

Andrine Kvalsnes Skorgen

Alternative læringsarenaer som fremmende for elevers læringsutbytte - En lærers opplevelse

Alternative learning arenas that promote students' learning outcomes - A teacher's experience

Bacheloroppgave i LGU 53002

Mai 2019

Andrine Kvalsnes Skorgen

Alternative læringsarenaer som fremmende for elevers læringsutbytte - En lærers opplevelse

Alternative learning arenas that promote students' learning outcomes - A teacher's experience

Bacheloroppgave i LGU 53002
Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Sammendrag

I fagfornyelsen blir det lagt vekt på at naturfag skal være relevant for alle elever, uavhengig av fremtidig yrke. I arbeidet med læreplanen blir det lagt vekt på at elevene skal få kompetanse i naturfag som vil være til nytte for dem i et livslangt perspektiv. Dette handler om at elevene skal få kunnskap om naturen og hvordan verden er bygget opp (Mikalsen, u.å.). Ny overordna del legger også vekt på hvordan skolen kan gi elevene praktiske og livsnære erfaringer som fremmer motivasjon og innsikt. Dette retter fokuset mot betydningen av varierte læringsarenaer, og hvordan bruk av disse kan virke positivt på elevens læringsutbytte. Problemstillingen som belyses i oppgaven lyder som følger:

I hvilken grad opplever læreren at alternative læringsarenaer kan være med på å fremme læringsutbytte i naturfagsundervisning?

For å belyse problemstillingen har jeg valgt å benytte meg av kvalitative metodetilnæringer, dette i form av strukturert og semistrukturert intervju. Studiens empiri bygger på et strukturert intervju av ti naturfagslærere og et semistrukturert intervju av en lærer. Oppgavens informanter har vært naturfagslærere opp til flere år og har tidligere erfaringer med bruk av alternative læringsarenaer i praksis.

På bakgrunn av analyse- og tolkningsarbeid av studiens empiri har jeg kommet frem til seks kategorier som favner sentrale elementer i læreres opplevelse av alternative læringsarenaer som fremmende for elevens læringsutbytte. Disse kategoriene har etter langt analyse- og tolkningsarbeid blitt delt inn i fordeler og utfordringer. Tre av kategoriene hører til under utfordringer, og omhandler hvorvidt atferd, beskjeder og kapasitet er en utfordring vedrørende temaet. De neste tre kategoriene hører til under fordeler og her pekes det på fordelene med variasjon i undervisningen samt hvordan motivasjon og læringsutbytte blir påvirket av dette.

Studien viser at lærere ønsker å benytte seg av alternative læringsarenaer i naturfagsundervisningen og at det er et bredt fokus på hva nærområdet har å tilby på sin side. Gjennom informantenes måter å reflektere rundt bruken av varierte arenaer viser det seg at det er et brennende ønske om godt læringsutbytte for elevene. En slik opplevelse av lærere som ønsker det beste for sine elever har gitt verdifull forståelse av hvor viktig det er med gode lærere.

Summary

In the subject renewal, emphasis is placed on the fact that science should be relevant to all pupils, regardless of future profession. In the work on the curriculum, emphasis is placed on the pupils getting competence in science that will benefit them in a lifelong perspective. This is about the students getting knowledge about nature and how the world is built up (Udir.no video). A new superior also emphasizes how the school can give the students practical and close-to-life experiences that promote motivation and insight. This focuses on the importance of varied learning arenas, and how their use can have a positive effect on students' learning outcomes. The issue highlighted in the thesis is as follows:

“To what extent does the teacher feel that alternative learning arenas can help promote learning outcomes in science education?”

To elucidate the issue I have chosen to use qualitative method approaches, this in the form of structured and semi-structured interviews. The study's empirical data is based on a structured interview of ten science teachers and a semi-structured interview of a teacher. The task informants have been science teachers up to several years and have previous experiences with the use of alternative learning arenas in practice.

Based on the analysis and interpretation work of the study's empirical evidence, I have come up with six categories that embrace key elements of the teachers' experience of alternative learning arenas that promote students' learning outcome. These categories, after long the analysis and interpretation work, have been divided into benefits and challenges. Three of the categories are part of the challenges, and deal with whether behavior, messages and capacity are a challenge to the topic. The next three categories belong to benefits and here it is pointed out the advantage of variation in teaching as well as how motivation and learning outcomes are affected by this.

The study shows that teachers want to use alternative learning arenas in science education and that there is a broad focus on what the local area has to offer on their side. Through the informants' ways of reflecting on the use of varied arenas, it turns out that there is a burning desire for good learning outcomes for the students. Such an experience of teachers who want the best for their students has provided valuable understanding of how important good teachers are.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	2
2. Alternative læringsarenaer, teoretiske perspektiver	3
2.1 <i>Hva er læring?</i>	3
2.1.1 Det konstruktivistiske perspektivet	3
2.1.2 Sosialteori om læring	5
2.2 <i>Læring gjennom handling i andre rom</i>	6
2.3 <i>Pedagogiske forskningsbaserte retningslinjer</i>	7
2.4 <i>Motivasjon</i>	8
3. Metode	9
3.1 <i>Metodevalg</i>	9
3.2 <i>Utvalg</i>	10
3.3 <i>Strukturert intervju som metode</i>	10
3.4 <i>Det semistrukturerte intervjuet som metode</i>	11
3.5 <i>Kvalitetsvurderinger</i>	12
4. Analyse	13
4.1 <i>Analyse- og tolkningsprosesser</i>	13
4.1.1 <i>Fortetning</i>	14
4.1.2 <i>Koding og kategorisering</i>	14
4.2 <i>Resultater</i>	15
4.2.1 <i>Kategoriernes betydning</i>	16
5. Diskusjon	17
5.1 <i>Fordeler ved alternative læringsarenaer</i>	18
5.1.2 <i>Hvilket naturfaglig utbytte har elevene?</i>	18
5.1.3 <i>Alternative læringsarenaer som motiverende for læring</i>	20
5.2 <i>Utfordringer ved alternative læringsarenaer</i>	21
5.2.1 <i>Hva er formålet med undervisningen?</i>	21
5.2.2 <i>Hva skjer med lærers kontroll på elevene utenfor klasserommet?</i>	22
5.2.3 <i>Kapasitet og ressurstilgang</i>	22
6. Avsluttende refleksjoner	23
Referanser	25

1. Innledning

Samspillet mellom individ, natur, teknologi og samfunn står sentralt i naturfag. Fagfornyelsen legger vekt på at naturfag skal være et fag der elevene jobber praktisk og utforskende på den måten at de jobber praktisk i naturen, i klasserommet og på andre arenaer (Mikalsen, 2019). Dette vekker en interesse om økende bruk av alternative læringsarenaer i naturfagundervisning. Ny overordna del (2019) tar for seg at lokalmiljøet og samfunnets engasjement kan bidra positivt til skolens og elevenes utvikling. Her legges det vekt på bruken av varierte læringsarenaer og hvordan skolen kan gi elevene praktiske og livsnære erfaringer som fremmer motivasjon og innsikt (Mikalsen, u.å.).

Formålet med denne studien er å vinne kunnskap om hvorvidt lærere opplever alternative læringsarenaer som fremmende for elevers læringsutbytte. Med utgangspunkt i dette ønsker jeg å belyse følgende problemstilling:

I hvilken grad opplever læreren at alternative læringsarenaer kan være med på å fremme læringsutbytte i naturfagsundervisning?

Fokuset i oppgaven er dermed å løfte frem betydningen av alternative læringsarenaer i naturfag. Det er ikke enkelt å definere dette begrepet, og alternative læringsarenaer vil derfor i oppgaven dreie seg om undervisning ved arenaer utenfor det tradisjonelle klasserommet. Eksempelvis ved uteområder, på museum, på lab eller ved et bedriftbesøk.

For å få svar på problemstillingen har jeg gjennomført et strukturert intervju med ti naturfagslærere og et semistrukturert intervju av kun en lærer. Alle informantene har delt mange erfaringer og opplevelser til dette, men jeg har av hensyn til oppgavens omfang blant annet valgt å forholde meg til informantens av det semistrukturerte intervjuets uttalelser og tanker. Informanten vil i oppgaven bli kalt Helene, og hva som framkommer her er altså bare en begrenset del av informantens fortellinger. Jeg vil derfor i denne oppgaven belyse problemstillingen ved å se på empirien i lys av utvalgte teoretiske perspektiver og relevant forskning på området.

2. Alternative læringsarenaer, teoretiske perspektiver

Studiens referanseramme bygger på teori om læring og motivasjon, samt tidligere forskning på området. Disse vil bli presentert i dette kapitlet.

2.1 Hva er læring?

Barn og unge lærer overalt; ikke bare på skolen. I tillegg til at de lærer om norsk litteraturhistorie og grunnstoffers oppbygning i regi av skolen, lærer de for eksempel å tilpasse seg sosialt, å reise på egenhånd eller å møte på ubehagelige situasjoner, for så å takle dem, på egenhånd. Bråten (2014) hevder at læring handler om ett eller flere menneskers forståelse. Videre også om atferd som endrer seg som et resultat av indre eller ytre erfaringer (Postholm, 2011). Læring er med dette ikke bare en tilegnelse av fakta, men en forståelse og tolkning av denne informasjonen. Informasjonen må videre anvendes på en god måte i gitte situasjoner og læring er en langvarig prosess som skjer over tid og som utvikles over tid gjennom ulike erfaringer. Med dette kan vi se at alternative læringsarenaer og bruken av det nærmiljøet har å tilby kan være en ressurs for elevers læring. Læringsbegrepet er definert på mange ulike måter, og definisjonene er forholdsvis vide slik at de rommer ulike perspektiver på læring som i forskningslitteraturen har vært skarpt atskilt (Postholm, 2011). Jeg kommer derfor videre til å ta for meg noen av disse teoretiske perspektivene på læringsbegrepet.

2.1.1 Det konstruktivistiske perspektivet

Synet på læring ved det konstruktivistiske perspektivet er at kunnskapen konstrueres hos hver enkelt i læringsprosessen (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Her legges det vekt på at læring skjer i ulike praksisfellesskap, og at en blir motivert dersom en er medlem av et fellesskap som verdsetter læring. Prawat (1996) mener at læringen skjer i en interaksjon mellom personen og det miljøet han eller hun lever i (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Det konstruktivistiske perspektivet er fremtredende i gjeldende læreplan, og jeg vil derfor gå nærmere inn på to konstruktivistiske retningers syn på læring; Deweys idébaserte konstruktivisme og Vygotskys sosiokulturelle teori.

2.1.1.1 Deweys teori

Den amerikanske psykologen Jhon Dewey (1916) mente at det var viktig å se eller tenke seg til de sannsynlige konsekvensene av våre handlinger, og hvordan disse konsekvensene påvirker oss og dermed vår tenkning (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Dewey mener at ”*learning by doing*”, eller bare det å være i aktivitet ikke er tilstrekkelig for å kunne lære. Han

så på bruken av språket og sosial aktivitet som viktige elementer i en persons utvikling, og at samhandling med andre kan være en nøkkel (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Ved å benytte seg av alternative læringsarenaer i en lærers undervisningspraksis kan slike verdier bli vedlikeholdt. Elevene må aktivt jobbe med aktiviteter og dette gjerne sammen i gruppe for å kunne løse en oppgave eller et problem. Vi kan se av dette perspektivet at læring, som er en konstant reorganisering og rekonstruering av erfaringer, skjer når både unge og gamle oppdager noe som er nytt for dem. Interaksjonen mellom innhold/fag og elevers interesse er derfor vesentlig med tanken på skole- og hverdagsaktivitet (Karlsdottir & Hybertsen).

Dewey (1938) mener at det er viktig at elevene har mulighet til å finne nødvendig informasjon og bruke utstyr som engasjerer dem og ivaretar deres nysgjerrighet og interesse (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Det kan her derfor argumenteres for bruken av ”rike tema” og ”mål for forståelse” som gjenspeiler seg som kjernen i faget, og kan kobles til elevenes erfaringer i og utenfor skolen i samhandling med andre (Remmen & Frøyland, 2017). Dewey la videre vekt på at læreren skulle være en veileder og også en person som leder arbeidet, slik at elever får mulighet til å lære det som ligger utenfor deres utviklingszone. Dette er noe Vygotsky tar for seg i sin sosiokulturelle teori om utviklingssoner, der han legger vekt på forholdet mellom det eleven klarer på egenhånd og det den kan få til ved hjelp av en ”kompetent annen” (Karlsdottir & Hybertsen, 2015).

2.1.1.2 Vygotskys sosiokulturelle teori

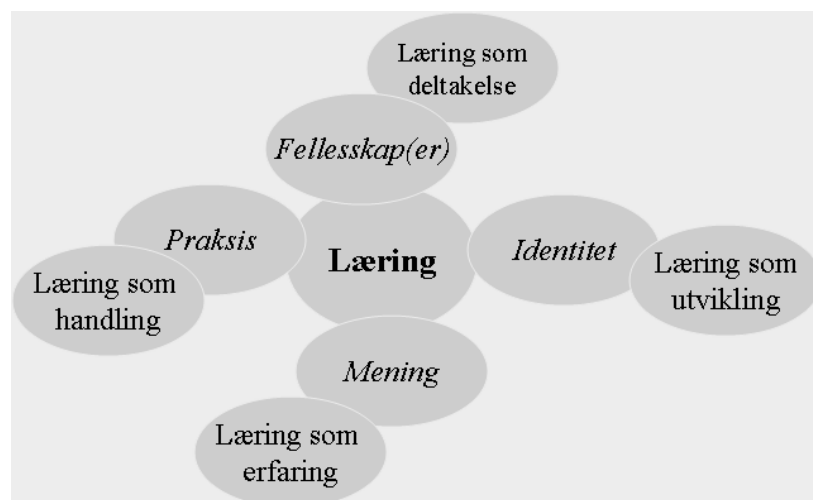
Sosiokulturell teori gir uttrykk for tankene og ideene til den russiske psykologen og filosofen Lev Vygotsky (1896-1934). Vygotsky hevder at læring skjer på to plan (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Han påpeker at hver funksjon i et barns kulturelle utvikling kommer til syne to ganger – først på et sosialt plan, og senere på et individuelt plan, altså først mellom mennesker og så i barnet (Karlsdottir & Hybertsen, 2015). Vygotsky argumenterer på lik linje med Dewey også for viktigheten av språket som et verktøy i læringsprosessen, og at utviklingen vil ha sammenheng med hvilke utviklingsnivåer hver enkelt befinner seg på i utgangspunktet. Vygotsky (1978) omtaler det ene nivået som det faktiske utviklingsnivået, altså det som eleven kan, og som de hver enkelt eksempelvis kan vise på en prøve. Det som er innenfor rekkevidde av hva eleven kan lære, mener Vygotsky (1978) at befinner seg i den nærmeste utviklingssonen. Det er her læreren skal fungere som en ”kompetent annen” for å veilede eller legge tilrette for læring hos eleven. Denne utviklingssonen beskrives som

differansen mellom det en elev kan få til på egenhånd og det eleven kan make å gjøre eller forstå i samhandling eller dialog med mer ”kompetente andre”.

Det er likheter mellom Dewey og Vygotskys teori som bygger på språk og samhandling med andre. Disse teoriene hevder at læring skjer på et sosialt plan før det erverves som kunnskap i enkeltmennesket, og ved dette vil det i diskusjonskapittelet være relevant å se på hvordan alternative læringsarenaer kan være områder for elevenes mulighet til å samhandle med andre for å oppleve en god læringsprosess. Videre har også Wengers utviklet en sosialteori om læring for å beskrive læringsbegrepet med fire dimensjoner, som vil være relevant å se på når man ser på læring i et sosialt fellesskap.

2.1.2 Sosialteori om læring

Karlsdottir (2015) viser til Wenger (1998) sin sosialteori om læring for å beskrive læringens komplekse, dynamiske og relasjonelle natur. Teorien består av fire komponenter som er bundet sammen i en helhet; fellesskap, identitet, mening og praksis (Figur1).



Figur 1: Wengers modell av læringsbegrepets fire dimensjoner (Wenger 1998, Karlsdottir, 2015).

Modellen viser et samspill mellom identitet, fellesskap, praksis og mening knytt til læringsbegrepet. Disse fire komponentene er nøye sammenvevd og kan forstås som deler av en helhet. Den første komponenten, praksis, viser til utførelse av en handling, men handler om mer enn å gjøre noe individuelt eller i gruppe. I følge Wenger (1998) er praksis først og fremst en prosess hvor vi kan erfare verden og vårt engasjement i den som noe meningsfullt. Dersom elever skal få mulighet til dette er det viktig å benytte seg av virkelighetsnære situasjoner og alternative læringsarenaer kan benyttes. Praksis handler altså om de praktiske erfaringene vi gjør i hverdagslivet, både hva vi gjør og hvordan vi gjør det, samt hvorfor. Den

andre komponenten, mening, inngår i alle dagligdagse aktiviteter i sosial praksis. Det er først når nye mønstre bryter med rutiner at en erfaring skaper mening. For å knytte dette til alternative læringsarenaer kan vi eksempelvis se på hvordan teori på slakting kan komme i konflikt med erfaringer eleven gjør seg ved et besøk på et slakteri. Teorien bryter med elevens erfaringer og erfaringen kan skape mening. Identitet, som er den tredje komponenten i læring omhandler bevegelsen mot å bli en fullverdig deltaker i et praksisfelleskap. Læring endrer altså den vi er, og elevene utvikler seg som individer gjennom å være deltakende i prosessen. Den siste, og fjerde komponenten, fellesskap, handler om tilhørighet. Denne komponenten er sentral for identitetsdannelse på den måten at identitet bygger på erfaring ervervet i et fellesskap. Om man skal studere læring som skjer innen et sosialt felleskap er det derfor nødvendig å se på læringen i forbindelse med disse fire komponentene.

Når man benytter seg av andre områder enn klasserommet for å drive undervisning er det viktig at man knytter læringsbegrepet opp mot disse synene på hva læring innebærer. Læring innebærer prosesser i hver enkelt og samhandling med andre. Læring er ikke bare en tilegnelse av fakta, men en forståelse og tolkning av denne informasjonen. Læring ved alternative læringsarenaer er en tretrinns læringsprosess med forarbeid, aktiviteter ved arenaen og etterarbeid, og læring skjer ved ulike etapper og utvikles over tid (Remmen & Frøyland, 2017). Mange argumenter dessuten for at læring ved f.eks. feltarbeid er situert, der elevene deltar i aktiviteter i den konteksten de skal lære om (Remmen & Frøyland, 2017). Læring ved alternative læringsarenaer byr på deltakelse i et sosialt felleskap, der elevene aktivt deltar i aktiviteter sammen med andre, og der praksis, fellesskap, mening og identitet utgjør ulike dimensjoner i læringsprosessen.

2.2 Læring gjennom handling i andre rom

Ved sitt doktorgradsarbeid argumenterte Nordal (2015) for at læring kan betraktes som en funksjon av elevens deltakelse, og han demonstrerer hvordan alternative læringsarenaer kan utformes og brukes for å øke læringsutbyttet (Løve, 2015). Mange elever kan slite med fag, spesielt realfag fordi fagene oppleves som abstrakte, og derav noe som ikke angår dem. For å møte denne utfordringen er det mange, samt læreplanverk som mener at undervisningen i større grad enn i dag burde legges til arenaer utenfor klasserommet (Nordal i Løve, 2015; Remmen & Frøyland, 2017).

Feltarbeid har lenge vært sentralt for naturfag i grunnskoleutdanningen, og Maskall & Stokes, (2008) hevder at dette kanskje er det mest spennende og uforutsigbare delen av faget. Her får elevene se at det de lærer i naturfag på skolen anvendes i situasjoner utenfor klasserommet. Dette kan være med på å bidra til at elever får anledning til å koble ny kunnskap med tidligere erfaringer, som igjen kan være en måte å bygge overførbar kunnskap til andre situasjoner. Maskall & Stokes (2008) hevder at disse erfaringene gir elevene anledning til å utvikle dybdelæring.

Sawyer (2005) viser også til viktigheten av dybdelæring. Han vil også peke på dybdelæring som en mulighet for elevene til å koble ny kunnskap opp mot tidligere erfaringer (Remmen & Frøyland, 2017). Herunder kan eleven plassere kunnskap i et større begrepssystem, de kan se prinsipper og mønstre, forstå hvordan man danner kunnskap og kan vurdere holdbarheten i argumenter. Videre medføres også kunnskapen refleksjon over egen forståelse og læringsprosess. Ved å benytte seg av alternative læringsarenaer går man vekk fra overflatelæring, som kjennetegnes ved at elevene pugger fakta uten å reflektere over det og dybdelæringen kan ved for- og etterarbeid utvikles (Remmen & Frøyland, 2017). Folk som blant annet Frøyland, Sawyer, Maskall & Stokes har forsket på læring ved alternative læringsarenaer og argumenterer altså derfor for at eksempelvis uteundervisning, er med på å skape rom for anvendelse av teori i praksis, og derav en utvikling av dybdelæring.

Til nå har vi sett på teoretiske perspektiver på læringsbegrepet og hvordan dette kan overføres til naturfag. Det er som tidligere nevnt ikke enkelt å definere alternative læringsarenaer, men det dreier seg altså om å ta undervisningen til en ”annen arena”. Herunder arenaer som museum, bedrifter, natur eller et laboratorium. Bakgrunnen for å benytte slike arenaer i naturfagsundervisningen ligger knyttet til erfaringer og virkelighet, slik at elever kan knytte sin kunnskap til noe som er kjent. Bråten (2011) legger frem noen pedagogiske forskningsbaserte retningslinjer innenfor læringsforskning som kan være med på å belyse viktigheten av dette.

2.3 Pedagogiske forskningsbaserte retningslinjer

De pedagogiske forskningsbaserte retningslinjene som Bråten (2011) trekker frem er evidensbaserte ut fra den kunnskapen læringsforskning har frambrakt, og er basert på empiriske studier av læring (Posthom, 2011). Prinsippene er basert på fremstillingene til Graesser, Halpern og Hakel (Postholm, 2011). Bråten tar for seg fem retningslinjer, der det

ene dreier seg om *konkretisering og eksemplifisering*. Dette prinsippet omhandler at det er lettere å lære sentrale begreper og prinsipper i for eksempel naturfag, dersom undervisningen hjelper elevene til å knytte forbindelser mellom abstrakte og konkrete representasjoner av prinsippene og begrepene. Han legger frem at det å forankre læring i konkrete perspektuelle og motoriske erfaringer kan innebære at elevene får manipulere objekter, eksperimentere og observere i faget (Postholm, 2011). Av dette prinsippet kommer det frem at ved gradvis avkonkretisering kan man erstatte konkrete med mer abstrakte representasjoner, noe som igjen kan føre til at elevene blir i stand til å gjenkjenne og anvende prinsipper eller begreper på tvers av ulike situasjoner.

Videre tar Bråten (2011) for seg retningslinjen ”*gjør læring relevant*”. Dette punktet er relevant til foregående punkt, da en konkretisering av abstrakte faglige prinsipper kan bidra til å gjøre læring mer relevant for elevene (Postholm, 2011). Læring er forøvrig relevant når elevene arbeider sammen i timen, ved å løse hverdagsproblemer eller utfordringer ved praktiske problem som virkelig betyr noe for dem, eksempelvis; urovekkende naturforurensning i nærmiljøet. Slike læringsaktiviteter kan bidra til å integrere det konkrete og det abstrakte, som videre kan være med på å øke motivasjon for læring hos elever.

2.4 Motivasjon

En forutsetning for optimal læring og utvikling i skolen er at elevene er motivert for skolearbeid (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Å motivere elevene er derfor en av skolens og lærerens viktige og utfordrende oppgave. I de fleste skoleklasser er det store variasjoner i elevenes motivasjon. Det kan være alt fra elever med høy faglig interesse til elever som viser sitt hat til skolen. Med dette kan vi stille spørsmål om hvorvidt man direkte kan måle en elevs motivasjon?

I følge Hattie (2009) sine metaanalyser av 322 studier viser det seg at sviktende motivasjon er et alvorlig problem i skolen fordi motivasjon fremmer læring og senere valg (Skaalvik & Skaalvik 2014, s. 12). Hattie (2009) fant altså ut at det var en klar positiv sammenheng mellom elevenes motivasjon og deres skoleprestasjoner, som igjen viser at motivasjon har klar betydning for læring. Motivasjon kan ses i nær sammenheng til elevenes opplevelse av relevans, og som Nordal viste til i sine studier om alternative læringsarenaer opplevde ofte elevene at fagstoffet ikke var relevant og at det ikke angikk dem. På denne måten kan man trekke tråder fra fagstoffets betydning for elevene til deres motivasjon i faget. Metaanalysene

inkluderte studier hvor motivasjon har blitt forstått og målt på ulike måter. Studien viser at måling av motivasjon henger sammen med forståelse av begrepet og hva som fremmer motivasjonen, og slik kan motivasjonen ses i sammenheng med fagstoffets relevans for elevene.

3. Metode

Formålet med denne studien er som tidligere nevnt å se på hvilke oppfatninger lærere har til alternative læringsarenaer i naturfagsundervisning. Det foreligger et ønske om å kartlegge hvorvidt lærere mener alternative læringsarenaer er med på å øke læringsutbytte, og hvilke eventuelle andre utbytter som kan identifiseres ved en slik undervisning. For å kunne gi svar på dette har jeg tatt i bruk kvalitative forskningsmetoder, i form av strukturert og semistrukturert intervju, og jeg kommer i dette kapittelet til å ta for meg en beskrivelse av hvordan jeg har gått frem ved disse metodene.

3.1 Metodevalg

Studiens problemstilling ”*I hvilken grad opplever lærere at alternative læringsarenaer kan være med på å fremme læringsutbyttet i naturfag?*” gir metodisk føring for bruk av kvalitativ forskningsmetode, som i denne studien videre har ført til at jeg har forholdt meg til to metodiske tilnæringer. Kvalitativ forskning innebærer å utforske menneskelige prosesser eller problemer i en virkelig setting (Postholm, 2010), og jeg har støttet meg til blant annet Creswell (1998) sine tanker om at forskeren i kvalitative studier skal være åpen for hva deltakerne gjør og sier, og videre løfte deres perspektiv frem (Postholm, 2010). Kvalitative metoder bygger på noen grunnleggende filosofiske antakelser eller forutsetninger (Creswell, 2007), hvor en virkelighet blir sett på som kompleks, i stadig forandring og konstruert av de enkelte som er involvert i forskningssituasjonen (Nilssen, 2012). Jeg har i denne studien hatt et ønske om å få tak i forskningsdeltakernes perspektiv eller oppfatning av virkeligheten og valgte derfor å gjennomføre intervjuer.

Kvalitative intervjuer er en godt brukt metode for å samle inn kvalitative data på. Metoden er fleksibel og kan brukes nesten overalt, noe som gjør det mulig å få fylldige og detaljerte beskrivelser. Kvale og Birkmann (2009) karakteriserer det kvalitative forskningsintervjuet som en samtale med en struktur og et formål (Christoffersen & Johannessen, 2012), og jeg har med støtte i dette benyttet meg av et strukturert og et semistrukturert intervju i forskningsprosessen.

3.2 Utvalg

Undervisning og læringsutbytte er komplekse fagfelt, som førte til at jeg så det hensiktsmessig å benytte meg av disse to metodiske tilnærminger. På denne måten fikk jeg brukt ulike innfallsvinkler og flest mulig aspekter ble fanget opp.

Den første delen av forskningen besto av et planlagt og formelt intervju, altså et strukturert intervju. Dette ble levert ut til 10 naturfagslærere ved min praksisskole (vedlegg 1).

Spørsmålene hadde som formål å kartlegge hvorvidt naturfagslærere bruker alternative læringsarenaer i sin praksis, og deres erfaringer til dette. Denne delen av undersøkelsen baserte seg på åpne og få spørsmål, med et ønske om utdypende svar. Hensikten var ikke å tallfeste materialet, men å få en kvalitativ måling på deres erfaringer og opplevelser, og metoden vil derfor kartlegges som kvalitativ (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Den andre delen var et semistrukturert intervju av den ene naturfagslæreren for å kunne gå mer i dybden og å stille oppfølgingsspørsmål til svarene (Christoffersen & Johannessen, 2012). På bakgrunn av erfaringer underveis kom jeg frem til at jeg skulle gjennomføre et semistrukturert intervju som supplement for det strukturerte. Intervjudeltakerne ved det strukturerte intervjuet ga meg ikke tilstrekkelig med materiale, da svarene var knappe og lite utfyllende. Dette førte henholdsvis til at jeg gjennomførte et semistrukturert intervju av kun en naturfagslærer i etterkant.

3.3 Strukturert intervju som metode

For å finne ut i hvilken grad lærere opplever at alternative læringsarenaer fremmer læringsutbytte i naturfagundervisningen var det nødvendig å få målt et utvalg naturfagslære. Strukturert intervju ble vurdert som en egnet metode med tanken på at det gir en mulighet til å hente informasjon fra en mye større gruppe mennesker (Dalland 2018, s, 123). Spørsmålene er på forhånd ferdig formulerte, noe som er en viktig kvalitet for at deltakerne av spørreundersøkelsen får mulighet til å svare på de samme spørsmålene, stilt på samme måte til alle, og at spørsmålene som stilles oppfattes mest mulig likt av den som skal svare (Dalland 2018. S, 124). En fordel med strukturert intervju som metode er at man skal kunne innhente mye informasjon på kort tid, men sånn ble det dessverre ikke for meg, da jeg møtte på utfordringer underveis. Siden det strukturerte intervjuet ble levert ut til naturfagslærerne i form av et ark med spørsmål var det ikke mulig for meg å forklare eventuelle uklarheter ved

spørsmålene, jeg fikk ikke samlet inn spørsmålene før jeg var ferdig i praksis og prosessen tok veldig lang tid. Praksislærer hadde nødt å vente på all data før hun kunne sende meg svarene, og dette var en begrensning i metoden. Det strukturerte intervjuet gjorde det henholdsvis mulig å kartlegge størst mulig utvalg av naturfagslærere på skolen, noe som veier opp for det som var tidkrevende.

Ved å først benytte meg av et strukturert intervju som metode fikk jeg et godt inntrykk av hva som gikk igjen av opplevelser og hvilke eventuelle poenger som skilte seg ut, men dette var ikke for meg nok. Det strukturerte intervjuet ga et utgangspunkt for videre forskning. Jeg tok i bruk funn fra det strukturerte intervjuet til utforming av en intervjuguide til et semistrukturert intervju, som kunne hjelpe meg å gå i dybden på det jeg allerede hadde funnet.

3.4 Det semistrukturerte intervjuet som metode

Formålet med det kvalitative forskningsintervjuet er å få tak i intervjupersonens egne beskrivelser av den livssituasjonen vedkommende befinner seg i (Dalland, O. 2017. S, 65). Siden formålet var å hente ut informasjon om hvilke opplevelser lærere har til alternative læringsarenaer i forhold til læringsutbytte hos elevene var det viktig for meg å kunne gå i dybde og nærhet til det som skulle undersøkes. Med utgangspunkt i resultatene fra det strukturerte intervjuet fikk jeg som sagt fort en tanke om at jeg ville undersøke på et dypere plan, og valgte derfor å utvide forskningen ved å tilføye et semistrukturert intervju. Resultatene fra det strukturerte intervjuet var grunnlaget for hvilke tema og spørsmål det semistrukturerte intervjuet skulle inneholde (Vedlegg 2).

I støtte fra Kvale og Birkmanns (2009) uttalelse om at forskningsintervjuet karakteriseres som en samtale med en struktur og formål (Christoffersen & Johannessen, 2012), valgte jeg å planlegge et intervju som legger til rette for en relativt fri samtale som kretser rundt det spesifikke temaet. Ved gjennomføring av intervjuet var rammene for tid og rom tilpasset. Tidsrammen var romslig og det ble skapt en avslappet stemning. Formålet med å skape en avslappet stemning og en god stemning i rommet, var i følge Tjora (2017, s, 114) at intervjupersonen skulle få tid til å reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til de aktuelle spørsmålene som blir stilt. Jeg fikk muligheten til å undersøke på et dypere plan og det semistrukturerte intervjuet ga meg god tilleggsinformasjon som var til hjelp for å belyse problemstillingen. Med tanken på at jeg møtte på utfordringer og begrensninger underveis vil jeg videre ta for meg en kvalitetsvurdering av metodene.

3. 5 Kvalitetsvurderinger

Kvaliteten i en forskningsstudie bygger på spørsmålet om hvorvidt forskningen blir utført på en tillitsvekkende og pålitelig måte (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det er altså en vurdering på studiens troverdighet. I kvalitativ forskning kan i følge Christoffersen & Johannessen (2012) kvalitet knyttes til validitet og reliabilitet.

Et grunnleggende spørsmål i all forskning er hvor pålitelig data er, og dette betegnes på forskningsspråket som *reliabilitet* (Christoffersen & Johannessen, 2012). For å styrke studiens pålitelighet har jeg underveis i metodekapittelet forsøkt å redegjøre for hvordan empirien er blitt utviklet og tatt vurderinger om hvorvidt valg som er tatt underveis i studien er hensiktsmessig eller representabel. Jeg vil videre redegjøre for ytterlige vurderinger.

I forbindelse med innhenting av data har jeg forholdt meg til teoretiske perspektiver på forskning. Intervjuguiden har blitt utformet ut fra både strukturert og semistrukturert profil, og disse er bygget opp med utgangspunkt i tema til studien. For at informantens tanker og uttalelser ikke skulle bli kunstige, var det hensiktsmessig å bruke åpne spørsmål og oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuet. Samtidig har jeg forsøkt å optimalisere intervjusituasjonen med tanken på omstendigheter og tid. For at informantens meninger skal komme frem i intervjuet har jeg også tatt hensyn til at mine meninger ikke skal komme fram. Det var viktig underveis i intervjuet å ikke være enig eller uenig i det informanten formidlet slik at vedkommende ikke opplevde noen form for påvirkning. Selv om jeg har hatt dette i tankene og vært oppmerksom på slike hensyn har det imidlertid fremkommet at jeg har trått feil underveis, da jeg under intervjuet kunne komme med vurderende utsagn som ”det er flott å høre at du legger vekt på dette”. Hvorvidt dette påvirket informantens videre selvstendighet og ærlighet er ikke lett å si, men jeg vil imidlertid påpeke uheldigheten slike vurderende utsagn kan ha.

Når det kommer til datamaterialet ved det strukturerte intervjuet vil jeg påpeke at jeg ikke hadde mulighet til å påvirke informanten underveis i intervjuet. Her fikk naturfagslærerne utdelt hvert sitt ark med spørsmål som var utformet helt likt til alle informanter. Det som videre kan ha påvirket slike resultater er forståelsen av de ulike spørsmålene. Her har ikke informantene mulighet til å eventuelt spørre hva jeg mener med spørsmålet dersom de ikke forstår og spørsmålene kan bli tolket ulikt av de forskjellige informantene. Påliteligheten av denne undersøkelsen vil dermed bli forsterket ved at intervjuer ikke kan påvirke resultatet

med vurderende utsagn. Det at jeg fikk muligheten til å sammenlikne datamaterialet fra det strukturerte intervjuet med flere informanter gjorde også at påliteligheten kunne øke. Dette var ikke mulig ved det semistrukturete intervjuet da jeg bare hadde en informant å forholde meg til.

Med hensyn på studiens omfang og tid har jeg ikke kunnet teste datamaterialet ved f.eks. å gjenta det samme intervjuet på samme gruppe ved forskjellige tidspunkt, for å se om resultatet kan bli påvirket av dette. Siden kvalitativ forskning bygger på at det ikke bare er en sannhet eller en virkelighet som blir løftet frem, har jeg belyst min troverdighet ved å gjøre rede for valg tatt underveis i prosessen og ved å kommentere hva de har å si for resultatet. I tillegg har tatt for meg sammenlikning av mitt datamateriale med forskning på området, som har vært med på å bekrefte eller avkrefte funn i min prosess.

Data er ikke selve virkeligheten, men representasjoner av den, og validiteten, altså gyldigheten av materialet vil i studien bli presentert ovenfor hvorvidt den er gyldig for å kunne belyse problemstillingen. Validiteten er i følge Christoffersen & Johannessen (2012) nært knyttet til tolkning av data og siden det handler om forskningens gyldighet har jeg underveis i analyse- og tolkningsprosessen gjort rede for sentrale begrunnelser av prosessen. Da min studie tar for seg et hensiktsmessig utvalg kan man si at resultatene er godt egnet for å belyse problemstillingen, men at utvalget selvfølgelig ikke er et godt bilde på virkeligheten.

4. Analyse

Som tidligere nevnt i oppgaven er det i denne studien blitt gjennomført to typer intervjuer. Både gjennomføring og resultater fra det strukturerte intervjuet bydde på en del utfordringer, som igjen førte til at det ble gjennomført et semistrukturert intervju som supplement. Informantene i det strukturerte intervjuet brukte veldig lang tid på å gjennomføre intervjuet og spørsmålene ble besvart med svært knappe og lite utfyllende svar. Svarene fra det strukturerte intervjuet ble derfor ikke analysert like nøye som det semistrukturerte intervjuet. Og jeg vil i dette kapitlet gjøre rede for analyse- og tolkningsprosessen av forskningsarbeidet.

4.1 Analyse- og tolkningsprosesser

Da jeg gjennom forskningsarbeidet har vært innom to metodiske tilnærminger for å komme frem til målet er også analyseprosessen delt i to. Jeg var nødt å analysere datamaterialet fra den første delen av undersøkelsen før jeg utarbeidet intervjuguiden til del nummer 2, for så å

analysere datamaterialet fra dette intervjuet. I arbeidet med analyse og tolkning av datamaterialet har jeg benyttet meg av analytiske prosesser i støtte fra litteratur om analyse av kvalitative metoder, og hvordan denne prosessen har foregått vil jeg videre gjøre rede for.

4.1.1 Fortetning

I arbeidet med å analysere datamaterialet har jeg i støtte fra Nilssen (2014) gjennomført en fortetningsprosess av datamaterialet. Dette innebærer en reduksjon av lengre intervjutekster til kortere formuleringer (Nilssen, 2014). Ved fortetning av de strukturerte intervjuene ble det gjennomført en oppsummering av viktige punkter. Disse punktene ble som sagt utgangspunktet for det semistrukturerte intervjuet. På denne måten ble analyseprosessen delt i to, da analysen av de strukturerte intervjuene førte til en ny forskningsmetode, som også måtte analyseres etter gjennomføring.

Fra det strukturerte intervjuet lokaliserte jeg relevante utsagn knyttet til studiens tematikk og problemformulering. Innledningsvis hadde jeg altså nødt til å klargjøre datamaterialet ved hjelp av fortetning, og jeg dannet meg allerede i denne prosessen et inntrykk av hva som var felles opplevelser hos naturfagslærerne og hva som kunne skille seg ut. Dette arbeidet var ikke veldig tidkrevende da informantene av det strukturerte intervjuet svarte veldig kort og knapt, men jeg bet meg merke i begreper som skilte seg ut som gjeldende for videre arbeid.

Analysearbeidet og fortetningsprosessen av datamaterialet fra det semistrukturerte intervjuet bydde på mer arbeid. Denne prosessen var tidkrevende og når jeg var ferdig med å gå gjennom intervjuet satt jeg igjen med omtrent 5 sider tekst. Som jeg videre i støtte fra Nilssen (2014) valgte å kjøre gjennom en koding- og kategoriseringsprosess.

4.1.2 Koding og kategorisering

Koding og kategorisering av datamateriale er kjerneaktiviteter i den kvalitative analyseprosessen (Nilssen, 2014). Til å begynne med måtte jeg klargjøre materialet ved en fortetningsprosess, som videre førte til en åpen koding av datamaterialet. Her møter jeg datamaterialet med et åpent sinn, en åpen holdning til hva datamaterialet forteller meg (Nilssen, 2014, s. 78). Den åpne kodingen hjelper meg å redusere en stor mengde datamateriale til noen få temaer eller kategorier som fanger essensen i materialet. Jeg fikk tidlig i prosessen allerede øye på to begreper som skilte seg ut som gjeldende for alle lærerne; tidkrevende og variasjon. Informanten hadde mange utsagn som berørte disse begrepene, men

likevel satt jeg med en følelse av at begrepene ikke var nok representerende for resultatene alene. Samtidig var dette også begreper som stammet fra de strukturerte intervjuene, og ved det semistrukturerte intervjuet som supplement var det flere begreper som dukket opp som gjeldene for studien. Etter å ha sortert datamaterialet for det semistrukturerte intervjuet på nytt gikk jeg tilbake til de to ideene om mulige kategorier. Tanken om at lærerne hadde en felles opplevelse av at for eksempel uteundervisning var tidkrevende, men varierende gjorde meg oppmerksom på at det var både positive og negative opplevelser til alternative læringsarenaer.

Ved å videre studere litteratur som omhandlet forskning på området, dannet jeg meg et inntrykk av at dette ikke var noe nytt. Jeg fikk sett datamaterialet med nye øyne og jeg bestemte meg fort for å se etter begreper i datamaterialet mitt som gjorde seg gjeldende innunder de to begrepene; utfordringer og fordeler. Når jeg på nytt så gjennom datamaterialet mitt med ”briller” som leter etter begreper som passer inn under disse kategoriene, var det flere ting som dukket opp. Begreper som blant annet; tid, variasjon, motivasjon, rapport, læring og samtale dukket nå opp, og etter en ny runde med spekulasjoner rundt nye begreper som kan være en samlebetegnelse eller beskrivende tok plass. Dermed satt jeg tilslutt igjen med kategorier som inneholdt refleksjoner om hvordan lærerne opplever elevers læringsutbytte ved alternative læringsarenaer. Dette i samspill mellom begge intervjuene, da de strukturerte intervjuene førte til utforming av spørsmålene i det semistrukturerte intervjuet, men resultatene presentert nedenfor stammer hovedsakelig fra undersøkelse del 2; semistrukturert intervju av en enkelt lærer.

4.2 Resultater

Resultatene er delt inn i seks ulike kategorier, slik som vist på figuren nedenfor (Figur 2).

Halvparten av kategoriene, de tre første går under *utfordringer*, mens de neste tre går under *fordeler* som kan identifiseres i datamaterialet, analysert fra det semistrukturerte intervjuet.

Lærereens opplevelser



Figur 2: Oversikt over kategorier som kan identifiseres i datamaterialet.

Siden jeg har delt resultatene inn i utfordringer og fordeler er det hensiktsmessig å forklare hvorfor. I denne studien skal jeg undersøke hvilke opplevelser lærere har til alternative læringsarenaer i naturfagsundervisning, og siden resultater fra intervjuer viser til at lærere både har positive og negative holdninger til konseptet var det for meg oversiktlig å dele kategoriene inn i to grupper. Under vil det komme en kort beskrivelse av hva som ligger i bakgrunn for valg av disse seks kategoriene:

4.2.1 Kategoriernes betydning

Kategoriene atferd, beskjeder og kapasitet hører til innunder utfordringer fordi lærerne opplever dette som utfordrende ved alternative læringsarenaer. Kategorien *atferd* kommer av elevers oppførsel utenfor klasserommet. Lærer opplever at atferden endres når rammene for undervisningen er endret. Normer og regler fra klasserommet blir ikke tatt med ut, og læreren opplever at dette kan være utfordrende. En påvirkning av dette er muligheten for å gi *beskjeder*. Læreren peker også på dette som et utfordrende problem. Hun forteller at elevene ikke får med seg det som blir sagt og at det dermed blir uroligheter og misforståelser rundt situasjonene. Den siste kategorien inneholder litt mer. Kategorien *kapasitet* berører blant annet tid og forsterkninger. Lærer opplever at tid til planlegging og gjennomføring er utfordrende. Det krever en annen tankegang, og man må tenke gjennom flere ting ved slike gjennomføringer. Kapasitetsbegrepet kommer også til syne i form av forsterkninger, da lærer opplever at det ikke er nok lærere tilstede ved gjennomføring. Det er ikke tilstrekkelig å dra

på for eksempel en utflukt med tretti elever på kun en lærer. Det vil altså være utfordrende å skaffe ressurser i form av kollegaer til deltakelse

Kategoriene kunnskap, motivasjon og variasjon er kategorier formet utfra lærers positive og fordelaktige tanker til alternative læringsarenaer for elevers læringsutbytte.

Kunnskapskategorien framstiller hva lærer vektlegger når det kommer til læringsutbytte hos elevene. Her siktes det til erfaringer lærer har gjort seg tidligere ved å knytte teori til praktiske eksempler og tanker til elevers muligheter til å erfare fagets teori i praksis. I intervjuet kommer det videre fram at en konsekvens av dette kan være motivasjon hos elevene, noe som var grunnlaget for neste kategori, *motivasjon*. Denne bygger på lærers ønske om elever som er motiverte for skoleaktiviteter, både faglig og sosialt. Hun mener at dette kan komme av variasjon og virkelighetsnært fagstoff. Noe som peiler oss inn på siste kategori innunder fordeler, altså *variasjon*. Denne kategorien vektlegger lærers tanker om variasjon i undervisningen. Det blir pekt på elevorientert undervisning, og at alternative læringsarenaer kan vær med på opprettholdelse av slike verdier.

Jeg har nå funnet og forklart de seks kategoriene som jeg mener belyser lærerens oppfatning av hvordan alternative læringsarenaer kan være med på å fremme læringsutbyttet i naturfagsundervisningen. I støtte fra Nilssen (2014) benyttet jeg meg videre av koding, for å forsikre meg om at kategoriene stemte overens med lærerens svar i intervjuet, eller om det viste seg å være et stort avvik. Jeg fant i denne kodingsprosessen ut at datamaterialet kunne la seg kode ved hjelp av kategoriene, og jeg sto dermed igjen med kategoriene atferd, beskjeder, kapasitet, kunnskap, variasjon og motivasjon.

5. Diskusjon

Jeg har i denne studien rettet oppmerksomheten mot læreres bruk av alternative læringsarenaer i praksis. Innen undervisningspraksisen er det kartlagt noen utbytter som gjør seg gjeldene på området. Det er vanskelig å si noe om grad av læringsutbytte for elevene, men studien viser aspekter som gjør seg gjeldene knyttet til elevers læring ved alternative læringsarenaer. Selv om problemstillingen løfter spørsmålet om hvorvidt læringsutbyttet blir fremmet kommer det sosiale utbyttet synlig frem i prosessen. Resultatene i forskningsprosessen viser et mangfold av erfaringer og opplevelser knyttet til slike undervisningsopplegg, både faglig og sosialt. Jeg vil derfor i dette kapittelet på bakgrunn av analyse- og tolkningsarbeid drøfte empiri i lys av teoretiske perspektiver.

5.1 Fordeler ved alternative læringsarenaer

Når informantene fortalte om sine erfaringer, opplevelser og tanker rundt det å benytte alternative læringsarenaer som undervisningsarena, ble begreper som variasjon, motivasjon og læring ofte brakt fram og reflektert rundt av informanten. Jeg tolket disse begrepene som gjeldende for lærers opplevelser til temaet.

5.1.2 Hvilket naturfaglig utbytte har elevene?

Disse resultatene kan knyttes til kompetansemål fra fagplanen i naturfag samt fagfornyelsens påpekelse om at elevene skal jobbe praktisk og utforskende i faget (Mikalsen, 2019).

Resultatene i dette delkapittelet bygger på kategoriene som står til lærers positive opplevelser til økende metodefrihet.

Av erfaringer med mange ulike læreplaner opp gjennom tidene peker Postholm (2011) på læreplanverkens positive endring i retning av en mer elevorientert undervisning. Det blir i nyere forskning understreket at elevorientert læring er et verdigrunnlag for elevers læring, og det vil derfor være hensiktsmessig i lys av problemstillingen å se på hvilken måte alternative læringsarenaer og variasjon i undervisningen kan være med på å forsterke denne verdien.

Gjennom intervjuene, analysen og tolkning av disse, fikk jeg inntrykk av at variasjon og elevarbeid var grunnlaget for å benytte seg av varierte læringsarenaer. Informant legger frem ulike varianter av variasjon, og peker på veksling mellom tavleundervisning, oppgaveløsning og undervisning ved ulike arenaer som fremmende for elevers læring. Informantene nevner både lab, museer, bedrifter og naturen som arenaer det er mulig å ta med elevene til for å utvide undervisningen med variasjon og nærhet til virkeligheten. Følgende sitat beskriver en av tankene rundt dette:

Helene: "[...] Det kan være ensformig å sitte hele dager med høytlesning eller tavleundervisning... for at elevene skal kunne anvende teorien de lærer i klasserommet i praksis er det viktig at elevene får vært med på å erfare f.eks. et labforsøk som konkretiserer eller at elevene selv får arbeide med oppgaver... barn er ulike og det er viktig å variere undervisningen slik at de som f.eks. er praktiske av seg også kan oppleve mestring".

I sitatet viser informanten til det positive med elevorientert læring og variasjon. Hun peker på ensformighet og trekker frem viktigheten av varierte undervisningsformer. Det har ikke alltid vært like stort fokus på dette i skolen, men det økende fokuset gjør seg gjeldende da læreplaner fra langt tilbake i tid presenterer slike idealer.

Om vi hadde studert virksomheten i klasserommet på 1960-tallet, ville vi sett en annen skole enn den vi har i dag. Læreren var autoritær, og eleven tok oftest en underdannig rolle (Postholm 2011). Gjennom tidene har undervisningspraksisen gått fra å være lærerdominert, der lærerens formidling er noe av det mest sentrale til at elevene selv i større grad skal arbeide selvstendig, og at lærer skal legge til rette for dette ved inspirasjon, rettleidelse og motivasjon. Haug (2011) presenterer at slike idealer har blitt skrevet inn i alle læreplanene fra 1939, men at forandringene i praksis ikke har vært store (Postholm, 2011). Slik jeg forstår det har altså tanken om at elevene selv skal arbeide praktisk med f.eks. oppgaver vært sentral og gjeldende for læring lenge, men at det kanskje ikke har blitt tatt på alvor slik det burde. En elevorientert undervisning og opplæring, ut fra prinsipper om at det er deres egne aktiviteter som er det de lærer av, er også grunnlaget for uttrykket "learning by doing" av Dewey (1859-1952). Uttrykket viser til at elever i større grad skal arbeide selvstendig, og ut i fra sitatet over virker det som at dette står sentralt hos informanten og at alternative læringsarenaer kan være med på å fremme denne undervisningspraksisen ved å variere undervisningen.

Som nevnt i teoridelen fremhever Bråten (2011) et utvalg evidensbaserte pedagogiske retningslinjer som kan være med på å få frem viktigheten av elevorientert undervisningspraksis. Konkretisering og eksemplifisering tar for seg at det er lettere å lære sentrale begreper og prinsipper, i for eksempel matematikk og naturfag dersom undervisningen hjelper eleven å knytte forbindelser mellom konkrete og abstrakte representasjoner av begrepene og prinsippene. Jeg har i forskningsprosessen fått et inntrykk av at naturfaglærerne er klar over dette, og at det er noe de ønsker å fokusere på i undervisningssammenheng;

Helene: "Jeg har tatt de med ut i skogen for å oppdage forskjellige typer trær. Dette er en fin måte å vise elevene at det de lærer i klasserommet kan komme til nytte i hverdagslivet"

Sitatet viser at læreren har benyttet seg av uteområdet for å undervise elevene om ulike tresorter. Ut fra en liten samtale rundt dette sitatet forteller lærer at hun med hensikt ønsket å bruke nærmiljøets ressurser. "Det er ikke alle skoler som er så heldig at de har en skog like ved, mange byskoler går f.eks. glipp av denne ressursen". Hun ser altså på nærmiljøet som en ressurs og ønsker å benytte seg av slike muligheter for at elever skal få best mulig utbytte.

Ved å benytte skogen som læringsarena blir undervisningen variert, og teorien blir konkretisert. Elevene får mulighet til å anvende temaets teori i praksis, slik at teorien blir virkelighetsnær. Elevene får altså tatt del i en prosess hvor de kan erfare verden og sitt engasjement i den som noe meningsfylt, noe som Wenger (1998) peker på i sin komponent, praksis. Herunder kan også verdien av alternative læringsarenaer komme til syne ved å se på eksempelet vist til i teoridelen med slakteri, tilhørende komponenten mening, i Wengers sosialteori om læring. Det er altså her viktig at elevene får opplevd samspillet mellom praksis, mening og felleskap som en vei mot utvikling av egen identitet.

Fagstoffet blir både konkretisert og eksemplifisert ved slike opplegg, og informantene peker videre på elever motivasjon til å dra ut, som en positiv faktor. Dette vil videre peile oss inn på spørsmålet om hvorvidt alternative læringsarenaer kan være motiverende for læring.

5.1.3 Alternative læringsarenaer som motiverende for læring

Motivasjon fremmer læring indirekte, gjennom innsats, konsentrasjon, utholdenhet og adekvate læringsstrategier (Berger & Karabenick, 2011; Skaalvik & Skaalvik, 2011a). Jo mer motivert elevene er, desto høyere innsats yter de, og vi kan dermed konstatere at f.eks. uteundervisning, labforsøk eller et museumsbesøk kan være motiverende på den måten at teorien kan anvendes i praksis. Hvorvidt undervisning ved en alternativ læringsarena er motiverende i seg selv kan diskuteres. Da det er såpass store individuelle forskjeller i elever er det ikke gitt at f.eks. feltarbeid er motiverende for alle. Skaalvik & Skaalvik (2014) hevder at motiverte elever vil være mer engasjert og utholdende når de arbeider med utfordrende oppgaver, og man kan dermed som lærer se på elevene om feltarbeid er noe som motiverer. Videre påpeker Berger & Karabenick (2011) at motiverte elever også er flinkere til å regulere sin egen læringsatferd og bruker arbeidsstrategier som er læringsfremmende, f.eks. hjelpesøkende atferd, slik at motivasjon i seg selv kan være med på å fremme læringsutbyttet til elevene (Skaalvik & Skaalvik, 2014).

Alle overnevnte kategorier, variasjon, motivasjon og kunnskap er kategorier som spiller på hverandre. Vi kan se at kunnskap, altså læringsutbytte avhenger av variasjon og motivasjon. Motivasjon kan fremmes ved variasjon, og læringsutbytte kan øke ved økt motivasjon. Fra overgående drøftelse kan vi se at det å anvende teori i praksis er et fremtredende punkt. Dette må vi ta med oss inn i videre drøfting, hvor vi ser på utfordrende opplevelser læreren har til slike opplegg.

5.2 utfordringer ved alternative læringsarenaer

Selv om lærene ser nytteverdien og fordeler ved å benytte seg av f.eks. nærområdet som læringsarena er det mange hensyn som må tas underveis. Informanten argumenterer for at denne typen undervisning er god for elevers erfaringer og læringsutbytte, men det later likevel til å se ut som at det blir bortprioritert. I denne delen av drøftingen vil jeg peke på utfordringer knyttet til bruken av varierte læringsarenaer.

5.2.1 Hva er formålet med undervisningen?

Sawyer (2005) pekte på utviklingen av dybdeløring. Skal elevene utvikle dybdeløring, er det ikke nok å gjennomføre en økt ute. Økta trenger et formål og dette må elevene være klar over for at læringsutbytte skal komme til syne. Undervisningen må integreres med klasseromsundervisningen gjennom forarbeid og etterarbeid (Remmen & Frøyland 2017). I tillegg har undervisningen som foregår på den andre læringsarenaen nødt å engasjere elevene i både sosiale og fysiske aktiviteter, og først på denne måten blir det unike med den andre læringsarenaen utnyttet (Maskall & Stokes, 2008). I følge Remmen & Frøyland (2017) viser flere studier til at anbefalingene om god uteundervisning sjeldent følges i praksis. Studiene viser til at aktivitetene som oftest innebærer en omvisning av en lærer eller en ekstern fagperson. Elevene kan fort bli passive og undervisningen kan fort begynne å ligne på overflateløring. Dette er stikk i strid med teoretiske perspektiver om at naturfagsundervisningen må gi elevene anledning til å delta aktivt i egen læringsprosess gjennom utforskende arbeidsmåter (Crawford, 2014 i Remmen & Frøyland, 2017). Dette kan ha en nær sammenheng til lærers opplevelse av utfordringer.

Videre peker Remmen & Frøyland (2017) på studier som har avdekket at lærere dropper å gi elevene sikkerlig forarbeid og etterarbeid, og at elevenes mulighet til å koble erfaringer fra klasserommet til den andre læringsarenaen dermed forsømmes. Da dette som nevnt i teoridelen er essensen i dybdeløring, må fokuset rettes mot slikt arbeid. Fra studiene kommer det frem at samarbeidet mellom eksterne fagpersoner og faglærer ofte dreier seg om logistikk, og ikke om undervisningens mål og innhold. En av grunnene til dette kan være manglende for- og etterarbeid, som igjen fører til at formålet med undervisningen kan falle bort. På den andre siden finnes det heldigvis gode råd i litteraturen for hvordan læringspotensialet med slik undervisning skal utnyttes. Informantene i studien virker tilsynelatende klar over utfordringer

slike undervisningsopplegg kan medføre, og peker på blant annet atferd, beskjeder og kapasitet som spesielt utfordrende ved gjennomføring.

5.2.2 Hva skjer med lærers kontroll på elevene utenfor klasserommet?

Regler og forventninger danner grunnlaget for å etablere et godt klassemiljø (Bergkastet, Dahl & Hansen, 2009). Lærere må sammen med elever samarbeide om å utarbeide regler og forventninger til positiv atferd. Det er her et felles ansvar fra alle lærere på lærerteamet om å ha felles holdninger til f.eks. atferdsbrudd og kollektive forventninger til positiv atferd. Dette kan være en tidkrevende prosess, og i sitatet under peker Helene på utfordringer ved alternative læringsarenaer knyttet til dette:

”Går vi vekk fra ordinær klasseromsundervisning forsvinner vanlige normer. Elevene blir fort urolige og det blir svært vanskelig å gi beskjeder til en elevgruppe som er spredd ut på et større område”

Hun kan av erfaring vise til utfordringer ved atferd når det kommer til slike aktiviteter. Herunder også utfordringer til det å gi beskjeder. I samtalen rundt dette kom det tydelig frem at det selvfølgelig var ulikt fra gang til gang. Hun fortalte at dette var mer utfordrende jo større området undervisningen foregikk på, og at uteområdet kunne være det vanskeligste å forholde seg til med tanken på at stemmen ikke bærer like godt ute og at elevene er vant til at uteområde er et fristed fra undervisning.

Når det kommer frem at atferd og beskjedgivning kan være utfordrende utenfor klasserommet tolker jeg det dit hen at elevene ikke er vant til undervisning utenfor klasserommet. Elever, som alle andre mennesker er vanedyr og dersom klasserommet er den eneste arenaen man må oppføre seg på, så er det forståelig at elevene forholder seg til andre regler f.eks. ute. Jeg tenker videre at dersom lærer forholder seg til teori og retningslinjer pekt på tidligere, omhandlet for- og etterarbeid, så kan dette unngås, i vertfall begrenses. Elevene må få bli vant til at man kan lære noe faglig ved andre arenaer og at de samme reglene, som i klasserommet gjelder her.

5.2.3 Kapasitet og ressurstillgang

For at elevene skal få et faglig utbytte har vi sett at formålet med undervisningsopplegget må komme frem. At lærer ser på kapasitet som utfordrende er helt forståelig. Om vi ser på Vygotsky og Deweys tanker om språket som instrument for læring kan vi trekke linjer fra

språk til kapasitet. Vygotsky som nevnt i teoridelen ser på læring i utviklingssoner, og at elevene trenger en ”kompetent annen” for å strekke seg. Dersom det bare er en lærer på et stort antall elever vil læring utover dette være begrenset. For at elevene skal få til oppgaver de ikke klarer på egenhånd har læreren nødt å være en veileder og hjelpende hånd. Det er begrenset hvor mange elever læreren rekker å hjelpe dersom den står alene om alt. Tid, penger og tilgang på ressurser fra nærmiljøet er også begrensede faktorer og utfordringer pekt på vedrørende alternative læringsarenaer.

Det er tilsynelatende mange faktorer som fører til at lærer opplever alternative læringsarenaer som utfordrende. For at elevene skal få et godt læringsutbytte er det i følge Remmen & Frøyland (2017) viktig at formålet med opplegget kommer frem og at det drives for-og etterarbeid, slik at det unike med den andre arenaen skal komme frem. Ikke alle skoler har et like godt budsjett eller et bredt utvalg med arenaer i nærmiljøet, men det trenger heller ikke å være dyrt å ta en tur ut i skolegården for å se på gress eller insekter. Det handler altså om å benytte seg av det man har tilgjengelig, slik at interessen for det som er virkelighetsnært kan være med på å skape god læring. Det kommer tydelig frem av studien at utfordringene kan være store og krevende når det kommer til alternative læringsarenaer, men at verdien av å gi abstrakt fagstoff en virkelighetsnær og relevant rolle bygger opp for utfordringene.

6. Avsluttende refleksjoner

Jeg innledet oppgaven med å peke på teori og forskning som omhandler problemstillingens tema. For å belyse min problemstilling har jeg hatt fokus på redegjørelse av empiri og drøfting av empirien i lys av teori. Studien viser et mangfold av opplevelser til bruken av varierte læringsarenaer i naturfag, og at opplevelsene både er positive og negative. Jeg får en opplevelse av at lærer hovedsakelig ser på alternative læringsarenaer som bra for elevers læringsutbytte, men at utførelsen av slike opplegg medfører mye arbeid og utfordringer, og at dette igjen kan føre til at det i praksis faller bort.

Alternative læringsarenaer kan øke elevers læringsutbytte og læring kan betraktes som en funksjon av elevenes deltakelse (Løwe, 2015). Studien viser til eksempler på hvordan alternative læringsarenaer kan utformes og brukes for å øke læringsutbytte. For at den abstrakte opplevelsen av et fag skal oppfattes som relevant og virkelighetsnær for elevene bør undervisningen i større grad legges til arenaer utenfor klasserommet. Men feltarbeid og ekskursjoner er alene ikke nok eller et mål i seg selv – målet må være å oppsøke eller skape

lærings situasjoner og arenaer som er egnet til å berike elevenes læringsprosesser, slik at læringsutbyttet kan styrkes. Lærer opplever alternative læringsarenaer som fremmende for elevers læringsutbytte dersom bruken har en tydelig faglig betydning, samt at opplegget får en nøye gjennomføring av for- og etterarbeid.

Da jeg i denne oppgaven har hatt et særlig fokus på elevers læringsutbytte kan det avslutningsvis være fint å peke på betydningen av det sosiale ved bruk av varierende læringsarenaer. Læring er komplekst og skjer i samhandling med andre, og på den måten spiller det sosiale en viktig rolle for læring. Ved å ha sett på Vygtskys sosiokulturelle læringsteori der forholdet mellom miljø og individ spiller en viktig rolle kan vi argumentere for at alternative læringsarenaer kan være en arena hvor samhandling med andre og mestring i grupper kan styrke elevers motivasjon og mestring.

Gjennom studien har vi altså sett at det å ta elevene ut av det tradisjonelle klasserommet kan by på utfordringer, men at fordelene vinner over utfordringene. Kompetansemålene i ny læreplan vil åpne for bredere valg av metode, og jeg vil i lys av teori og empiri argumentere positivt for bruken av alternative læringsarenaer i naturfagundervisning. Da fagfornyelsen peker på at naturfaget skal gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon vil bruken av varierte læringsarenaer i faget kunne være med på åpne for slike verdier. Det er i stor grad positive opplevelser til dette, dersom ressursene strekker til og at formålet med undervisningen blir ivaretatt.

Referanser

Bergkastet, I., Dahl, L., Hansen, A. K. (2009). *Elevenes læringsmiljø – lærerens muligheter*. Oslo: Universitetsforlaget.

Bjørndal, C. (2017). *Det vurderende øyet* (3.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Braud, M., & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: the contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.

Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene* (1.utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Frøyland, M. (2010). *Mange erfaringer I mange rom*. Oslo: Abstrakt forlag.

Karlsdottir, R., & Hybertsen, D. I. (2015) *Læring, utvikling og læringsmiljø – En innføring i pedagogisk psykologi*. Bergen: Fagbokforlaget.

Kvale, S. (2009): *Det kvalitative forskningsintervju*. 2.utg. Oslo: Gyldendal akademisk.

Løwe, K. (2015). Alternative læringsarenaer kan øke realfagsinteresse.

Hentet fra:

<https://www.nmbu.no/forskning/disputaser/pressemeldinger/node/24594>

Mikalsen, K. (2019). Film: Hva er nytt i naturfag. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/stotte-til-horingen-om-nye-lareplaner/film-hva-er-nytt-i-naturfag/>

Mikalsen, K. (2019). Hva er nytt i fagene? Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/hva-er-nytt-fagene-les-vare-korte-oppsummeringer/>

Mikalsen, K. (u.å). Overordnet del av læreplanverket. Hentet fra:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/prinsipper-for-skolens-praksis/inkluderende-laringsmiljo/>

Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier – den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforlaget.

Postholm, M. B., Haug, P., Munthe, E. & Krumsvik, R. J. (2014). *Lærerarbeid for elevenes læring 5-10*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Postholm, M.B. (2010). *Kvalitativ metode – En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2.utg). Oslo: Universitetsforlaget.

Remmen, K. B., & Frøyland, M. (2017). "Utvidet klasserom" – et verktøy for å designe uteundervisning i naturfag, 13(2), 218-229.

Rognsaa, A. (2015). *Bacheloroppgaven – skriveråd og regler for utformingen*. Oslo: Universitetsforlaget.

Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder – i praksis* (3.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Vedlegg 1

Intervjuguide, strukturert intervju

1. Hva legger du i forståelsen av "alternative læringsarenaer" i naturfag? Forklar gjerne og gi eksempler:
2. Har du brukt alternative læringsarenaer i naturfagsundervisningen/annen undervisning? (naturen, museum, lab, bedrifter, osv.) (sett kryss (X) i parentesene)
 Ja
 Nei
 Vet ikke
3. Hvor ofte foretrekker du å gjennomføre slike økter fremfor vanlig tavleundervisning? (sett X i parentesene)
 Ofte (flere ganger i måneden):
 Noen ganger (ca. en gang i måneden):
 Sjeldent (et par ganger i halvåret):
 Det hender (et par ganger i året):
 Aldri
4. Til hvilke alternative læringsarenaer har du tatt med dine elever? Gi gjerne eksempler og forklar:
5. Hva mener du er utfordrende med å ta med elever til alternative læringsarenaer?
6. Hva ser du på som fordelaktig med slik undervisning? (I form av læringsutbytte og motivasjon for elevene):
7. Opplever du at elever er positive til alternative læringsarenaer i naturfagsundervisningen? På hvilken måte?

8. Oppfatter du at elever er negative til alternative læringsarenaer i naturfagsundervisningen? På hvilken måte?
9. Har du erfaring med at elevene får et godt læringsutbytte av alternative læringsarenaer? Hva tror du er årsaken?
10. Opplever du at elever finner motivasjon ved f.eks. et besøk på lab for å gjøre forsøk?
Utdyp:
11. Hvilke tanker gjør du deg i planleggingsfasen av et slikt opplegg? Hvilke utfordringer kan du på forhånd forvente, at oppstår ved gjennomføring av det planlagte opplegget?
12. På hvilken måte kan du vurdere om dine elever har positivt utbytte (læringsutbytte/motivasjon) av en slik undervisningsøkt?
13. Jobbes det med økta i etterkant av opplegget? (Refleksjon hos elevene? Vurdering?)
Dine tanker om hvorfor/hvorfor ikke dette er nødvendig:
14. Opplever du at alternative læringsarenaer er med på å fremme motivasjon for elever i naturfag? På hvilken måte?
15. Hvilke argumenter har du for å ta i bruk flere læringsarenaer? Både for og mot:

Vedlegg 2

Intervjuguide, semistrukturert intervju

Innledende samtale/bakgrunnsinformasjon

- I hvor mange år har du vært lærer?
- Hvor lenge har du vært naturfagslærer?
- Hvilken utdannelsesbakgrunn har du?
- Har du noen erfaringer til alternative læringsarenaer?
- Har du noen annen yrkeserfaring?

Erfaringer som naturfagslærer og til alternative læringsarenaer

- Kan du fortelle om dine erfaringer til alternative læringsarenaer?
- Kan du fortelle om dine positive erfaringer til dette?
- Møter du på utfordringer ved slike opplegg?
- Hvilke utfordringer kommer i forkant av en slik gjennomføring?
- Hvilke utfordringer møter du på underveis?
- På hvilken måte opplever du at alternative læringsarenaer er fremmende for elevens læringsutbytte?

Møte, planlegging og gjennomføring av alternative læringsarenaer?

- Forklar gangen i planleggingsfasen av gjennomføring til alternative læringsarenaer
- Hvilke tanker er viktige i forkant før gjennomføring
- Hvor mange lærere vil du ta med deg på tur?
- Er det begrensninger til gjennomføring?
- Hvilke erfaringer har du til for-og etterarbeid

Erfaringer til elevenes opplevelse

- Opplever du at elevene liker læring ved varierte arenaer?
- Får du et inntrykk av at de er motivert til læring ved slike arenaer?
- På hvilken måte tror du at læringsutbyttet er økt ved slike opplegg?
- Hvilke tanker har du om hvordan alternative læringsarenaer som positivt utbytte for elevene?
- Og hvilke tanker har du til de elevene som kanskje ikke får så mye ut av det eller som ikke liker det?
- Kan du tilrettelegge for disse elevene?

