ulike behov og interesser. Det må da bli tatt hensyn til at forståelse kan komme i flere former og at elevenes ulike veivalg gir forskjellig lærdom med bakgrunn i elevenes forståelse, som ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 93) gir individuelt forskjellig fremgang. Det kan imidlertid føre til en bredere forståelse hos alle elevene om refleksjoner gjennom etterarbeidet kan bære preg av at alle elever skal fremme sin forståelse. Dette er noe lærerne har et ønske om, men som kan bli vanskelig da den mer formelle klasseromsundervisningen påvirker noen elever til en passivitet eller en annen måte å oppføre seg på. Her kan en nok tenke seg at tiden lærere har til rådighet, mot å arbeide med samme tema, kan være en hindring. Samtidig kan det være mulig å dreie samtalen mot nye tema med bakgrunn i elevenes oppdagelser. Det kan også være en fordel om lærerne, som kjenner elevene, kunne brukt pedagogisk differensiering (utdanningsdirektoratet, 2019b) gjennom utflukten. Da kunne alle elevene bidratt med sine forskjellige styrker mot arbeidet om en felles forståelse. Men da er det viktig at lærerne bruker en didaktisk reduksjon. Dette for at ikke temaet skal bli for bredt og elevene vet hva de skal fokusere på, som ifølge Jordet (2010, s. 244) er viktig om elevene skal jobbe mot et felles mål. Det kommer her klart frem hvor viktig det er å tilpasse kunnskapen elevene har, og da deres førforståelse, opp mot metoden en bruker. Samtidig som hensikten med aktivitetene blir formidlet på en slik måte at elevene forstår hvorfor det er nyttig for dem å lære. Dette ser en igjen i utvidet klasserom modellen sitt punkt tre, se tabell 1. Ut ifra samtalene med lærerne hadde de en klar formening om temaer og oppgaver som skulle jobbes med i etterarbeidet for å se hva elevene hadde oppdaget, og da fått mer kunnskap om. De har da brukt, uten å være klar over det selv, deler av Wiske sine kontrollspørsmål som innebærer en måte å spørre seg selv «hva som er verdt å forstå, hva det er med disse temaene som må bli forstått, hvordan de kan legges til rette for forståelse og hvordan de kan vite at elevene forstår» (Wiske, 1999, s. 230). Det er allikevel en tankevekker at de velger å gi fra seg den fulle kontrollen, og da oversikten over metoder, mål og hensikten av undervisningen, ved å la studentene styre utfluktens bruk av metoder og formidling av budskap. I tillegg ser en nytte av at elevene

kunne fått erfart bestemmelsesnøkklene de skulle bruke under utflukten gjennom forarbeidet. Da ville det kanskje vært lettere og mer naturlig for elevene å bruke dem på utflukten og på denne måten utforsket mer selv. Vi ser at elevene ikke har erfaring med disse på forhånd da mange elever valgte å spørre studenter direkte om navnet på arten de hadde funnet, uten selv å prøve å bruke hjelpemidlene først. Det kunne selvfølgelig være en hurtig måte for elevene å få sine svar på oppgavene, men når bestemmelsesnøkklene ble brukt så en at elevene var usikre i sin fremgangsmåte. Studentene gav i tillegg elevene direkte svar på deres spørsmål og gav da ikke elevene muligheten til egen utforskning. Ett annet moment var at studentgruppene arbeidet hver for seg. Dette gjorde at elevgruppene fikk ulikt arbeid, ulike hjelpemidler og ett ulikt utgangspunkt for etterarbeidet.

Samtaler mellom elevene under utflukten bar preg av en god dynamikk, hvor alle gruppe-medlemmer tilsynelatende kom til ordet om de hadde noe å si. Uavhengig av dens mange varianter kan en høre at elevene brukte språket mot sosial interaksjon. Både gjennom faglige samtaler, ved bruk av naturfaglige begreper på funn som ble observert, og mer dagligdagse observasjoner. Elevenes samtale er av en undersøkende karakter, noe Herholdt (2003) mener blir begrenset gjennom klasseromsundervisning, og faglige begreper kan da ifølge Jorde (2010, s. 88) lettere overføres. Det kan også virke som elevene er mer likestilte i sin taletid enn det de er i klasserommet, og det er da lagt til rette for en større mulighet for læring gjennom språket. Ifølge Frøyland (2010, s. 114) kan dette gi elever, som vanligvis er stille og tilbaketrukket i klasseromsundervisningen, en større mulighet til å uttrykke seg. En ser da også igjen Ritchhart, Church og Morrison`s «thinking moves» (Frøyland & Remmen, 2019, s. 143) som er innarbeidet i utvidet klasseroms modellen punkt fem, se tabell 1. Denne fremhever også Vygotsky (2001) sin formening om at begrepsdannelse, gjennom å bruke kroppen som en ressurs mot læring, blir beriket. Men også at undervisningen da gir elevene en bedre mulighet til å forstå det som i forarbeidet er blitt snakket om, og på denne måten kan gi et bedre grunnlag mot forståelse. Det blir sagt av lærerne at flere elever er urolige og uinteresserte når det jobbes med faget i klasserommet. Dette synes ikke gjennom observasjonen og kan tyde på at en slik undervisningsform kan gi urolige elever en mulighet til å bli sett i ett nytt lys. Dette mener lærerne er mye av grunnen til en endring av atferd hos noen elever og som påvirker læringsutbytte i positiv grad. Lærerne får da muligheten, gjennom elevenes aktive språkbruk, til å avdekke individuell forståelse og da faglig nivå hos elevene, som ifølge Jorde (2010, s. 91) kan gjøre det lettere å tilpasse undervisningen til elevenes nivå i videre arbeid. Dette var noe lærerne spesifikt så etter. Ved en slik form for undervisning kan det også bli lettere å bruke mer tid på elever som trenger det, uten at det er veldig synlig. Og når denne utflukten bar preg av elever som ikke helt klarte å tilpasse seg undervisning i klasserommet, er dette en god mulighet til å kunne hjelpe disse elevene i større grad. Dette var også en av grunnene til at lærerne valgte å stå i bakgrunnen under utflukten, for å kunne finne ut hvem som trengte ekstra hjelp. Kanskje de i andre sammenhenger vil kunne dra nytte av disse opplysningene, men i denne utflukten ble ikke muligheten benyttet.

Gjennom observasjonen av utflukten kunne jeg se at det ikke var forandringer på undervisningsopplegget som ble gjennomført to år tidligere. Det har da ikke skjedd noe utvikling. Da stilte jeg meg spørsmålet hvorfor? En kunne se at det var mye engasjement hos elevene, med innsamling, observasjon, lage mat og samtaler. Dette var noe lærerne selv hadde merket seg. Elevenes interesse for å være i naturen hadde vist dem at det ikke var noe problem med motivasjonen mot slike utflukter, verken nå eller tidligere. Det kan derfor tenkes at lærerne ikke ser behovet for forandring. Her kan forskningslitteraturen være med å sette

søkelyset på forbedringspotensialer og ifølge Jorde (2010, s. 29) medvirke til en fornyelse. Ingen av lærerne hadde lest forskningslitteratur om uteundervisning, som Jordet (2010, s. 29) poengterte ble lite brukt hos lærere, men de brukte sine erfaringer i utforming og gjennomføring. Vi ser da at rutiner som allerede er etablert i arbeidet er vanskelig å forandre, og det vil som Jordet (2010, s. 29) hevdet gjøre seg gjeldene på akkurat samme måte som i klasserommet.

7.2 Spørreundersøkelse og intervju

Informantenes besvarelser og forklaringer vil nå diskuteres i lys av teori og egne funn. Jeg vil starte med å se på forhold som påvirker uteundervisningen opp mot påvirkninger lærerne mente den hadde. På denne måten vil kategoriene «Hvorfor ønsker lærere uteundervisning» og «Forhold som påvirker uteundervisningen» bli drøftet opp mot hverandre.

7.2.1 Sammenhengen mellom undervisningsformen sine utfordringer og fordeler.

Are prøver å bruke naturen som læringsarena så ofte han kan. Han ser begrensninger ved at uteundervisning ikke alltid er den rette didaktiske fremgangsmåten. Her kommer punkt fire i utvidet klasserom modellen «*Hva kan elevene gjøre på den andre læringsarenaen som de ikke kan gjøre i klasserommet?*» til syne, hvor det spesielle ved uteundervisningen ifølge Frøyland (2019, s. 7) ikke kan utnyttes på en slik måte at den får nevneverdig betydning for elevenes forståelse, se tabell 1. Da får ikke uteundervisningen en egenverdi, samtidig som innhold og metode ikke samsvarer, og tiden en har disponibelt kan heller brukes i klasserommet for å utnytte den best mulig. Alle informantene nevner tid som et hinder for en slik undervisningsform. Det er i tråd med Frøyland og Remmen (2019, s. 73) sin forståelse om at uteundervisning krever mer tid til planlegging og gjennomføring enn ordinær undervisning fordi den innehar flere forstyrrende elementer, mer uforutsigbarhet og på denne måten blir mer krevende for lærerne å oppnå spesifikke mål for forståelse hos elevene. Med dette menes at elevene tar med seg ulike elementer ut ifra deres egne interesser og kunnskaper, ikke alltid det lærerne ønsker at de skal sitte igjen med. Læreres tid til å planlegge fremheves også av Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) som mangelvare, og ifølge Are varierer dette etter hvor mange elever som skal være med, behovet for utstyr, hvordan lærere jobber som ett team og lengden på utflukten. Dette nevnes også av Per som konkrete elementer med stor påvirkning mot planleggingen. I tillegg har Are kjent på følelsen av at passive elever krever mer av hans tid i form av at det blir vanskeligere å finne ut om elevene har forståelse for det han underviser om eller ikke. Gjennom uteundervisningen mener han passive elever kan bli mer aktive i sin læring enten fordi de klarer å finne sin plass og motivasjon gjennom en annen form for undervisning, eller fordi de i denne arenaen kan få mer veivisning på en mindre synlig måte. Slike fordeler gjør at Are, til tross for at han må bruke mer tid på å planlegge uteundervisning i forhold til en klasseromsundervisning, ønsker å bruke denne undervisningsformen. De andre informantene nevner et ønske om å bruke denne undervisningspraksisen siden de ser elevenes utbytte av å koble det abstrakte i klasserommet mot det konkrete i uteundervisningen. Jordet (2010, s. 232) fremhever dette som viktig for at

ikke undervisningen skal bli meningsløs for elevene og føre til passivitet ved å skille mental og kroppslig aktivitet gjennom å fremheve teori som den viktigste kilden til kunnskap.

Struktur av timeplanen er også en utfordring når en ønsker å bruke uteundervisning. Hos Are har dette resulterer i at uteundervisningen må vente eller hele trinnet må gå samlet. En stor gruppe vil igjen gjøre planlegging mer tidkrevende ifølge ham og på denne måten føre til enda større utfordringer. Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) hevder dette er en vanlig oppfatning fra norske naturfaglærere. Det er også en av grunnene til at Mathilde synes det er vanskelig å ta elevene med ut i naturen.

7.2.1.1 Rammer for undervisningen

Alle informantene hevder skolene ikke har en overordnet satsing på uteundervisning, men satsingen fokuserer på en elevaktiv læring. De legger til at ny læreplan legger opp til mer praktisk å utforskende arbeid, som kan bidra til et større søkelys mot et utvidet klasserom. Det blir også gjennom Utdanningsdirektoratet (2020b, s. 2) fremhevet at naturfag skal bli mer praktisk og en opplæring ute i naturen skal vektlegges. På denne måten mener informantene at faget kan virke som en del av en større enhet, hvor naturens sammenhenger og autentisitet fremhever formålet med undervisningen samtidig som elevene da kan se bruken av flere fag gjennom undervisningen.

Tverrfaglige sammenhenger, motivasjon og sosialt samvær mot forståelse

Å dra nytte av flere fag, kan gjøre det lettere for elevene å se ut over de individuelle fagene sine grenser i seg selv og heller mer mot hvordan verden egentlig er, noe Høhr (2016, s. 102) mener skolen ikke klarer med sin faginndeling. Dette er også referert til av Jordet (2010, s. 69) gjennom skolens dualisme, hvor han peker på skolens fremtredende skille mellom mental og kroppslig aktivitet som hindrer elevene i dypere forståelse. Han mener kroppen er en grunnleggende måte å lære på og gir elevene både motivasjon og autonomi (Jordet, 2010, s. 109) som vi ser er en enighet om igjennom informantenes uttalelser. Are og Per sine holdepunkter gir en direkte kobling mot Jordet sine argumenter ved at de ser bevegelse av kroppen som viktig for elevenes læring gjennom motivasjon og bruk av ulike sanser. Elevene kan på en slik måte, ifølge Gardener (Frøyland, 2010, s. 24), utfordre alle sine intelligenser. Mats nevner de åtte intelligensene som en av sine tanker bak å bruke uteundervisning og Per bruker ofte lek for å koble elevenes sanser og kroppslig aktivitet sammen. Per bruker da lek som en tilnærming til faglige begreper. Han har ofte uteundervisning som egen økt til et emne og bruker da en induktiv vinkling på undervisningen ved å nyttiggjøre konkrete hendelser gjennom lek for å utvikle teori og da en forståelse av innhold. Det er også ilagt en del vekt på sosialt samvær, samt fysisk og kreativ aktivitet, som ifølge Jordet (2010, s.32) blir en bred tilnærming til undervisningen. Dette kan være en god arbeidsmetode for elever på tredje trinn, for å få ungene til å være sosiale og aktive. Men ifølge Jordet (2010, s. 128) må han da passe på at innholdet blir vektlagt på en slik måte at det fremdeles fører til en god læringsprosess, da det lett kan mistes av syne. Sett fra et konstruktivistisk syn, beskrevet av Fortney og Atwood (2019), kan en slik tilnærming gjøre at Per kan oppdage og kartlegge elevene sin bruk av teoretisk kunnskap og læringsstrategier, og på denne måten få et utgangspunkt for videre arbeid som bygger på individuelle forkunnskaper. Noe han nevner jobbes med. Han prøver da å forankre elevenes læring ut ifra de forkunnskapene han har sett elevene innehar og utformer

undervisningen på elevenes læringsstrategier. Det er allikevel vanskelig å motivere alle elever, men en slik undervisning mener Per kan gjøre det lettere å nå ut til flere. Samtidig nevner alle informantene viktigheten av at elevene forstår hvorfor de utfører aktiviteter. Dette tydeliggjøres gjennom utvidet klasserom modellen punkt tre «*Formulere mål for forståelse som hjelper elevene til å løse oppdraget*», se tabell 1, hvor en skal formulere undervisningens mål gjennom de fire dimensjonene «Kunnskap, metode, hensikt og form». Dette er med på å presisere viktigheten av pedagogikkens «hva», «hvordan» og «hvorfor» (Lyngsnes og Rismark, 2016, s. 98). Kunnskapen som skal tillæres «hva» og hensikten med undervisningen «hvorfor» må henge sammen med metoden og undervisningsformen «hvordan» for å utnytte uteundervisningens potensiale når en velger å bruke den. En ser en slik tankegang gjennom informantenes formening om at uteundervisningen i en større grad gir elevene innsikt i undervisningens mening.

Hos Are er det tema og stemning i gruppen som er med å påvirke målet for undervisningen. Om det er utfordringer med klassemiljøet legges det opp til oppgaver som forsterker relasjoner og fremmer samarbeid, som av Jordet (2010, s. 32) defineres som uteundervisning av bred grad. Da blir uteundervisning brukt direkte mot relasjonell kompetanse og forbedring av gruppedynamikk. Ved etablering av gode relasjoner arbeides det mer mot faglige mål. Vi ser da bruken av Jordet (2010, s. 32) sin smale grad av uteundervisning. På denne måten vil han veksle mellom disse gradene. Han bruker imidlertid oftest en smal grad, men ønsker mer av den brede. Dette for variasjon av mål, tilpasset opplæring mot elevgrupper og tverrfaglig dybdelæring. Han er bevisst de ulike fordelene og bakdelene ved metodene selv om han ikke har kjennskap til Jordet sin konkrete teori, og en kan høre erfaringen hans utgjør en trygghet i hans arbeid.

Vurderingskriterier, teamarbeid og bruk av flere fag

Per følte ikke hans tidligere team ønsket å bruke uteundervisning som metode. De så ikke store fordeler med denne undervisningsformen, i forhold til ordinær undervisning, med tanke på gjennomføring av kompetansemålene. Her må en se det i lys av utvidet klasserom modellen og dens medfølgende punkter som gjør en slik undervisning uvurderlig ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 226). Samtidig er vi inne på temaer som omhandler læreres bruk av kompetansemålene. Kvernbekk (2018, s. 144) hevder kompetansemålene blir brukt som et redskap til å sette vurderingskriterier, Jordet (2010, s. 16) mener de blir brukt som måling av elever i forhold til instrumentelle goder for samfunnet og Richhart (2015, s. 15) mener skolens, og da lærere, sin holdning om å opparbeide kvalitet av eget arbeid kommer ut fra elevenes testresultater. Dette vil igjen gi lærerne ett behov for å ha aktiviteter som er målbare, ofte gjennom grunnleggende ferdigheter, noe Jordet (2010, s. 215) påpeker ikke nødvendigvis fører til at elevene kan bruke denne kunnskapen. Dette er noe av problemene både Mats og Mathilde sliter med. Mats ser også en sammenheng med en målbar aktivitet som kan motivere, men også distansere elevene fra selve arbeidet:

«Med karaktervurdering er strukturen veldig styrt. Det dreper initiativet til turer som krever mer tid og mer diffuse målbare aktiviteter. Elevene blir også veldig opptatt av karakterer, og uten karakterer blir innsatsen også dårligere»

Her ser Mats karakterer som en ytre motivasjonskilde hos enkelte elever. Elevene blir enten for opptatt av å prestere for å få en god karakter eller de mister interessen om det ikke skal

måles. Ingen av delene er gunstig og i det ligger hans utfordring. Han må ifølge Ryan og Deci (2000) klarer å finne strategier for ytre motivasjon hvor elevene anerkjenner oppgaven som interessant for dem. På samme måte må han finne vurderingskriterier som kan brukes gjennom en slik undervisning.

Hos Mats og Mathilde har utfordringen vært ett følt press på resultatstyring, dokumentasjon og kompetansemål som bruker den tiden de har til sin rådighet. De legger til at kompetansemålene, for dem, gir en sterk bindende følelse mot målbare aktiviteter. Målbare resultater og et press på vurderingskriterier mot en karakter ser en igjen i Richhart (2015, s. 15) sin formening om at skolens kvalitet i stor grad bygger på elevenes testresultater. Det samme ser Jordet (2010, s. 59) gjennom bruken av internasjonale undersøkelser, hvor de implisitt blir lagt et press på målbare resultater og på denne måten får et fokus på generell teoretiske kunnskapen. Dette for å kunne sammenligne resultater på tvers av land, og blir en måling av nasjonens globale økonomikonkurranse (Jordet, 2010, s. 16). Kvernbekk får frem essensen ved å uttrykke at

«Når måling av resultater blir sentralt, oppstår det en risiko for at vi setter mål som lar seg måle, og unngår mål som ikke (enkelt) lar seg måle» (2018, s. 144).

Det fremheves også av Frøyland og Remmen (2019, s. 140) at det i forskningen ikke er mye omtalt hvordan vurdering utenfor klasserommet kan utføres. På denne måten kan en forstå hvorfor Mats og Mathilde kan føle at vurdering av en slik undervisningsform er vanskelig, noe som støttes av alle de fem ungdomsskolelærere intervjuet i etterkant. Å lage vurderingskriterier til uteundervisning, som da har vist seg vanskelig, kan kanskje være med å kvele noe av gleden ved undervisningen for elevene gjennom styrte aktiviteter. På denne måten kan det også være med på å skape ett enda tydeligere skille mellom det praktiske og teoretiske, kropp og sinn, som Jordet (2010, s. 64) beskriver gjennom skolens dualisme og som han ser på som vanlig form for tankegang i dagens skole. Jordet (2010, s. 16) mener det er viktig å se elevene sin verdi av undervisningen og hvordan den har relevans for dem og deres hverdag, dette for at de kan se betydningen av lærdommen som kan motivere og gi elevene innsikt som kan videreføres. Frøyland (2010, s. 56) mener dette ville gitt en forståelse på masternivå og Gardner (Frøyland, 2010, s. 17) kaller en slik videreføring av kunnskap en forståelse. Mats og Mathilde klarer da ikke å se ut over vurderingsgrunnlaget og mot elevenes verdi av undervisningen, som Kvernbekk (2018, s. 144) poengterer fører med seg en unnvikelse av måter å jobbe på som ikke lett lar seg måle. Dette fordi elevenes læring avhenger av mange faktorer som eksempelvis individuelle faktorer, forkunnskaper, gruppe-medlemmer og deres omgivelser som gjør det lett å miste oversikten over elevenes læring (Frøyland & Remmen, 2019, s. 140). På denne måten kompliseres vurderingen i det utvidede klasserommet på en slik måte at det blir vanskelig for lærer å vite hvordan vurdering skal brukes på en hensiktsmessig og pålitelig måte (Frøyland & Remmen, 2019, s. 140).

Mats og Mathildes tidligere arbeid med en slik undervisningsform har tatt i bruk innleveringer av svar på spørsmål gitt i forkant av utflukter som en måte å vurdere elevenes arbeid. Elevene går ofte gruppevis for å samle inn informasjon mot fremviste oppgaver, hvor Mathilde og Mats sin rolle har vært å få elevene til å holde fokus, ikke gå utenfor gitte områder og passe tiden. Vi ser da en styrt aktivitet med fastsatte og statiske mål fordi lærerne føler seg bundet til kompetansemålene. De mener dette er den minst tidkrevende måten å arbeide på, samtidig som vurdering og kompetansemål kan overholdes, og blir da den måten som gir dem mulighet

til å gjennomføre uteundervisningen. Fortney og Atwood (2019) hevder en slik undervisningskultur, som setter målbare resultater i høysetet, kan motarbeide lærere som ønsker en mer dynamisk tilnærming hvor elevenes utviklende forståelse tar større plass. Mathilde og Mats har gjort ett forsøk på elevaktivt arbeid som ikke helt klarer å fremheve elevens motivasjon og forståelse på en slik måte som de ønsker. Det blir da måten aktiviteten gjennomføres på som blir en hindring i seg selv, noe som fremheves av Jordet (2010, s. 278). Det blir heller ikke lagt stor vekt på formativ vurdering gjennom uteundervisningen, som ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 137) kan gi dem mulighet til å se om elevene har en begynnende forståelse eller lar dem forandre opplegge underveis mot en slik forståelse. Formativ vurdering kan også bruke som vurderingskriterier ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 86).

Som nevnt av både Per og Are har teamet, og da de ulike lærere sitt engasjement og erfaringer mot utarbeidet, mye å si for bruken av tid mot planlegging, organiseringen og arbeidet i uteundervisningen. Per har kjent på teamarbeidet sin betydelige innflytelse og kan bekrefte kollegaers innvirkning på bruken av uteundervisningen. Jordet (2010, s. 26) får dette frem når han påpekte viktigheten av kollegaers påvirkning, så vel som erfaring, på læreres handlingskompetanse. Mathilde føler på sin side at hun står alene om å gjennomføre en slik undervisningsform, som fører til at planleggingen av uteundervisningen blir overveldende. Hennes erfaringer og da kompetanse på slikt arbeid er ifølge henne selv begrenset, og vil påvirke hennes arbeid. Vi ser også her viktigheten av læreres handlingskompetanse som blir fremhevet av Jordet (2010, s.26), da uteundervisning ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 73) er mer krevende i sin planlegging. Dette fremhever kompleksiteten og da viktigheten av åpensindige, motiverte lærere og erfaringsoverføring lærere imellom, om en slik undervisningsform skal bli utført på en verdifull måte. Teamarbeidet har også ifølge Are mye å si for utbytte elevene sitter igjen med. Han hevder ett samarbeid lærere imellom, som da innehar ulik faglig kompetanse, kan jobbe tverrfaglig og fremme elevenes forståelse og evne til å se sammenhenger om det blir strukturert rett. Det vil da ifølge Jordet (2010, s. 370) øke deres økologiske kompetanse som videre kan gjøre det lettere å pusle ulike biter av kunnskap sammen, og på denne måten få en dypere forståelse. Vi kan se dette gjennom Are sin bruk av ulike medlemmer av teamet. Når Are har hele dager ute i naturen har han med andre lærere fra ulike fag. Maten blir da også laget der. Elever kan da samle inn ulike ingredienser fra naturen og får da en forståelse av naturens spiskammer og dens mangfold og begrensninger. Det blir her arbeidet både med naturen i seg selv og hvordan den fungerer, gjennom observasjoner, kategorisering og innsamling, hvordan vi kan bruke den gjennom å høste matvarer direkte fra den og konsekvenser av å bruke den gjennom samtaler i ulike fag. Dette kaller Jordet (2010, s. 370) økologisk kompetanse, og mener elevene trenger det for å kunne fatte beslutninger som er satt sammen av kunnskaper fra ulike områder.

Ved en sammenslåing av ulike fag kan det på denne måten oppstå et dynamisk forhold hvor det tidligere var oppstykket og delt. En verden i skolen og en verden gjennom elevene blir da forent og kan ifølge Jordet (2010, s. 118) bidra til overføring av kunnskaper og ferdigheter fra skolen mot det virkelige liv. På denne måten får Høhr (2016, s. 102) frem at om en relaterer skolen mot hverdagslivet blir også skillet mellom de ulike fagene visket ut, og en helhet kan komme frem, se figur 2. Dette kan videre, ifølge Jordet (2010, s. 119), gi en større mening med opplæring, hvor en tydeligere ser sammenhenger og da gi en økt motivasjon mot læring, samtidig som lærerne får et bedre grunnlag mot variasjon i opplæring og en bedre mulighet til å ta individuelle hensyn.

Tverrfaglighet og hensiktsmessig struktur gjør det også lettere, ifølge Are og Per, å få til god undervisning og gode opplegg både i forkant, ute og i etterkant. Samtidig som de kommer inn på at bruken av naturen som læringsarena gjennom en slik tverrfaglighet kan falme ut faglige kategorier og gjør forståelsen mer helhetlig, noe som også er påpekt av både Jordet (2010, s. 375), Kvernbekk (2018, s. 144) og Høhr (2016, s. 102).

Struktur på undervisningen

Are har ofte utført egenkomponerte undervisningsopplegg i naturfag som lett kan tilpasses nye mål, rammer og ideer og på denne måten bruker han sine opparbeidede teoretiske rammer for å utvikle nye, forbedre og tilpasse opplegg mot ulike elevgrupper. Han bruker egne erfaringer til å fortløpende vurdere hva som fungerer eller ikke, og utbytte elevene har av opplegget kartlegges. Han har, i likhet med Mats, Mathilde og Per, opplevd at uteundervisningen krever en annen strategi enn klasseromsundervisningen, og ser elevene sin kunnskapservelse og tilbakemeldinger han gir opp mot samfunnet de skal vokse opp i. Med dette menes en måte å koble elevenes kunnskap opp mot samfunn, gjennom momenter som ligger i fagets natur, og mot deres hverdagsliv. Dette er noe Wiske, Sick og Susan (2001, s. 484) ser på som en effektiv læringsstruktur. Are bygger på denne måten også opp rutine og erfaring gjennom å eksperimentere med undervisningen, som ifølge Jordet (2010, s. 26) kan gi en bedre form for undervisning. Are har jobbet med en tilnærming som nå, gjennom den nye læreplanen, er mer gjenkjennelig. Det å bruke autentiske settinger mot læring i naturfag, og å bruke naturfag som ett virkemiddel mot å skape motivasjon også i andre fag. Dette er noe også Per kjenner seg igjen i, mens Mats og Mathilde mer ser en slik tilnærming gjennom en teoretisk forståelse av dens betydning. Are bruker ofte åpne problemstillinger for å få elevene til å reflektere over egne løsninger. Dette er ikke noe Mats og Mathilde har brukt mye av. Ifølge Barfod (2018, s. 17) kan dette ha en tilknytning mot lærernes erfaringer og usikkerhet i forhold til klasseledelse. Mathilde poengterte selv at uteundervisningen blir en fast struktur elevene skal følge og at hennes oppfølging blir i form av et overoppsyn. Hun bruker da tiden sin til å håndtere strukturens fastsatte regler mer enn å oppfordre til utforskning, noe Barfod (2018, s. 17) hevder kan skje om lærer ikke har erfaring med en slik type undervisningsform. Ved en slik strukturert undervisning, hvor fastsatte oppgaver blir besvart uten nevneverdig mye refleksjon eller diskusjon, kan det ifølge Barfod (2018, s. 26) undergrave elevenes autonomi og begrense deres egne vurderinger og selvstendige handlinger, men også ifølge Frøyland og Remmen (2010, s. 34) føre til at elevene skriver av informasjon fra andre eller fra søkemotorer som gir dem liten forståelse. Denne formen vil også være med på å fremheve en reproduktiv praksis som ofte finnes i klasserommet ifølge Jordet (2010, s. 42), og tiden en har brukt ute kunne kanskje på en like god måte vært utført i klasserommet og oppfyller da ikke utvidet klasserom modellen sitt punkt fire, se tabell 1. Samtidig gir en slik fastsatt struktur ikke elevene mulighet til å ta hensyn til individuelle forutsetninger og på denne måten appellerer den ikke til alle elevene, noe Jordet (2010, s. 42) mener skal være en av uteundervisningens fordeler og som gir elevene en tilknytning til naturen og bruken av den.

Are har brukt mye tid på denne undervisningsformen fordi han har stor tro på at elevenes forståelse krever en mer autentisk tilnærming enn hva som kan opparbeides i klasserommet. Hans erfaringer har vist ham at elevene har brukt veldig lite tid i naturen, noe både Per, Mathilde og Mats også har erfart og som ifølge både Jordet (2010, s. 274) og Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 227) fremdeles går i en synkende kurve. Opplevelser Are har gjennom sin

undervisning viser at en slik form for arbeid reduserer konfliktnivået elevene mellom og mot ham som lærer, og henger samme med Jordet sin formening om at uteundervisning kan «styrke elevenes læringsutbytte, gi mindre problematferd og fremme elevenes helse» (Jordet, 2010, s. 134). Are kjenner godt til hvordan en slik undervisningsform kan knytte ham og elevene sterkere sammen. På denne måten blir også relasjonell kompetanse fremhevet som konfliktdempende, noe Are nevner han drar nytte av. Han mener det sosiale samværet, gjennom en uformell setting, har styrket relasjonene, bedret læringsmiljøet og på denne måten også vært med på å forebygge psykososiale problemer som Jordet (2010, s. 82) har forutsett kan skje ved bruken av denne læringsarenaen. Når psykososiale problemer hos de unge er vanlig ifølge FHI (2018), hvorfor er ikke en slik undervisningsform da mer utbredt? Jeg tror det bunner mye i de utfordringer som allerede er gjennomgått. Det kreves derfor også kvalifiserte lærere på dette området, noe Jordet (2010, s. 134) hevder er en stor utfordring. Men en tanke som slår meg er om det må være så dyrt og tidkrevende å ta elevene med ut for å erfare den kunnskapen vi prøver å lære dem i klasserommet? Det bygger mye på lærernes tidligere erfaringer, som Jordet (2010, s. 26) beskriver som læreres handlingskompetanse og aktivitetskompetanse. Samtidig som uteundervisningen ikke må ligge for langt fra lærernes allerede implementerte vaner og rutiner, som blir påpekt av Wiske, Sick og Susan (2001, s. 486), da dette gjør den vanskelig å gjennomføre. Om vi hadde hatt en rammemodell som var lett å tilpasse, slik Are selv har laget, kan dette lette arbeidet for dem etterpå. Dette kunne eksempelvis blitt løst med en felles digital plattform, for erfaringsoverføring av kunnskap mot uteundervisning, på ett nasjonalt nivå. Her kan også forskningslitteratur legges ut på en sammenfattet måte, slik at det blir overkommelig for tidspressede lærere å kunne lese. Ifølge Mathilde hadde dette vært til god hjelp, siden hun føler utforming av slike opplegg er noe hun står alene om. På denne måten kunne ulike metoder som fungerer i uteundervisning blitt fremlagt, slik at flere fikk muligheten til å dra nytten av den. Mine informanter hadde ikke hørt om Utvidet klasserom modellen før den ble nevnt for dem, noe som kanskje hadde stilt seg annerledes om en slik plattform hadde vært etablert. Samtidig kan en gjennom deres planlegging og bruk, eller ønske om å bruke en slik type undervisning, se flere likhetstrekk med modellen. Det kan sees i lys av at modellen inneholder flere velkjente mål for lærere, men det at de er blitt formet som en huskeliste kunne gjort det lettere for dem å ha oversikten over de mange momenter som uteundervisningen bør inneholde.

Hos Are blir aktiviteter som utføres ute ofte lagt inn i ukens lese- og skrivearbeid. Dette bidrar til en tverrfaglig tilnærming med parallelle koblinger mot det praktiske arbeid. På denne måten jobber han med etterarbeid og selve uteundervisningen på samme tid, og bruker da både en deduktiv og en induktiv tilnærming samtidig, som ifølge Jordet (2010, s. 49) er det ideelle og vil ifølge ham skape en evighetssirkel mellom praktiske aktiviteter, bearbeidelse og refleksjon. Arbeidet blir da både et tilbakeblikk på tidligere utførte oppgaver og ett frempek til kommende aktivitet, som ifølge Jordet (2010, s. 50) kan gjøre elevene tryggere og mer bevisst eget arbeid i prosessen og Osborne (1998) hevder blir forsømt. Bearbeidelse av elevenes opplevelser og refleksjon av arbeidet blir av Are og Per brukt både gjennom individuelt arbeid, gruppeoppgaver og ulike presentasjoner. Da kan elevene få rom til å skrive og snakke om sine forståelser av utforskningen. Dette er noe Jordet (2010, s. 88) hevder blir lettere ved en slik type undervisning hvor sanseintrykkene er mange og da gir elevene mer å snakke om, stille spørsmål ved og som kan pirre deres nysgjerrighet.

Om tid og økonomi hindrer muligheten for uteundervisning bruker Are annen variert og aktiv undervisning i klasserommet for å få elevene motivert og interessert. Dette kan imidlertid føre

til mye støy og på denne måten, ifølge Jordet (2010, s. 85), favorisere initiativrike elever som liker å snakke. Det kan videre føre til at noen elever ikke får diskutert sine synspunkt eller får svar på det de synes er vanskelig med emnet, som kan gjøre undervisningen for abstrakt og da påvirke deres læring (Jordet, 2010, s. 84). Selv om Are har stor tiltro til å variere metodebruken må ikke metodene varieres for enhver pris. Metodene må gi mening for elevene, som Gardner (Frøyland, 2010, s. 18) hevder undervisningen gjør om en, gjennom den valgte metoden, varierer mellom mestring og utfordring. Are tar høyde for dette gjennom sin planlegging. Han kartlegger elevenes kompetanse på gjennomgåtte temaer når ett skoleår er ferdig. På dette grunnlag utformes ett nytt opplegg som bygger på det tidligere opplegget, men som utfordrer elevene på nye plan. Dette kan relateres til Vygotsky sin tankegang, se figur 1. Målet er da å bruke elevenes kunnskaper mot å bygge ny kunnskap som også gjør både arbeidsmetode og formålet med uteundervisningen mer kjent for elevene. Dette kan bidra til at uforutsette utfordringer reduseres ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 36) og hindre for mange avsporinger fra oppgaven, som Jordet (2010, s. 71) hevder lett skjer ved for mange sanseintrykk.

Erfaringer

Mathilde og Mats sine erfaringer på området, som Jordet (2010, s. 26) hevder påvirker undervisningskvaliteten, er noe mindre enn de andre kandidatene. Valg av metode og da hvordan de arbeider og strukturerer undervisningen blir da også, ifølge Barfod (2018, s. 17), påvirket. Ofte ved å ta for seg en større del av lukkede oppgaver og ha en mer autoritativ metode, noe en kan kjenne igjen i både Mads og Mathilde sine beretninger av egen undervisning. Frøyland og Remmen (2019, s.74) beskriver også hvor viktig det er å bygge på lærerne sine erfaringer, da dette er med på å forme undervisningen. Samtidig som det, ifølge Wiske, Sick og Susan (2001, s. 486), må samsvare noe med lærernes allerede etablerte vaner og rutiner for at det ikke skal bli for vanskelig å gjennomføre. Det må da bli tatt hensyn til de forutsetninger og utfordringer som foreligger, for på denne måten best mulig kunne utføre undervisningen tilpasset elevgruppe, skole og lokale områder mot faglig aktivitet. Selv om Mathilde og Mats sine erfaringer har mye å si, fremstår vurdering av en slik undervisning som en generell problemstilling. Dette siden de begge må ta hensyn til ett karaktersystem, noe Are og Per ikke trenger, og fem andre ungdomsskolelærere har bekreftet synspunktet deres av vanskeligheten ved å vurdere elevenes arbeid i naturen.

7.2.3 Bruk av forskningslitteratur

Alle nevner læringsteorier tillært gjennom egen studie som sine rammeverk mot undervisningen, og ingen har sett på forskningslitteratur på området. De har plukket opp noen tips og råd som er gjennomført, men uten at de vet hvor dette har sin opprinnelse. Per er litt i startgropen av kontinuerlig bruk av denne undervisningsformen, og har til nå brukt prøve-og-feile metoden for å utvikle bedre undervisningsopplegg for sine elever og deres behov. Dette ligner også på Are sin fremgangsmåte. Det å bruke prøve- og -feile metoden er en god måte å lære på, selv om det ifølge Dewey er det laveste nivået av å opparbeide erfaring, da dette ofte kun fører til taus kunnskap (Jordet, 2010, s. 121). Dette er selvsagt om en ikke reflekterer over sine handlinger, noe mine informanter påpekte viktigheten av å gjøre. Men om ikke lærere også bygger kompetansen sin opp ved hjelp av forskningslitteratur på området, kan dette

kanskje føre til en stagnering i utviklingen. Ifølge Jordet (2010, s. 29) blir forskningsbasert kunnskap lite brukt blant lærere gjennom sin yrkesutøvelse, som en kan gjenkjenne her. En kan imidlertid stille seg spørsmålet, grunnet læreres mangel på tid og ressurser, hvem sitt ansvar det er å finne forskningslitteratur på området. Selv om lærere selv må holde seg oppdatert på egne undervisningsfag, krever dette også mer tid og ressurser mot slikt arbeid. Videre kan mangel på erfaring av denne type undervisning sammen med manglende oppdatering på området gi utslag på lærernes handlingskompetanse, som presiseres av Jordet (2010, s. 26) krever erfaring i tillegg til teoretisk kunnskap.

Ingen av informantene hadde hørt om Utvidet klasserom modellen, men ble interessert i den når den ble presentert. Deres tanker rundt planlegging og gjennomføring av slik undervisning bærer preg av ulike momenter funnet i modellen og det vil med små grep være lett å anvende den i praksis. Ved å bruke denne som et direkte virkemiddel kan de nok finne inspirasjon til å forbedre sine undervisningsopplegg i naturen, på en slik måte at en bedre utnytter dens potensial. Per kan eksempelvis legge mer vekt på for og etterarbeid. Mats og Mathilde kan se noen av punktene som kriterier for elevenes måloppnåelse, for å senke terskelen for undervisningstypen, eksempelvis gjennom formativ vurdering.

7.2.4 Lærere sin beskrivelse av uteundervisningens fordeler og ulemper

Are har opplevd direkte fordeler av uteundervisningen gjennom bedre arbeid, mer motivasjon og aktivitet i arbeidet, spesielt hos gutter som ikke har hatt ett ønske om å delta i generell undervisning fra før. Jeg ser da at uteundervisning kan stimulere elevene på en annen måte enn i klasserommet, som påpekt av Jordet (2010, s. 169). På denne måten motiveres elevene til å bidra, men de blir ifølge Knutsen (2015, s. 99) også mer påkoblet. Dette kan gi klassen som en gruppe ett løft, hvor arbeid med før og etterarbeid gir større faglig fokus hos hele gruppen. Gjennom Braund og Reiss (2007, s. 1374) påpekes et tap av motivasjon for naturfagundervisning som står i kontrast til elevers motivasjon for naturvitenskap som de oppsøker selv gjennom digitale ressurser, som også er fremhevet av Sælemyr og Bjørndal (2019, s. 228). Are sin bruk av naturen som arena, hvor han spiller på elevene sine styrker og interesser, kan binde sammen en interesse for det naturvitenskaplige opp mot skolefaget og på denne måten gjøre flere elever interessert i arbeidet som blir utført i skolens regi. Det blir da et bindeledd mellom elevenes interesser om hva som er verdt å forstå og faglig aktivitet, som blir nevnt som viktig av Frøyland og Remmen (2019, s. 74). Både Mats og Mathilde ser muligheten av et slikt resultat, uten å ha erfart det selv. De har som nevnt følt på utfordringene ved uteundervisningens krevende strukturer i forhold til innøvde strukturer opparbeidet i klasserommet. De har erfart på kroppen at elevenes erfaringer eller mangel på dem kan gjøre uteundervisning enda mer komplisert. Dette med tanke på at læringsrommet er større og elevene kan da få flere inntrykk, som blir fremhevet av Jordet (2010, s. 209) som noe av grunnlaget for at en slik undervisningsform er mer krevende enn klasseromsundervisning.

Mathilde og Mats ser at tilpasninger mot individuelle faktorer, mestringsfølelse og sammenhengen mellom teori og praksis kan være elementer som lettere kan jobbes med og øves på gjennom denne undervisningsformen. Dette for å få dem til å kunne observere mer naturvitenskaplig, noe Frøyland og Remmen (2019, s. 124) hevder ikke blir utført i tilstrekkelig grad og som da kan føre til frustrasjon hos elever som ikke vet hva de skal se etter (Frøyland & Remmen, 2019, s. 133). Det må da jobbes med å se det konkrete i naturen

opp mot det abstrakte i klasserommet, slik Jordet (2010, s. 86) fremla det, samtidig som elevene lærer å skille mellom observasjoner og tolkninger. Dette hevder Frøyland og Remmen (2019, s. 124) kun kan utføres om elevene kan bruke sine forkunnskaper av teori opp mot sine observasjoner og på denne måten koble dem sammen. Da får elevene en mulighet ifølge Jordet (2010, s. 86) til å lære gjennom egne erfaringer, samtidig som refleksjon over løsninger i gruppearbeid kan gi selvstendige elever, mestringfølelse og da også føre til motivasjon. Her må en understreke refleksjon, da en aktivitet nødvendigvis ikke fører til en erfaring uten. Alle informantene mener uteundervisning er en måte å kunne få frem et høyt nivå av refleksjon på, og ifølge Deweys (Jordet, 2010, s. 113) er refleksjon det å forstå sammenhenger gjennom skriftlig eller muntlig arbeid. Det kan derfor være vanskelig å forstå hvorfor lærere ofte har en tendens, ifølge Raund og Breiss (2007, s. 1375), til å tone ned påvirkninger som uteundervisning kan ha på elever sine kunnskaper, forståelse og motivasjon til å lære. Mine informanter sin forståelse er av det motsatte. De hevder alle å se dens verdi. Men de kan i noen tilfeller være enig i at skolevitenskapen trenger en oppdatering for å favne om flere elevers interesser. Hvordan dette kan gjøres er ikke fremlagt, men det er en formening om at mer tid, utstyr og støtte til turer utenfor skolens nærområde kan bidra til å øke elevenes interesse. Dette svare er for meg veldig generelt og favner ikke problemet sin kjerne. Hvordan kan mer utstyr og penger bidra så mye mer mot elevenes interesse? Selvfølgelig får lærerne flere muligheter, med tanke på tid, som kan gjøre organiseringen lettere for dem å gjennomføre. Men kan ikke mer nysgjerrighet og engasjement hos elevene også skapes hos elevene gjennom gruppesamtaler av egne funn, uavhengig av hvor funn og samtale finner sted? Ifølge Frøyland og Remmen (2019, s. 121) har måten undervisningen blir utført på mye å si for betydningen av elevenes forståelse, og uten en forståelse kan en ikke forvente en interesse fra elevene. Det å diskutere, reflektere og argumentere for egne funn kan også synliggjøre hva elevene har forståelse for, de kan lære av hverandre og kanskje finne nye problemstillinger som kan engasjere og jobbes videre med. I tillegg kan dette bidra til en ny forståelse og bearbeidelse av allerede etablerte kunnskaper og ferdigheter mot nye situasjoner, og på denne måten fatte en dypere interesse for faget uten mer penger og utstyr. Her ser en Remmen og Frøyland (2019, s. 81) sitt poeng ved å bygge på elevenes interesse, og da bygge på deres førforståelse, som gir dem mulighet til å søke forståelse. En ser også igjen Dewey (Jordet, 2010, s. 113) sin fremstilling av viktigheten med å bruke erfaringer og bygge opp mot nye erfaringer. På denne måten blir det også lettere gjennom uteundervisningen å koble på flere fag og da jobbe tverrfaglig. En tverrfaglighet i arbeidet kan ifølge Jordet (2010, s. 369) gi elevene forståelse av sammenhenger som igjen kan være med på å heve interessenivået mot faget. Den nye læreplanen har ifølge Per og Are gjort det lettere å jobbe mot tverrfaglighet, og vil da påvirker deres arbeid gjennom mer tid til uteundervisning. Men siden den nye læreplanen ikke enda er blitt skikkelig iverksatt hos Mats og Mathilde, ser de ikke den samme forandringen.

Selv om alle informantenes skoler har god tilgang til både skog og ferskvann, innenfor 20 minutters gange, så ønskes mer finansiering til buss. Ett spørsmål er da om de kan få mer ut av undervisningen av å reise lengre vekk? Det er hevdet av Frøyland og Remmen (2010, s. 37) at korte turer i nærmiljøet gir elevene motivasjon, de blir mer deltakende i undervisningen og kommuniserer bedre. Det er da med på å styrke elevenes læring både på sosialt og faglig plan. Men siden Are er en flittig bruker av undervisningsformen, og lenge har brukt skolens nærmiljø mot undervisning, kan det tenkes at elevene innimellom trenger nye utfordringer og andre arenaer med andre vekstvilkår for å opprettholde motivasjonen. Samtidig kan det tenkes

at ved å se på nærmiljøet med nye øyne så kan en se nye måter å bruke uteundervisning på. Jeg kan da fremheve samarbeid og erfaringsoverføring som gode kilder mot fornying. Samtidig kan det kanskje være inspirasjon i forskningslitteraturen som kan sette bruken av nærmiljøet i ett nytt perspektiv for Are?

Implikasjoner

I min oppgave har jeg prøvd å belyse hva uteundervisning betyr for lærere og hvordan de bruker denne undervisningsformen for å få elevene engasjert i oppgaver og mot at elevene får en forståelse av hva de lærer.

Alle lærerne har sett betydningen av uteundervisning som meningsfull i forhold til elevenes engasjement på oppgaver både gjennom forarbeid, utførelse og etterarbeid. Det er blitt satt i sammenheng med bedre motivasjon, utbedring av grunnleggende ferdigheter ved at elevene blir mer engasjert i klasseromsarbeidet etter praktiske opplevelser, og en forbedring av relasjoner både mellom elever og mellom lærer og elever. Min undersøkelse viser også at passive elever blir mer aktive og det var et ønske fra alle lærerne å bruke uteundervisning i sin praksis. Men oppgaven viser også at det er flere forhold som gjør det vanskelig å bruke uteundervisning, spesielt på ungdomsskolen. Vurderingskriterier mot en karakter, struktur på timeplanen og tid til å planlegge undervisningen, i kombinasjon med både elevers og lærere sine erfaringer, er av de største utfordringene. Det har, spesielt for Mathilde, ført til lite bruk av undervisningsformen.

Alle lærerne ønsker at elevene forstår mer av de abstrakte teoriene når de brukes gjennom uteundervisningen, men i mine funn er det bare en av lærerne som har påpekt en direkte tilknytning mot forståelse. Dette kom gjennom Are, som følte forarbeidets begrepslære ble forstått, og da riktig brukt, av elevene etter å ha arbeidet i naturen.

Det ble også synlig gjennom oppgaven at store deler av den utvidede klasserom modellen allerede var gjennomført i lærernes arbeid, spesielt hos Are, Per og lærerne på utflukten gjennom punktene en, tre, fire og fem, se tabell 1. Ingen hadde hørt om denne modellen tidligere, men fant den av interesse etter den ble introdusert. Det at de ikke kjente til den kan ha hatt en sammenheng med at lærerne ikke leste forskningslitteratur på området.

Det er viktig at det blir mer av slik undervisning og ikke mindre. For å få dette til må det i skolen legges bedre til rette for å bruke mer tid og ressurser på denne arenaen og til å utvikle gode undervisningsopplegg. Dette er viktig for at alle elevene skal kunne være aktive i egen læring, som en kan gjennom uteundervisningens uformelle arena. og som gir elevene en friere måte å kommunisere på som kan påvirke både sosiale og faglige aspekter. Lærerne påpekte et behov for å bruke undervisningsformen mot å kunne tilpasse undervisning mot elever som kanskje ikke klarer å avfinne seg med den strukturen et klasserom gir.

Feilkilder

Det ble gjennom oppgaven oversatt engelske tekster, som kan ha ført til at noe av min tolkning av tekst kan være annerledes enn tekstens intensjon. Videre kunne en observasjon av ungdomsskoleelever, gjennom uteundervisning, gi meg et mer riktig bilde av undervisningsformen i kontrast til lærernes egne forklaringer av egen undervisning. Innsamling av datamaterialet var på ett tidspunkt hvor den nye læreplanen er i sin startfase. Den var i mindre grad innført og arbeidet med på ungdomstrinnene. Det kan da være at informantene på ungdomsskolen hadde svart noe annerledes nå, når læreplanen er blitt mer innarbeidet, enn de gjorde da.

Litteraturliste

- Anker, T. (2020). Analyse i praksis: En håndbok for masterstudenter. Cappelen Damm Akademisk.
- Baker, C. N. & Moe, M. (2020, 17. April). Å skrive for å tenke. Ndla.
<https://ndla.no/nb/subject:1:51a7271b-a9d5-4205-bade-1c125a8650b5/topic:2:a4bf97c3-9daf-4587-bc9f-822855432151/topic:2:6f2e6731-2e3e-4762-b233-c55ab0067aca/resource:9f0c4b62-e92b-4ecc-b3ba-dfaf8ebdaf96>
- Barfod, K. S. (2018). At undervise i udeskole. Perspektiver på didaktik og lærerens arbejde/ [Doktorgradavhandling, Københavns Universitet].
https://www.ucviden.dk/ws/portalfiles/portal/107141651/Karen_Barfod_Afhandling_tiltryk.pdf
- Bjørndal, C. R. P. (2017). Det vurderende øyet: Observasjon, vurdering og utvikling i pedagogisk praksis (3. utgave). Gyldendal.
- Braund, M. & Reiss, M. (2007). Towards a more authentic science curriculum: Contribution of out-of-school learning. International journal of science education, 12, 1373-1388.
<https://doi.org/10.1080/09500690500498419>
- Eberbach, C & Crowley, K. (2009). From everyday to scientific observation: How children learn to observe the biologist's world. Review of educational research, 79(1), 39-68.
- Folkehelseinstituttet. (2018, 14. mai). Livskvalitet og psykiske lidelser hos barn og unge.
<https://www.fhi.no/nettpub/hin/grupper/psykisk-helse-hos-barn-og-unge/#forekomst-av-psykiske-lidelser-hos-barn-og-unge>
- Fjørtoft, I. (1999). Naturen som lekeplass. Forskning i friluft. Konferanserapport fra Friluftslivets fellesorganisasjon, FRIFO. <https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2015/01/1432-Naturen-som-lekeplass-Ingunn-Fjo%CC%83rtoft.pdf>
- Fortney, B. S. & Atwood, E. D. (2019). Teaching with understanding while teaching for understanding. Cultural studies of science education, 14(2), 465-484.
<https://doi.org/10.1007/s11422-019-09924-z>
- Frøyland, M. & Remmen, K. B. (2019). Utvidet klasserom i naturfag. Universitetsforlaget.
- Frøyland, M. (2011, 18. november). Hvorfor uteundervisning?
<https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=1823882>
- Frøyland, M. (2010). Mange erfaringer i mange rom. Variert undervisning i klasserom, museum og naturen. Abstrakt forlag.

- Gardner, H. (2013). Vanlige spørsmål – Flere intelligenser og relaterte pedagogiske emner.
Hentet fra https://howardgardner01.files.wordpress.com/2012/06/faq_march2013.pdf
- Hidi, S. & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development.
Educational Psychologist, 41(2), 111-127. doi:10.1207/s15326985ep4102_4
- Helsedirektoratet. (2019, 28. februar). Beskymret over lite fysisk aktivitet blant barn og unge.
<https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/bekymret-over-lite-fysisk-aktivitet-blant-barn-og-unge>
- Herholdt, L. (2003). Sprogbruk og sprogfunksjoner i to kontekster. En undersøkelse af det danskfaglige potensiale i udeundervisningen i naturklassen på Rødkilde skole. Århus: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Hohr, H. (2016). Pedagogiske fenomener: en innføring. Erfaring og boklig kunnskap. Cappelen Damm.
- Hovdenak, S. S. & Stray, J. H. (2015). Hva skjer med skolen? En kunnskapssosiologisk analyse av norsk utdanningspolitikk fra 1900-tallet og frem til i dag. Fagbokforlaget.
- Høgheim, S. (2020), Masteroppgaven i GLU. Fagbokforlaget.
- Jordet, A. N. (2010). Klasserommet utenfor: Tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom. Cappelen Damm.
- Kali, Y., Levy, K.S, Levin-Peled, R. & Tal, T. (2018). Supporting outdoor inquiry learning (SOIL): Teachers as designers of mobile-assisted seamless learning. British Journal of Educational Technology, 49/6, 1145-1161. <https://bera-journals-onlinelibrary-wiley-com.galanga.hvl.no/doi/pdfdirect/10.1111/bjet.12698>
- Knutsen, B. (2015). Utforskende arbeidsmåter i biologi. I P. V. Marion & A. Strømme (Red.), Biologididaktikk (s. 80-102). Cappelen Damm akademiske.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Overordnet del -verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020.
[file:///C:/Users/berge/Downloads/Overordnet%20del%20p%C3%A5%20bokm%C3%A5%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/berge/Downloads/Overordnet%20del%20p%C3%A5%20bokm%C3%A5%20(6).pdf)
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Overordnet del -Formålet med opplæringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020.
<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/formalet-med-opplaringen/?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Overordnet del -Kompetanse i fagene. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020.

<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/kompetanse-i-fagene/?lang=nob>

- Kvammen, P. I. & Munkebye, E. (2018). Artskunnskap som introduksjon til naturfag i grunnskolelærerutdanningen. *Nordina*, 14(4), 381-394. Doi: <https://doi.org/10.5617/nordina.3964>
- Kvernbekk, T. (2018). Evidensbasert pedagogisk praksis: Utvalgte kontroverser. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 18/4, s. 136-153. <file:///C:/Users/berge/Downloads/1153-Artikkeltekst-10075-1-10-20180814.pdf>.
- Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2016). *Didaktisk arbeid*. (3. utg). Gyldendal akademiske.
- Mann, J., Gray, T., Truong, S., Sahlberg, P., Bentsen, P., Passy, R., Ho, S., Ward K., & Cowper R. (2021). A Public Health systematic Review Protocol to identify the key benefits and efficacy of nature-based learning in outdoor educational settings. *International journal of environmental research and public health*, 18/3. https://res.mdpi.com/ijerph/ijerph-18-01199/article_deploy/ijerph-18-01199-v2.pdf
- Mansilla, V. B. & Gardner, H. (1998). What are the qualities of understanding? I M. S. Wiske (Red.), *Teaching for understanding: Linking research with practice* (s. 161-183). San Francisco: Jossey-Bass.
- Marion, P. V. (2015). Feltarbeid. I P.V. Marion & A. Strømme (Red.), *Biologididaktikk* (s. 125-144). Cappelen Damm akademisk.
- Meld. St. 11 (2008-2009). *Læreren – rollen og utdanningen*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/dce0159e067d445aacc82c55e364ce83/no/pdfs/stm200820090011000dddpdfs.pdf>
- Nasjonalforeningen for folkehelse (2021, 15.mars). Politisk plattform for en times fysisk aktivitet i skolen. <https://nasjonalforeningen.no/om-oss/vi-mener/prinsipprogrammer/en-times-fysisk-aktivitet-i-skolen/>
- Opstad, K. D. (2010). Estetisk dannelse- estetiske fags bidrag i skolenes dannelsesperspektiv. I M. Brekke (Red.), *Dannelse i skole og lærerutdanning*. (s. 124-144). Universitetsforlaget.
- Orsini, Evans, P., Binnie, V., Ledezma, P., & Fuentes, F. (2016). Encouraging intrinsic motivation in the clinical setting: teachers' perspectives from the self-determination theory. *European Journal of Dental Education*, 20(2), 102–111. <https://doi.org/10.1111/eje.12147>
- Osborne, J. F. (1998). Constructivism in museums: A respons. *Journal of museum education*, 23(1). 8-9. DOI: 10.1080/10598650.1998.11510363
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D.I. (2018). *Forskningsmetode: For masterstudenter i lærerutdanning*. Cappelen Damm Akademisk.

- Remmen, K. B. & Frøyland, M. (2017). «Utvidet klasserom» - Et verktøy for å designe uteundervisning i naturfag. 13(2), s. 218-229. [file:///C:/Users/berge/Downloads/2957-Article%20Text-15949-1-10-20170904%20\(9\).pdf](file:///C:/Users/berge/Downloads/2957-Article%20Text-15949-1-10-20170904%20(9).pdf)
- Ritchhart, R. (2015). *Creating cultures of thinking: The 8 forces we must master to truly transform our school*. Jossey-Bass.
- Ryan, & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sælemyr, K. & Bjørndal, J. E. (2019). «Utflukter sitter lengre i hjernen» -elevers synspunkter på hvordan de lærer naturfag. *Nardina: Nordic studies in science education*, 15 (3), 226-241. <https://doi.org/10.5617/nordina.6211>
- Utdanningsdirektoratet. (2019a, 13. mars). Dybdeløring. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019b, 06. august). Tilpasset oppløring. <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/veileder--tilrettelegging-for-barn-og-elever-med-stort-laringspotensial/3.3-tilpasset-opplaring/#>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). Fagets relevans og sentrale verdier. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/om-faget/fagets-relevans-og-verdier?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). Læreplan i naturfag. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-lk20/NAT01-04.pdf?lang=nob>
- Vygotsky, L. S. (2001). *Tenkning og tale*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Vygotsky, L. S., Cole, M. John-Steiner, V., Scribner, S. & Souberman, E. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wiske, M. S. (1999). What is teaching for understanding? I J. Leach & B. Moon (Red.), *Learners and pedagogy* (s. 230-246). London. Paul Chapman publishing
- Wiske, M. S., Sick, M. & Wirsig, S. (2001). New technologies to support teaching for understanding. *International Journal of educational research*, 35(5), 483-501. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(02\)00005-8](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(02)00005-8)

TABELLER

Frøyland, M. & Remmen, K. B. (2019). Utvidet klasserom i naturfag. Universitetsforlaget.

Frøyland, M. (2010). Mange erfaringer i mange rom. Variert undervisning i klasserom, museum og naturen. Abstrakt forlag.

FIGURER

Lim, C. L., Hassan, N., Isa, F. M. & Jalil, H. A. (2018). Mobile X-space design, teaching strategies and undergraduate students`collaborative learning behaviour: A case study in Taylor`s University, Malaysia. Malaysian Journal of Learning and Instruction, 15(2), 175-205. <file:///C:/Users/berge/Downloads/MOBILEX-SPACEDESIGNTEACHINGSTRATEGIESANDUNDERGRADUATESTUDENTSCOLLABORATIVELEARNINGBEHAVIOUR-ACASESTUDYINTAYLORSUNIVERSITYMALAYSIA.pdf>

Ross, K., Lakin, L. & Callaghan, P. (2004). Teaching secondary science (2. utg.). London: David Fulton.

Vedlegg

Intervjuguide

Jeg ønsker å takke for tiden du avser for å bidra til mitt arbeid i masteroppgaven i naturfag.

Målet mitt med denne undersøkelsen er å se hvordan det legges til rette for uteundervisning i skolen og hvordan dette organiseres og arbeides videre med. Ved hjelp av ditt bidrag kan jeg få en innsikt i ulike faktorer som må tenkes på, utfordringer som kan oppstå og hvordan en kan gå frem for å håndtere slike utfordringer. Jeg vil oppfordre til å tenke gjennom hva du faktisk utfører i din undervisning i forhold til hva du ønsker å gjøre.

Del 1 Lærer sin bakgrunn:

1. Hvor lang erfaring har du som lærer? Og hvilke fag?
2. Har du motivasjon/interesse for uteundervisning? Forklar
3. Hvor ofte har du uteundervisning med elevene dine? (alt fra rett utenfor døren til lengre turer. Uteundervisning og ekskursjon).
4. Ønsker du mer av en slik undervisning?

Del 2 Praktisk tilrettelegging:

1. Hvor stor tilgang har skolen deres til naturområder (definer)
2. Har skolen noen overordnet satsing på uteundervisning?
3. Hvilke rammefaktorer påvirker om du har uteundervisning eller ikke? (tid, hjelp av andre lærere, utstyr, elevene, antall elever, vær, oppfordring fra ledelse/elever/foreldre, tilgjengelige opplegg, fagkunnskaper, fleksibelt timetall ol.
4. Hvordan tenker du når du skal legge til rette for en slik undervisning? (kompetansemål, utbytte, tid, utstyr, egne kunnskaper ol.) Kan du gå igjennom prosessen?
5. Hvordan følger du opp elevene under et slikt opplegg?
6. Hva tror du elevene får igjen for å ha praktisk undervisning ute i forhold til ordinær undervisning?
7. Jobber dere tverrfaglig i opplegget? I så fall med hvilke fag og hvordan?
8. Utfører du for- og etterarbeid i forbindelse med uteundervisning? Kan du forklare.
9. Begynner du å undervise om emner som har med ekskursjonen å gjøre før/under/etter selve ekskursjonen? Forklar

10. Kobler dere planlegging av undervisning mot teori?
11. Har den nye læreplanen påvirket deres arbeid med uteundervisningen?
12. Hvordan støtter dere lærere, om dere jobber flere, hverandre før/under/etter slike opplegg?
13. Noe annet du ønsker å nevne i forhold til faktorer som bidrar/hindrer uteundervisning?

Del 3 Elevene sin forståelse:

1. Hva forventer dere av elevene under et slikt opplegg?
2. Er det viktig for dere at elevene setter ord på observasjoner og oppdagelser før/under/etter ekskursjonen for å se om de har forståelse for hva de observerer og videreutvikler sitt faglige språk? I så fall hvordan har du lagt opp til dette?
3. Hvordan klarer dere å gi rom for at elevene skal kunne snakke om sine forståelser av utforskningen?

TUSEN HJERTELIG TAKK FOR SAMARBEIDET!!

Observasjonsguide strukturert

	Antall spørsmål	Antall direkte svar	Antall indirekte svar → utforskning	Kommentarer
Lærere				
Elever				
Annet				

Observasjonsguide ustrukturert

	BESKRIVELSER	TOLKNINGER
LÆRERE		
ELEVER		
ANNET		

Fokusområder gjennom observasjonen:

Lærere

Hvordan er klasseledelsen?

- Hører elevene på når lærer snakker/får lærer alles oppmerksomhet?
- Hører lærere på elevene?
- Lærer snakker med et språk elevene forstår?
- Er det viktig for lærerne at elevene setter ord på observasjoner og oppdagelser for å se om de har forståelse for hva de observerer?

Spørsmål til lærere før/etter utflukt:

Hvordan bruker lærerne relevant teori i sin planlegging og kommer dette til syne i undervisningen? Hva anser lærerne som viktig/mindre viktig/fokusområdet? Har de en back up plan mot elever som ikke ønsker å delta for å kunne snu dette til noe mer utforskende og lærerikt?

Elevene

- Vet elevene hva de skal gjøre?
- Er det lett for elevene å spørre om ting de lurer på?
- Spør elevene om ting de lurer på?
- Bruker elevene naturen for å snakke om det faglige?
- Bruker elevene naturen for å ha det gøy uten faglig innhold?
- Er elevene ivrig i å lære noe om naturen?
- Er elevene opptatt av arbeidsoppgaver de har fått eller oppdagelser utenom?
- Når elevene har funnet noe, bruker de da kunnskap de allerede har til å finne ut mer eller spør de lærer med en gang?
- Bruker de lupe eller forstørrelsesglass til å utforske funn nærmere?
- Deltar alle på de faglige aktivitetene?