



Program for lærerutdanning

Siril Haglund Halsør

Dyreparken som læringsarena

En studie av en annerledes skoledag i Kristiansand dyrepark

Masteroppgave i naturfagdidaktikk

EDU 3910

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, PLU

Master i naturfagdidaktikk

Oppgaven levert: Mai 2011

Forord

Denne masteroppgaven er et avsluttende ledd i mitt seks år lange lærerstudie, og de to siste uforglemmelige årene har vært på Masterstudiet i naturfagdidaktikk ved NTNU. Jeg er takknemlig for denne muligheten til å fordype meg i et fagfelt jeg brenner for, og ikke minst å få lov til å oppfylle en barndomsdrøm: Å komme inn bak utstillingene i Kristiansand dyrepark (Dyreparken med stor D!). Masteroppgaven er et sluttprodukt jeg har skrevet alene, men til tross for dette har det vært viktig for meg å diskutere innholdet med andre. Jeg vil derfor benytte denne anledningen til å takke alle som har lest, kommentert eller på andre måter bidratt og støttet meg underveis.

Først vil jeg takke min veileder, Alex Strømme, som med sin positive innstilling har bidratt med konstruktive veiledninger, hjelp og støtte under hele forskningsarbeidet. Dernest vil jeg rette en stor takk til Kristiansand dyrepark, ved Helene Axelsen, som åpnet dørene til Dyreparken, og har hjulpet meg mange steg på veien. Jeg håper denne oppgaven er til hjelp i det videre i arbeidet med undervisning i Dyreparken. Så vil jeg gjerne takke de hvis navn ikke kan nevnes her: Alle som har deltatt i undersøkelsene og pilotundersøkelsen, med en særlig takk til forskningsskolen. Jeg vil også takke mine medstudenter, det har vært til stor hjelp å være del av et godt og hyggelig faglig og sosialt miljø i dette arbeidet. Jeg må takke min familie for støtte og gode ord, da særlig pappa som alltid har tid til en prat, og har kommet med konstruktive innspill hele veien. Ikke minst må jeg takke min kjære samboer, Bjørnar Høvik Moen, som har fulgt interessert med på hele prosessen. Han har vært en fantastisk støttespiller og motivator, og har brukt mye av sin tid på korrekturlesning – rett og slett uvurderlig hjelp!

Til sist vil jeg fortelle at arbeidet med denne oppgaven har vært inspirert (og bærer nok preg) av to flotte litterære verk: Merethe Frøylands bok *Mange erfaringer i mange rom* (2010), og masteroppgaven til Lene Naustdal *Skolebesøk på vitensenter: hva er hensikten?* (2008). Disse tekstene har vært til stor hjelp i arbeidet med å navigere og orientere meg i dette fagområdet.

Trondheim, 23.05.11

Siril Haglund Halsør

Sammendrag

Denne forskningsoppgaven undersøker Dyreparken som læringsarena. Studien tar utgangspunkt i et undervisningsopplegg i Kristiansand dyrepark (sponset av Den kulturelle skolesekken), og en av skolene som deltar på dette. Studien har som hensikt å undersøke elevers, læreres og ansattes vurderinger, og elevers utbytte av undervisningen. Den har også en underliggende hensikt å gi Dyreparken tilbakemelding på disse områdene.

Undervisningen har som mål å gjøre elevene mer bevisst på hvor viktig naturmangfold er, og hvor mange dyr som er truet av utryddelse. I forskningen benyttes forskningsmetodene semistrukturert intervju og pre- og posttest. Et utvalg deltakere (elever og lærere) og de ansatte, underviserne under opplegget, blir intervjuet. Elevenes læringsutbytte undersøkes både fra disse intervjuene, og gjennom besvarte pre- og posttester fra alle elevene som deltar på undervisningen i parken.

Forskningsoppgaven konkluderer med at elevene har til en viss grad nådd læringsmålet for undervisningen i Dyreparken. Elevene har også fått et større læringsutbytte utover dette, særlig gjennom affektiv læring (følelser og opplevelser). Videre viser undersøkelsene at elevenes, lærernes og Dyreparkens perspektiver ikke overlapper, blant annet på områdene: Hensikt og mål for skolebesøket, deltakernes forventninger, og synet på parken som læringsarena. Dette kan skape hindringer elevenes læringsutbytte. Oppgaven gir også forslag til hvordan Dyreparken videre kan arbeide mot å bli, og bli oppfattet som, en faglig ressurs for skolen.

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Innledning	10
1.2 Hvorfor forske på læringsarenaer utenfor skolen?.....	10
1.3 Forskningsfokus og problemstilling	11
1.4 Oppbygning av oppgaven	12
1.5 Beskrivelse av undervisningsopplegget ”Livet på jorda”	13
1.5.1 Fellesdel	13
1.5.2 Parallele deler	14
1.5.3 Avslutningsdel	16
1.5.4 Læringsmål for undervisningen	16
Kapittel 2: Teori	18
2.1 Læring og læringsteorier.....	18
2.2 Læring i museer	18
2.3 Multiple intelligenser	19
2.4 Undervisning med holdningsmål	20
2.5 ”The Contextual Model of Learning”	21
2.5.1 Den personlige konteksten	23
2.5.2 Den sosiokulturelle konteksten	25
2.5.3 Den fysiske kontekst	26
Kapittel 3: Metode	28
3.2 Forskningsdesign	28
3.3 Utvalg.....	30
3.3.1 Undervisningsopplegg og skole.....	30
3.3.2 Informanter: elever, lærere og undervisere	31
3.4 Troverdighet i fleksible design	32
3.5 Pilotundersøkelse	33
3.6 Intervju som metode	33
3.7 Pre- og posttest.....	34
3.7.1 Kontekst for besvarelser	35
3.8 Metodetriangulering.....	36
3.9 Analysemetoder for intervjuer	36
3.10 Statistiske analysemetoder	36
3.11 Pålitelighet i datainnsamling: intervju med elever.....	37
3.12 Overførbarhet.....	39
Kapittel 4: Resultater	40
4. 1 Informanter og respondenter: Elever og lærere	40
4.2 Hvilke kunnskaper, holdninger og interesser gir elevene uttrykk for at de har rundt temaene, og i hvilken grad har elevene nådd målet for undervisningen?	41
4.2.1 Elevenes kunnskaper om utrydningstruede dyr og naturmangfold i intervjuene	41
4.2.2 Elevenes kunnskaper om utrydningstruede dyr og naturmangfold i pre- og posttestene.....	41
4.2.3 Elevenes uttrykte holdninger rundt bevaring av naturmangfold i intervjuene	43
4.2.4 Elevenes uttrykte holdninger rundt bevaring av naturmangfold i pre- og posttestene.....	44

4.2.5 Elevenes uttrykte interesser rundt temaene i undervisningen i intervjuene.....	46
4.2.6 Elevenes uttrykte interesser rundt temaene i undervisningen i pre- og posttestene.....	47
4.2.7 I hvilken grad har elevene nådd målet for undervisningen?	49
4.3 Hvordan vurderer informantene undervisningen og Dyreparken som læringsarena?	50
4.3.1 Hva synes elevene og lærerne om opplegget?	50
4.3.2 Forventning, ønsker og refleksjoner etter besøket.....	52
4.3.3 Noen sider ved Dyreparken som læringsarena	54
4.4 Trekkes undervisningen inn i en større skolemessig sammenheng?	55
4.4.1 Hensikten med besøket	55
4.4.2 Forhåndsinformasjon og etterarbeid	56
4.5 Viktige momenter fra intervjuer med underviserne.....	57
Kapittel 5: Diskusjon	59
5. 1 Den personlige konteksten.....	59
5.1.1 Forventninger og agenda for undervisningsopplegget.....	59
5.1.2 Elevenes forventninger og refleksjoner rundt egen læring	62
5.1.3 Forkunnskap og endring – har elevene lært noe?	63
5.1.4 Holdninger før og etter besøket – har det skjedd en endring?	64
5.1.5 Interesse – har det skjedd en endring?	66
5. 2 Den fysiske konteksten	69
5.2.1 Forsterkende hendelser utenfor museet	69
5.2.2 Design: Dyreparkens “natur” – muligheter og utfordringer	72
5.2.3 Valgfrihet og kontroll	75
5.3 Et kritisk tilbakeblikk på metodevalg	76
Kapittel 6: Konsekvenser av mine funn.....	79
Kapittel 7: Konklusjon	82
7.1 Veien videre	83
Litteraturliste.....	84

Figuroversikt

Figur 1: Bilde fra jungeldelen	s. 13
Figur 2: Bilder ved innhegningen til tigerne	s. 14
Figur 3: “The Contextual model of Learning”	s. 21
Figur 4: Illustrasjon av studiens datainnsamlingsplan	s. 30
Figur 5: Kunnskapsspørsmål fra pre- og posttest	s. 43
Figur 6: Oversikt over gjennomsnittlig poengsum i svarene i pre- og posttest	s. 43
Figur 7: Bevaring av dyr, prosent	s. 45
Figur 8: Bevaring av dyr, gjennomsnitt	s. 45
Figur 9: Grad av interesse	s. 47
Figur 10: Grad av enighet i påstander om naturfaget	s. 48
Figur 11: Forventning til læring i Dyreparken i pretesten	s. 53
Figur 12: Refleksjoner om læring etter besøket i posttesten	s. 53

Tabelloversikt

Tabell 1: Oversikt over respondenter og informanter, elever og lærere	s. 40
---	-------

Vedleggsoversikt på CD:

Informasjons- og godkjenningsskriv til foresatte
Intervju E1, E2, (...), E9
Intervju L1, L2, L3
Intervju U1, U2, U3
Intervjuguide til elev
Intervjuguide til lærer
Intervjuguide til underviser
Posttest
Pretest

Kapittel 1: Innledning

Klasserommet er en av mange mulige læringsarenaer, men er ikke alene om å være en arena der læring skjer. Forskning omkring skolebesøk på museum er utbredt internasjonalt, og mye tyder på at slik forskning har fått et oppsving de siste årene i Norge. I denne forskningsoppgaven studeres et undervisningsopplegg i Kristiansand Dyrepark, som ble sponset av Den kulturelle skolesekken¹ i 2010. I statuttene for den internasjonale organisasjonen for museer² (ICOM) inkluderes dyrehager som museum, på lik linje med vitensentere, gallerier, planetarium, akvarium og botanisk hage. Forskere har utarbeidet flere pedagogiske og didaktiske argumenter for å ta i bruk alternative arenaer for læring, oftest med røtter i de sentrale pedagogiske synsretningene kognitiv- og sosiokognitiv læringsteori. Men disse arenaene byr også på utfordringer, og forskerne påpeker at visse grep bør gjøres for å sikre at læring faktisk skjer.

1.2 Hvorfor forske på læringsarenaer utenfor skolen?

I veiledningen til læreplanen i naturfag kan vi lese at den norske skole har lange tradisjoner i å benytte seg av ekskursjoner. Ekskursjoner er faglige aktiviteter utenfor klasserommet, og kan ses på som en utvidelse av klasserommet (Utdanningsdirektoratet 2011). I Kunnskapsløftet kan vi lese under *formålet* med naturfag at: ”*Varierte læringsmiljøer som feltarbeid i naturen, eksperimenter i laboratoriet og ekskursjoner til museer, vitensentre og bedrifter vil berike opplæringen i naturfag og gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon*” (Kunnskapsdepartementet 2006). Frøyland (2010) skriver i sin bok *Mange erfaringer i mange rom*, at staten påpeker det er viktig å bruke andre læringsarenaer enn skolen og møte andre aktører i nærmiljøet. Dette kommer til uttrykk gjennom statlige dokumenter og tildelte midler, som blant annet Den kulturelle skolesekken, og ikke minst i læreplanen (Frøyland 2010).

På bakgrunn av at statlige midler benyttes for å tilrettelegge for læring utenfor skolen i Norge, er det nyttig å se på hvordan skoler og ulike arenaer benytter disse. Ikke minst er det viktig å evaluere disse tilbudene for å kunne bidra til å videreutvikle og forbedre disse for fremtiden. Det er gjort en del studier på museumsbesøk i Norge, men

¹ DKSSs hjemmesider: <http://www.denkulturelleskolesekken.no/index.php?id=om>

² ICOMs hjemmesider: <http://icom.museum/>

det er fremdeles et forskningsområde i utvikling. Denne forskningsoppgaven kan dermed være et bidrag til denne kartleggingen og evalueringen av læringsarenaer utenfor skolen og skolebesøk på museum i Norge. Ikke minst kan forskning rundt denne undervisningen også fungere som et bidrag i Dyreparkens videre utvikling av sitt undervisningstilbud.

1.3 Forskningsfokus og problemstilling

Evalueringen av Reform 97 viser at elever i 7.-klasse rangerer praktisk arbeid i naturen høyt når de vurderer arbeidsmåter i naturfaget. De liker altså å dra på ekskursjoner (Tveita, Almendingen og Klepaker 2003). Ødegaard og Frøyland (2010) skriver at lærere har mange kompetanseområder som må beherskes, og gjennom skolebesøk til museer kan læreren få inspirasjon og hjelp fra andre profesjonsutøvere gjennom deres kompetanse. Sett i sammenheng med andre funn i evalueringen av Reform 97, blir dette svært aktuelt. Her fant man nemlig at hele 40 % av de spurte grunnskolelærerne oppgir at de har ingen naturfaglig bakgrunn i sin utdanning, og kun 14 % oppgir at de har 20 vekttall³ eller mer (Tveita et al. 2003). Ødegaard og Frøyland (2010) påpeker at lærerens utfordring ved bruk av alternative læringsarenaer blir å integrere læringsopplevelsene utenfor skolen inn i undervisningen. Slik synliggjøres sammenhengen mellom erfaringene fra de ulike arenaene, og elevene kan overføre kunnskapen til andre situasjoner og få en helhetlig forståelse av emnene. En undersøkelse gjennomført av Frøyland og Langholm (2009) viser likevel at lærere ikke ser seg tid til for- og etterarbeid ved museumsbesøk, på tross av at museene hadde utarbeidet et forslag til hva de kunne jobbe med. Besøket ble dermed en isolert hendelse som ikke ble knyttet til undervisningen for øvrig. Det var svært lite samarbeid mellom museum og skole, og evaluering av elevenes utbytte fra utflukten ble sjeldent utarbeidet.

Denne forskningsoppgaven er en undersøkelse som har som hensikt å se på deltakernes og undervisernes⁴ meninger og vurderinger omkring et undervisningsopplegg i Kristiansand dyrepark, og elevenes læringsutbytte for undervisningen. Elevenes læring og måloppnåelse vil blant annet vurderes opp mot læringsmålene tilknyttet undervisningen, som er beskrevet senere i dette kapittelet (dekkapittel 1.5.4).

³ 20 vekttall anses som en tilfredsstillende fordypning i naturfag (Tveita, Almendingen og Klepaker 2003).

⁴ Deltakere er elever og lærere, mens "undervisere" er de ansatte i Kristiansand dyrepark som gjennomførte undervisningen under skolebesøket.

Hovedfokuset for undersøkelsen vil ligge på deltakernes, og særlig elevenes opplevelse, utbytte og vurdering av undervisningen. På bakgrunn av tematikken trukket frem over, formulerer jeg følgende problemstilling:

Hva slags utbytte gir undervisningen, og hvordan fungerer Dyreparken som læringsarena for naturfaget?

Denne problemstillingen vil jeg forsøke å svare på gjennom disse forskningsspørsmålene:

1. Hvilke kunnskaper, holdninger og interesser gir elevene uttrykk for at de har rundt temaene, og i hvilken grad har elevene nådd målet for undervisningen?
2. Hvordan vurderer informantene undervisningen og Dyreparken som læringsarena?
3. Tekkes undervisningen inn i en større skolemessig sammenheng?

1.4 Oppbygning av oppgaven

I kapittel 2, teorikapittelet, retter jeg fokus mot ulike læringssyn og læring i arenaer utenfor skolen. Her tar jeg for meg en modell utviklet for å tilrettelegge og fremme læring på museumsarenaer (Falk og Dierking 2000). Videre gjør jeg rede for metodene som er benyttet i undersøkelsene, og bearbeidelsen av datamaterialet i kapittel 3. I kapittel 4 legger jeg frem resultatene fra undersøkelsene, som jeg drøfter videre i diskusjonsdelen av oppgaven i kapittel 5. Diskusjonen tar utgangspunkt i resultatene sett i lys av modellen som er beskrevet i teorikapittelet, samt aktuell forskning som er gjort på området. Jeg vil også i dette kapittelet ta for meg en kritisk vurdering av undersøkelsene og metodene i min forskning. I tråd med den underliggende hensikten for oppgaven, å gi en tilbakemelding til Dyreparken, har jeg i kapittel 6 oppsummert noen av områdene jeg har kommet frem til under drøftingen av datamaterialet. Disse kan benyttes som utgangspunkt for parkens videre arbeid med undervisningstilbudet. Til sist, i kapittel 7, vil jeg forsøke å svare på problemstillingen min, og trekke noen overordnede konklusjoner for mine funn. Først skal jeg avslutte dette innledende kapittelet med en beskrivelse av undervisningen i Kristiansand dyrepark, og undervisningens læringsmål og målsetninger knyttet til læreplanen og naturfaget.

1.5 Beskrivelse av undervisningsopplegget ”Livet på jorda”

Undervisningsopplegget er initiert av Kristiansand Dyrepark. I forbindelse med Naturmangfoldsåret i 2010 fikk de støtte fra Den Kulturelle Skolesekken i Vest-Agder, som da finansierte opplegget for 8.trinnselever i Kristiansand kommune. Opplegget er utarbeidet av og gjennomført i Dyreparken.

Skolene fikk gratis buss til og fra parken, og bestemte selv tidene de ønsket å reise på. Etter endt undervisning var det mulighet for at klassene kunne gå i Dyreparken på egenhånd. Fra skolen jeg skulle forske ved, var det tre klasser på 8. trinn. De var fordelt på to dager i Dyreparken, jeg var med klassene for å få innsikt i hva undervisningen inneholdt. Begge dagene regnet og sluddet det noe, og det var ganske kaldt for å være november. Elevgruppene varierte i størrelse. Den første dagen med undervisning, var to klasser med, de talte omtrent 50 elever. Mens gruppa den andre dagen kun var rundt 25. Undervisningen varte i to undervisningstimer (1,5 timer), og bestod av fire deler: En *fellesdel*, to parallelle deler: ”*Jungelen*” og ”*tiger og orangutang*”, og en *avslutningsdel*. Opplegget de to dagene varierte noe i innhold, men her gjengis det i hovedtrekk hva alle klassene fikk se, høre og oppleve i parken.

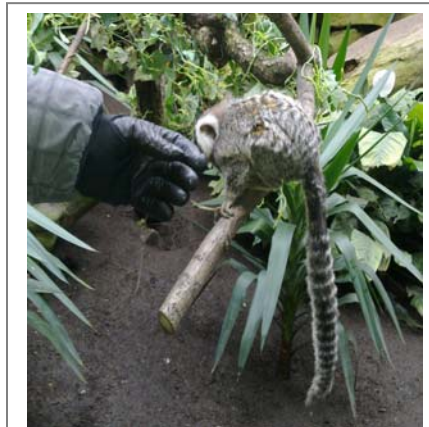
1.5.1 Fellesdel

Alle ble samlet ved løveanlegget for introduksjon av emnene for dagen. Begrepene utrydningstruede arter og naturmangfold ble nevnt, forklart og problematisert: Mangfoldet i naturen er viktig, blant annet for å sørge for at menneskene får mat, medisiner og klær. Alle artene har sin oppgave i naturen, de er avhengig av hverandre, og trenger hverandre blant annet for å få mat. Verdens naturmangfold går tapt i et høyt tempo, og derfor haster det med å gjøre en innsats. Vi kan se for oss alle artene i verden som en murvegg, økosystemet som henger sammen. En metafor som ble brukt var: Hvis vi fjerner kanskje 50 murstein hver dag, så vil veggen til slutt rase sammen. Dette er bakgrunnen for at 2010 var FNs internasjonale naturmangfoldsår, og at Kristiansand Dyrepark har satt fokus på dette. På alle skiltene av dyrene i Dyreparken har de et symbol, et trafikklys, som viser om arten er utrydningstruet eller ikke. Elevene får i

oppgave å hjelpe underviserne å se om dyrene de går forbi under undervisningen er utrydningstruet.

1.5.2 Parallele deler

Elevene ble delt i to grupper som fulgte en av de to underviserne til en annen del av Dyreparken, henholdsvis tigrerne og orangutangene, og jungelen. Hver del varte omtrent en halv time, og deretter byttet gruppene underviser og område slik at alle fikk vært innom begge områdene.



Figur 1 Bilde fra jungeldelen. Noen av dyrene kom svært nærme som du kan se på bilde.

Jungel ⁵

Denne delen av undervisningen forgikk hovedsakelig innendørs, hvor målet var å vise noe av mangfoldet i dyreriket med både utrydningstruede og ikke utrydningstruede arter. Vi startet i fuglehuset, hvor vi fikk se mange ulike fugler, aper og dovendyr. Vi fikk vite litt om noen av dyrene der inne, blant annet latterfugler, løvetamariner, silkeaper og dovendyr. Underviseren gav dyrene mat, slik at dyrene kom svært nærme, mens vi så og hørte hva hun fortalte om de ulike dyrene. Dette kan du blant annet se på bildet av silkeaper over (figur 1). Videre tok underviseren frem ulike konkrete, fjær, strutseeegg, hodeskalle av en fugl, som hun fortalte om og sendte rundt. Veien gikk videre inn i apejungelen, hvor vi fikk møte og høre om bomullstopp- og keisertamariner. Underviseren gikk så bort og tok ut en landskilpadde fra innhegningen sin, slik at alle

⁵ I datamaterialet refereres det til episoder benevnt blant annet som i "fuglehuset", "apejungelen" og "tropeskogen", dette er fra Jungeldelen.

fikk klappe den. Som siste hånd på verket for denne delen av undervisningen, gikk veien til tåkeskogen, og underviseren hentet frem en kvelerslange som alle fikk lov til å klappe.

Tiger og orangutang

Denne delen av undervisningen foregikk utendørs. Her fikk vi møte og høre om de store sibirske tigerne som de har i parken. Under kan du se bilder fra dette under skolebesøket (figur 2). Tigrene gikk rundt i innhegningen, så vi måtte flytte oss litt etter hvert som de forflyttet seg. Turen gikk så videre til orangutanghuset, hvor vi kunne se Borneo orangutangene og noen andre aper som var der inne sammen med dem (hvithånds gibbon). Apene holdt seg inne siden det var høst og kaldt. Vi kunne se dem gjennom vinduene på huset, og de kom gjerne bort til oss da vi stod og så på dem. Underviseren fortalte oss hva de ulike individene heter, og gav informasjon om hvor artene kom fra, om at de er utrydningstruet og årsakene til dette knyttet til de enkelte dyrene. Jakt for å selge skinnen eller få tak i kjæledyr, og nedhogging av regnskogen ble særlig vektlagt. Hun viste oss og sendte rundt en tigertann og -klo, og fortalte oss navnene på og ulike historier om de enkelte dyrene. Som da den ene tigreren måtte få tannlegehjelp fordi den hadde ødelagt den ene hjørnetannen sin. Eller da den ene orangutangen åpnet kjøleskapet, som stod på utsiden av buret, med en lang pinne for å få tak i mat.



Figur 2 Bilder ved innhegningen til tigerne. Den sibirske tigreren er en sterkt utrydningstruet art.

1.5.3 Avslutningsdel

Det var noe ulikt hva det ble tid til i avslutningsdelen, men underviseren fikk gjerne tid til en liten avrunding, med oppsummering om utrydningstruede dyr og naturmangfold.

Elevene fikk så utdelt buttens og et informasjonsark om utrydningstruede arter. Deretter fikk de vite at de kunne spise lunsj innendørs på en kafé, og lærerne gav beskjed om hvor og når de skulle møte for bussturen tilbake til skolen. Den første dagen fikk elevene være igjen halvannen time etter opplegget. Flere gikk rundt i parken, noen satt inne på kafeen, og andre var og lekte i et klatretårn⁶. Mens den andre dagen hadde elevene kun en halv time, fordi skoledagen var så kort. De fleste brukte da denne tiden på å spise lunsj.

1.5.4 Læringsmål for undervisningen

Dyreparken er medlem i EAZA⁷, og har gjennom dette medlemskapet forpliktet seg til å drive kunnskapsformidling for besøkende. Undervisningstilbudet for skoler og grupper er en del av dette, og ble startet opp for to år siden. Tilbudet er enda i utprøvningsfasen, både for videre utarbeidelse, og også for å vurdere videre satsning. Dyreparken beskriver på sine nettsider⁸ at de gjennom undervisning ønsker å øke kunnskapen og interessen for dyr og naturen. Nærkontakt med dyr og bruk av effekter som skinn og hodeskaller skal gjøre undervisningen til en spennende og annerledes skoledag.

Undervisningsopplegget "Livet på jorda" var laget spesielt til dette tilbudet knyttet til Den kulturelle skolesekken, og målet med opplegget er "å øke bevisstheten om hvor viktig naturmangfoldet er, og hvor mange dyr det er som er truet av utryddelse". Det var dette målet som skolene fikk tilsendt i et informasjonsskriv da de fikk tilbudet om å melde seg på.

Målet kan videre knyttes til læreplanen, både den generelle delen: *Det miljøbevisste mennesket*, og læreplanen for naturfaget. I hovedområdet *Mangfold i naturen* står det at: "Sentralt i dette hovedområdet står utvikling av kunnskap om og respekt for naturens mangfold" (Kunnskapsdepartementet 2006). Det påpekes videre at for å kunne prate om dette, må elevene kunne navn på noen arter, og vite om hvordan menneskelig aktivitet kan påvirke naturen. Og i *formålet* med naturfaget kan vi lese at

⁶ Klatretårnet er nevnt i noen av intervjuene som "Stormberget"

⁷ The European Association of Zoos and Aquaria. EAZAs hjemmeside: <http://www.eaza.net/>

⁸ Fra Kristiansand dyrepark sine nettsider: <http://dyreparken.no/Skoler/Undervisning/>

forståelse av og opplevelser i naturen kan fremme viljen til å bevare biologisk mangfold. Læreplanen sier at naturfaget skal *”bidra til at barn og unge utvikler kunnskaper og holdninger som gir dem et gjennomtenkt syn på samspillet mellom natur, individ, teknologi, samfunn og forskning”* (Kunnskapsdepartementet 2006).

Undervisningsopplegget er utarbeidet av en ansatt i Dyreparken, som også har pedagogisk utdanning. Hun var oppmerksom på undervisningens tilknytning læreplanen, men disse målene ble ikke formidlet til skolene.

Kapittel 2: Teori

2.1 Læring og læringsteorier

Skaalvik og Skaalvik (2005) skriver i sin bok *Skolen som læringsarena* at læring ikke er forbeholdt skolen, men er en prosess som skjer på alle arenaer og i alle livets situasjoner. Det er snarere slik at det er umulig å unngå å lære av de observasjonene og erfaringene en gjør. I dag baseres synet på læring ofte i kognitive teorier, hvor læring hovedsakelig ses på som en endring av kunnskap, forståelse og perspektiv. Det finnes mange ulike kognitive læringsteorier, men flere av teoriene baserer seg likevel en felles idé om at hvert enkelt individ ”konstruerer” sin egen kunnskap. Teoriene som vektlegger dette betegnes ofte som *konstruktivistiske læringsteorier* (Skaalvik og Skaalvik 2005). Dette læringssynet har flere retninger, og to av de mest sentrale er *kognitiv konstruktivisme* og *sosial-konstruktivisme*. Disse teoriene knyttes gjerne henholdsvis til psykologene Jean Piaget (1892-1980) og Lev Vygotskij (1896-1934). Piagets teori går ut på at et individ bærer med seg en ballast av ideer, erfaringer og kunnskap i et kognitivt skjema. Læring skjer når vi tolker nye sanseintrykk mot skjemaene vi har, slik er det en kontinuerlig prosess, og kunnskapen er i stadig forandring og utvikling (Imsen 2005). Dette læringssynet har fokus på læring i individet, mens det sosial-konstruktive eller sosiokulturelle synet, har et større fokus på læring som en sosial prosess. Vygotskij mente at kunnskap er en del av kulturen vi lever i, og språket er redskapet for å tilegne seg denne kunnskapen (Imsen 2005). Videre i dette kapittelet beskrives flere teorier omkring læring som støtter seg til disse læringsteoriene.

2.2 Læring i museer

Hooper-Greenhill (1999) skriver i boken *The Educational Role of the Museum* at læring innebærer mange ulike prosesser, og kanskje mest grunnleggende for dette er opplevelse og hukommelse (minne). Opplevelsen av et museumsbesøk påvirkes av tidligere erfaringer gjennom at vi legger best merke til det vi vet og gjenkjenner. I tillegg til tidligere erfaring, påvirkes læring av motivasjon og holdninger, kultur og bakgrunn, samt den fysiske konteksten og design og fremstilling. Dette siste er særlig viktig for læring i museum. Forfatteren forklarer at når vi snakker om læring på museum, handler ikke det kun om læring av faktakunnskaper, men også erfaring og følelser (emosjoner). Læring i

museum er en sosial erfaring, og det er ofte denne erfaringen som den besøkende husker best etter museumsbesøket (Hooper-Greenhill 1999). Flere av disse punktene belyses i en modell av Falk og Dierking (2000) som vi skal se på litt senere i dette kapittelet.

Frøyland (2003b) trekker frem at for å få et best mulig læringsutbytte, bør elevenes, lærernes og museenes perspektiver overlappe mest mulig. Det er først da at museet fungerer som et ”utvidet klasserom”, og besøket blir mer enn en skolefri dag. Videre skriver hun at skolen og museet bør ha forståelse for hverandres hverdag, faglige innhold og arbeidsmetodene (Frøyland 2003b).

Undervisning etter konstruktivistiske læringsmodeller tar oftest utgangspunkt i elevaktivitet som utfordrer til problemløsning og undersøkende arbeid. Pedagogen og psykologen John Dewey (1859-1952) fremmet slagordet: ”*Learning by doing*”, som er et sentralt prinsipp for i elevaktiv- og erfaringsbasert undervisning (Imsen 2005). Hooper-Greenhill (1999) forteller at mange forbinder museum med objekter, og læringen i denne arenaen fokuseres ofte på læring om og med objekter. I undervisningssammenheng omtales gjerne slike objekter som konkrete, eller semikonkrete (Imsen 2005). Disse kan være viktige for å stimulere til læringsprosessen, og kan fungere som en ”knagg” for å gjenkalle og huske kunnskap eller en abstrakt erfaring, samt skape nysgjerrighet (Hooper-Greenhill 1999).

2.3 Multiple intelligenser

I skolen dreier læring seg i stor grad om å sette brokker av tekstbasert kunnskap sammen til en helhet. Forståelse i denne arenaen handler slik ikke først og fremst om å kunne anvende kunnskap i praktisk handling, men utvikle forståelse om hvordan innholdet og begreper forholder seg til hverandre logisk. Når elevene må forholde seg til en slik løstrevet tekstbasert virkelighet, med indirekte relasjoner til den virkelige verden, kan vi si at det er skjedd en dekontekstualisering av kunnskap og læring i skolen (Jordet 2010).

Psykologen, Howard Gardner, har utfordret den etablerte forståelsen av intelligenser. Han foreslår en teori om at alle mennesker er født med iboende potensial som består av flere, likestilte intelligenser (Gardner 1993; 2006). Disse intelligensene samarbeider på komplekse måter, og han har hittil identifisert åtte intelligenser: Språklig; logisk-matematisk; visuell-romlig; musikalsk; kroppslig-kinetisk; naturalistisk; interpersonlig (sosial); og intrapersonlig intelligens. Det medfødte potensialet utvikles

hos individet i nært samspill med individets sosiale og kulturelle omgivelser (Gardner 2006; Jordet 2010; Frøyland 2010), og teorien ligger dermed et sted innefor kognitive og sosiokulturelle læringsteorier (Jordet 2010). Teorien om *mange intelligenser* (MI) er en teori som legitimerer et større rom for sanselighet, kreativitet, kroppslighet og følelser i opplæringen. Teorien bygger på en oppfatning om at det er viktig å variere undervisningen, og Gardner er kritisk til skolens ensidige bruk av kognitive tilnærminger, som i størst grad stimulerer elevenes språklige og logisk/matematiske intelligens (Jordet 2010). Hans teori legger opp til differensiering i undervisningen. Alle elever har sine styrker (intelligenser) som bør trenes og utvikles. Ved å gi elevene mulighet til å arbeide med de vesentlige sidene av et stoff på flere ulike måter, kan pedagogen bedre sikre at elever på alle nivå stilles overfor nye utfordringer, både intellektuelt, sosialt, følelsesmessig, og med hensyn til oppbygning av verdier og holdninger (Tougaard, Broe, Hjort og Didriksen 2008).

2.4 Undervisning med holdningsmål

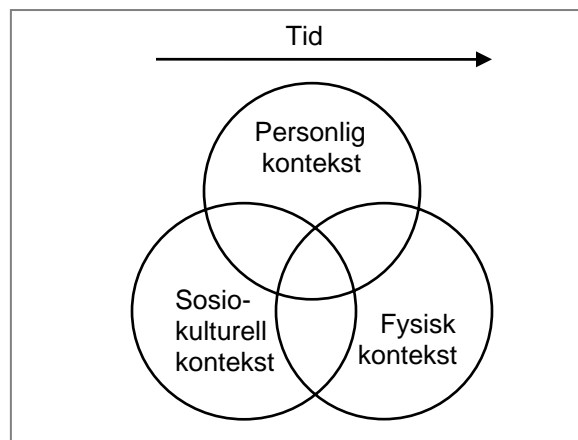
Målet for undervisningen i "Livet på jorda" er en form for holdningsmål (se delkapittel 1.5.4). Undervisning som har som mål å endre eller danne holdninger, må ta hensyn til flere aspekter ved læring enn mye annen undervisning. Derfor kan det være nyttig å se litt på hva denne formen for undervisning bør inkludere for å ha noen form for effekt på elevene. Læreplanen er ikke nøytral i holdningsspørsmål. Utdragene i innledningskapittelet (delkapittel 1.5.4) viser at læreplanen tvert i mot oppfordrer skolen til å utdanne miljøbevisste mennesker, som tar vare på naturen. Dette gjelder både den generelle delen, men også naturfagsdelen av læreplanen (Kunnskapsdepartementet 2006).

Van Marion (2008) skriver at holdninger er i utgangspunktet tanker og følelser om bestemte forhold, og danner grunnlaget for våre handlinger. Mange norske barn og unge har generelt positive holdninger til vern av miljøet, men det er likevel ikke alltid lett å handle etter disse. Grunnlaget for valgene vi gjør ligger i verdiene våre, og økt bevissthet rundt egne verdier er viktig i holdningsdannende undervisning. Vi kan skille mellom tre hovedkomponenter i holdning: (1) Kognitiv, (2) affektiv, og (3) sosial komponent. Den kognitive komponenten dreier seg om kunnskap. I miljøperspektiv handler dette om tre ting: Kunnskap om miljøproblemenes følger, årsaker og omfang; kunnskap om muligheter som finnes for å hindre eller løse problemet; og kunnskap om hvilken

betydning menneskenes, og ikke minst våre handlinger har for miljøet. Den affektive komponenten dreier seg om opplevelser og følelser, og spiller ofte en avgjørende rolle når holdninger dannes. Van Marion (2008) sier videre at mye tyder på at miljøbevisste holdninger har sammenheng med positive naturopplevelser i barndommen. Dette viser også en studie gjort av Chawla (2006) som trekkes frem senere i diskusjonskapittelet. Den sosiale komponenten dreier seg om påvirkning fra andre, og de holdningsnormene som finnes i sosiale grupper. Det er lite man kan gjøre med denne påvirkningen, men vi må være bevisst hvilken effekt den kan ha, ikke minst må vi gjøre elevene bevisst dette. Undervisning med holdningsdannelse som fokus, må lære elevene å ta valg med etisk bevissthet, som først og fremst forutsetter bevissthet omkring egne verdier (van Marion 2008).

2.5 "The Contextual Model of Learning"

Falk og Dierking (2000) har i sin bok *Learning from Museums* fremlagt et rammeverk for å møte mangfoldet og kompleksiteten for læring og meningskaping: "The Contextual Model of Learning" (se figur 3). Modellen har som hensikt å gi et helhetlig bilde av læring, og imøtekomme de mange sidene som gir autentisitet og som beriker læringsprosessen. Den bygger på et syn på at all læring skjer innenfor flere ulike kontekster, og brukes for å beskrive heller enn å forutsi læring (Falk og Dierking 2000).



Figur 3 "The Contextual model of Learning". Illustrasjon av modellen basert på teori fra Falk og Dierking (2000)

Forfatterne ser på læring som en prosess, en dialog mellom individet og den fysiske og sosiokulturelle verden rundt (Falk og Dierking 2000). Dette synet er forenelig med de kognitive læringsteoriene som er beskrevet i dette kapitlet. Modellen består av tre overlappende kontekster: den *personlige*, den *sosiokulturelle* og den *fysiske* kontekst. Læring ses på både som prosessen og produktet av interaksjonen eller samspillet mellom kontekstene. Innenfor disse tre kontekstene er det utarbeidet åtte nøkkelfaktorer som forfatterne mener er grunnleggende bidrag for å sikre kvaliteten av museumserfaringen og opplevelsen. Dersom noen av disse uteblir, vil læringsutbyttet bli mindre meningsfullt, og læringen vanskeligere tilgjengelig for den besøkende (Falk og Dierking 2000). Nøkkelfaktorene er gjengitt i en egen ramme (se under). Falk og Dierking (2000) mener også at for å forstå læring, kan en ikke bare se på læring som et stillbilde, men som en kontinuerlig prosess i et lenger perspektiv. En fjerde dimensjon, tid, er derfor tillagt modellen (Falk og Dierking 2000). Figur 3 (forrige side) illustrerer modellen med de tre kontekstene, og den overhengende dimensjonen tid. I diskusjonskapitlet skal jeg ta utgangspunkt i denne modellen, sammen med ulik forskning tilknyttet fagområdet. Jeg skal derfor beskrive denne modellen nærmere. Her følger en gjennomgang av de tre kontekstene i modellen:

Den personlige konteksten

1. Motivasjon og forventninger til et besøk
2. Forhåndskunnskap, interesser og oppfatninger
3. Valgfrihet og kontroll

Den sosiokulturelle kontekst

4. Formidling og mekling innenfor den sosiokulturelle gruppen
5. Vekselvirkninger med museets personale og andre besøkende

Den fysiske kontekst

6. Navigering og orientering
7. Design
8. Forsterkende hendelser og opplevelser utenfor museet

(Listen er hentet fra Falk og Dierking 2000, s. 137. Min oversettelse.)

2.5.1 Den personlige konteksten

Falk og Dierking (2000) skriver at læring er en svært personlig prosess. Utbyttet av et museumsbesøk i form av læring avhenger av en rekke faktorer både i hjernen og knyttet til miljøet rundt den besøkende. Den personlige konteksten omhandler disse faktorene.

Motivasjon og forventninger

Publikums forventninger og motivasjoner for museumsbesøket påvirker direkte hva den besøkende gjør og hva han eller hun lærer.

Skaalvik og Skaalvik (2005) skriver at det er i dag vanlig å se på motivasjon som en situasjonsbestemt tilstand, som påvirkes av forventninger, erfaringer, verdier og selvvurdering. Tilrettelegging for læringssituasjonene og elevenes miljø er derfor av stor betydning for elevenes motivasjon, og læreren har slik mulighet til å påvirke elevenes motivasjon. Motivasjon kan ikke observeres direkte, men indirekte gjennom elevens atferd og utsagn. Likevel kan man ikke trekke slutninger om spesifikke motiver som ligger bak en bestemt adferd (Skaalvik og Skaalvik 2005).

Motivasjon kan ses på som den drivkraften som forårsaker en aktivitet, holder denne aktiviteten ved like, og som gir aktiviteten mål og mening (Imsen 2005). Imsen (2005) skriver at motivasjon er en sentral faktor i all læring. Mennesker lærer enten fordi de ønsker det, eller fordi de føler at de må. Vi drives dermed av *indre* eller *ytre* motivasjoner for å lære. Hvilke av disse som styrer, synes å ha store konsekvenser for læringsutbyttet (Falk og Dierking 2000). Ved ytre motivasjon styres læringsaktiviteten av et annet mål som egentlig er saken uvedkommende, for eksempel belønning. Mens ved indre motivasjon blir aktiviteten, læringen eller arbeidsprosessen vedlikeholdt av interesse for saken, handlingen, eller lærestoffet i seg selv (Imsen 2005). Læring handler ikke kun om fakta og begreper, men er en rik, følelsesladet opplevelse, og er knyttet til ens identitet. Dette gjelder særlig læring som styres av indre motivasjon (Falk og Dierking 2000). I praktisk pedagogikk er læring ut fra indre motivasjon et ideal, og undervisning bør derfor vekke nysgjerrighet, interesse og litt spenning hos eleven (Imsen 2005). Motivasjon kan som nevnt også påvirkes av forventninger. Om forventningene blir møtt, kan læring bli lettere tilgjengelig og mer meningsfylt. Hvis forventningene ikke møtes, kan dette gå på bekostning av læringsutbyttet. Besøkende som drives av indre

motivasjon for å lære, får ofte et bedre læringsutbytte, enn dem som føler at de må (Falk og Dierking 2000).

Forhåndskunnskaper, interesser og oppfatninger

Forhåndskunnskaper, interesser og oppfatninger har stor betydning for læring, særlig i museumsarenaen (Falk og Dierking 2000).

En forutsetning for læring (ifølge kognitive teorier) er at erfaringer lagres som mentale representasjoner, og at flere slike representasjoner knyttes til hverandre i nettverk som kalles kunnskapsstrukturer. Ny kunnskap som knyttes til tidligere strukturer, er lettere å forstå og huske, og gir mer mening. Om dette ikke skjer, kan det bli vanskelig for eleven å se sammenhengen i informasjonen som blir gitt (Skaalvik og Skaalvik 2005; Falk og Dierking 2000). Ausubel (1963, her: Skaalvik og Skaalvik 2005) foreslår å kalle frem elevenes relevante kunnskapsstrukturer ved å bruke ”*advanced organizers*”. Dette skal være aktiviteter som kaller frem den relevante kunnskapen eleven allerede har, og kan for eksempel være stikkord, instruksjoner, fortellinger eller spørsmål. Innenfor sosiokulturell teori pekes det gjerne på læringsforberedende *samtaler*, som mental forberedelse til en læringsaktivitet. Gjennom slik samtale kan også erfaringer og forståelser som den enkelte elev ikke ville hatt alene, og kan dermed i seg selv bidra til endring og utvidelse av kunnskapsstrukturene hos eleven (Skaalvik og Skaalvik 2005).

I hverdagen får vi en mengde sanseinntrykk. Interesse utgjør ett av filtrene i hjernen som gjør at vi kan bestemme hva slags informasjon som vi skal ignorere, og hvilke vi skal oppfatte og huske. Interesse er også det som kan holde oppmerksomheten, være drivkraften ved en aktivitet, og vedlikeholde nysgjerrighet. Når en har stor interesse for noe, for eksempel å spille sjakk eller se på en spesiell utstilling på et museum, sier en gjerne at en liker å drive med dette. De tillegger aktiviteten positive følelser og aktiviteten blir verdifull, og resultatet er da ofte at en vil velge å følge denne interessen med handling. Slik vil interessen ha stor påvirkning for utbyttet av læring (Falk og Dierking 2000).

Interesse kan deles i to former: *Personlig interesse* utvikles over lengre tid, og har ofte langvarig effekt på personens kunnskaper og verdier. Denne formen kan igjen føre til indre motivasjon for aktiviteter eller andre handlinger. *Situasjonsbetinget interesse* er derimot gjerne en mer kortvarig interesse som oppstår når en aktivitet eller et tema fanger

oppmerksomheten. Denne formen gir oftest lite påvirkning hos personens kunnskaper og verdier, men den kan også være spiren til en langvarig personlig interesse (Falk og Dierking 2000).

Valgfrihet og kontroll

Det beste utgangspunktet for læring, er når en selv kan velge hva og hvordan en skal lære, og opplever å ha kontroll over egen læring. Falk og Dierking (1992; 2000) kaller dette "choice" og "control". Selv guidede museumsbesøk kan gi den besøkende opplevelsen av valgfrihet og kontroll i utforskningen av utstillingene om en legger forholdene til rette og åpner for flere ulike aktiviteter (Falk 2005). Fordi museer er læringsarenaer basert på at de besøkende kommer av eget valg, kan de ikke risikere å miste disse besøkende ved å ikke gi dem både valgfrihet og kontroll. Dette bidrar til å gjøre dem til unike læringsarenaer, og det er derfor ikke et mål for museene å etterstrebe et "bilde" som likner skolen, eller påtvinge publikum en agenda for læring (Falk og Dierking 2000).

2.5.2 Den sosiokulturelle konteksten

Formidling og meklings innenfor den sosiokulturelle gruppen

Majoriteten av alle besøkende på museer drar dit sammen med andre. Disse sosiale gruppene danner et slags lite læringsamfunn, og kan blant annet være grupper av barn og foreldre, venner eller skoleklasser. Alle sosiale grupper spiller på og utnytter hverandres opplevelse og tolkning av informasjonen som museet formidler for å skape mening. Slik lærer vi gjennom samhandling med andre (Falk og Dierking 2000). Læringsforberedende *samtaler* som ble beskrevet under "Forhåndskunnskaper" (i delkapittel 2.5.1) er et eksempel på hvordan læring i en sosiokulturell gruppe kan utarte seg. Når en elev deltar på skolebesøk til et museum, er eleven del av et læringsmiljø. Dersom elever får mulighet til å forklare inntrykk og tolkninger til hverandre, vil de kunne huske dette bedre, og ha større mulighet til å overføre og bruke denne kunnskapen i andre situasjoner senere (Falk og Dierking 2000).

Vekselvirkninger med museets personale og andre besøkende

Læring skjer ikke nødvendigvis kun i ens egen sosiale gruppe, men kan skje i samhandling også med andre. Dette kan for eksempel være guider og ansatte ved museet,

som også kan være opplært til å hjelpe den besøkende oppnå læring. Det er få andre arenaer som innehar så mye potensial for å innvirke på læring (Falk og Dierking 2000).

2.5.3 Den fysiske kontekst

Mennesker lagrer automatisk langvarige og følelsesladde minner om hendelser og steder. Når folk blir spurt om å fortelle om deres erfaringer fra et museumsbesøk, er det oftest at ulike aspekter ved den fysiske konteksten som de husker best. Altså hva de så, gjorde, og hvordan de opplevde det. Falk og Dierking (2000) hevder videre at evnen til å lære, er i stor grad avhengig av evnen til å kunne plassere minner om tidligere erfaringer og opplevelser i konteksten for den fysiske settingen. På lik linje som kunnskapsstrukturering i kognitiv teori, knyttes tidligere erfaringer med de nye, og slik kan det bli lettere å overføre den nye kunnskapen til andre situasjoner (Falk og Dierking 2000).

Frøyland (2010) skriver at variasjon i læringsarenaer vil føre til at elevenes konteksterfaringer blir rikere. Björklund (2008) har i sin doktorgradavhandling blant annet drøftet forskjellen på to kognitive minne- og innlæringsystem, det eksplisitte og det implisitte. I det eksplisitte minnet, blir kunnskap lagret og anvendes på en bevisst og logisk måte. Mens i det implisitte minnet lagres den kunnskap som er vanskelig å sette ord på, slik som bilder eller annen taus kunnskap (Björklund 2008). Han henviser videre til studier som har funnet at den implisitte kunnskapen ofte viser seg å være mer varig enn den eksplisitte. Ubevisste implisitte minner om for eksempel et bilde, viser seg at kan være tilstede selv etter 17 år (Björklund 2008).

Navigering og orientering

Det er viktig å føle seg trygg i omgivelsene sine, og vite hva som er forventet av en for å kunne lære. Museer kan oppleves som store, uoversiktlige kontekster som kan føre til at den besøkende føler seg desorientert. Dette kan ha stor, negativ påvirkning på den besøkendes evne til å fokusere på noe annet enn akkurat dette (Falk og Dierking 2000). Forhåndsinformasjon og forhåndskunnskaper ved å benytte for eksempel ”*advanced organizers*” kommer inn under dette punktet.

Design

Museets og utstillingenes design, påvirker også læringsprosessen. Museumsutstillinger er rike på design, som ofte har til hensikt å skape nysgjerrighet og spenning, og fordrer til læringsopplevelser. Publikum drar på museer for å se og oppleve virkelige objekter, plassert i meningsfulle omgivelser (Falk og Dierking 2000). For dyreparker handler dette oftest om å lage utstillinger som viser dyrene i et tilnærmet autentisk miljø inne i innhegninger. Falk og Dierking (1992) beskriver en studie, hvor elevgrupper fikk undervisning i en dyrepark. I undervisningen var det en hendelse som fikk innvirkning på en gruppe elevers læringsutbytte: *"In the third [group], the lessons was presented in front of one of the enclosures, but, for a variety of reasons, the animals were absent"* (Falk og Dierking 1992). Dette belyser en side ved dyreparkens "natur". Det viktigste og mest unike ved denne arenaen er at vi kan se ekte, levende dyr. Men nettopp av denne grunnen, har man ikke mulighet til å nøyaktig forutsi hvordan et besøk hit vil bli.

Forsterkende hendelser og opplevelser utenfor museet

Mennesker lærer gjennom tilegnelse av erfaringer og forståelser over tid, fra mange ulike kilder, og på mange ulike måter. Læring har ingen fysiske institusjonelle rammer, den konstrueres av individet selv, bygger på det som allerede individet bærer med seg av kunnskap og erfaringer, og kan utvides i den sosiokulturelle gruppen en tilhører. Læring på museer er i seg selv ufullstendig, og krever videre bearbeiding for å bli en helhetlig forståelse. Dette skjer gjerne uker eller år i etterkant av besøket. Disse forsterkende hendelsene og erfaringene i etterkant av besøket er like avgjørende for læringsutbyttet som besøket i seg selv (Falk og Dierking 2000).

Kapittel 3: Metode

Denne forskningsoppgaven er utarbeidet gjennom et kvalitativt design. Både den kvalitative metoden *intervju*, og den kvantitative metoden spørreskjema i form av *pre- og posttest*, er benyttet for å belyse og finne svar på forskningsspørsmålene. Måten datamaterialet analyseres i oppgaven vil likevel være av kvalitativ art. Reliabilitet, eller *pålitelighet*, er viktig i forskningsstudier. Johannessen, Tufte og Kristoffersen (2009) skriver at dette er knyttet til undersøkelsens data: Måten den er samlet inn, hvilke data som brukes, og hvordan det bearbeides. I kvalitative studier kan forskeren styrke påliteligheten til forskningen ved å gi en inngående beskrivelse av konteksten for studien, og en detaljert og åpen beskrivelse av fremstillingen og fremgangsmåten for forskningsprosessen (Johannessen et al. 2009). I dette kapitlet skal jeg forsøke å gjøre dette. Jeg vil redegjøre for ulike metodiske valg og hvordan jeg har forsøkt å møte ulike metodiske utfordringer for å øke pålitelighet og troverdigheten i forskningen. I diskusjonskapitlet (i delkapittel 5.3) vil jeg komme tilbake til noen av temaene som nevnes i dette kapitlet, gjennom et kritisk tilbakeblikk etter at funnene fra datamaterialet er drøftet.

3.2 Forskningsdesign

Postholm (2005) skriver at kvalitativ forskning innebærer å utforske menneskelige prosesser eller problemer i en virkelig setting. Forskeren bør være åpen for det deltakerne gjør og sier, og videre løfte frem deres perspektiver (Postholm 2005). En deler gjerne kvalitativ forskning inn i flere undergrupper etter ulike særtrekk. Men som Postholm (2005) påpeker, er det ingen klare skiller mellom dem, og flere kan brukes i samme studie. I denne forskningsoppgaven har jeg benyttet forskningsdesign som har likhetstrekk med to typer design – *casedesign* og *fenomenologisk design*. Johannessen et al. (2009) beskriver *casedesign* som et studium av en eller flere caser over tid gjennom omfattende og detaljert datainnsamling. En case kan både være studieobjekt og forskningsdesign. Studieobjektet kan være et fenomen eller en aktivitet. Caseundersøkelsen dreier seg om å samle inn så mye informasjon (data) som mulig om et avgrenset fenomen (casen). Denne typen undersøkelser er mye brukt når formålet med

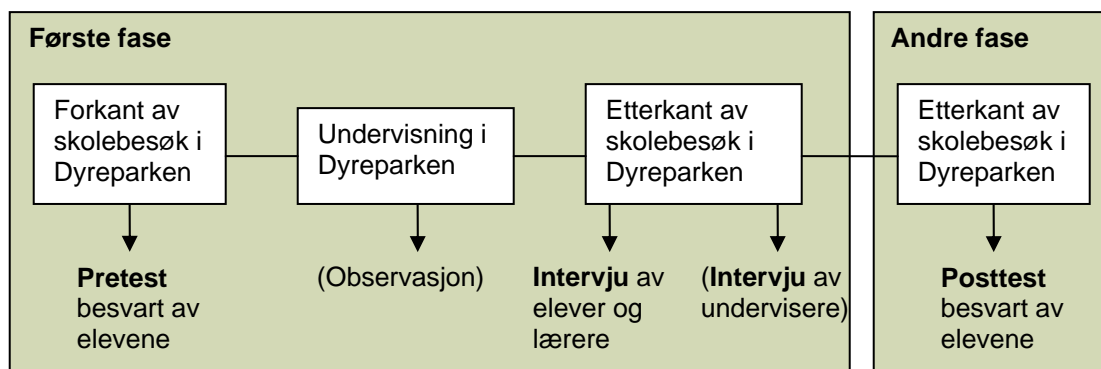
studien er å beskrive, forstå eller evaluere en case (Johannessen et al. 2006).

Fenomenologiske studier kan ha som mål å undersøke flere enkeltindividers opplevelse, og samtidig forsøke å finne ut hvordan erfaringen av det samme fenomenet oppleves av flere individer. Slik beskriver studien meningen som mennesker legger i opplevelser tilknyttet en erfaring av et fenomen (Postholm 2005).

Denne studien er designet for å undersøke elevens, lærers og underviserens meninger og vurderinger av undervisningsopplegget, og Dyreparken som læringsarena. Dette gjøres gjennom intervjuer med elever, lærer og undervisere tilknyttet undervisningen "Livet på jorda". Intervjuene av elevene og lærerne er i større grad vektlagt i analysen, presentasjonen og drøftningen av datamaterialet, enn intervjuene underviserne. Dette har bakgrunn i forskningsspørsmålene for oppgaven. I tillegg er elevenes kunnskaper, interesse og holdninger undersøkt ved hjelp av en pretest, for å undersøke om læring eller endring er skjedd ved posttest, og om dette samsvarer med hva informantene uttrykker i intervjuene.

Studien har som underliggende hensikt å kunne gi Kristiansand dyrepark en tilbakemelding på effekten, mulighetene og utfordringene i denne læringsarenaen basert på undervisningsopplegget "Livet på jorda". Dyreparken er ikke "oppdragsgivere" for oppgaven, og har ikke hatt tilknytning til studien utover det som er beskrevet i oppgaven. Det kan også nevnes her at jeg i forkant av å ta kontakt med skolene, kontaktet Den kulturelle skolesekken i Vest-Agder, og fikk tillatelse fra dem om å benytte deres tilbud som utgangspunkt for undersøkelsene.

Datainnsamlingen fra elevene ble gjort i to faser, og studien følger tre klasser på 8. trinn fra dagene før besøket i Dyreparken (pretest), dagene etter besøket (intervjuer) og omtrent en måned etter besøket (posttest). Lærerne ble intervjuet de første dagene etter skolebesøket, og intervjuene med underviserne ble gjort over telefon omtrent en uke etter dette. Jeg var med på besøket i parken, her var jeg ikke aktiv deltakende i undervisningen. Hensikten var å få innsikt i *innholdet* fra undervisningen, og observere om det var noe utover dette som kan ha påvirket elevenes opplevelser. Observasjonen er begrenset til å gjengi innholdet og organiseringen av undervisningen i parken, se avsnittet om beskrivelsen av undervisningsopplegget i Dyreparken i delkapittel 1.5. Studiens datainnsamlingsplan er illustrert i figur 4 på neste side.



Figur 4 Illustrasjon av studiens datainnsamlingsplan

3.3 Utvalg

3.3.1 Undervisningsopplegg og skole

Utvalget av informanter (og respondenter) til min forskning er elever, lærere og undervisere som deltar og underviser i et undervisningsopplegg i Kristiansand dyrepark. Som det ble nevnt i innledningskapittelet av forskningsoppgaven, er undervisningstilbudet i parken relativt nytt, og det er ikke så mange skoler som benytter seg av tilbudet. Etter samtale med ansvarlig for undervisningstilbudet i Dyreparken før forskningsarbeidet startet, fant vi ut at jeg skulle ta utgangspunkt i undervisningsopplegget "Livet på jorda". Dette var for meg et gunstig opplegg å ta utgangspunkt i, da undervisningstilbudet hadde et fastsatt tidspunkt. Det var et gratis tilbud for skolene, og flere skoler hadde meldt seg på. Den opprinnelige planen var at jeg kunne benytte flere skoler i forskningen, for å sammenlikne funnene mellom disse.

Undervisningen er utarbeidet for elever på 8. trinn, og ble tilbudt flere skoler i Kristiansand kommune. Av disse var det seks skoler som meldte seg på. Hovedkriteriet for utvalg av skole ble at det skulle være en skole hvor elever på 8. trinn deltok i "Livet på jorda". Undervisningstilbudet var fastsatt til tre uker i november 2010. En annen nødvendig føring for utvalget ble derfor at tidspunktet for skolebesøket måtte korrespondere med at jeg hadde mulighet til å reise til Kristiansand for å gjennomføre undersøkelsene.

På bakgrunn av disse kriteriene og føringene, tok jeg kontakt med fem skoler med forespørsel om de ville delta. Resultatet ble at én skole sa seg villig til å være med i studien, og én skole sa seg villig til å bli med på et pilotstudie.

3.3.2 Informanter: elever, lærere og undervisere

Utvalget av elever for intervju følger kriteriet om deltakelse i "Livet på jorda". Jeg ønsket representanter av begge kjønn, og av praktiske årsaker ble to jenter og to gutter i hver av de tre klassene tilfeldig trukket. Det var også at det var også viktig at elevene lot seg intervju frivillig, noe som poengteres sterkt i de forskningsetiske retningslinjene⁹. I tillegg måtte elevene ha med underskrift fra deres foresatte, som godkjente at elevene deltok på undersøkelsene. Dette skrevet ligger vedlagt som digitalt vedlegg på CD ("Informasjons- og godkjenningsskriv"). Spørreundersøkelsene inkluderte i utgangspunktet alle elevene på trinnet. Men undersøkelsene ble besvart på skolen, og de elevene som ikke var på skolen de aktuelle dagene, har ikke besvart. For analysen er det gjort enda en utvelgelse av spørreskjemaer og intervjuer: Det er kun blitt analysert spørreundersøkelser og elevintervjuer hvor informantene har svart både pretest og posttest. Dette ble bestemt av tidsbesparende årsaker, men viktigst er det at alle elevintervjuene har en "stemme" i datamaterialet for spørreundersøkelsene, samt sikre at endringer i testene er endringer hos de samme respondentene.

Av totalt tolv elevintervjuer, er det dermed ni (tre jenter og seks gutter) som behandles i denne forskningsoppgaven. Av til sammen ca 78 elever på trinnet, er det 56 besvarelser som er blitt analysert (33 gutter og 23 jenter). Ingen av elevene var på forhånd blitt fortalt hvilken dag de skulle svare på spørreundersøkelsene. Bortfallet skyldes da sannsynligvis andre forhold enn at de ikke ønsket å svare på undersøkelsen. Det er flere gutter enn jenter i utvalget, noe som kan ha påvirket datamaterialet og er dermed en mulig svakhet for resultatene.

Intervjuene av lærere og undervisere var basert på frivillighet. Det var til sammen seks lærere som var med på skolebesøket, og av disse var det tre som hadde mulighet til å stille opp på intervju. I løpet av de to besøksdagene var det tre ansatte som underviste i Dyreparken, alle sa seg villige til å bli intervjuet. Av praktiske årsaker ble intervjuene av underviserne gjort over telefon. De ble da på forhånd tilsendt intervjuguiden, men intervjuet ble gjennomført som et delvis strukturert intervju slik som det er beskrevet senere i dette kapitlet (i delkapittel 3.6).

⁹ Forskningsetiske komiteer: <http://etikkom.no/no/FBIB/Temaer/Forskning-pa-bestemte-grupper/Barn/>

3.4 Troverdighet i fleksible design

Johannesen et al. (2009) skriver at validitet, eller *troverdighet*, dreier seg om i hvilken grad forskningens funn på rett måte reflekterer formålet med studien, og representerer virkeligheten. Robson (2002) presenterer tre forhold som kan brukes for å opprettholde god troverdighet til fleksible design. Ett av disse er *beskrivelsen* av datamaterialet. Forfatteren foreslår bruk av lyd- og videoopptak for å sikre en at beskrivelsene av fenomenet er detaljert og fullstendig. Et annet forhold som forfatteren trekker frem er *tolkningen*. Han skriver at det er viktig å ikke synse og søke etter tendenser i datamaterialet som ikke er der. Slik kan en få en troverdig tolkning av studien. Troverdigheten i tolkningen kan økes ved å vedlegge eksempler på hvordan tolkningen fra transkripsjonen er gjort, for eksempel ved å benytte sitater fra transkripsjonen i resultatet.

I denne undersøkelsen ble alle intervjuene tatt opp digitalt. Analysen er basert på transkripsjoner av disse opptakene. Transkripsjonene er lagt ved som digitalt vedlegg på CD i denne oppgaven (Intervju E1-9, L1-3 og U1-3), og jeg har blant annet knyttet presentasjonen av resultatene fra intervjuene til de enkelte informantene for å opprettholde god troverdighet til resultatene. Selv om intervjuene ble tatt opp, har det blitt noen forandringer i skriftliggjøringen av lydopptakene. Kvale (1997) skriver at transkripsjon ikke er klippefaste data, men kunstige konstruksjoner av kommunikasjon fra muntlig form til skriftlig. Ved transkripsjon kan ulike sider ved intervjuet falle bort, slik som emosjonelle aspekter (latter og lignende). Dermed er ikke transkripsjonen en gjengivelse av virkeligheten, men abstraksjoner, noen aspekter vektlegges, mens andre utelukkes. Det kan også være nødvendig å sensurere intervjuet av hensyn til anonymisering og konfidensialitet til informanten (Kvale 1997). Intervjuene i denne oppgaven er anonymisert ved at de har fått hvert sin kode, L (lærer), E (elev) og U (underviser), kombinert med et tall. Ved noen anledninger er også svarene informantene har gitt blitt sensurert for å sikre informantenes anonymitet. For eksempel om eleven oppgir navnet på læreren sin. For å lette analysearbeidet, er det også ved noen tilfeller blitt flyttet på svar fra informant i transkripsjonen. Det er altså gjort visse endringer i det tidsmessig kronologiske i noen intervjuer, men dette er *ikke* blitt gjort på bekostning av meningsinnholdet.

Det tredje forholdet som Robson (2002) skriver er viktig for å opprettholde god troverdighet er *teori*, som er forklaringen og alternative perspektiver på fenomenet som studeres (Robson 2002). I diskusjonen og konklusjonen i denne oppgaven forsøker jeg å ta hensyn til dette forholdet, ved hjelp av å sammenlikne mine resultater med andre perspektiver fra ulik teori og forskning på fagområdet.

3.5 Pilotundersøkelse

Pilotundersøkelsen fant sted ved den aktuelle skolen, og hovedfokuset var å kvalitetssikre pretesten og intervjuguiden. Elevene og lærerne på 8. trinnet hadde allerede gjennomført undervisningen i Dyreparken, og informantene kunne da hjelpe meg å få innsikt i innholdet i "Livet på jorda", samt vurdere om spørsmålene da var relevante og forståelige. Jeg gjennomførte pretesten i én klasse, og intervjuer på et utvalg elever og deres lærer. Elevene var engasjerte, og gav flere innspill i intervjuene om andre spørsmål jeg kunne trekke inn. Generelt kunne informantene gi utfyllende og god informasjon om innholdet i undervisningsopplegget, kunnskap omkring emnet, og refleksjoner rundt læringsarenaen. Læreren hadde valgt å trekke inn temaene fra skolebesøket i for- og etterarbeid. Både elever og lærer var svært fornøyd med tilbudet.

Jeg gjorde en ytterligere kvalitetssikring med tanke på undersøkelsen av *innholdet* i "Livet på jorda", ved å være med på undervisningen i Dyreparken før selve forskningen.

3.6 Intervju som metode

Thagaard (2009) skriver i sin bok *Systematikk og innlevelse* at intervju er en velegnet metode for å få informasjon om hvordan informantene forstår og opplever seg selv og sine omgivelser. Da fokuset for denne oppgaven handler om å få innsikt i informantenes meninger rundt deres erfaringer fra Dyreparken, var intervju en hensiktsmessig god metode å benytte for å kunne gå i dybden på dette.

Intervjuene ble utformet og gjennomført på en måte som er forenlig med det som kalles semi- eller delvis strukturerte intervjuer (Johannessen et al. 2009; Kvale 1997; Thagaard 2009). De ble basert på intervjuguider laget for den enkelte informantgruppen: elev, lærer og underviser (se digitalt vedlegg på CD: Intervjuguide til elev, lærer og underviser). I intervjuguiden stod alle spørsmålene og noen eventuelle

oppfølgingsspørsmål. Rekkefølgen på spørsmålene kunne endres om dette falt naturlig, og jeg stilte også andre oppfølgingsspørsmål underveis. Ved å benytte denne metoden, kunne jeg dra fordel av forhold knyttet til det strukturerte intervjuet som beskrives av Johannesen et al. (2009): Svarene fra intervjuene er i større grad sammenliknbare, og kan dermed være tidsbesparende for analysearbeidet. I tillegg blir intervjuet fokusert og konsentrert, slik at selve intervjuet tar kortere tid. Siden undersøkelsene i denne studien inneholdt femten intervjuer og på grunn av tidsrammene rundt denne oppgaven, var dette et hensiktsmessig grep. Samtidig gir strukturen informantene mulighet til å komme med informasjon utover spørsmålene som forskeren har laget. Informantene står relativt fritt til å si det de mener og tenker, selv om intervjuguiden bestemmer mye av hva som blir tatt opp i intervjuet.

3.7 Pre- og posttest

Den andre metoden jeg benyttet i forskningen var spørreskjema i form av pre- og posttest besvart av elevene. Undersøkelsene bestod av åpne spørsmål, avkryssningsspørsmål og avkryssningspåstander. De to testene har som hensikt å se etter endringer i kunnskapsnivå og innstilling (altså interesse og holdning) til innholdet og tematikken i "Livet på jorda". Årsaken til at posttesten ble gjennomført såpass lenge etter besøket, var at det skulle være mulig for skolen å gjennomføre etterarbeid. Dermed kunne jeg teste hva elevene sitter igjen med etter at opplegget var blitt arbeidet med. Metoden brukes for å innblikk i tendenser i elevene svar, blant annet for å sammenlikne med funn fra intervjuer, og se om dette samsvarer eller ikke. Dette utdypes ytterligere i delkapittelet 3.8.

Johannessen et al. (2009) trekker frem at noen kanskje vil mene at data som måles og tallfestes ved hjelp av spørreskjema, kan regnes som mest pålitelig og objektive. Det viktig å huske at svarene som gis i skjema er selektivt vurdert av respondenten, og det som en tar stilling til kan tolkes på ulike måter av de forskjellige respondentene. Dette forsøkte jeg å møte ved å gjennomføre en pilotstudie på forhånd. Her fikk respondentene si sin mening om de ulike spørsmålene. Jeg vurderte de skriftlige svarene i etterkant, for å undersøke om svarene korresponderte med både hva jeg ønsket og spør om, og om svarene korresponderte "pilot"-respondentene i mellom.

Likertskala

På spørsmål hvor respondentene måtte ta stilling til en påstand, valgte jeg å bruke fire og seks svaralternativer. I utgangspunktet tenkte jeg at én av disse var nok å bruke, men gjennom vurderingen av skjemaet i pilotundersøkelsen, var det uenighet om hva elevene mente passet best. I et forsøk på å møte alle (fremtidige) respondenter, ble derfor begge alternativene beholdt. Jeg ønsket å ha svaralternativene i partall på disse spørsmålene, for at respondentene måtte ta stilling til den ene eller andre siden. Flere undersøkelser viser at prosentandelen som svarer ”vet ikke” øker ved synkende utdanning og synkende engasjement i de sakene det spørres om (Haraldsen 1999). Dette var noe jeg ønsket å unngå. På tross av gjennomgang på hvordan det skulle avkrysses i testene (innenfor ruten), viste det seg at det var flere respondenter i forskningen som fant det vanskelig både med fire og seks alternativer. Noen svarte midt i mellom flere av tallene, ikke bare på midten. Disse svarene er ikke tatt med analysen, det er kun svar med ett av svaralternativene som er ansett som gyldige. Dette kan være en svakhet i dataanalysen.

Åpne spørsmål

Spørreskjemaene inneholdt også som nevnt åpne spørsmål, og er i hovedsak faktaspørsmål og holdningsspørsmål. Åpne spørsmål kan gi en fordel i studien ved at man kan få uforutsette svar. Spørsmålene i seg selv kan også gi kategoriene for analysen av data, dette kan være tidsbesparende. Likevel er utfordringen ved slike åpne spørsmål at det er mer tidkrevende å analysere slike kvalitative resultater, enn kvantitative (Haraldsen 1999). En annen utfordring er at det kan være vanskelig å tolke svarene. Min erfaring etter å ha sett på undersøkelsene, er at elevene oftest har svart svært kort, noen har også latt disse stå tomme, og heller svart på avkryssningsspørsmålene. Dette kan være en svakhet i dataanalysen.

3.7.1 Kontekst for besvarelser

Begge testene fant sted ved den aktuelle skolen, og jeg utarbeidet en felles introduksjon for tema og bevarelsen av skjemaene før de startet. Elevene ble blant annet oppfordret til å ta den tiden de trengte og forsøke å svare på alle spørsmålene. Pretesten ble gjennomført fire til fem dager før skolebesøket i Dyreparken i elevenes klasserom. Posttesten ble gjennomført omtrent én måned etter besøket i Dyreparken i slutten av

desember. I én av klassene på trinnet gjennomført i klasserommet, mens i de to andre klassene ble testen besvart i kunst- og håndverktimene og dermed ikke i en klasseromssetting. Jeg kommer tilbake til dette i diskusjonskapittelet (i delkapittelet 5.3).

3.8 Metodetriangulering

Johannessen et al. (2009) skriver at forskeren kan ved hjelp av metodetriangulering i større grad kvalitetssikre forskningsprosessen og styrke troverdighet og pålitelighet av undersøkelsene. Dette er gjerne en kombinasjon mellom kvalitative og kvantitative metoder. Trianguleringen innebærer å bruke ulike teknikker for å samle inn og analysere data, for å kunne se på et fenomen fra flere perspektiver. Robson (2002) skriver at det kan være likheter men også avvik og uenighet mellom materialet. Grønmo (1996; her: Johannessen et al. 2009) viser til flere fordeler ved å benytte denne metoden. Om ulike tilnærminger, fører til noenlunde like konklusjon, styrkes tilliten til resultatet. Avviket resultatene fra ulike teknikker, er ikke dette nødvendigvis et problem, men kan stimulere til nye tolkninger, og mer nyanserte og helhetlige beskrivelse av forskningsspørsmålene. Johnson og Onwuegbuzie (2004) oppfordrer til en utvidet bruk av det de kaller *mixed methods* i pedagogisk forskning, og sier at målet ikke er å erstatte kvalitative eller kvantitative metoder, men å trekke ut deres styrker og minimere deres begrensninger.

3.9 Analysemetoder for intervjuer

Jeg har analysert intervjuene ved å se på likheter og ulikheter i svarene. Jeg har valgt ikke å gå i dybden på hver enkelt informant, men forsøker heller å trekke overordnede linjer for hva de mener og tenker. Intervjuene presenteres tematisk etter forskningsspørsmålene i resultatkapittelet (kapittel 4). Intervjuer av elever og lærere blir vektlagt i resultatene og videre i diskusjonskapittelet, blant annet på grunn av fokuset for oppgaven.

Undervisernes intervjuer presenteres i et eget delkapittel (4.5), som oppsummerer det jeg har vurdert som de viktigste momentene fra denne informantgruppen.

3.10 Statistiske analysemetoder

Spørreskjemaene ble analysert statistisk ved hjelp av det standardiserte programmet SPSS for å øke påliteligheten i disse funnene. Statistiske tester ble utført med SPSS versjon

18.0 for O.S.X. (SPSS Inc, Chicago, IL). Pre- og posttestene er lagt ved som digitalt vedlegg på CD ("Pre-test" og "Post-test"). Kun noen av oppgaven fra testene, de jeg har vurdert mest aktuelle for å svare på de ulike forskningsspørsmålene i forskningen, behandles i denne studien. I oppgavene der elevene måtte besvare grad av enighet med skala 1-4 og 1-6, ble det gjort en uavhengig T-test mellom resultatene mellom pre- og posttest. I oppgavene som viser kunnskap og holdninger, ble pre- og posttest analysert med khikvadrattest. P-verdier mindre enn 0,05 ble sett på som statistisk signifikante, disse funnene kommenteres spesielt tilknyttet presentasjonen ved de aktuelle resultatene.

I resultatkapittelet er oppgavene er navngitt med en bokstav (A-U). De fleste oppgavene fra testene presenteres i form av søylediagrammer. I oppgavene A-E (kunnskapsspørsmål) og F-G (holdningsspørsmål) blir antall korrekte svar eller bekreftende svar presentert i prosent. Resten av respondentene som ikke er oppgitt i figuren svarer ukorrekt, avkreftende, eller svarer ikke på spørsmålet. Prosentverdiene er regnet ut fra den totale elevgruppen på 56 elever, og disse verdiene er presentert i hele tall. Oppgavene H-M og N-Q i testene presenteres i verdier i form av gjennomsnitt fra alle respondentenes svar. I disse oppgavene avgir elevene svar i form av gradering 1-6 (H-M), eller tar stilling til påstander med fire alternativer (N-Q). Oppgavene R-U viser antallet besvarelser til påstander og graderinger innen alternativene 1-4 oppgitt i prosent. Ytterligere opplysninger om svarene blir presentert i egne rammer for å vise hvordan elevene er "fordelt" i de ulike skalaene.

Diskusjonen rundt resultatet vil ha fokus på å vise overordnede tendenser i elevgruppen, samt se på eventuelle endringer fra pre- til posttest. Dette vil videre kunne brukes til å undersøke om resultatene støtter eller avviker fra funn i intervjuene.

3.11 Pålitelighet i datainnsamling: intervju med elever

Thagaard (2009) påpeker at forskeren bør forsøke å unngå at egne verdier preger intervjusituasjonen. En må ha et "åpent sinn", slik at informanten ikke påvirkes til å svare det han eller hun tror forskeren ønsker å høre. Likevel er det umulig å unngå at informantens atferd preges av relasjonen som etableres til forskeren, uansett hvor åpen forskeren er i intervjusituasjonen. Informasjonen kan for eksempel være preget av hvordan informanten ønsker å presentere seg selv (Thagaard 2009). Dette er særlig viktig

ved intervju av barn. Ved et par anledninger fikk jeg inntrykk av at eleven ikke var helt komfortabel i intervjusituasjonen, noe som kan ha påvirket svarene deres. I tillegg virket det som om noen av elevene forsøkte å gi svar ettersom hva de trodde jeg ønsket å høre. Robson (2002) kaller dette *good bunny syndrome*, og kan være med å senke påliteligheten og troverdigheten i studien. I disse tilfellene ble det viktig for meg å prøve å bruke oppfølgingsspørsmål aktivt, for å ”lede” eleven frem til *sin* fortelling. Kvale (1997) skriver at selv om spørsmålsformuleringer kan påvirke innholdet i svaret, glemmer en ofte at ledende spørsmål kan være en viktig del av mange undersøkelser. Forfatteren nevner for eksempel at Piaget brukte dette når han intervjuet barn. Han stilte spørsmål som pekte i feil retning, for å teste styrken i barnas oppfatninger. Bruken av slike ledende spørsmål er avhengig av undersøkelsens tema og formål, men kan brukes bevisst når intervjuer mistenker at informasjon holdes tilbake. Han påpeker videre at det kvalitative forskningsintervjuet er spesielt egnet til å anvende ledende spørsmål, for slik å gjennomgående sjekke *informantens* pålitelighet. Dermed kan denne spørsmålsformen fungere som en styrking av intervjuets pålitelighet, og ikke redusere den, som de fleste tror. Det er også viktig å merke seg at seg ikke kun er spørsmålene som kan være ledende, men også intervjuerens egne kroppslige og verbale respons vil også kunne fungere som positive eller negative forsterkere på svarene som gis, og videre påvirke svar på andre svar (Kvale 1997). Informantene visste for eksempel at intervjuer var masterstudent. Dette kan ha innvirket på informasjonen som informantene gav, og er en eventuell feilkilde ved intervjuene. Under intervjuet valgte jeg også å uttrykke positiv bekreftelse på det de svarte, med uttrykk som nikk, smil og ”ja”.

Postholm (2005) sier at en av utfordringene for en forsker i kvalitativ forskning er å prøve å være bevisst sin egen subjektivitet eller forforståelse i forhold til forskningsfeltet eller fenomenet. Mitt subjektive standpunkt er at jeg er positiv til Dyreparken som læringsarena i naturfaget, og har tro på denne arenaen. Ut fra dette, har det vært viktig for mitt arbeid, at jeg gjennomgående må holde meg objektiv og nøytral. Da jeg i avsnittet over beskrev at jeg har gitt positive tilbakemeldinger til informanten, samt stilt noen ”ledende” spørsmål om jeg har mistenkt at informanten har holdt noe tilbake. Dette innebærer at jeg har vært positiv til informantens uttalelser, uansett om disse har vært negative eller positive til opplegget i Dyreparken. Og om jeg har mistenkt

at informanten har gitt et "falsk" positivt uttrykk av opplegget, har jeg forsøkt å forfølge dette på samme måte som om det hadde vært omvendt.

Perspektivene som er belyst tidligere i dette delkapittelet, gir innblikk i mitt ståsted som forsker. Når det gjelder intervjuene baserer dette ståstedet seg på hva Thagaard (2009) og Kvale (1997) skriver om intervjusituasjonens prosess. De foreslår et postmoderne syn på kunnskapskonstruksjon, hvor intervjuets samtale er informantens og forskerens felles produkt, som skapes i den mellommenneskelige relasjonen. Kvale (1997) skriver at når det gjelder ledende spørsmål blir dermed ikke spørsmålet *om* forskeren skal stille lede eller ikke lede spørsmål, men *hvor* spørsmålene skal lede, og om disse spørsmålene leder i viktige retninger som vil gi troverdig, interessant og ny kunnskap (Kvale 1997). Gjennom refleksjonene jeg har gitt uttrykk for over, har jeg forsøkt å gi en oversikt over hvordan jeg har valgt å påvirke intervjusituasjonen minst mulig eller i "riktig" retning for å få frem informantens fortelling.

3.12 Overførbarhet

I kvalitativ forskning snakker en ofte om *overføring* av kunnskap, heller enn generaliserbarhet. Dette dreier seg om hvorvidt en lykkes i å etablere fortolkninger, beskrivelser og forklaringer som kan være nyttige i andre sammenhenger (Johannessen et al. 2009). Det er viktig å merke seg at undervisningstilbudet "Livet på jorda" er et gratis tilbud for skolene. Om jeg hadde tatt utgangspunkt i et opplegg hvor det var skolen eller læreren selv som hadde bestilt undervisningen, og skolen måtte betale, ville resultatene sannsynligvis fortonet seg annerledes. Tilbud fra Den kulturelle skolesekken blir av skolene brukt og arbeidet med ulikt. Noen bruker det som et læringstilbud og trekker det inn i undervisningen på skolen, andre benytter det som en arbeids- og skolefri-dag. Resultatene av datainnsamlingen kan ikke sies å være *direkte* overførbart, verken for undervisning i Dyreparken, skolene som benyttet seg av det gratis tilbudet, eller andre skoler som benytter seg av undervisningstilbud i Dyreparken. Likevel kan data fra denne forskningen være med å belyse sider ved bruk av Dyreparken som læringsarena, og også andre alternative arenaer utenfor skolen for å fremme læring. Det kan også hende at elever, lærere og museumspedagoger kanskje kjenner igjen ting fra egne erfaringer i deler av resultatet.

Kapittel 4: Resultater

I dette kapittelet legger jeg frem datamaterialet. Resultatene fremlegges tematisk etter forskningsspørsmålene for masteroppgaven, og søker å belyse sider ved datamaterialet som kan gi svar på disse ulike spørsmålene. Det er hovedsakelig datamaterialet fra elever og lærere som benyttes for svare på disse. En mindre presentasjon av viktige momenter fra intervjuene med underviserne, blir gjengitt til slutt i dette kapittelet. Hva jeg legger i ulike begreper og fagområder som nevnes her, er gjort rede for i teorikapittelet i denne oppgaven. Videre er analysemetodene for datamaterialet beskrevet i metodekapittelet. (Transkripsjoner fra intervjuer og pre- og posttestene finnes som digitale vedlegg på CD).

4. 1 Informanter og respondenter: Elever og lærere

Totalt er ni elevintervju, og 56 pre- og posttester er behandlet og analysert i denne forskningsoppgaven. Utvalget og kriteriene er beskrevet i metodedelen av denne oppgaven. Respondentene i testene er fordelt på 23 jenter (41 %) og 33 gutter (59 %). Av de intervjuede er det tre jenter og seks gutter. Antallet og fordelingen av gutter og jenter er gjengitt i tabell 1.

Tre av seks lærere som var med under besøket er intervjuet. Én av disse er naturfaglærer (mann), og de to andre (kvinner) har andre fag på trinnet, som samfunnsfag, norsk, kroppsøving og kunst- og håndverk. Alle lærerne er kontaktlærere på trinnet, og er fra to av de tre klassene på 8. trinnet. Antallet og fordelingen av menn og kvinner er gjengitt i tabellen under (tabell 1).

Tabell 1 Oversikt over antall og kjønnsfordelingen av respondenter i pre- og posttest og informanter fra intervjuer med elever og lærere. Spesifisering av hvilke informanter som er jenter/kvinner og gutter/menn er gjengitt i parentes.

	Intervju med elever	Intervju med lærere	Pre- / posttest fra elever
Antall jenter/kvinner	3 (E1, E4 og E8)	2 (L2 og L3)	23
Antall gutter/menn	6 (E2, E3, E5, E6, E7 og E9)	1 (L1)	33
Totalt antall	9 informanter	3 informanter	56 respondenter

4.2 Hvilke kunnskaper, holdninger og interesser gir elevene uttrykk for at de har rundt temaene, og i hvilken grad har elevene nådd målet for undervisningen?

4.2.1 Elevenes kunnskaper om utrydningstruede dyr og naturmangfold i intervjuene

Alle elevene som ble intervjuet kunne fortelle hva begrepet ”utrydningstruet” betyr. Tre av de spurte (E1, E2 og E3) kunne koble dette til et eksempel fra en oppgave de hadde jobbet med på skolen. Én av informantene koblet det til et eksempel fra Dyreparken (tiger). På spørsmål om hvilke årsaker til at arter blir utrydningstruet, er det samtlige som i hvert fall kan gi ett eksempel. To av de spurte (E1 og E4) svarer litt på utsiden av spørsmålet, men nevner indirekte at årsaken kan være jakt. Resten av elevene oppgav konkret to-tre årsaker til at dyr er utrydningstruet. Oppsummert er årsakene som elevene oppgir: jakt (alle), ødeleggelse av habitater ved hogst (E2, E3, E8 og E9), sykdomsepidemier ved innføring av nye arter (E5) og ødeleggelse av miljøet gjennom forurensning og global oppvarming (E6, E7, E8 og E9). E5 nevner senere i intervjuet global oppvarming. Det vil si at det er til sammen fem av informantene som nevner dette dagsaktuelle temaet.

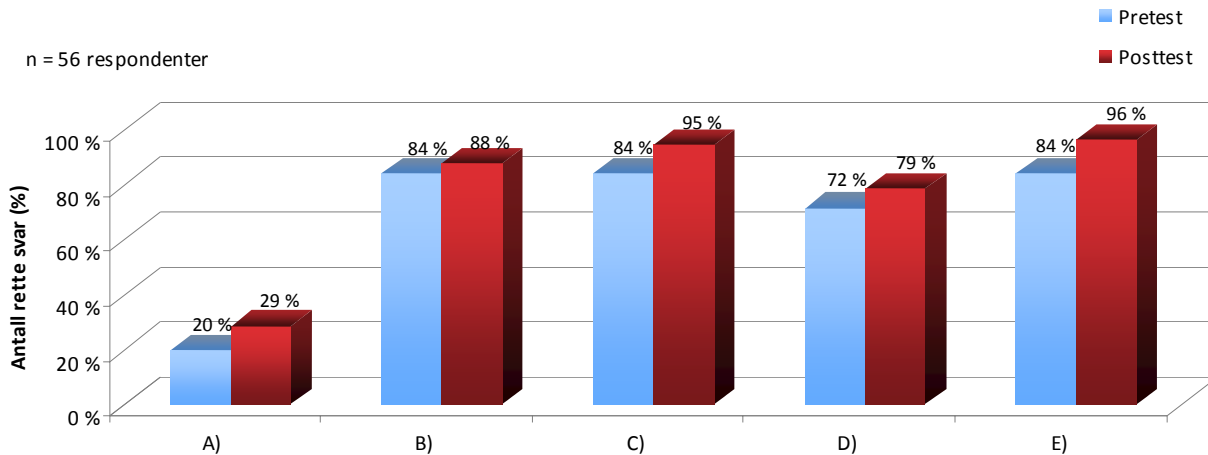
Mange av elevene uttrykker at de er usikre på hva begrepet naturmangfold betyr. Fire av informantene (E1, E4, E5 og E7) tror kanskje det kan være det samme som utrydningstruede dyr. Tre av informantene (E3, E8 og E9) svarer at det handler om alle arter i naturen. Svar som dette siste, er i analysen av spørreskjema sett på som et rett svar, da det ikke ble utdypet særlig mye mer enn akkurat slik i undervisningen i Dyreparken.

4.2.2 Elevenes kunnskaper om utrydningstruede dyr og naturmangfold i pre- og posttestene

Figur 5, som du finner side 43, er en oversikt over hvor mange prosent som har gitt riktige svar på fire av oppgavene i pre- og posttest. Oppgavene tilknyttet figuren var både åpne oppgaver (A, B og D) og avkryssningsspørsmål (C og E) i testene. Resten av respondentene som ikke er oppgitt i figuren svarer feil, eller svarer ikke på spørsmålet. Dette gjelder for flere av figurene. I et spørsmål *tilnyttet* oppgave A er det 63 % av respondentene som svarer i pretesten at de har ”hørt om ordet naturmangfold”, men det er kun 40 % som svarer på hva de tror det betyr. Oppgave A var en oppgave hvor respondentene skulle svare på hva ordet naturmangfold betyr. I pretesten er det 20 % som svarer rett, mens 20 % svarer feil. I posttesten er det fremdeles 16 % som oppgir at de

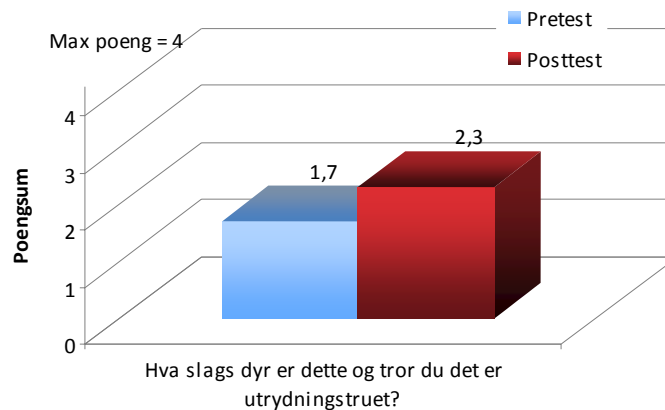
ikke har hørt om ordet naturmangfold. Antall rette svar er økt til 29 % i posttesten, men fremdeles er det 20 % feil svar. Her var det ingen som kunne forklare dette nærmere enn at det kunne ha noe med alle artene i naturen å gjøre. Mens i posttesten var det noen som knyttet det til at vi må ta vare på alle arter for at det ikke skal bli ubalanse i nærings sirkelen¹⁰. I oppgave B skulle elevene svare på hva det vil si at en art er utrydningstruet. Det er her 84 % rette svar, mens 11 % svarer feil i pretesten. Det er 88 % rette svar i posttesten, og 9 % feil. Både i pre- og posttest forklarer elevene at ”utrydningstruet” betyr at det er få arter igjen, og at de er i fare for å dø ut. Noen sier også at det ikke er lov til å skyte disse dyrene. Det er disse typene svar som er vurdert som rett, og ingen av svarene sier noe utover dette. Oppgave C var et avkrysnings spørsmål hvor elevene skulle svare på om både plante- og dyrearter kan være utrydningstruet. Her er det 84 % som svarer rett på pretesten, mens 7 % svarer feil. I posttesten er det en økning til 95 % rette svar, og en nedgang til 2 % feil svar. I oppgave D fikk respondentene spørsmål om hvilke årsaker det kan være til at arter er utrydningstruet. 72 % svarer rett i pretesten, mens 21 % avgir svar som ikke er korrekte. I posttesten er det 79 % rette svar, og en nedgang til 11 % feil. I oppgave E er det 84 % som svarer rett, og 5 % som svarer feil i pretesten, på spørsmålet om noen av dyrene som elevene møter i Dyreparken er utrydningstruede arter eller ikke. Mens 96 % svarer rett i posttest, og 2 % svarer ikke rett. I oppgavene A, B, D og E er det signifikante endringer i form av at flere rette svar ($p < 0,05$).

¹⁰ Denne sirkelen beskrives av elevene som at en art er avhengig av en annen art som matkilde, og et eventuelt tap av en art vil kunne ”forplante” seg videre.



Figur 5 Kunnskapsspørsmål fra pre- og posttest. Antall rette svar på oppgaver fra testene gjengitt i prosent. Spørsmålene på de ulike oppgavene i testene: A) Forklar hva du tror ordet naturmangfold betyr. B) Hva vil det si at en art er utrydningstruet? C) Kan både dyrearter og plantearter være utrydningstruet? D) Hva kan være årsaken(e) til at arter er utrydningstruet? E) Er artene som du møter i Dyreparken utrydningstruet?

Figur 6 viser gjennomsnittlig poengsum fra en oppgave hvor respondentene skulle identifisere arter fra bilder av dyr som de møter i Dyreparken, og si om denne arten er utrydningstruet eller ikke. Maks poengsum var 4 poeng. Her er signifikant bedring fra pre- til posttest ($p < 0,05$).



Figur 6 Oversikt over gjennomsnittlig poengsum i svarene i pre- og posttest. Oppgaven var å identifisere tre arter (orangutang, keisertamarin og tiger) fra undervisningen i Dyreparken, og svare på om disse er utrydningstruede arter. Største mulige poengsum var 4. Gjennomsnittet er regnet ut ifra alle som har svart: 93 % i pre-, og 96 % i posttest.

4.2.3 Elevenes uttrykte holdninger rundt bevaring av naturmangfold i intervjuene

Alle elevene sier at de synes det er viktig å bevare naturmangfoldet. Særlig knyttes dette til at en ikke må forstyrre naturen fordi dette vil skape ubalanse i ”nærings sirkelen” eller ”sirkelen”. Tre av elevene (E5, E6 og E7) påpeker at dette til slutt kan gå ut over oss

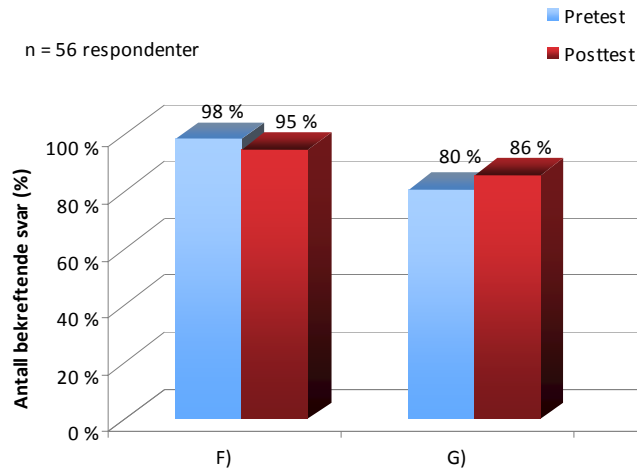
mennesker. Én av elevene (E8) nevner også at om et dyr dør ut, kan dette forårsake overpopulasjon av en annen art, og slik skape ny ubalanse.

På spørsmål om hva den enkelte kan gjøre for å ta vare på dyrene og mangfoldet, er det tre av elevene som nevner at (E1, E3 og E6) de ikke skal kaste søppel i naturen. Én av disse (E1) nevner søppelsortering som en mulig strategi. Tre av elevene (E2, E3 og E4) sier at en ikke skal jakte på og skyte truede dyr, og én av informantene (E2) nevner at det er viktig å ikke ødelegge regnskogen. Én av informantene (E7) sier at han ikke skal kjøre så mye bil når han blir voksen, dette blir også nevnt av en annen elev (E9). Han trekker videre inn elektrisitet ("lys og sånt"), men poengterer at det er viktig at hele verden gjør dette. Én informant (E8) tror at det er mye en kan gjøre, men det er vanskelig å gjøre noe "når man bare er tretten år". Mens en siste elev svarer dette for hvordan han kan bidra: "*Ja, jeg kunne jo ha blitt vegetarianer, men jeg liker så godt kjøtt. Men det går ikke an at alle er vegetarianere over hele landet, for da hadde ikke alle fått næring, da hadde vi dødd ut*" (sitat fra intervju E5).

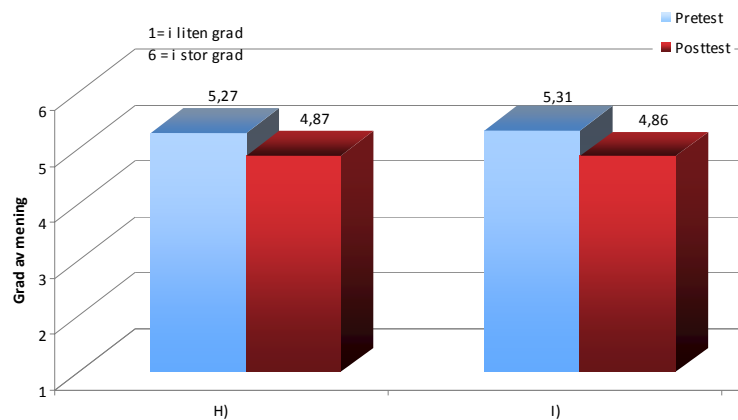
4.2.4 Elevenes uttrykte holdninger rundt bevaring av naturmangfold i pre- og posttestene

Figur 7, på neste side, viser to åpne spørsmål fra testene som går på elevenes holdninger. Oppgave F viser 98 % bekreftende svar i pretesten på spørsmålet om vi trenger å bry oss om at arter er utrydningstruet, mens det er ingen som svarer avkreftende (for eksempel "nei"). I posttesten er det 95 % som svarer bekreftende, og 4 % som svarer avkreftende. I oppgave G er det 80 % som svarer at det er viktig å bevare dyr, mens 2 % svarer at det ikke er det i pretesten. Antall bekreftende svar er økt til 86 % i posttest, og 4 % som mener det ikke er viktig å bevare dyr. Ingen av oppgavene viser signifikante endringer ($p < 0,05$).

I figur 8, på neste side, vises gjennomsnittet av alle svarene som respondentene har gitt i en likertskala på spørsmålene om hver enkelt mener det er viktig å bevare dyr i verden og i Norge. Svarene er ut fra graderingen 1 (liten grad) til 6 (stor grad). Elevene skulle ta stilling til i oppgave H: I hvilken grad mener du at det er viktig å bevare ville dyrearter i verden, og unngå at arter dør ut? Og i oppgave I: Hvilken grad mener du at det er viktig å bevare ville dyrearter som finnes naturlig i Norge, og unngå at disse artene dør ut? Begge oppgavene viser at endringene mellom svarene i pre- og posttest er signifikant forskjellige i negativ retning ($p < 0,05$).



Figur 7 Bevaring av dyr, prosent. Oversikt over antall bekreftende svar i prosent på spørsmål som handler om respondentenes holdninger rundt bevaring av arter. Spørsmålene i testene: F) Trenger vi å bry oss om at arter er utrydningstruet? G) Er det viktig å bevare dyrearter?



Figur 8 Bevaring av dyr, gjennomsnitt. Oversikt over gjennomsnittet fra alle respondentenes svar på to påstander i pre- og posttest. Oppgaven var å ta stilling til hvilken grad de mener at: H) ...det er viktig å bevare ville dyrearter i verden, og unngå at arter dør ut? I) ...det er viktig å bevare ville dyrearter som finnes naturlig i Norge, og unngå at disse artene dør ut? Skala: 1 = i liten grad, 6 = i stor grad. Gjennomsnittet er regnet ut fra alle som har gitt gyldige svar på oppgavene: H) 98 % i begge testene, I) 98 % i pre- og 100 % i posttest.

Fordeling av svar:

Oppgave H: 2 % som svarer 1 og 2, mens 80 % svarer 5 og 6 i pretest.

I posttest er det en økning til 9 % som svarer 1 og 2, og en nedgang til 66 % svarer 5 og 6.

Oppgave I er det ingen som svarer 1 og 2 i pretesten, og til sammen 82 % svarer 5 og 6.

I posttest er det en økning til 9 % som svarer 1 og 2, og en nedgang til 65 % som svarer 5 og 6.

4.2.5 Elevenes uttrykte interesser rundt temaene i undervisningen i intervjuene

Tre av elevene (E1, E5 og E6) sier de er kun *litt* interessert i temaene (innen utrydningstruede dyr og naturmangfold) som ble snakket om i Dyreparken. De resterende seks (E2, E3, E4, E7, E8 og E9) sier de er interessert i temaene som ble nevnt, men særlig er de interessert i noen av dyrene. Mens to av de andre (E8 og E9) opplyser at de både oppsøker informasjon om temaene ved å lese om det blant annet på internett, og at de gjerne ser på TV-programmer om natur og dyreliv. E3 sier at han noen ganger låner bøker på biblioteket om ville dyr for å bla i, mens E7 sier han gjerne ser TV-programmer som handler om ville dyr. Fem av elevene (E1, E2, E4, E5 og E6) opplyser at de verken ser på TV-programmer eller leser om temaene som det ble snakket om under besøket.

Elevene ble under intervjuet spurt om hva de husket best fra undervisningen. Tigren ble da nevnt av åtte av de ni intervjuede (ikke E6). Orangutang ble nevnt av tre informanter (E2, E5 og E8), ellers blir dyrene: Aper, skilpadde, sjimpanser og slange nevnt, og to (E3 og E4) trekker frem at de husker godt matingen av noen av dyrene i parken. Videre i intervjuene er det flere ting som trekkes frem: Skilpadde; ta på skilpadde; latterfugl; løve; krokodille; orangutanger som slang seg rundt; løvetamarin; ta på strutsegg; ta på slange; utrydningstruede dyr (disse tingene er det to til seks elever som har nevnt på egenhånd i intervjuene).

Av de seks som hadde mulighet til å være i parken i etterkant av undervisningen, ble fem spurt om hva de brukte denne tiden til. Tre (E6, E8 og E9) brukte tiden på annet enn å gå rundt å se på dyrene i parken. De andre to (E4 og E7) gikk og kikket på andre dyr i parken etterpå, blant annet leste de på skilta og så om dyrene var utrydningstruet eller ikke.

Elevenes engasjement og konsentrasjon under undervisningen var som lærerne hadde forventet, slik som en av lærerne svarer på spørsmålet om elevene virket engasjerte:

De fleste gjorde det, og synes det var gøy. Det er bestandig noen som ikke følger med, sånn er det på skolen og andre plasser. Det skal veldig mye til for å fange alle, og få alles oppmerksomhet.

(Sitat fra intervju med lærer, L3)

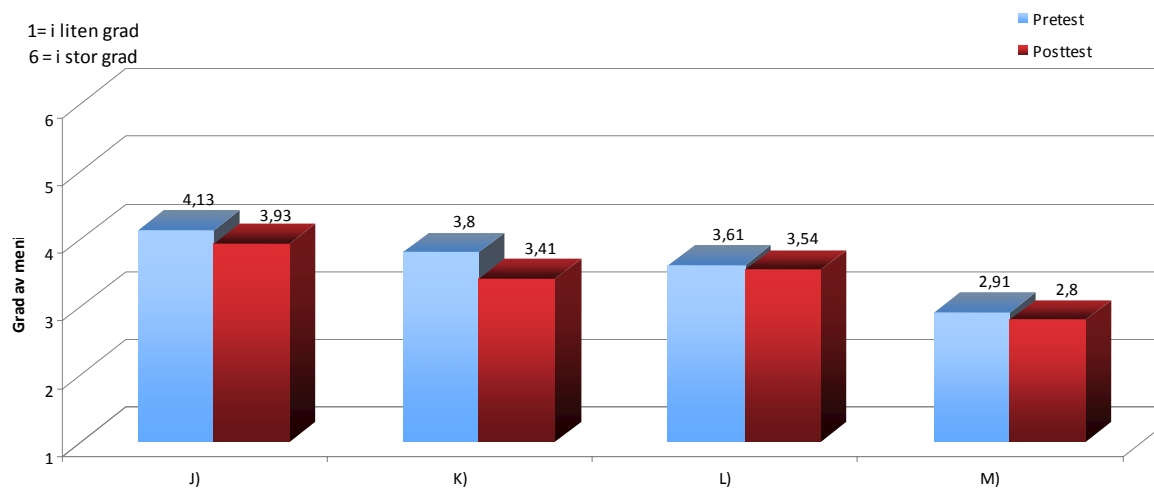
Læreren trekker videre frem at bruk av konkreter som fjær, strutsegg og klo fra en tiger som elevene kunne ta på, var positivt, og mener det er med på å gjøre elevene mer

engasjert. I en av gruppene delte lærerne (L1 og L2) ut en quiz (spørsmålsark laget av Dyreparken) som elevene kunne svare på i etterkant av besøket, dette var det i følge disse lærerne noen få elever som gjorde.

4.2.6 Elevenes uttrykte interesser rundt temaene i undervisningen i pre- og posttestene

I figur 9 ser vi gjennomsnittet av respondentenes gradering av interesse i en likertskala (1-6). Oppgavene var å ta stilling til påstandene: J: I hvor stor grad interesserer du deg for ville dyr i verden? K: I hvor stor grad interesserer du deg for ville dyr i Norge? L: I hvor stor grad interesserer du deg for natur-programmer på TV som handler om dyr? M: I hvor stor grad interesserer du deg for lesning om dyr i bøker, blader, på internett og lignende. Alle har en nedgang fra pre- til posttest. I oppgave K er det skjedd en signifikant endring ved uavhengig t-test.

I posttesten svarer 7 % av alle respondentene at de bruker *mer* tid på å lese om natur og dyr i bøker blader, på internett eller lignende etter besøket i Dyreparken. 14 % av respondentene svarer at de bruker *mer* tid på å se på TV-programmer som handler om natur og dyr etter besøket i Dyreparken.



Figur 9 Grad av interesse. Oversikt over gjennomsnittet fra alle respondentenes svar på fire påstander i pre- og posttest. Oppgavene var å ta stilling til i hvilken grad: J) ... interesserer du deg for ville dyr i verden? K) ... interesserer du deg for ville dyr i Norge? L) ... interesserer du deg for natur-programmer på TV som handler om dyr? M) ... interesserer du deg for lesning om dyr i bøker, blader, på internett og lignende? 1 = i liten grad, 6 = i stor grad. Gjennomsnittet er regnet ut fra alle som har gitt gyldige svar på oppgavene: J) og K) 98 % i pre- og 100 % i posttest, L) 96 % i pre- og 100 % i posttest, og M) 98 % i begge testene.

Fordeling av svar:

Oppgave J: I pretesten 16 % som til sammen svarer 1 og 2, og 42 % som svarer 5 og 6.

I posttesten er dette endret til 18 % som svarer 1 og 2, og 39 % som svarer 5 og 6.

Oppgave K: I pretesten 21 % som svarer 1 og 2, og 32 % som svarer 5 og 6.

I posttest er det skjedd en øking til 27 % i svarene 1 og 2, og nedgang til 22 % i 5 og 6.

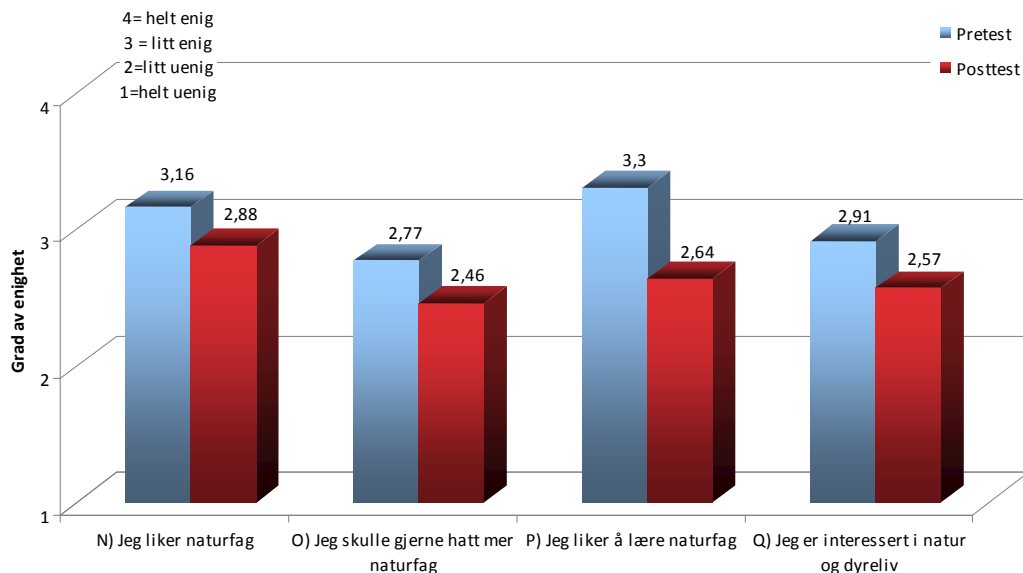
Oppgave L: I pretesten 34 % av elevene som svarer 1 og 2, og 37 % som svarer 5 og 6.

I posttest er det 32 % som svarer 1 og 2, og 33 % som svarer 5 og 6.

Oppgave M: I pretesten 48 % som svarer 1 og 2 og 18 % som svarer 5 og 6 i pretest.

I posttest er det 49 % som svarer 1 og 2, og 16 % som svarer 5 og 6.

I figur 10 kan vi se respondentenes svar i gjennomsnitt, hvor de har tatt stilling til ulike påstander om interesse rundt naturfag, og for natur og dyreliv. Respondentene hadde fire alternativ: Helt enig (4), litt enig (3), litt uenig (2) og helt uenig (1). Det er nedgang fra pretest til posttest i alle spørsmålene, og nedgangen i andelen positive svar er signifikant i påstandene: O) Jeg skulle gjerne hatt mer naturfag og P) Jeg liker å lære naturfag.



Figur 10 Grad av enighet i påstander om naturfaget, og interesse for natur og dyreliv. Oversikt over gjennomsnittet fra alle respondentenes svar på fire påstander i pre- og posttest. Oppgavene var å ta stilling til påstandene som står oppført i figuren. 1 = helt uenig, 4 = helt enig Gjennomsnittet er regnet ut fra alle som har gitt gyldige svar på oppgavene: N) 96 % i begge testene, O) 98 % i begge testene, P) 98 % i pre- og 89 % i posttest, og Q) 96 % i pre, og 91 % i posttest.

Fordeling av svar:

Oppgave N: I pretesten er det 36 % som har svart helt enig, og 54 % som har svart litt enig.

I posttest er det 30 % som har svart helt enig, og 46 % som har svart litt enig.

Oppgave O: I pretesten er det 18 % som har svart helt enig, og 50 % som har svart litt enig.

I posttest er det 16 % som har svart helt enig, og 36 % som har svart litt enig.

Oppgave P: I pretesten er det 41 % som har svart helt enig, og 52 % som har svart litt enig.

I posttest er det 25 % som har svart helt enig, og 36 % som har svart litt enig.

Oppgave Q: I pretesten er det 34 % som har svart helt enig, og 34 % som har svart litt enig.

I posttest er det 27 % som har svart helt enig, og 34 % som har svart litt enig.

4.2.7 I hvilken grad har elevene nådd målet for undervisningen?

Alle elevinformantene fikk spørsmål om i hvor stor grad de mener de selv har nådd målet for undervisningen i parken. For å gjøre dette visuelt, var oppgaven å plassere dette på en skala fra én (lavest) til seks (høyest). De to elevene som uttrykker det laveste tallet, legger seg på fire (E7 og E9), mens den høyeste på fem til seks (E6). De syv resterende plasserer seg på et sted mellom fire til fem. Tre av informantene (E4, E5 og E9) begrunner dette med at de har fått mer kunnskap om hva disse temaene er, og hva som må gjøres for å ta vare på mangfoldet. Én av elevene (E1) uttrykker at hun ikke vet helt om hun har nådd målet, men oppga fem til fire på skalaen, dette bryter noe med hvordan resten av elevene begrunner sin grad.

Fem av elevene ble spurt om de mente at de kunne noe om temaene naturmangfold og utrydningstruede dyr fra før. Tre av elevene (E7, E8 og E9) sier at de visste hva det innebar at arter er utrydningstruede, men at de møtte og lærte mer om mange arter i parken som de ikke visste var utrydningstruede. To av elevene (E4 og E6) forteller at de ikke kunne så mye om noen av de to temaene utrydningstruede dyr og naturmangfold. Ingen av elevene uttrykker at de visste hva "naturmangfold" betyr før besøket.

Alle elevene bekrefter at de er blitt mer *bevisst* på hvor viktig naturmangfold og bevaring av dyrearter er etter skolebesøket. Tre av informantene (E5, E8 og E9) begrunner sin økte bevissthet med at de har lært mer om naturmangfold og sett flere utrydningstruede dyr.

Lærerne tror at elevene har nådd Dyreparkens mål for opplegget til en viss grad, men at det er svært forskjellig hva de enkelte elevene sitter igjen med. To av lærerne (L1 og L3) ser for seg at elevene har fått med seg at det er mange arter som er utrydningstruet, hva dette innebærer, og litt om at det er viktig å ta vare på dyr, for om ett dyr forsvinner kan dette gå ut over andre. Naturfaglæreren er kritisk til at det var for lite fokus på nyttedyr som insekter:

Det som jo kanskje elevene sitter igjen med er at tigre, orangutanger og løver er utrydningstrua, og det er jo dumt. Litt der er de [elevene] kanskje. Og dybden i det, at andre dyr kanskje er mye viktigere. De nevnte det at Einstein hadde regnet ut at om bia dør ut, så har menneskene bare 4 år igjen å leve. Det ble sagt, men kanskje ikke poengtert nok egentlig. Om det kunne vært vist litt eksempler eller hatt en måte å visualisere det på, kunne vært noe. (...) At det er ikke bare mange søte og pene dyr som dør ut, men også nyttedyr slik som insekter også som er i fare for å dø ut som vi trenger.

(sitat fra intervju med lærer, L1)

To av lærerne (L2 og L3) nevner at de tror mange av elevene sitter igjen med gode opplevelser, at det var gøy å se tigere, løvene og apekattene, og at de var gøy å gjøre noe annet.

Seks av elevinformantene fikk spørsmål om de trodde at de ville få bruk for hva de har lært i Dyreparken videre. Fire av disse (E2, E5, E7 og E8) sier de kanskje får bruk for det i fremtiden, i et fremtidig yrke (E2, E5 og E8), eller som nyttig allmennkunnskap nå (E8). Fem av informantene (E2, E4, E5, E7 og E8) sier de vil kanskje få bruk for det i videre skolearbeid forutsatt at de skal ha undervisning om dyr. Én av elevene (E6) tror ikke han vil få bruk for det i skolen.

4.3 Hvordan vurderer informantene undervisningen og Dyreparken som læringsarena?

4.3.1 Hva synes elevene og lærerne om opplegget?

Alle elevene sier i intervjuene at de synes det var gøy å være med på undervisningen i Dyreparken. Det er flere ting som trekkes frem og hva som gjorde det gøy. Alle utenom én (E1) trekker eksplisitt frem at det de synes gjorde undervisningen gøy, var at de lærte mye om dyrene. Flere legger vekt på at de fikk vite *mer* enn hva som stod på plakatene, og dermed lærte mer enn om de skulle gått på egenhånd i parken. Seks (E2, E3, E4, E6,

E7 og E8) av de ni intervjuede trekker frem at det å kunne se og ta på dyrene var positivt. Mens en av informantene (E1) synes at det som gjorde besøket bra, var at de slapp å jobbe med skolearbeid den dagen. På spørsmål om det var noen elementer i undervisningen som de synes var spesielt bra, trekker én elev (E2) frem at det var gøy når underviserne fortalte om tigrerne og løvene, og når de fikk ta på slangen. En annen av elevene (E5) sier dette på spørsmålet om noe var spesielt bra i undervisningen:

Ja, når vi var i fuglehuset. Da viste de oss forskjellige fjær som noen av de fuglene som var der hadde. Noen av de fjæra var som silke, det var så mykt, det kjentes ut som bomull. Og så mata de fuglene, så fikk vi se hva de spiste, og hvilke av dyra som spiste. Og så var det en latterfugl der, som de fortalte at når den spiste så lo den veldig rart, men den gjorde ikke det akkurat da.

(sitat fra intervju med elev, E5)

Lærerne uttrykker at de synes undervisningsopplegget var bra. De synes opplegget var godt tilpasset 8.trinn, både tidsmessig (halvannen time), og på ord- og begrepsnivå. To av lærerne (L2 og L3) nevner at været, og det at det var kaldt, kan ha hatt innvirkning på elevenes opplevelse av besøket. Blant annet sier en av disse (L3) at om det hadde vært litt tidligere på høsten og varmere i været, kunne elevene kanskje hatt mer ”*glede av å gå sammen og kombinere det med en sosial dag*” (sitat fra intervju med L3). Dette er særlig tilknyttet tiden som elevene kunne gå rundt på egenhånd i etterkant av opplegget. Alle lærerne var med på besøket den dagen dette var mulig å få til. Naturfaglæreren derimot uttrykker at denne årstiden kan være bra for undervisningen, siden de fleste andre aktiviteter er stengt og ikke forstyrrer det pedagogiske opplegget. En av lærerne (L2) sier at hun forstår at parken la opp til besøket denne årstiden, og tenker det er fordi:

(...) det ikke er så mange besøkende der da. Men parken er jo finest i sommerhalvåret, bortsett fra at kanskje sånn som tigrerne og sånn er litt mer aktive når det ikke er på det varmeste, men en måned tidligere hadde vært veldig bra. Nå var vi jo heldige med at det var oppholdsvær tross alt, selv om det var kaldt.

(utdrag fra sitat fra intervju med lærer, L2)

Alle lærerne påpeker at det ville vært en fordel og hatt mindre elevgrupper, for eksempel 15 elever i stedet for 25 som de var den ene dagen (ca 50 elever fordelt på to grupper). De synes det noen ganger var vanskelig å høre alt som underviserne sa, blant annet fordi det

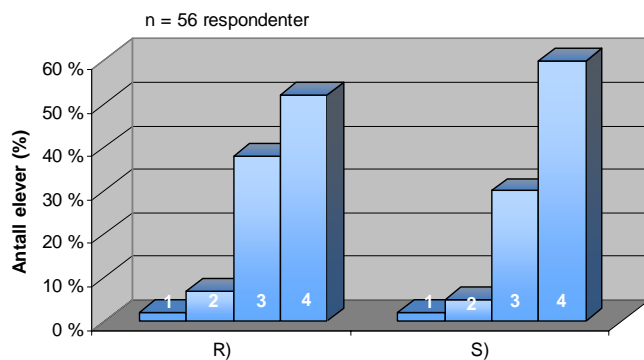
noen ganger var bråk fra andre dyr, og det var trangt noen steder. Det var da vanskelig å komme nært nok til å høre hva som ble sagt, og lett for elevene å bli opptatt av andre ting. De foreslår at underviserne kanskje kunne brukt mikrofon og høyttaler, da særlig i apejungelen og tropeskogen. Videre påpeker de at dette også kunne gjort det litt mindre slitsomt for den som underviste.

4.3.2 Forventning, ønsker og refleksjoner etter besøket

Flere av de intervjuede elevene (E2, E5, E6, E7, E8 og E9) mener at de lærer mer og husker bedre hva de har lært ved å ha undervisning på en arena som Dyreparken, i forhold til å ha undervisning om de samme temaene på skolen. Årsakene til dette knyttes til flere ting: Det at de ikke bare hører om, men kan *se* dyrene det snakkes om i virkeligheten (E2, E5, E6, E7 og E8); at underviserne vet mer enn lærerne på skolen (E2) og at de som underviser kjenner dyrene (E5). To av elevene (E5 og E8) mener at særlig det at de kan se dyrene, gjør undervisningen mer spennende. Da mener de det er lettere å få med seg hva som blir sagt og også lettere å huske dette. I tillegg er det en av elevene (E9) som sier at en lettere kan trekke frem det en lærte ved å knytte dette til opplevelsen eller erfaringen ved å være i parken.

Figur 11, på neste side, viser to oppgaver fra pretesten hvor elevene skulle ta stilling til to påstander med likertskala (helt uenig (1), litt uenig (2), litt enig (3) eller helt enig (4)) på påstandene: R: Jeg tror jeg kommet til å lære mye av å ha undervisning i Dyreparken; og S: Jeg tror jeg kommer til å lære mer i Dyreparken, enn om jeg skulle hatt om de samme temaene på skolen.

Figur 12, på neste side, viser tilsvarende oppgaver med likertskala i posttesten hvor elevene tar stilling til påstandene: T: Jeg lærte mye av undervisningen i Dyreparken; og U: Jeg tror jeg lærte mer i Dyreparken, enn om jeg skulle hatt om de samme temaene på skolen.

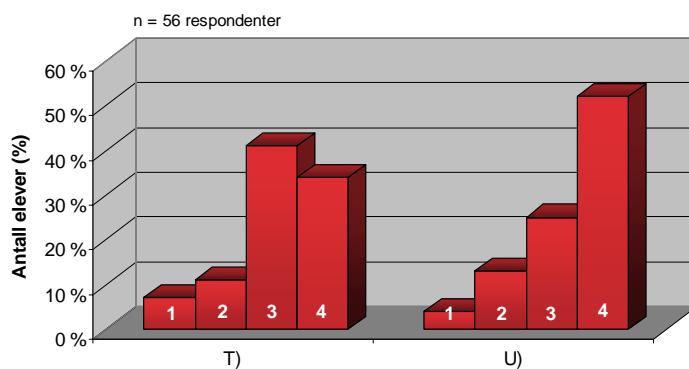


Figur 11 Forventning til læring i Dyreparken i pretesten. Oversikt over hvor mange elever som har svart helt uenig (1), litt uenig (2), litt enig (3) eller helt enig (4) på påstandene: R) Jeg tror jeg kommet til å lære mye av å ha undervisning i Dyreparken; S) Jeg tror jeg kommer til å lære mer i Dyreparken, enn om jeg skulle hatt om de samme temaene på skolen.

Fordeling av svar:

Oppgave R: 38 % som har svart litt enig (3), og 52 % helt enig (4). Svarprosenten er her 99 %.

Oppgave S: 30 % som har svart litt enig(3), og 60 % helt enig (4). Svarprosenten er her 97 %.



Figur 12 Refleksjoner om læring etter besøket i posttesten. Oversikt over hvor mange elever som har svart helt uenig (1), litt uenig (2), litt enig (3) eller helt enig (4) på påstandene: T) Jeg lærte mye av undervisningen i Dyreparken; U) Jeg tror jeg lærte mer i Dyreparken, enn om jeg skulle hatt om de samme temaene på skolen.

Fordeling av svar:

Oppgave T: 41% som har svart litt enig (3), og 34 % helt enig (4). Svarprosenten er her 93%.

Oppgave U: 25% som har svart litt enig (3), og 52% som har svart helt enig (4). Svarprosenten er her 94%.

Tre (E2, E4 og E8) av informantene forteller i intervjuene at undervisningen var bedre og at de lærte mer enn de hadde forventet. Disse informantene sier at de likte at de fikk et dypere innblikk i dyrene som de lærte om, og at underviseren brukte god tid ved hvert dyr. To (E3 og E6) av informantene nevner at de hadde forventet å høre mer om

sjimpansen Julius, eller at de kunne tatt karuseller og lignende. På spørsmål om hva de kunne tenkt seg å gjøre annerledes om de hadde bestemt hvordan undervisningen skulle legges opp, er det seks (E2, E3, E5, E6, E7 og E9) av elevene som kunne tenkt seg å se flere dyr. Særlig aper blir nevnt, både små aper og store aper ("Julius"), og én av informantene (E5) kunne gjerne tenkt seg å kunne gå inn til noen av apene. Fire av informantene ville gjerne hatt mer tid til å gå rundt selv i etterkant av undervisningen og se på flere dyr. Én (E1) av informantene kunne tenkt seg mer tid for å kunne gå i tivoliet og ta karuseller. Mens en annen av elevene (E4) ønsker akkurat samme opplegg.

4.3.3 Noen sider ved Dyreparken som læringsarena

Det at dette var et gratis tilbud og at dette er en av grunnene til at de meldte seg på undervisningen, blir poengtert av alle de tre lærerne. Én av lærerne var klar over at Dyreparken tilbyr undervisning i parken på bestilling, men ingen av lærerne ser noen mulighet til å bruke Dyreparken til undervisning utenom slike arrangerte tilbud. Dette er hovedsakelig fordi det koster penger med inngang, transport og undervisning. Lærerne sier også at det vil være for tidkrevende å lage et undervisningsopplegg selv. Men et slikt opplegg tilsvarende til dette synes lærerne er greit. En av lærerne (L3) påpeker at hun gjerne kunne tenkt seg å gjøre det samme som dette igjen, og begrunner det med dette utsagnet: *"Jeg synes det er sunt å få elevene ut, å flytte klasserommet ut i - nå er det ikke helt naturen men - men det er i hvert fall mye mer konkret for elevene, og opplevelsene er jo også positiv"* (sitat fra intervju L3).

Det er likevel en noe krevende arena å ha undervisning i, noe som kommer til uttrykk i hva elevene sier om hvordan det var å få med seg hva som ble sagt. Tre av elevene (E1, E3 og E7) sier at det ikke alltid var enkelt å følge med på undervisningen, de gangene det var bråk fra dyrene rundt, og om medelever snakket under undervisningen. Én av elevene (E3) mener Dyreparken er en god arena for undervisning, og at en får mye ut av besøket *forutsatt* at en følger med. Når jeg spør ham om han synes det var lett å følge med, svarer han: *"Ja, ikke alltid, for noen ganger så vi på dyra og hva de gjorde. Når vi var der så lagde sjimpansene masse lyd, og da så vi på de i stedet. Og orangutangene og gibbonene når de løp og klatra"* (sitat fra intervju E3). Det var likevel noen av elevene (E6, E8 og E9) som ikke synes det var vanskelig å følge med, og mente at de verken ble forstyrret av dyr eller medelever.

Naturfaglæreren sier han ikke har vært på naturfaglig ekskursjon med denne elevgruppa før, men tror han vil ha en utflukt blant annet til et ferskvann en av de neste skoleårene med gruppene. I forhold til det å bruke parken som læringsarena i naturfag, påpeker han at parken er en ”spesiell konstellasjon” ved at dyrene ikke er i et naturlig miljø. Han sier videre at han også er skeptisk til å bruke Dyreparken til undervisning: ”[J]eg er litt skeptisk til å blande en kommersiell sak som Dyreparken sammen med skolen, at de kan ha en baktanke for å lokke folk til å komme dit eller kjøpe årskort eller ett eller annet sånt” (sitat fra intervju L1)

Han ser videre også at det kan bli en interessekonflikt fra elevenes side om undervisningen hadde vært på en årstid hvor det er andre aktiviteter som er åpne i parken, slik som badeland eller karuseller. Hvor han ser for seg at konflikten kan oppstå ved at læreren vil ha et pedagogisk opplegg, mens elevene kun ønsker å ha det gøy. En mulig løsning han ser for seg, er å motivere elevene til å være med på et opplegg med undervisning, gjennom å motivere dem ved at de får en premie etterpå hvor de kan gjøre det de ønsker: ”Men å få de [elevene] til å være motivert til å være med på den første biten er kanskje vanskeligst” (sitat fra intervju L1).

4. 4 Trekkes undervisningen inn i en større skolemessig sammenheng?

4.4.1 Hensikten med besøket

Temaene som opplegget handlet om passer inn under noen av emnene i læreplanen, noe som nevnes av to av lærerne (L1 og L3). Det var likevel ikke direkte tilknytning til læreplanen og kunnskapsmål som avgjorde at lærerne sa ja til å være med på undervisningsopplegget. I følge en av lærerne er dette bakgrunnen for at de takket ja: ”Det var nok mer at vi vet at Dyreparken tilbyr kvalitet. Og dette var noe vi kunne få gratis, og vi er vant til at Dyreparken leverer noe som er bra, en god opplevelse” (sitat fra intervju L3).

Naturfaglæreren påpeker at undervisningen i parken ble en fin repetisjon med visualisering av hva de hadde gjennomgått på skolen på forhånd av besøket. Men mener at i forhold til naturfaget ville emnet tematisk kanskje passet bedre til et annet trinn. Han sier at etter deres læreverk, vil temaet sannsynligvis komme i læreboka for 9. trinn. En av de andre lærerne (L3) nevner også dette. Temaene vil komme inn i ett av hennes fag,

samfunnsfag, i løpet av de tre skoleårene. Begge lærerne sier at de da kan bruke erfaringene fra besøket i undervisningen.

4.4.2 Forhåndsinformasjon og etterarbeid

I pretesten oppgav største delen av respondentene, 93 %, at det ikke var blitt snakket om hva de skal gjøre og lære under skolebesøket til Dyreparken. I etterkant av besøket svarer 63 % at de har snakket om hva de gjorde i Dyreparken på skolen, men svarandelen på det åpne spørsmålet om hva som inngår i dette er dessverre lite og manglende.

Fem av elevinformantene (E1, E2, E4, E5 og E9) svarte at de ikke hadde fått vite så mye på forhånd hva de skulle gjøre i Dyreparken under besøket, men tre av disse (E4, E5 og E9) nevnte at de hadde snakket om naturmangfold på skolen på forhånd. To av elevene (E5 og E6) sier at de hadde fått vite at de skulle se på dyr, og at de skulle få gå litt fritt etterpå (E5). Fire av elevene (E2, E4, E7, E8 og E9) mener at de ikke hadde fått informasjon om hva som skulle skje når de kom til parken, og én av dem (E2) uttrykker at læreren deres ikke visste dette heller.

Lærerne satt av en time før besøket hvor de gjennomgikk hvor de gjennomgikk begrepene og temaene naturmangfold og utrydningstruede dyr. Temaene hadde de fått tilsendt fra Dyreparken via e-post, hvor de ble oppfordret til å gjennomgå disse temaene i forkant. I den ene klassen gjennomgikk de dette dagen før, mens den andre klassen tok gjennomgangen samme dagen som besøket. På spørsmål om de skal jobbe med temaene på skolen i ettertid, svarer alle at de ikke ser for seg at de får gjort dette. Årsaken begrunnes med at de ikke fikk vite når de skulle i Dyreparken tidlig nok. Én av lærerne (L2) tror at de fikk vite det i august, og da var allerede årsplanen lagt. På spørsmål om de skal jobbe mer med temaene i etterkant av besøket, svarer naturfaglæreren dette:

L1: Antakeligvis ikke, direkte knytta til besøket i dyreparken. For nå holder vi på med et annet emne, og vi lagde den planen en god stund før vi visste at vi skulle i dyreparken. Men vi skal jo ha om artsmangfold og den biten der i 9. så vidt jeg husker. Så da blir det nok tatt opp igjen.

I: Så da tenker du at du kan bruke det besøket som dere har hatt nå?

L1: Ja, da vil jeg nok bruke det som en sånn ”reminder” i hvert fall

(intervjusekvens fra intervju med lærer, L1)

En annen lærer sier dette på samme spørsmål:

I: Har dere rukket å prate noe om besøket? Vet du om det er planlagt å jobbe noe mer om emnet nå i etterkant?

L3: Nei, vi har ikke fått pratet noe om det, det er jo ikke lenge siden vi var der. Og jeg tror at sånn som vi bestemte på trinnet, at det ble for kort tid, og vi har andre temaer som vi var i gang med så da ble det unaturlig å bryte dette av. Det var en fin ”happening” når vi var i Dyreparken. Hadde vi kunnet satt det inn på planene, og visst når det kom, så hadde det vært litt lettere å jobbe med det som et tema. Det synes jeg kanskje hadde vært det beste, at vi besøket hadde vært en del av tema, og så kunne vi ha jobbet videre med det når vi kom tilbake, det synes jeg hadde vært fint.

(intervjusekvens fra intervju med lærer, L3)

Men det er ifølge naturfaglæreren ikke er noen garanti for at de hadde kunnet inkludere undervisningen i parken i en årsplan selv om de hadde fått vite det i tide. For det er mye som må klaffe både progresjonsmessig i faget, og ved et eventuelt tverrfaglig temasamarbeid med andre fag. En annen av lærerne (L3) sier hun gjerne kunne tenkt seg å gjøre det samme igjen, og da fått temaene inn i en større tverrfaglig temaarbeid med for- og etterarbeid.

4.5 Viktige momenter fra intervjuer med underviserne

Underviserne er alle ansatte ved Dyreparken, og har jobbet eller jobber med dyr i parken som dyrepassere. To av dem (U2 og U3) litt mer enn den ene (U1). Videre har alle noe erfaring fra guiding, men en av dem (U3) har også pedagogisk utdanning og dermed også erfaring og opplæring innen undervisning. Alle tre forteller at de synes det er ”spennende og morsomt” å ha undervisning for elever, og mener det kan være svært positivt for skoler å benytte seg av Dyreparken som læringsarena. De ser at mindre grupper ville vært bra for å få til bedre undervisning, og for at det skulle være lettere å snakke til alle samtidig de stedene hvor det er trangt. Én av underviserne (U3) nevner spesielt at hun kunne ønsket at det var en bedre kommunikasjon mellom skolene og dem, slik at for eksempel skolene kunne sagt ifra om det ble flere elever enn planlagt. Da hadde de hatt mulighet til å forberede seg på dette, og kanskje gjøre noe av opplegget annerledes for å møte dette scenarioet. Én av underviserne (U2) nevner at det kan være en utfordring i at det er mange distraksjoner og spennende dyr som kan ta oppmerksomheten fra undervisningen. Men dette er jo også noe av det som alle tre sier at gjør parken til en unik

arena for læring, som en av underviserne sier: ”*Det gir jo mulighet for nærkontakt med dyr og natur. Det stimulerer flere sanser med lukt, lyd, følelser, opplevelse*” (sitat fra intervju U1). Dette belyses også i et sitat fra U3, på spørsmålet om hva hun trodde elevene satt igjen med etter undervisningen:

(...) [D]et med naturmangfold var kanskje litt vanskelig for mange. Det med trua dyr var det mange som fikk med seg, de klarte å lære seg noen eksempler på trua dyr, og fikk noen tanker om hvorfor de er trua. Mange skjønnte at naturmangfold hadde ett eller annet med det å gjøre, men de forstod nok ikke helt hva det var (...) [J]eg tror at elevene sitter igjen med mye utenom målet. Målet for akkurat dette opplegget, er jo veldig vidt, så en kan jo si at de har nådd målet. Men andre viktige ting er jo at elevene får en opplevelse av Dyreparken på en annen måte, enn det de får om de er her som en vanlig gjest. De får en helt annen kontakt med dyrene, de blir kjent med dyrene på en annen måte, og de får informasjon som ikke de får når de går her alene, og jeg tror det er veldig viktig for den opplevelsen. På en måte kunne jeg kanskje også satt det opp som et mål, at de skal få en opplevelse med dyrene. Det tror jeg at det var veldig mange som fikk. Jeg tror at hvis du skal få barn til å fatte interesse for dyr og natur, så må de ha en eller annen opplevelse som fenger dem.

(utdrag fra intervju med underviser, U3)

Kapittel 5: Diskusjon

I dette kapitlet vil jeg ta utgangspunkt i to av kontekstene i ”The Contextual Modell of Learning”: *Den personlige og den fysiske konteksten*. Hensikten med modellen er i følge Falk og Dierking (2000) å gi et helhetlig bilde av læring, og møte mange av sidene som gir autentisitet og beriker læringsprosessen. Den brukes heller for å beskrive enn å forutsi læring. Ved å ta utgangspunkt i noen av nøkkelpunktene vil jeg drøfte mine undersøkelser og funn; benytte ulik teori som er nevnt tidligere i denne oppgaven; trekke inn relevant forskning som kan belyse ulike sider ved funnene; samt sammenlikne funn i undersøkelsene. Mange av de ulike nøkkelfaktorene som er beskrevet i modellen henger sammen, dette vil også komme frem i teksten. Til slutt i dette kapitlet vil jeg komme med et kritisk tilbakeblikk på metode- og analysevalg som kan ha påvirket mine funn.

5. 1 Den personlige konteksten

5.1.1 Forventninger og agenda for undervisningsopplegget

Falk og Dierking (1992; 2000) skriver at forventninger og den besøkendes agenda har stor innvirkning på den besøkendes læringsutbytte fra museumsbesøket. Om forventningene møtes, kan læringen bli lettere tilgjengelig og mer meningsfylt. Dette har også sammenheng med motivasjon. I en studie gjort av Falk, Moussouri og Coulson (1998) undersøkte forskerne hvilke formål og motivasjon de besøkende hadde for å gå på museet. De fant at de besøkende som hadde som mål å lære noe av besøket, fikk best læringsutbytte. Men de fant også at de som i tillegg hadde en agenda om å bli underholdt og ha det gøy hadde det største læringsutbytte av alle. Forskerne mener derfor at læring (”education”) og underholdning (”entertainment”) bør begge vektlegges. De foreslår at museene formidler dette på forhånd (markedsfører) i tillegg til for eksempel sosiale og praktiske spørsmål og saker, fordi disse tingene har stor effekt på hvordan de besøkende benytter seg av og lærer fra besøket på museet (Falk et al.1998).

Falk og Dierking (1992) beskriver en undersøkelse av elever som deltok i en ekskursjon til en dyrepark. Elevene ble delt i grupper som fikk ulik forhåndsinformasjon (”*advance organizers*”) om besøket. Forskningen viste at to av gruppene fikk signifikant høyere læringsutbytte enn de andre. Den ene gruppen fikk informasjon om konsepter og begreper elevene ville møte, og hva de kanskje ville lære under besøket. Den andre

gruppen fikk hovedsaklig informasjon om det praktiske rundt utflukten, og var den gruppen som viste det høyeste læringsutbyttet av alle. Disse fikk informasjon om: Hvor bussen parkerte; hva de kunne kjøpe i butikkene og kioskene; hva de skulle se; kart over området de skulle være i; og hva de skulle ha til lunsj. Forskerne forklarer dette med at alle elever har en personlig agenda for utflukten for hva de håper å få se og gjøre (for eksempel hvilke ting de skal kjøpe, eller hvilket dyr de skal se, eller hva de skal spise). Forhåndsinformasjonen av det praktiske rundt utflukten fortalte eleven om at han ville eller ikke ville få tilfredsstilt sin agenda. Dette hjalp eleven med å fokusere på undervisningsdelen av utflukten (Falk og Dierking 1992).

I mine resultater kan vi se at det var blitt satt av litt tid til å gi elevene i forhåndsinformasjon om besøket. Elevene hadde fått en innføring i begrepene og temaene naturmangfold og utrydningstruede arter. Dette kan ha vært utslagsgivende for det faktum at mange av elevene har fått mer kunnskap om temaene. Men det er flere av elevene som uttrykker at de ikke visste hva som skulle skje da de kom til parken, og en elev påpeker at læreren heller ikke visste dette. To av elevene kan fortelle at de hadde fått vite at de skulle se på dyr, og at de skulle få gå fritt etter undervisningen. Lærerne uttrykker i intervjuene at de ikke hadde mulighet til å knytte besøket til en større sammenheng i skolen fordi de ikke visste tidlig nok når de skulle til Dyreparken, og hva som skulle skje her. Elevene uttrykker videre at ikke alle deres forventninger til besøket ble møtt. Et par av elevene ønsket mer tid til å gå rundt i etterkant av besøket og se på flere dyr. Det var likevel ikke alle elevene, av de som hadde mulighet til det, som gikk rundt i etterkant og så på dyrene i parken. Og naturfagslæreren begrunner dette med at han trodde mange var slitne etter omvisningen, og da var ”ferdige” etter dette. Tre av de intervjuede elevene brukte tiden på å klatre og leke i et klatretårn. En av elevinformantene nevnte at hun kunne tenkt seg å ta karuseller og lignende, og trodde de kanskje ville få gjøre dette. Men karuseller og lignende er ikke åpent på denne tiden av året. Dette kan være et tegn på at hun ikke fikk den nødvendige forhåndsinformasjonen, som forskning har vist kan være viktig for at eleven kan fokusere på hva som er målet for undervisningen. Hennes agenda ble kanskje ikke imøtekommet. Men det var to av elevene som sa i intervjuet at de brukte tiden på å gå rundt å se på dyr, og se om dyrene var utrydningstruet. Og fra intervjuer med to av lærerne kom det frem at det var noen elever som brukte av denne tiden til å

svare på en quiz om ulike dyr i parken. Disse funnene kan tyde på at flere elever brukte denne valgfrie muligheten til å ”oppfylle” sine agendaer for besøket, selv om kanskje ikke dette var knyttet det faglige tema for undervisningen.

Ut fra egne resultater, kan det altså se ut som at elevene i noen grad fikk møtt sine forventninger og agendaer for besøket. Alle elevene sier i intervjuet at de synes det var gøy å ha undervisning i Dyreparken. Men noe som kunne gitt elevene enda bedre læringsutbytte fra besøket, er en *tydeligere* og *tidligere* beskrivelse av for eksempel: Hva undervisningen skulle dreie seg om; hvilke dyr de skulle se; om det var aktiviteter som karuseller som var åpent; og om butikker og kafeer var åpne. Da kunne lærerne videreformidle denne informasjonen til elevene. Og elevene hadde kanskje visst mer om hva de kunne forvente av besøket, hva som var forventet av dem, og dermed lettere kunne fokusert på å få med seg og forstå hva som ble sagt under undervisningsopplegget. I teorikapitlet kan forhåndsinformasjon om hva som skal skje, hvor de skal gå og hva de skal gjøre, være med på å gi en følelse av å være trygg i omgivelsene. Noe som er viktig for at den besøkende skal kunne fokusere på hva som skjer, og dermed påvirke læringsutbytte.

Lærerne har også forventninger til undervisningen i Dyreparken. To av lærerne forteller at de forventer kvalitet når de kommer til Dyreparken, men en av lærerne uttrykker at han er ”*skeptisk til å blande en kommersiell sak som Dyreparken sammen med skolen*” (utdrag fra sitat fra intervju L1). Det påpekes fra to av lærerne at parken er en konstruert arena, ikke naturen, og kan dermed ikke gi de samme typene opplevelser som utflukter i naturen gir. Naturfaglæreren uttrykker også at han forventet en større vekt på nyttedyr som insekter, og at elevene kanskje ikke sitter igjen med et riktig bilde på det utrydningstruede mangfoldet. På bakgrunn av dette og at lærerne også vurderte dette opplegget som en fin ”happening” og ”repetisjon med visualisering” av det de hadde gjennomgått på forhånd, kan det se ut som om lærerne kan ha et syn på undervisning, hva denne bør inneholde og hvordan denne bør foregå, som ikke var helt i overensstemmelse med hva underviserne i Dyreparken hadde. Det blir i teorikapitlet (delkapittel 2.2) nevnt at elevenes, lærernes og museets perspektiver bør overlappe mest mulig og å gi best mulig utbytte. For Dyreparken er det viktig å være seg bevisst de begrensninger og mulighetene denne arenaen innebærer, og også hva skolen forventer av dem. Dette er

viktig særlig om Dyreparken ønsker å fremstå og markedsføre seg som en seriøs aktør for opplæring og utdanning. Som forskningen i starten av dette delkapittelet foreslår, bør museet både formidle at det er en arena for læring og underholdning, da det ene ikke utelukker det andre, men øker utbyttet hos de besøkende.

5.1.2 Elevenes forventninger og refleksjoner rundt egen læring

I pretesten er det over halvparten (52 %) av respondentene som sier seg helt enig i påstanden om at de ”tror de kommer til å lære mye”. Den største delen av elevgruppen (90 %) sier seg litt enig og helt enig i påstanden. I posttesten er det en tilhørende oppgave hvor elevene ble spurt om de ”har lært mye i parken”. Det er en nedgang i forhold til hva elevene uttrykker av forventningen, men er det fremdeles den største delen av respondentene (75 %) som sier at de er litt eller helt enig i påstanden. Omtrent en tredjedel (34 %) svarer at de helt enige i påstanden. Pretesten viser slik at mange hadde forventninger om at de kom til å lære mye i Dyreparken, mens det er en stor del av dem som mener at de faktisk også har lært mye.

Elevene ble videre spurt om de trodde de ”ville lære *mer* i Dyreparken enn om de skulle hatt om de samme temaene på skolen”. Pretesten viser at de fleste elevene forventer dette. Hele 90 % svarer litt eller helt enig på spørsmålet, og det er 60 % som sier seg helt enig. Elevene fikk så det tilhørende spørsmålet i posttesten, her også er det en nedgang i enige svar, men likevel en stor del (77 %) av elevgruppen er litt eller helt enig. Halvparten (52 %) av alle elevene sier seg helt enig i utsagnet om de tror de ”lærte *mer* i parken enn om de skulle hatt om de samme temaene på skolen”.

Disse funnene kan tyde på at elevenes forventninger om egen læring i Dyreparken til en viss grad er innfridd. Den store forventningen til læring kan ha hatt innvirkning på mange av elevenes motivasjon for å lære i parken. Og viser at elevene har stor *tro* på at det er mulig å lære andre steder enn på skolen slik som i Dyreparken, samt at de mener at dette kan være en god lærings- og kunnskapsarena for dem. Dette siste kommer også til uttrykk i noen av intervjuene med elevene, hvor tre av dem mente de lærte *mer* enn forventet.

5.1.3 Forkunnskap og endring – har elevene lært noe?

I tråd med et kognitivt læringssyn, skriver Skaalvik og Skaalvik (2005) at ny kunnskap knyttes til tidligere. Dermed er forkunnskaper av stor betydning for læringsutbyttet. Som det ble nevnt i teorikapittelet, Mange av elevene hadde forkunnskaper innen temaene rundt utrydningstruede dyr, noen hadde også noe innsikt i hva naturmangfold er. Dette kommer til uttrykk i hva elevene sier i intervjuene om ”hva de kunne før undervisningen”, og i pretestene. I pretestene vises dette blant annet i resultater fra kunnskapsspørsmålene tilknyttet figur 5 (i delkapittel 4.2.1). Her ser vi at 84 % av respondentene i pretesten visste hva det vil si at et dyr er utrydningstruet (B), dette blir av elevene forklart som at det er få dyr igjen, at de er i fare for å dø ut, og noen sier også at det ikke er lov til å drepe disse dyrene. Like mange vet at både planter og dyr kan bli kategorisert som utrydningstruede arter (C). I tillegg kunne godt over halvparten (72 %) av elevene kunne si minst én årsak til at noen arter er utrydningstruet (D). Begrepet naturmangfold kunne ingen i pretesten kunne forklare nærmere enn at det kunne ha noe med alle artene i naturen å gjøre. Mens i posttesten var det noen som knyttet det til at vi må ta vare på alle arter for at det ikke skal bli ubalanse i nærings sirkelen. Denne nærings sirkelen ble ikke nevnt i Dyreparken, og er sannsynligvis noe elevene lærte på skolen på forhånd. I intervjuene ser vi at alle er usikre på hva det betyr, og flere av dem lurer på om det er det samme som ”utrydningstruede dyr”.

Fire (A, B, D og E) av de fem kunnskapsspørsmålene tilknyttet figur 5 viser en signifikant endring fra pre- til posttest ved uavhengig t-test. For eksempel endringen i prosentandelen på antallet elever som kunne si minst én årsak til at arter er utrydningstruet (D), og de som ikke kunne dette. Her er det økning i rette svar (72 % i pretest til 79 % i posttest), og en nedgang i andelen som ikke kunne gi rett svar (21 % i pretest til 11 % i posttest). Vi ser også en endring i antall rette og gale svar i spørsmålet om både plante- og dyrearter kan være utrydningstruet (C): Fra 84 % til 95 % rette, og 7 % til 2 % ukorrekte svar. I intervjuene med elevene kom det også frem at de fleste av disse elevene hadde innsikt i tematikken rundt utrydningstruede dyr. I spørsmålet om hva naturmangfold er (A) var det også skjedd en signifikant endring i hvor mange som har avgitt rett svar fra pre- til posttest, selv om vi ikke kan se mye som tyder på at det er mange som har fått en bedre og dypere kunnskap om hva begrepet innebærer fra

undervisningen i parken. På den andre siden viser endringer i pre- og posttesten at elevenes evne til å gjenkjenne sentrale dyr fra undervisningen i parken, og si om disse er utrydningstruet eller ikke, er økt etter undervisningen. Det er altså mye som tyder på at det er dette med utrydningstruede dyr og kunnskap om arter som elevene sitter igjen med etter besøket. Dette ble også trukket frem av lærere og en av underviserne i intervjuene. Noe som viser at de har litt innsikt i hva elevene har lært.

Mye av hva elevene gav som svar var likt til hva de hadde snakket om i Dyreparken, i tillegg til at flere også kunne fortelle om oppgaver som de har hatt om temaet på skolen. Dette tyder på at elevene hadde en del forkunnskaper, blant annet fra skolen. Vi ser også at det er skjedd en endring i form av at flere kan avgi rette svar og færre feil svar, og dermed kan vi trekke en slutning at det har skjedd en kunnskapsforhøyelse i elevgruppen.

Likevel er det svært mange som uttaler både i testene og elevintervjuene at de har lært *mye og mer* enn forventet. Kan dette være et tegn på at elevene har lært mye utenom hva undersøkelsene klarer å fange opp? Kan det hende at elevene sitter igjen med mye taus kunnskap, og hva Björklund (2008) kaller implisitt kunnskap? Falk og Dierking (1997) gjennomførte en studie basert på intervjuer av to grupper elever på omtrent ti og tretten år, og en gruppe voksne. De ble alle spurt om hva de kunne huske fra et museumsbesøk med skolen som de hadde hatt for flere år siden, en gang i de tidlige skoleårene deres. De fant at selv etter mange år, kunne nesten 100 % av informantene huske en eller flere ting som de lærte på skolebesøket. Forskerne avslutter artikkelen med dette spørsmålet: ”*How many one-day school experiences would measure up as well?*” (Falk og Dierking 1997, s. 217).

5.1.4 Holdninger før og etter besøket – har det skjedd en endring?

Pretesten viser at det er mange av elevene som i utgangspunktet har positive holdninger rundt bevaring av dyrearter i naturen. Alle elevene som svarte på spørsmålet (98 %) mener at vi må bry oss om at arter er utrydningstruet (F). De fleste elevene (80 %) mener det er viktig å bevare dyrearter (G), mens kun 2 % sier dette ikke er viktig. Elevene fikk i oppgave å ta stilling til ulike påstander om det er viktig å bevare dyr i verden (H) og i Norge (I). Dette gjorde de ved hjelp av å gradere sitt svar på et tall mellom én (liten grad)

og seks (stor grad). Gjennomsnittlig svar lå på litt over fem på både spørsmålet om bevaring av dyr i verden (H: 5,27) og i Norge (I: 5,31). Det er også en stor del (H: 80 % og I: 82 %) av elevene som svarer 5 og 6 på disse oppgavene i pretesten. Og det er svært få (H: 2 % og I: 0 %) som svarer 1 og 2. Dette samsvarer godt med hva elevene uttrykte i intervjuene.

I intervjuene sier alle elevene at de mener det er viktig å bevare mangfoldet av artene som finnes i naturen. Elevenes meninger uttrykkes av de fleste ut fra et syn på at dyr og planter er nyttige for oss mennesker, og at artene er avhengige av hverandre. Men noen av elevene uttrykker at dyr har en egen iboende rett til å leve. Alle elevene i intervjuene bekrefter at de er blitt mer *bevisste* på hvor viktig naturmangfold er, og noen av dem begrunner dette med at de har fått mer kunnskap om temaet, sett flere utrydningstruede dyr, og ikke minst vet hva begrepet "naturmangfold" betyr.

Flere av elevene vet om noen strategier for å bedre ivareta dyrene og hindre at de blir utryddet. Noen av strategiene er ting som ble fokusert på i Dyreparken, som nedhogging av regnskog, og jakt på utrydningstruede dyr. Men det blir også nevnt andre ting, som at det er viktig å redusere forurensning fra søppel og CO₂-utslipp fra biler. En av elevene foreslår også at han kan bli vegetarianer. Dette viser at elevene har ideer om hvordan man kan gjøre en forskjell. Noe av dette kan være lært i Dyreparken, ved at årsakene som nevnes kan knyttes til hva som er sagt i undervisningen. Flere av elevene mener likevel det er vanskelig å gjøre noe "når de bare er tretten år", og noen snakker om hva de kan gjøre *når* de blir voksne. Det er naturlig at elevene synes det er vanskelig å se for seg at de kan gjøre en forskjell. Har undervisningen og elevenes læring gitt dem nok kunnskap til å ta valg med etisk bevissthet, slik som van Marion (2008) skriver er et mål med undervisning om holdningsdannelse? Det finnes tegn til at flere av elevene har fått mer kunnskap om temaene. Dette kan tyde på at den kognitive komponenten i noen grad er "møtt", i det van Marion (2008) beskriver som holdningsdannende undervisning. Elevene kan si noe om følger, årsaker og omfang, muligheter for å hindre eller løse problemet, og hvilken betydning menneskenes handlinger har for miljøet. Vi kan si at undervisningen omfatter disse tingene, men er det poengtert i stor nok grad til at det er skjedd endring?

I posttesten på spørsmålet om det er viktig å bevare dyrearter (G), er det en økning i antallet elever som mener at det er viktig å bevare dyr. Mens i den andre oppgaven: Om vi trenger å bry oss om at arter er utrydningstruet (F), er det i posttesten en liten (3 %) nedgang i antallet som mener dette. I gjennomsnittet for i hvor stor grad elevene mener det er viktig å bevare ville dyr i verden (H) og i Norge (I), er det i begge skjedd en endring, en signifikant nedgang, fra gjennomsnittlig 5,27 til 4,87 (H), og fra 5,31 til 4,86 (I). Her er det en nedgang i andelen elever som svarer 5 og 6, til henholdsvis 66 % (fra 80 %) og 65 % (fra 82 %). Dette er fremdeles over halvparten av respondentene. Ut fra endringene fra pre- til posttesten kan vi ikke si at elevene i større grad er blitt opptatt av bevaring av ville dyr.

Chawla (2006) har gjennomført en undersøkelse hvor hun forsøker å finne ut hva som motiverer mennesker til å ønske å beskytte naturen og bli miljøaktivister. Hun hevder at kjennskap til naturen rundt oss og arter som finnes her, er en forutsetning for at et følelsesmessig ”bånd” skal kunne utvikle seg. I sin forskning fant Chawla (2006) at mange av de intervjuede mente deres engasjement skyltes naturopplevelser i barndommen, da ofte sammen med voksne og særlig familiemedlemmer. Hun poengterer for øvrig at undervisningsinstitusjoner i liten grad ble nevnt som en viktig årsak til deres engasjement. Selv om positive opplevelser og kunnskap om arter i naturen ikke er forutsetning nok til å skape et miljøengasjement, er dette likevel i følge Chawla (2006) et viktig bidrag for at noen utvikler slike holdninger.

5.1.5 Interesse – har det skjedd en endring?

Interesse handler i følge Falk og Dierking (2000) blant annet om hva vi bruker tiden vår på, avgjør hva som opptar oppmerksomheten vår, og det vi anser som verdifullt og spennende. Seks av de ni intervjuede elevene bekrefter at de er interessert i temaene som inngikk i undervisningen i parken, noen av dem mener også at de er svært interessert. De resterende tre sier at de er *litt* interessert i temaene. Da elevene ble spurt om hva de husker best fra undervisningen, er det særlig tigeren som trekkes frem. Hele åtte elever nevner denne. Tre informanter nevner orangutangene, og to svarer blant annet matingen av dyrene i parken. Tematikken rundt utrydningstruede dyr og naturmangfold blir ikke trukket frem under dette spørsmålet. Men temaet ”utrydningstruede dyr” nevnes noe

senere i intervjuet av én av informantene. Interessen ligger altså ikke nødvendigvis i tematikken, men i de ulike dyrene. Det er jo nettopp de levende dyrene som gjør Dyreparken til en unik arena. Interesse kan deles i to former, den personlige og den situasjonsbetingede interessen (Falk og Dierking 2000). Utsagnene fra elevene i undervisningen kan tyde på at det er noen av dem som har personlig interesse for noen av dyrene. For eksempel ved at de bruker av sin fritid til å oppsøke informasjon om dyr. Vi kan tenke oss at situasjonsbetinget interesse også har funnet sted under undervisningen, for eksempel ved at også de elevene som sier de kun er *litt* interessert i temaene, mener likevel det var gøy å ha undervisning i Dyreparken. Som det ble beskrevet i teorikapittelet, har ofte den mer kortvarige situasjonsbetingede interessen lite påvirkning på individets kunnskaper og verdier. Den kan likevel være spiren til den mer langvarige personlige interessen.

Interesse er blant annet viktig for å få til en læringssituasjon som opprettholdes av indre motivasjon. Motivasjon kan ses på som en situasjonsbestemt tilstand, og selv om man i følge Skaalvik og Skaalvik (2005) ikke kan observere motivasjon direkte, sier de at det er mulig å tolke motivasjon ut fra adferd. Lærerne fikk spørsmål om de mente elevene virket engasjerte under undervisningen. En av lærerne svarer:

De fleste gjorde det, og synes det var gøy. Det er bestandig noen som ikke følger med, sånn er det på skolen og andre plasser. Det skal veldig mye til for å fange alle, og få alles oppmerksomhet (sitat fra lærer, L3).

Dette kan tyde på at det kanskje var mange elever som var motiverte for å følge med på undervisningen og lære, selv om det ikke går an å trekke en slutning ut fra dette. Videre understreker utsagnet noe av det jeg har funnet i undersøkelsene mine: Mange har svært ulik oppfatning omkring hva de synes er interessant. Dette gjenspeiler at klassene er sammensatte grupper.

Selv om en kanskje skulle tro at interessen *øker* når man får mer kunnskap om et emne, tyder ikke endringene i pre- og posttestene dette. Endringene mellom pre- og posttest viser en generell nedgang i elevenes svar når de ble spurt om å gradere (1-6) sin interesse for ville dyr (oppgave J og K). I oppgaven hvor elevene ble spurt om de interesserte seg for natur og dyreliv (Q), svarer største delen av elevgruppen at de er helt

og litt enig i dette. Det er likevel en nedgang fra pre- (68 %) til posttesten (61 %). Gjennomsnittet i gruppen er på 2, 91 i pre- og 2, 57 i posttest (høyest mulig er fire). Videre viser testene en gjennomsnittlig nedgang i elevenes gradering i interesse for ville dyr. Den største endringen er i oppgaven om interessen for norske ville dyr, denne er signifikant. I oppgaven hvor elevene graderte sin interesse for ville dyr i verden (J), er det i ikke skjedd store endringer i fordelingen mellom hvem som svarer 1 og 2, og 5 og 6, og det er flere som svarer 5 og 6, enn 1 og 2. Både denne oppgaven og i oppgaven om elevene interesserer seg for ville dyr i Norge viser at elevene er fordelt i hele skalaen. Noe som igjen minner oss på at dette er en sammensatt gruppe.

Dette belyses også i oppgavene hvor elevene skulle gradere sin interesse for å oppsøke informasjon om natur og dyr ved å se på TV (L), lese i blader, bøker og lignende (M). I disse spørsmålene er det også en nedgang i gjennomsnittet for graderingen av interessen. I oppgaven om TV-programmer er gruppen svært jevnt fordelt mellom svaralternativene 1 og 2, 3 og 4, og 5 og 6. Mens oppgaven om lesning om natur og dyreliv viser at det er flere som svarer 1 og 2, enn 5 og 6. Det er likevel noen elever som opplyser i posttesten at de bruker *mer* tid på å lese om natur og dyr på internett, bøker og lignende (7 %), og noen som bruker *mer* tid til å se på TV-programmer (14 %) etter besøket i Dyreparken. Dette kan kanskje skyldes økt interesse, men kanskje også økt bevissthet om temaene. Svaret kommer ikke frem i undersøkelsene.

I oppgavene som går på elevenes interesse rundt naturfag (N-P) og natur og dyreliv (Q), ser vi også at det er mange av elevene som i pretesten sier seg litt eller helt enig i påstandene: Jeg liker naturfag (90 %); jeg skulle gjerne hatt mer naturfag (68 %); jeg liker å lære naturfag (93 %); og jeg er interessert i natur og dyreliv (68 %). I alle oppgavene er det en generell nedgang i antallet positive svar, og det var signifikante endringer i påstandene: Jeg skulle gjerne hatt mer naturfag; og jeg liker å lære naturfag. Sett i forhold til hva som kom frem i intervjuene, korresponderer ikke denne nedgangen helt med informantenes utsagn for hva de mente om undervisningen. Det kan virke som om interessen er relativt stor blant elevinformantene rett etter besøket. Om vi ser på dette, sammen med funnene fra elevenes interesse om tematikken som inngikk i undervisningen, kan det se ut som om elevene kan ha knyttet sin interesse sammen med positive forventninger til å skulle dra til Dyreparken. Kan dette være et tegn på at

forventningene før besøket har skapt en økt interesse, eller en form for situasjonsbetinget interesse blant elevene i besvarelsen av pretesten?

5.2 Den fysiske konteksten

5.2.1 Forsterkende hendelser utenfor museet

Det er mye forskning som støtter opp om at et museumsbesøk bør inkluderes i en større skolemessig sammenheng (Frøyland 1997;2003a; 2010). ”The Contextual Modell of Learning” viser at læring ikke er bundet til et bestemt sted, og at læring skjer over tid. Falk og Dierking (2000) skriver at læring på museer krever videre bearbeidelse for å bli en helhetlig forståelse. Under den personlige konteksten (delkapittel 5.1.1) trakk jeg frem at før undervisningen i Dyreparken satte lærerne av en skoletime for å snakke om temaene som inngikk i undervisningen. Jeg har også argumentert for at flere av elevene har fått mer kunnskap om temaene både fra undervisningen i parken, og sannsynligvis også fra undervisning på skolen. Utsagn fra elever i intervjuer og manglende svar i åpne spørsmål i posttesten kan likevel tyde på at det finnes ”gap” i elevenes kunnskap og en helhetlig forståelse av stoffet. For eksempel sier en av elevene i intervjuet på spørsmålet om naturmangfold er viktig: *”Ja. For hvis ikke går ikke verden rundt. For hvis ett dyr dør så er det kanskje ett annet dyr som spiser det, og så får ikke det dyret mat, og så dør det, og så går det sånn”* (sitat fra intervju E9). Dette viser en forståelse om at arter kan være avhengig av hverandre. Men utsagnet ”hvis ikke går ikke verden rundt”, viser at eleven har mulighet til å utvikle en bedre og mer meningsfull forståelse av begrepet naturmangfold, om temaet hadde blitt jobbet mer med.

Innledningsvis ble det nevnt at Ødegaard og Frøyland (2010) påpeker at lærerens utfordring ved å benytte museumsarenaen, er å knytte dette til den øvrige undervisningen. Da synliggjøres erfaringene mellom de ulike kontekstene, og kunnskapen kan overføres til nye situasjoner, noe som kan gi elevene en mer helhetlig forståelse av det de har lært. Lærerne tror ikke at de får tid til å jobbe noe mer med hva som inngikk i undervisningen i Dyreparken. Det var heller ikke avgjørende for at de bestemte seg for å takke ja til undervisningstilbudet, at temaene inngikk som en del av målene i læreplanen. Noe av hensikten var at det skulle være en ”happening” i skolehverdagen. Én av elevene påpeker i intervjuet at hun synes det var godt å slippe skolearbeid for en dag. Dette er i samsvar

med hva Frøyland og Langholm (2009) fant i sin undersøkelse, som også ble nevnt i innledningskapittelet. De fant blant annet at lærere oftest ikke gjennomførte for- og etterarbeid, selv om museet hadde utarbeidet forslag til hva de kunne jobbe med. Dyreparken hadde utarbeidet ulike forslag til for- og etterarbeid, og lærerne gjennomførte en økt med forarbeid, men selv om den ene underviseren var oppmerksom på læringsmålene som undervisningen kunne møte i læreplanen, ble ikke dette eksplisitt formidlet til lærerne. Slik ble kanskje denne undervisningen en isolert hendelse som ikke blir knyttet til flere arenaer, som kan sikre en mer helhetlig forståelse og læring. Det er også andre funn i undersøkelsene som samsvarer med hva Frøyland og Langholm (2009) fant. For eksempel var det lite samarbeid mellom skole og museum. En av underviserne ytrer i intervjuet et ønske om å ha noe mer samarbeid med skolene, blant annet med tanke på å få vite om det kommer større grupper enn planlagt. Noen av lærerne i forteller i sine intervjuer at de synes dette var greit, og tror ikke de ville hatt mulighet til å sette av mer tid til et samarbeid med Dyreparken. Frøyland (2003b) skriver at om et skolebesøk skal fungere som et utvidet klasserom, må elevenes, lærernes og museets perspektiver og hensikter overlappe. Ausubel (1978; her i Frøyland 2010) har blant annet gjennom undersøkelser funnet at læring blir fremmet ved å gi elevene erfaringer i ulike læringsmiljøer. Han kaller dette resonnanslæring. Frøyland (1997) peker på at et museumsbesøk ofte brukes som en fridag for skolen, løsrevet fra hva som skjer i undervisningen. Hun har blant annet utviklet en modell, *Museum – et utvidet klasserom*, som viser hvordan et museumsbesøk hensiktsmessig kan knyttes til skolen. Hun har også utviklet til et teoretisk rammeverk for museumsformidling: MEMUS, multiple erfaringer i multiple settinger (Frøyland 1997; 2003a). Begge modellene har som hensikt å gi elevene en form for resonnanslæring, og sørge for en tilpasset opplæring. Hun baserer modellene blant annet på Gardners teori om multiple intelligenser. Dette skal jeg komme tilbake til senere i diskusjonskapittelet.

Noen av elevene argumenterer for at det de lærer i Dyreparken er lettere å huske og trekke frem, enn om de skulle hatt undervisning på skolen. I teoridelen av denne oppgaven beskrev jeg hva Björklund (2008) fremlegger av to former for kunnskap: Den implisitte og den eksplisitte. Som det ble trukket frem i delkapittel 5.1.3 kan en finne tegn i elevenes utsagn, som kan underbygge at elevene sitter inne med implisitte kunnskaper

og opplevelser. Sannsynligvis sitter altså elevene igjen med mange opplevelser som de ikke kan gi uttrykk for, eller som mine undersøkelser ikke klarer å fange opp. Et par av lærerne gir uttrykk for at de anerkjenner at elevenes erfaringer er noe som de vil huske lenge, da de ser for seg å bruke opplevelsene fra skolebesøket som en ”reminder” i senere skoleundervisning en gang i løpet av de neste årene. Falk og Dierking (2000) beskriver at bearbeidelsen av et museumsbesøk kan skje i lang tid i etterkant av besøket. Dermed kan dette som lærerne gir uttrykk for at de planlegger gi et læringsutbytte hos elevene.

Likevel vil jeg argumentere for at det kan gi elevene *større* læringsutbytte å inkludere tematikken og bearbeidelsen av innholdet i undervisningsopplegget inn i skolen, i samme tidsperiode som besøket finner sted:

Tidligere i dette kapittelet (delkapittel 5.1.5) beskrev jeg at interessen for temaene i elevgruppen gikk ned fra pre- til posttesten. Som det ble nevnt i teorikapittelet, bør undervisning vekke interesse hos eleven, fordi dette kan bidra til indre motivasjon, som igjen kan føre til en mer langvarig og meningsfull læring. Det er tendenser i datamaterialet mitt som kan tyde på at interessen rundt temaene i skolebesøket er preget av en form for situasjonsbetinget interesse, som hos mange elever ”dabbet av” ettersom tiden gikk (til posttesten). En slik form for interesse kan i følge Falk og Dierking (2000) være starten på en mer dyptgående personlig interesse, og interesse kan i seg selv være viktig for all læring. Et skolebesøk som denne til Dyreparken kan fungere som hva Frøyland (2003b) kaller et utvidet klasserom, og hjelpe skolen å nå blant annet mål som står i læreplanen. Men for at en slik dag ikke bare skal bli en skolefri dag, må elevenes, lærernes og museets perspektiver overlappes. Dette kan det virke som om det ikke gjør i stor nok grad hos mine informanter.

Læring er et tradisjonsbundet begrep, dette som blant annet kommer til syne i intervjuene, og da særlig hos elevene. Når jeg spør dem hva de har lært, snakker de om det de oftest om hva de kan ramse opp av faktakunnskaper. Dette er den målbare og eksplisitte siden av læring, og i skolen har en ofte mest fokus på denne formen for læring. Likevel vet vi, som det er beskrevet i teoridelen og som vi skal se senere i denne oppgaven, at læring inkluderer mye mer enn dette. I intervjuene kommer dette gjerne frem som ”hva elevene sitter igjen med”. Flere av lærerne og underviserne sier at de tror elevene sitter igjen med gode opplevelser og følelser.

Affektiv læring handler om følelser. Utsagn i elevintervjuer (se neste side) kan gi oss innblikk i at eleven har følelser tilknyttet og empati for dyr. Det er mye som tyder på at positiv miljøbevissthet er knyttet til positive naturopplevelser (van Marion 2008). Myers, Saunders og Bexwell (2009) skriver at forskning viser at publikum kan knytte seg følelsesmessig til dyr. Noen typer dyr har større følelsesmessig påvirkning hos publikum enn andre. For eksempel hadde gorilla større affektiv påvirkning i form av empati hos de besøkende enn en slange. Forfatterne konkluderer at museumspedagoger bør være oppmerksomme på effekten som de følelsene de besøkende har og opplever overfor dyr. De foreslår at arenaer som dyreparker tar utgangspunkt i menneskenes kapasitet til empati, og bruker dette bevisst for å bli mer effektiv arena for miljøopplysning. For eksempel kan fremtredende ”empati-fremmende” ville dyr benyttes. I intervjuene med noen av elevene, kan vi se tegn på at undervisningen ”Livet på jorda” har fått til dette til en viss grad: ”På en måte når jeg så på tigreren, så ville ikke jeg at den skulle gå bort [dø eller dø ut], for hvis den går bort så er det ikke noe gøy” (sitat fra intervju E3). I en intervjusekvens med en annen elev, ser vi også tegn til at eleven har en følelsesmessig tilknytning til dyr:

I: Du nevnte at du synes det var viktig å ta vare på dyr, hvorfor det egentlig?

E8: Fordi dyr er noe som alltid har vært her, og jeg er veldig glad i dyr. Jeg skjønner ikke hvordan folk ikke kan like dyr. Sann som for eksempel dyremishandlere, hvorfor skal de ha dyr hvis de ikke liker de og bare misshandler de, jeg synes bare det er teit. Dyr er en viktig del av jorda, vi trenger de for å overleve (...)

(intervjusekvens fra intervju E8)

Slik kan dyrene være gode ambassadører for bevaring av naturmangfold, og kan spille en viktig rolle i holdningsdannende undervisning ved å være en del av den affektive komponenten i slik undervisning. Van Marion (2008) påpeker at denne komponenten kan spille en avgjørende rolle når holdninger dannes.

5.2.2 Design: Dyreparkens “natur” – muligheter og utfordringer

Museets utstillinger er fulle av design, og denne designen har både indirekte og direkte innvirkning på læringsprosessen (Falk og Dierking 2000). I teorikapittelet ble det beskrevet en hendelse i en studie som så på læring ved en dyrepark, hvor undervisningen

ble gjennomført foran en av innhegningene til en av artene elevene skulle lære om, men av ulike årsaker, var ikke dyrene der. Dyrene er nettopp det mest unike ved Dyreparken som læringsarena – dens ”natur” – men fordi vi har med levende dyr å gjøre, vet vi heller aldri sikkert hva som kan skje.

I intervjuene med elevene er det tre av elevene som forteller at det til tider var vanskelig å følge med på hva som ble sagt. En av årsakene til dette var at medelever pratet (som både lærerne og underviserne nevner i intervjuene er noe som alltid kan være en utfordring, også på skolen). Men elevene forteller at det hendte årsaken var at dyrene distraherete. Særlig ved en anledning ble det mye bråk fra dyrene rundt, da vi var i apejungelen lagde nimmelig sjimpansene masse lyder, og gjorde det vanskelig å få med seg hva som ble fortalt om dyrene som var egentlig var fokus for undervisningen. Også når de var å så på orangutangene sier en elev at han ikke fikk med seg helt hva underviseren sa om apene, fordi de ble så opptatt av å se på ”*orangutangene og gibbonene når de løp og klatra*” (sitat fra intervju E3). Likevel er det flere av elevinformantene som ikke synes dyrene var forstyrrende, men heller at dyrene gjorde undervisningen spennende og at det ble lett å forstå hva det ble undervist om. En annen ting som ble trukket frem av et par av elevene var at de fikk høre om dyrene fra undervisere som kjenner dyrene godt, tar vare på og vet mer om de enn det lærerne deres gjør. Dette kan tyde på at elevene opplevde at det ble mer autentisk og aktuelt det de fikk høre om. Vi kan også tenke oss at interaksjonen mellom elevene og dyrepasserne som underviste, kan ha påvirket elevene ved blant annet å formidle sine holdninger rundt tematikken. Som det ble beskrevet i teorikapittelet, skriver Falk og Dierking (2000) at læring kan fremmes i sosiokulturelle grupper. Læring på museum skjer ikke nødvendigvis i ens egen sosiale gruppe, men kan finne sted i samhandling med blant annet med guider og ansatte på museet. I dette som er beskrevet over berøres både den sosiale konteksten i Falk og Dierking's modell (2000), samt den sosiale komponenten i holdningsdannende undervisning beskrevet av van Marion (2008). Jeg kan videre ikke utdype disse komponentene, da mine undersøkelser ikke gir tilstrekkelig informasjon på områdene utover det som er trukket frem over.

Falk og Dierking (1992) beskriver en undersøkelse, som hadde fokus på begrepslæring. Forskerne sammenliknet tre elevgrupper. To av gruppene var på

ekskursjon til en dyrepark, mens i den tredje gruppen lærte de kun om de aktuelle dyrene i klasserommet. Utbyttet av begrepslæring fra museumsbesøket ble målt ved hjelp av pre- og posttest. Alle gruppene viste signifikant læring forskjell mellom pre- og posttest, men de gruppene som dro til dyreparken, viste signifikant bedre begrepslæring enn gruppen av elever som kun hadde klasseromsundervisning. Forskerne konkluderer med at å se dyr i virkeligheten i relevante kontekster er viktig for å fremme og tilrettelegge for læring av begreper. Også bare det å dra på utflukt til dyreparken var utslagsgivende for å fremme læringen i forhold til elevgruppen som var i klasserommet (Falk og Dierking 1992).

Dette setter fokus på hva elevene i min studie også uttrykte. For eksempel svarer en av elevene på spørsmålet om hva hun mener er unikt med Dyreparken som undervisningsarena:

At hvis du sitter og lærer om tigerne her [på skolen], så ser du på et bilde i boka. Men hvis du lærer om det i Dyreparken, så får du se selve tigreren og hva de driver med. Det er jo ganske likt som i naturen, det er bare ikke like stort, og da blir det jo ganske mye mer spennende.

(sitat fra intervju med elev, E8)

Lærere nevner det, og underviserne poengterer også dette i intervjuene, at dyrene stimulerer flere sanser, fremmer gode følelser og opplevelser. Dette er også et av argumentene for å benytte flere arenaer, kontekster og rom i undervisningen. Jordet (2010) er kritisk til den dekontekstualiserte kunnskapen som det formidles mye av i klasseromsundervisningen. Undersøkelsen jeg beskrev over viser at begrepslæring kan tilrettelegges for, og fremmes når det foregår i relevante kontekster. Gardners teori om multiple intelligenser (1993; 2006) legitimerer et større rom for kreativitet, sanselighet, kroppslighet og følelser i opplæringen. I intervjuene i denne studien trekkes særlig områder innen *den visuell-romlige* og *den kroppslig-kinestetiske* intelligensen frem.

Frøyland (2010) skriver at det visuelle appellerer særlig til dem som lett evner å tillære seg informasjon visuelt, men dette også er viktig for læring hos alle. Mange av mine informanter, særlig elever, men også lærere og undervisere, nevnte at dette å se dyrene var med på å gjøre undervisningen til en rikere erfaring og opplevelse for elevene. Videre sier Frøyland (2010) at det fysiske rommet er avgjørende for hvordan objekter oppfattes. Som du kunne lese om i teorikapittelet, er objekter ofte det som mange forbinder med museer. I dyreparker kan man si at dyrene er de mest sentrale ”objektene”

som de besøkende møter. Hooper-Greenhill (1999) skriver at objekter kan stimulere læringsprosessen for å skape nysgjerrighet, som ”knagg” for å gjenkalle og huske erfaringer, og ikke minst som hjelp til å forstå abstrakte fenomener. I skoleundervisning benytter en seg ofte av bilder for å gi elevene visuell støtte. Imsen (2005) kaller dette *semikonkreter* da disse bildene kun gir uforanderlig informasjon om objektets utseende. I undervisningen ”Livet på jorda” kan flere av de ulike dyrene ha fungert som objekter, og kan ha hjulpet flere av elevene å forstå de ulike begrepene og temaene det ble undervist om. En av lærerne kommenterer også at det var positivt at andre typer konkreter som strutsegg, fjær, tigertann og -klør ble benyttet. Dette, og det at elevene fikk fysisk ta på noen av dyrene, blir også husket av flere av elevinformantene. Her kommer vi inn på den *kroppslig-kinestetiske* intelligensen.

Mange lærer særlig godt gjennom å bruke kroppen og sansene, og Frøyland (2010) skriver det er gjennom dette at alle mennesker først og fremst innhenter det erfaringsgrunnlaget som vår kunnskap bygger videre på. Hun skriver at forskning har vist oss at våre erfaringer med gjenstander påvirker våre holdninger. En studie gjennomført av Fazio, Zanna og Cooper (1978; her Frøyland 2010) fant at både indirekte erfaringer (fortelling og forklaring) og direkte erfaringer (konkrete aktiviteter) gir begge kognitivt utbytte. Direkte erfaring gir likevel i større grad affektive resultater, og påvirker oppførselen til de besøkende i større grad. I ”Livet på jorda” inkluderes både indirekte og i noen grad direkte erfaringer for elever.

Det fysiske designet i museer har også konsekvenser for hvordan de besøkende møtes og kommuniserer. Lærerne og underviserne påpeker at Dyreparken ikke overalt har fysiske plassløsninger som egner seg for større grupper. Det er trangt noen plasser, og dette gjør det vanskelig å samle store grupper rundt enkelte innhegninger. Dette kan føre til at det er vanskelig for noen å høre og få med seg hva som skjer og blir sagt, og det er lett at oppmerksomheten trekkes mot andre ting i nærheten, noe som igjen påvirker elevenes læringsutbytte.

5.2.3 Valgfrihet og kontroll

Det beste utgangspunktet for læring er når en opplever å ha valgfrihet og kontroll over egen læring (Falk og Dierking 1992; 2000). Selv guidede besøk kan gi den besøkende denne opplevelsen (Falk 2005). Griffin (2007) beskriver en studie hvor elevens oppførsel

på utstilling ble observert. Ved første øyekast kunne det se ut som om besøket var noe kaotisk. Undersøkelsene viste likevel at når elevene fikk gå rundt fritt, brukte de 80 % av tiden på samtaler relatert til læring. Det fleste av læringsamtalene fant sted når elevene forflyttet seg mellom utstillingene. Elevene koblet hva de så til tidligere erfaringer og drøftet forskjeller og likheter mellom utstillinger. Tidligere i dette delkapittelet trakk jeg frem at noen elever pratet under undervisningen og forstyrret da andre medelever. Det som kunne vært interessant å se på, men som undersøkelsene ikke gir innsikt i, er hva disse elevene pratet om. Falk og Dierking (2000) sier at om elever får pratet om sine inntrykk og tolkninger, husker de det bedre, og kan lettere benytte det i nye situasjoner. Hadde elevene som ”bråkte” i Dyreparken læringsrelaterte samtaler? Kanskje en burde gi plass til ”bråk” og ustyrt prating i en arena som Dyreparken? For eksempel ved å utvide oppgaven som underviserne gav elevene i starten av undervisningen om trafikkløysene (se delkapittel 1.5.1).

5.3 Et kritisk tilbakeblikk på metodevalg

I arbeidet med denne oppgaven har det dukket opp mange nye spørsmål, jeg møtt på mange uforutsette ting, som jeg har sett nå i ettertid kunne vært gjort annerledes. Her følger en kort vurdering av hva jeg tror kan ha påvirket det innsamlede datamaterialet, og eventuelle nye vinklinger som kunne vært utgangspunkt for videre forskning på området.

Vurdering av utvalget

I utvalget av elever er det flere gutter enn jenter som har deltatt i de analyserte undersøkelsene, men det er usikkert om dette har påvirket resultatene. Utvalget av skolen har sannsynligvis derimot hatt større påvirkning på utfallet i undersøkelsene. I metodekapittelet beskrev jeg hvordan utvalget ble gjort. Den egentlige hensikten ved å benytte opplegget ”Livet på jorda”, var å få tak i flere skoler hvor jeg kunne gjennomføre undersøkelsene. Da ville jeg ha kunnet sett hvordan flere skoler valgte å benytte seg av tilbudet, og sammenliknet elevenes utbytte deretter. Under gjennomføringen av pilotstudiet erfarte jeg hvordan en skole kan trekke et slikt besøk inn i skoleundervisningen. Elevene og læreren var svært fornøyde med utflukten, og hadde jobbet en del med det uken etter besøket. Dette kan ha gitt et noe misvisende bilde i forhold til den andre skolen jeg kom til. Og jeg var om mulig ikke nok forberedt på at

lærerne i forskningsskolen ikke hadde til hensikt å benytte dette som ”et utvidet klasserom”, men som en grei avveksling og ”happening” for en dag. Det er mulig at undersøkelsene, og da særlig intervjuene med elevene, ikke var godt nok utarbeidet til å få dybde og innsikt i deres kunnskaper og refleksjoner. Kan hende en annen løsning, som for eksempel gruppeintervjuer, ville gitt et bedre bilde på hva elevene satt inne med. Videre var utvalget av elever til forskningen gjort tilfeldig, og det var ulikt hvor stor evne hver av dem hadde til å uttrykke seg muntlig. Det samme gjelder spørreskjemaene, hvor det var en del som ikke svarte på åpne spørsmål, og mange som ikke svarte utfyllende og forståelig (som en kan forvente når de ikke har jobbet så mye med temaene). Forskjellene i pilot- og forskningsskolen har gjort at jeg i ettertid har sett at sammenliknbarheten mellom dem kanskje ikke var tilstrekkelig til å forberede meg fullstendig til forskningen. Men desto mer ser jeg at det hadde vært nyttig og mer hensiktsmessig, i forhold til å gi en vurdering av ”Livet på jorda”, om jeg hadde gjennomført en undersøkelse hvor jeg kunne sammenliknet to skoler som disse.

Vurdering av konteksten og tidspunkt for undersøkelsene

Tidspunktene for testene var en uke før, så en måned etter. I ettertid ser jeg at det kunne gitt et mer nøytralisert, og kanskje riktigere bilde av elevenes meninger, om jeg hadde gjennomført pretesten og posttesten i like lang tid i forkant som i etterkant av skolebesøket. I tillegg kan besvarelsessituasjonen også påvirket elevenes motivasjon for å besvare testene. Noe som blant annet gav seg utslag i at elevene i de to klassene som befant seg i kunst- og håndverksrommet, brukte mindre tid på å svare på testene enn den klassen som satt i klasserommet. En tidligere gjennomført posttest ville kanskje gitt mer utslag i positive svar på bakgrunn av interessen og entusiasmen som blant annet elevene gav uttrykk for i intervjuene at de hadde. En tidligere gjennomført pretest kunne kanskje ha gitt en mer nøytral besvarelse, som ikke var farget av forventningene til besøket. Dette kunne ha økt sammenliknbarheten til testene, og kanskje gitt økt pålitelighet til endringene som vises i datamaterialet, samt større overførbarhetsgrunnlag i analysen av funnene.

Vurdering av metodene

Metodene har gitt innsikt i informantenes meninger og tanker, og har bidratt til en stor grad å belyse mange punkter innen læringsarenaer utenfor klasserommet og Dyreparken. De har også spilt en rolle som triangulering, ved at undersøkelsene viser både avvik og samsvar i datamaterialet. Men det har også vært utfordringer knyttet til metodene. Spørreskjemaene gav bred, men noe overfladisk innsikt i elevgruppens tanker og kunnskaper. I tillegg gjorde et såpass lite utvalg det vanskelig å kunne konkludere om det var skjedd store endringer. Signifikans gjennom uavhengig t-test og khikvadrattest var til hjelp i dette arbeidet. Intervjuene gav også en bred innsikt i hva informantene mente og tenkte, men et mer snevert og konsentrert fokus for studien kunne kanskje gitt mer en dypere innsikt og forståelse av informantenes syn. Det undersøkelsene ikke kunne belyse er de sosiale komponentene innen læring. For eksempel innen den sosiokulturelle konteksten, og den sosiale komponenten i holdningsdannende undervisning. I en eventuell oppfølgende forskning kunne dette vært et svært aktuelt område å undersøke. Mye av den forskningen og teorien som er trukket frem i oppgaven, viser også at det sosiale er noe av det som gjør denne arenaen, og mange andre ”utvidede klasserom”, unike.

Kapittel 6: Konsekvenser av mine funn

Helt innledningsvis nevnte jeg at museumsarenaer byr på både unike muligheter, men også utfordringer som læringsarenaer. Flere forskere har påpekt at visse grep bør gjøres for å sikre at læring faktisk skjer, dette er også kommet frem i teksten. I forrige kapittel drøftet jeg mine funn fra undersøkelsene med utgangspunkt i en modell utarbeidet for å sikre kvaliteten og opplevelsen av museumserfaringen. En underliggende hensikt med forskningen er å gi Dyreparken tilbakemelding på effekten, mulighetene og utfordringene i denne læringsarenaen, basert på ”Livet på jorda” og denne ene deltakerskolen. Jeg vil derfor her gjøre rede for noen områder (råd) som parken kan benytte, med tanke på å videreutvikle tilbudet i arbeidet med undervisning og opplæring i denne arenaen. Jeg har kommet frem til to overordnede utgangspunkt som jeg fant i studien, som kan bidra til god opplæring og rikere utbytte hos elevene. Det ene er å møte skolens forventninger og behov. Det andre er at parken må være seg bevisst på sin rolle i opplæringen, og de mulighetene og utfordringene som ligger i denne arenaen. Slik kan parken i større grad bli oppfattet som ressurs for skolen. Disse områdene kan ikke Dyreparken stå for alene, og skolene bør da også være, eller bli gjort, oppmerksom på sine ansvarsområder: tilrettelegge for læring og knytte erfaringen fra parken inn i en skolemessig sammenheng. Jeg skal forsøke å forklare områdene nærmere her:

Det første området handler om å møte skolens forventninger og behov. For at museumsarenaen skal fungere som faglig ressurs og ”utvidet klasserom”, må skolens og museets perspektiver overlappe. Lærerne ytrer at hensikten ikke først og fremst var å benytte arenaen som en faglig arena, men som en sosial arena og en fin ”happening”. De uttrykker behov for å få vite hva som skal skje tidligere enn de gjorde, for å kanskje kunne knytte det til et større skolemessig opplegg. Dyreparken gjør imidlertid rett i å lage opplegget som en del av en større sammenheng, og har tilrettelagt for dette gjennom å lage forslag til for- og etterarbeid. Det blir likevel opp til den enkelte skolen hvordan de velger å trekke dette inn, men arenaen bør inkluderes i den øvrige undervisningen for å sikre helhetlig forståelse og læring.

Mange av elevene hadde nok forventninger til at de skulle se dyr. Disse forventningene blir møtt, men elevene fikk kanskje ikke *nok* forhåndsinformasjon i forhold til hva de skulle se og gjøre. Gjennom forarbeid fikk mange av elevene innsikt i

undervisningen. Dette kan ha bidratt til læring gjennom å sikre noen forkunnskaper til det faglige innholdet. Forskning viser at informasjon rundt det faglige er viktig, men kanskje enda viktigere er det at de får forhåndsinformasjon rundt det praktiske. Dette kan for eksempel være informasjon om at tivoliet er stengt, eller at de fikk anledning til å spise lunsj inne. Da tilrettelegger man for at elevene kan fokusere mer på undervisningen og dermed lære mer.

Mange av elevene oppfatter Dyreparken som en god læringsarena. De uttrykker stor tro på å kunne lære mye. Noen uttrykker også at de setter pris på å få vite mer om de enkelte dyrene, enn om de skulle gått i parken på egenhånd. Det er mye som tyder på at noen av elevenes forventninger ble innfridd. En av lærerne derimot hadde en forventning om at parken skulle ha mer fokus på andre, og ”viktigere dyr som insekter”. Dette bør kanskje Dyreparken vite om, for å eventuelt møte slike forventninger. Her kommer vi inn på det neste hovedområdet.

Det er viktig at Dyreparken er seg bevisst sin rolle i opplæringen: en læringsressurs. For å møte lærere som har forventninger som ble uttrykt over, kan en bevisst holdning til hva parken kan tilby være nyttig. Dette ser det også ut til at underviserne til en viss grad er. Men kanskje det de ikke vet, er *hvor* verdifullt dette kan være for elevenes læringsutbytte. Forskning viser at dyr kan fremme følelser hos mennesker, for eksempel i form av empati. Noen dyr gjør dette mer enn andre. I intervjuene av elevene kom det frem at særlig tigere og orangutangene gjorde inntrykk på elevene. Ved å i første omgang bruke slike flotte, søte og tøffe dyr, kan en senere benytte dette og følelsene det gir, til å utvikle en forståelse av biotoper og økosystem, som viser at mangfoldet er viktig å bevare. Forskning viser at gode opplevelser i naturen er viktig for å danne gode holdninger og miljøbevissthet. Selv om gode opplevelser kanskje ikke er nok til at alle elevene får ”de rette” holdningene, kan dette være et bidrag til den ofte avgjørende komponenten i holdningsdannende undervisning: Den affektive komponenten.

Dyreparken kan bidra til gode opplevelser, men de har en begrensning som lærerne også påpeker – det er en konstruert arena. Blant annet innebærer designet i parken at det ikke er lett å ha omvisning med større grupper. Flere av elevene påpeker at de ble forstyrret av medelever som pratet, og dette er noe som lett kan skje om ikke alle i

gruppen kan se og høre hva som underviseren sier. Dette må Dyreparken finne en måte å møte. Kanskje gjennom å ha mindre grupper, som flere lærere og undervisere ytrer ønske om. En mulighet er også å forsøke og møte dette ved å gi elevene rom til å prate sammen ved noen anledninger. Hva med å gi elevene små refleksjonsoppgaver når de forflytter seg mellom innhegningene? For så å spørre hva de kom frem til når de samles igjen? Forskning viser nemlig at mange elever benytter tiden de forflytter seg mellom utstillinger på museer til å prate om det de har erfart og sette dette sammen med tidligere erfaringer. Slik kan ustyrt kommunikasjon mellom elever også bidra til økt læring. Parken må videre være bevisst sine begrensninger ved å ikke kunne gi autentiske naturopplevelser. De har imidlertid andre muligheter, og dette er det viktig at de fremmer for skolene. Det som gjør Dyreparken til en unik arena, er muligheten til å fremme gode holdninger og verdier til natur og dyreliv. Elevene kan her få direkte erfaringer med dyr, som fremmer empati og følelser, og gir positive opplevelser som kan huskes lenge.

Noen av elevene sier i intervjuene at de opplevde at de lærte mer fordi underviserne kjente dyrene, og visste mer enn lærerne deres gjorde. Dette tyder på at elevene opplevde at underviserne er kompetente og autentiske fagpersoner. Parken kan være en ressurs for lærerne, men da må lærerne også se det på den måten. For eksempel er det viktig å møte slike syn som den ene læreren i forskningen uttrykker: At Dyreparken ikke er en nøytral nok arena for undervisning. Da kan det være et hensiktsmessig grep for parken å markedsføre seg for skolene som en seriøs opplærings- og utdanningsaktør. Det også er viktig at de formidler at det er en arena hvor det i tillegg kan være gøy å lære, for slik å tilrettelegge for en agenda hos elevene, som inkluderer både læring og underholdning. Jeg foreslår i denne sammenheng at de i Dyreparken fortsetter å sette sammen gode og ”spennende” opplegg med forslag til for- og etterarbeid. Men parken bør også poengtere for skolene, at de kan nå spesifikke mål innen læreplanen gjennom å følge disse oppleggene. Slik kan Dyreparken også kunne bli en mer tydelig ressurs for læreren.

Kapittel 7: Konklusjon

I denne konklusjonen brukes forskningsspørsmålene som bakgrunnsteppes, for å gi svar på min problemstilling: ”*Hva slags utbytte gir undervisningen i Dyreparken, og hvordan fungerer den som læringsarena i naturfaget?*”

Elevene har til en viss grad nådd læringsmålet for undervisningen, dette har både undervisere og lærere kommet frem til. Alle de intervjuede elevene mener å ha blitt mer bevisst hvor viktig naturmangfold er. De sier at årsaken til dette er at de vet mer om temaene utrydningstruede arter og naturmangfold, samt at de har møtt og sett mange ulike arter. Ved å sammenlikne svar på pre- og posttest kan vi se at elevene har fått bedre kunnskap på området. Spørreskjemaene viser derimot ingen positiv endring i elevenes holdninger etter besøket i Dyreparken, annet enn at mange elever har generelt gode holdninger rundt bevaring av arter. Elevene i intervjuene uttrykte også positive holdninger til dette området. Det finnes likevel tegn på at elevene sitter igjen med et større utbytte utover det satte læringsmålet. Dette er både implisitte, varige minner, men særlig affektivt utbytte i form av følelser og gode opplevelser.

Mange av elevene var interessert i tematikken før besøket, men posttesten viser ikke økning i elevenes positive svar, verken for interesse rundt temaene i undervisningen eller for naturfaget. Jeg har argumentert for at elevenes interesse for naturfaget og tematikken i undervisningen er størst i tiden før og rett etter skolebesøket i Dyreparken. Dette er også hovedargumentet mitt i en oppfordring til skoler å knytte besøket inn i en større skole- og undervisningssammenheng i samme tidsperiode som besøket finner sted.

Det undersøkelsene kan fortelle oss, er at denne elevgruppen på 56 elever er sammensatt av mange og svært forskjellige individer, med ulike interesser, kunnskaper og måter å lære på. Variasjon gjennom å gi elevene mange erfaringer i flere arenaer (kontekster) er, som vi har sett, et godt dokumentert pedagogisk grep for å fremme meningsfull forståelse og læring. Men for at dette skal fungere som et utvidet klasserom, må lærernes, elevenes og museumsansattes perspektiver overlappes. Det er flere funn fra de ulike intervjuene som viser at dette ikke skjer når det blant annet gjelder: Dyreparkens og lærernes hensikter og mål for undervisningen; elevenes agenda for besøket; lærernes og elevenes forventninger til opplegget; og synet på parken som læringsarena.

“The Contextual Model of Learning” viser at læringsutbyttet er avhengig av mange faktorer. På bakgrunn av diskusjonen med utgangspunkt i denne modellen, belyste jeg ulike områder Dyreparken kan benytte som utgangspunkt for å videreutvikle sitt undervisningstilbud. Kort oppsummert handler dette om å vise at de er en seriøs aktør, og kan med fordel tydeliggjøre hvilken unik læringsressurs parken er for skolen. Dette kan blant annet gjøres ved å fortsette og planlegge undervisningen som del av en større skolemessig sammenheng, med forslag til for- og etterarbeid, samt knytte undervisningen til læreplanen. Dyreparken bør gi tidlig forhåndsinformasjon om det faglige innholdet, og det praktiske rundt opplegget. De bør vite om og møte elevens og lærers forventninger til undervisningen i den grad det er mulig. Dyreparken må formidle hva arenaen kan tilby, som blant annet er å fremme gode holdninger, gjennom å gi elevene gode opplevelser og affektivt læringsutbytte, undervist av kompetente fagpersoner. Videre må parken imøtekomme, og være seg bevisst hvilke utfordringer de har, for eksempel ved parkens fysiske design. Noen av områdene kan ikke Dyreparken stå for alene. Både skolen og parken må vite hvilke roller de har i opplæringen. Gjennom en tydeligere kommunikasjon og dialog, kan en sikre en bedre overlapping mellom skolens og parkens perspektiver. Slik kan en annerledes skoledag i Kristiansand dyrepark bli et ”utvidet klasserom”.

7.1 Veien videre

I arbeidet med å skape miljøbevisste mennesker, som er ett av målene i læreplanen, er holdningsdannende undervisning viktig. Her kan arenaer og kontekster som Kristiansand dyrepark være en ressurs for skolen. For at skolene skal ha mulighet for å være med på slike skolebesøk, er de avhengig av å få økonomisk støtte gjennom slike gratis tilbud. Den kulturelle skolesekken blir dermed en viktig aktør for at arenaer utenfor skolen kan benyttes. En oppfordring blir da også til dem å fortsette sitt arbeid, og tilrettelegge for samarbeid mellom skolen og den aktuelle arenaen. Videre forskning omkring temaet er viktig. Blant annet fordi flere studier viser at samarbeidet mellom skolen og den aktuelle arenaen ikke er god nok, og mye potensiell læring kan gå tapt. Forskning kan bidra til å finne områder hvor skolen og arenaen lettere kan møtes i dialog. Da kan både tiden og de økonomiske midlene som settes inn i alle slike tiltak, medvirke til positive opplevelser, uforglemmelige erfaringer, og et rikt læringsutbytte for elever i skolen.

Litteraturliste

- Björklund, L.E. (2008) *Från novis till expert: förtroghetskunskap i kognitiv och didaktisk belysning*. No. 17, Departement of Thematic Studies, Linköping University, Norrköping.
- Chawla, L. (2006) Learning to Love the Natural World Enough to Protect It. *Tidsskriftet barn*. nr. 2, 2006, s. 57-78. Norsk senter for barneforskning.
- Falk, J.H. (2005). Free-choice enviromental learning: Framing the discussion. *Enviromental Education Research*. 11(3), s. 265-280.
- Falk, J.H., & Dierking, Lynn D. (1992). *The museum experience*. Washington, D.C.: Whalesback Books.
- Falk, J.H., & Dierking, L. D. (1997). School Field Trips: Assessing Their Long-Term Impact. *Curator: The Museum Journal*, 40(3), 211-218.
- Falk, J.H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, Ca.: AltaMira Press.
- Falk, J.H., Moussori, T. & Coulsson, D. (1998). The Effect of Visitors' Agendas on Museum Learning. *Curator: a quarterly publication of the American Museum of Natural History*, 41, s. 107-120.
- Frøyland, M. (1997) Museum – et utvidet klasserom. Geologi i museum, Geomusa. Oslo: Norsk Museumsutvikling. *NMU-Skriftserie 7*.
- Frøyland, M. (2003a). Multiple erfaringer i multiple settinger: MEMUS, et teoretisk rammeverk for museumsformidling. *Nordisk museologi*, 2, s. 51-70.
- Frøyland, M. (2003b). Visjonen om naturvitenskapelig allmenndannelse og betydningen av uformell læring. I: Jorde, D. & Bongum, B. (red.) *Naturfagdidaktikk: perspektiver, forskning, utvikling* (s. 333-344). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Frøyland, M. (2010). *Mange erfaringer i mange rom: variert undervisning i klasserom, museum og naturen*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Frøyland, M., & Langholm, G. (2009). Skole og museum bør samarbeide bedre. *Nordisk museologi*, 2, s. 92-109.
- Gardner, H. (1993). *Slik tenker barn – og slik bør lærere undervise*. Brekkestua: Praxis.
- Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: new horizons*. New York: BasicBooks.

- Griffin, J. (2007) *Students, Teachers, and Museums: Toward an Intertwined Learning Circle*. I: Falk, J.H, Dierking, L.D & Foutz, S. (red.) (2007) *In principle, in practice: Museums as Learning Institutions*. Lanham: AltaMira Press.
- Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk: etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hooper-Greenhill, E. (1999). *The Educational role of the museum*. London: Routledge.
- Imsen, G. (2005) *Elevenes verden. Innføring i pedagogisk psykologi* Oslo: Unisersitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Kristoffersen, L. (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnson, R.B. & Onwuegbuzie, A.J. (2004) Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *EDUCATIONAL RESEARCHER*. October 2004, vol. 33, no. 7, s. 14-26.
- Jordet, A.N. (2010) *Klasserommet utenfor: tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. [Oslo]: Cappelen akademisk.
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Læreplanverket for kunnskapsløftet*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet online 01.04.11: <http://www.udir.no/Tema/Lareplaner/>
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Marion, P. van (2008) *Etikk, verdier og holdninger*. I: Marion, P. van & Strømme, A. (red) (2008). *Biologididaktikk*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Myers, O. E. Jr., C. D. Saunders og S. Bexwell, S. (2009) Fostering empathy with wildlife: Factors Affekting Free-Choice Learning for Concervation Concern and Behavior. I: Falk J.H., Dierking, L.D. & Foutz, S. (red.) (2009). *Free-choice learning and the environment*. Lanham, Md.: AltaMira.
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Robson, C. (2002). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*. Oxford: Blackwell
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena:*

- selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Tveita, J., Almendingen S. & Klepaker T. (2003). *Natur- og miljøfag liv laga?: en evaluering av natur- og miljøfaget etter Reform 97* (Vol. nr 51). [Nesna]: Høgskolen.
- Tougaard, S., Broe, M., Hjort, P. & Didriksen, U. (2008) *Zoopædagogik. Om børn og dyr*. København. Skoletjenesten. Zoologisk have.
- Utdanningsdirektoratet (2011) *Ekskursjoner som læringsarena*. Hentet online 30.03.11 fra Skolenettet:
<http://www.skolenettet.no/Web/Veiledninger/Templates/Pages/Article.aspx?id=64192&epslanguage=NO>
- Ødegaard, M. & Frøyland, M. (2010). *Undersøkende naturfag ute og inne: Forskerføtter og leserøtter* (Vol. nr. 1 2010). Oslo: Naturfagsenteret, nasjonalt senter for naturfag i opplæringen.

Sekundærlitteratur:

- Ausubel, D.P. (1963) *The psychology of meaningful verbal learning: an introduction to school learning*. New York: Grune & Statton.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1978) *Educational psychology: A cognitive View*. New York: Holt, Rineheart & Winston.
- Fazio, R.H., Zanna, M.P. & Cooper, J. (1978). Direct experience and attitude-behavior consistency: An information processing analysis. *Personality and Social psychology Bulletin*, 4 (1), s. 48-51.
- Grønmo, S. (1996). Forholdet mellom kvalitative og kvantitative tilnæringer i samfunnsforskningen.. I: Holter, H. & Kalleberg, R. (1996) *Kvalitative metoder i samfunnsforskningen*. Oslo: Universitetsforlaget.