

Skrekkblandet fryd:

Elevers fryktreaksjoner i et fagdidaktisk og evolusjonært perspektiv

Gard Wold Sætre

Master i lærerutdanning med realfag

Oppgaven levert: September 2008

Hovedveileder: Alex Strømme, BIO

Sammen drag

Denne oppgaven ser på 9.klasse elevs fryktreaksjoner i et fagdidaktisk og evolusjonært perspektiv. Fryktreaksjoner har helt siden Erasmus Darwins(1731-1802) tid blitt sett på som en beskyttelses- og overlevelsesstrategi. Hvordan denne frykten vises, avhenger av situasjonen vi er i og våre tidligere erfaringer med objektet som gir oss denne følelsen. I nyere tider finnes det for nordmenn ikke mange reelle farer i naturen. Derimot finnes det en genetisk frykt, både for ukjente objekter, insekter og smådyr som tidligere kan ha vært en trussel for vår overlevelse. For å undersøke denne frykten, og se hvordan den gir utslag har elever blitt observert mens de utfordret seg selv under biologiløypa på NTNU. Disse observerte reaksjonene ble delt inn i to hovedkategorier og deretter bearbeidet. Under biologiløypa var elevene delt opp i grupper på 4-6 personer. Mennesker oppfører seg forskjellig avhengig av hvem de er sammen med. Dette gjelder spesielt i ungdomsskolen og må tas hensyn til under observasjonen og analyseringen av de forskjellige reaksjonene. I denne studien viste mange av elevene kraftigere reaksjoner for selve insektene, enn når de utfordret sin egen frykt for det ukjente.

Forord

Denne oppgaven er et sluttprodukt for min utdanning: lærerutdanning i realfag(LUR) med fokus på matematikk og naturfag ved NTNU. Oppgaven har vært spennende, lærerik og ikke minst en utfordring. Oppgaven beveget seg utenfor mitt fagfelt og inn i psykologiens og etologiens verden. Jeg vil sende en takk til Leif Edward Ottesen Kennair og Terje Bongard for hjelp med litteratur innen disse områdene.

Til min veileder Alex Strømme som introduserte meg for denne oppgaven og som har hjulpet meg gjennom hele prosessen med konstruktive og gode råd og tilbakemeldinger vil jeg si tusen takk.

Jeg vil også takke arrangørene av biologiløypa for å gi meg tillatelse til å gjennomføre mine observasjoner.

Til slutt vil jeg takke mamma, pappa og søsteren min. Ikke bare for korrektur på oppgaven, men også for all støtten jeg har fått gjennom min studietid her i Trondheim.

Innhold

Sammendrag	i
Forord	ii
1 Innledning	1
1.1 Et historisk perspektiv - Dyrs hovedinstinkter	2
2 Teori	6
2.1 Generelt om frykt	6
2.2 Gruppepsykologi / Sosialpsykologi	9
2.3 Gutter versus jenter	11
2.4 Biologiløypa	12
2.5 Læreplan	14
3 Metode	19
3.1 Kvalitativ metode	19
3.2 Kvantitativ metode	21
3.3 Observasjonsteori	22
3.4 Metodevalg	24
3.4.1 Kryprommet	25
3.4.2 Observasjon	28
3.4.3 Min rolle som observatør	28
3.4.4 Lydopptak	29
3.5 Databehandling	31
3.5.1 Kvalitativ databehandling	31
3.5.2 Kvantitativ databehandling	33
4 Resultater	35
4.1 Reaksjoner	35
4.2 Gruppeveilederens innvirkning	38

4.3	Hypotestetesting	41
5	Diskusjon	44
5.1	Teorien som ble benyttet	44
5.2	Datainnsamling	46
5.3	Kvalitativ metode	48
5.3.1	Observasjonsskjema	48
5.3.2	Gruppeveilederne	49
5.3.3	Enkeltelev versus gruppa	51
5.4	Kvantitativ metode	52
5.5	Læreplan	53
5.5.1	Den oppfattede læreplanen	55
5.5.2	Den operasjonaliserte læreplanen	56
6	Avslutning	59
7	Vedlegg	61
	Bibliografi	65

Kapittel 1

Innledning

Denne oppgaven startet høsten 2007 i form av biologiløypa som ble gjennomført på NTNU. Denne ble opprettet med fysikkløypa som forbilde. Fysikkløypa ble opprettet i 2005, som var fysikkens år. Meningen med begge disse løypene er å øke interesse for biologi, fysikk, matematikk og teknologi, ved å tirre nysgjerrigheten og stimulere til undring over hvordan ting henger sammen i naturen (NTNU, 2008).

Dette er det første året denne typen masteroppgave har blitt gjennomført og utvalget av aktuelle oppgaver var begrenset. På bakgrunn av dette samt samtaler med veileder, endte valget på biologiløypa med fokus på elevenes fryktreaksjoner. For å gjøre oppgaven fagdidaktisk, men med elevenes fryktreaksjoner i fokus tar denne oppgaven utgangspunkt i følgende forskningsspørsmål:

Det finnes en grunnleggende genetisk frykt for det ukjente. Hvordan påvirker denne frykten den enkelte? Hvor stor rolle spiller gruppen i forhold til den enkeltes frykt? Er det forskjell på gutter og jenter? Finnes det en sammenheng mellom læreplanen, skolens undervisningsmetoder og elevenes fryktreaksjoner?

Denne oppgaven kommer til å fokusere på elevers fryktreaksjoner i et fagdidaktisk og evolusjonært perspektiv. I et evolusjonært perspektiv er frykt og de påfølgende fysiske reaksjonene, som følge av fryktfølelsen helt naturlige

for dyr og mennesker. I følge denne teorien kan frykttfølelsen ha hjulpet både mennesker og dyr å overleve gjennom alle tider. Ut i fra dette finnes det derimot en grense mellom normal frykt og overdreven frykt for levende ufarlige dyr og insekter.

Innledningsvis i oppgaven kommer det et historisk perspektiv om dyrs hovedinstinkter og evolusjonens begynnelse. Dette er en fagdidaktisk oppgave, og tankegangen omkring hvorfor og hvordan vi føler frykt er en del av dette. Videre vil en del av oppgaven bevege seg inn i psykologiens og sosiobiologiens verden. Menneskenes reaksjoner, innen frykt, innad i grupper og i andre sosiale sammenhenger kan være et resultat av evolusjon og seksuell seleksjon. Et viktig punkt her er at menn og kvinner kan ha forskjellige grunner for ulik atferd. Charles Darwin argumenterte for at denne forskjellen i atferd kommer av våre valg for å øke *fitness*. Fitness er definert som *høyere reproduksjonssuksess eller høyere genetisk suksess* (Alcock, 2005).

For å vri oppgaven vekk fra psykologien og inn i den fagdidaktiske verden, kommer det en del om læreplanteori. Denne delen tar for seg og diskuterer om lærernes tolkninger av læreplanen og valg av gjennomføringsmetoder for undervisningen påvirker eller virker inn på elevenes fryktreaksjoner. Dette diskuteres ved å ta utgangspunkt i om skolens valg av undervisningsmetoder spiller inn i forhold til elevenes redsel for insekter og små dyr, ut i fra den formelle og den lokale læreplanen.

1.1 Et historisk perspektiv - Dyrs hovedinstinkter

Den mest kjente personen innen evolusjon og artenes utvikling er uten tvil Charles Darwin, men tanken om at alt som lever på jorden har utviklet seg gjennom tidene er ingen ny tanke. Denne ideen finner vi også i teoriene til Charles bestefar, Erasmus Darwin(1731-1802) Erasmus var kjent som en mann med en stor appetitt for både mat og ideer. Erasmus jobbet, som de fleste forskere på denne tiden innen flere fagområder. Han var både lege,

naturfilosof, fysiolog, oppfinner og poet. Han var også en av grunnleggerne for Lunar Society, en diskusjonsgruppe for pionerer innen industri og naturfilosofier (Magner, 1994).

Erasmus var ikke like systematisk i sin tankegang som Charles, men Erasmus var derimot mer radikal. Selv om hans publikasjoner sannsynligvis ikke hadde vært like kjente uten barnebarnet hans, så var de på den tiden utfordrende nok til å havne i "*Index of prohibited books*". Dette var listen over bøker, som katolikker ikke fikk lov av Vatikanet til å lese, siden de ble sett på som blasfemi. (Ibid)

Erasmus tok utgangspunkt i forskningen til J. B. Lamarck da han resonnererte sitt eget syn. Den viktigste utgivelsen til Erasmus het *Zoönomia* og dette er boken hvor han forklarer sitt syn på utvikling. Det første avsnittet i boken inneholder essensen i Erasmus meninger. (Volume 1, Paragraf XXIX)

"Would it be too bold to imagine that, in the great length of time since the earth began to exist, perhaps millions of ages before the commencement of the history of mankind would it be too bold to imagine that all warm-blooded animals have arisen from one living filament, which the great First Cause endued with animality, with the power of acquiring new parts, attended with new propensities, directed by irritations, sensations, volitions and associations, and thus possessing the faculty of continuing to improve by its own inherent activity, and of delivering down these improvements by generation to its posterity, world without end!"

(Darwin, 1794)

Teoriene til Erasmus tok også utgangspunkt i tanken om at alt på jorden hadde utviklet seg som følge av evolusjon. Men i motsetning til hans barnebarn så trodde ikke Erasmus at artene hadde utviklet seg fra eksisterende, komplekse forfedre, men at alt på jorden hadde utviklet seg fra et *grunnleggende filament*. Alle disse transformasjonene som er opphavet for alle forskjellige arter, er et resultat av "*The great first cause*", som ga det opprinnelige filamentet evnen til å ta til seg nye evner og kroppsdeler (Magner,

1994).

Ved tilføring av forskjellige stimuli fikk disse entitetene nye egenskaper som ble videreført til neste generasjon, "en verden uten ende". Selv om hele verden kan bli sett på som et slakterhus, hvor "alle spiser alle", så mente Erasmus at det burde finnes sympati mellom alle artene siden alt stammer fra det samme opprinnelige filamentet og dermed er i slekt (Ibid).

Naturforskere som Erasmus og J. B. Lamarck(1744-1829) syntes 1800-tallets idé om uendelig utvikling og organiske forandringer var fascinerende. Men den franske revolusjonen satte tanken om progresjon i tvil. Stabilitet i naturen og samfunnet kunne like godt bli sett på som mer ønskelig enn grenseløs uforutsigbar forandring(Ibid). Disse tankene om evolusjon ble avvist og latterliggjort av flere franske forskere inkludert den mest kjente av dem, Georges Leopold Chrétien Frédéric Dagobert, Baron Cuvier(1769-1832) (Ibid). Denne latterligjøringen kan skyldes at England sto på dårlig fot med Frankrike etter revolusjonen og at England derfor ble sett på som et ikke-intellektuelt og gammeldags land.

Selv om Erasmus tanker om utvikling og evolusjon kun kan sees på som et forarbeid for det Charles Darwin kom til å jobbe med, "forutså" Erasmus mye av det Charles kom til "å finne ut". Det viktigste punktet han ikke forutså var naturlig utvalg, *fitness*. Hva ser en hunn etter når hun skal velge partner og hvorfor ser hun etter nettopp det. Istedenfor kom Erasmus opp med tre typer "desire" han mente styrte dyrene gjennom livet. Som han skriver i Zoönomia: Volume 1, paragraf XXIX

"As air and water are supplied to animals in sufficient profusion, the three great objects of desire, which have changed the forms of many animals by their exertions to gratify them, are those of lust, hunger, and security."

(Darwin, 1794)

- Med *begjær(lust)* mente Erasmus hannenes ønske om eksklusiv paring med hunnene. For eksempel hvordan hanene har skarpe klør for å an-

gripe andre hanner med, for å beholde hunnene "sine".

- Erasmus mente at trangen til *mat(food)* var med på å utforme dyrene. For eksempel så er snuten til villsvin hard for å kunne grave opp røtter og insekter, elefantens snabel er lang for å kunne spise blader fra høyere trær og kunne drikke vann uten å bøye beina.
- Den siste "lysten" er *sikkerhet(security)*, som Erasmus mente er grunnen til mangfoldigheten av farger og kroppsfasonger. Hensikten med alle disse fasongene, fargene og størrelsene er å unnsnippe andre dyr som er kraftigere og sterkere. For eksempel, vinger som de små fuglene har for å kunne komme seg unna, noen dyr er raske til fots, som harer og andre har ervervet et hardt skall, som skilpaddene.

(Ibid)

Erasmus så disse lystene som impulser eller stimuli som fikk dyrene til å forandre seg. Ikke motsatt, at dyrene evolverte seg i forhold til omgivelsene, som hans barnebarn Charles kom til å argumentere for.

Charles Darwin ga ut, sin mest kjente bok, *Origin of species* i 1859. Det var i denne boken Charles presenterte og begrunnet sine teorier innen evolusjon. En av Darwins mest radikale teorier sa at nyttige trekk ved en plante eller et dyr, ble videreført til den neste generasjonen. Mens unyttige trekk forsvant, naturlig utvalg, *survival of the fittest*. Magner forklarer at dette vil si at evolusjon fører til divergens innen artene og utryddelsen av de svakeste eller minst tilpassede. Hvordan disse trekkene ble overført kunne han ikke forklare. Darwin var også den første som kikket på, og mente at *sekundære seksuelle karakteristikker* var viktig. I Darwins andre bok *decent of man*, handlet en stor del om partnervalg og Darwin forklarte dette med observasjoner han hadde sett på sin reise med H.M.S Beagle. Mange av karakteristikkene hos dyrene han hadde observert, var ikke bare unødvendige for å overleve, men de kunne være direkte farlig eller besværlige. For eksempel store gevir hos hjort og sterke eller kraftige farger hos fugler (Magner, 1994).

Kapittel 2

Teori

2.1 Generelt om frykt

I dette kapitlet vil teorien om frykt bli presentert, da oppgaven kommer til å fokusere på fryktreaksjoner og hvordan disse vises, både individuelt og i grupper. For å kunne identifisere og diskutere rundt disse, må man først vite hva frykt er, og hva som kjennetegner frykt hos mennesker.

Kennair forklarer i sin bok at mennesker er irrasjonelle og at vi alltid påvirkes av våre emosjoner (Kennair, 2007). At mennesker ikke er rasjonelle, er enkelt å se når det kommer til frykt. Menneskelig frykt er (a) selektiv, (b) motstandig for utryddelse, (c) irrasjonal og (d) mulig å bli lært ved første møte (Seligman, 1971).

Når mennesker plutselig befinner seg i en situasjon hvor de er redde kommer instinktene våre inn. Hva vi står ovenfor og hvordan vi reagerer kan virke trivielt, men det kan ligge mange år med prøving, feiling og evolusjon bak. Ut i fra evolusjonsteorien har instinktene blitt formet og ”perfeksjonert” gjennom vår arts levetid på jorden. Det vises i denne sammenheng til beskrivelsen i oppgavens kapittel 1.1, som omhandler dyrs instinkter.

Når man står ovenfor en eventuell fare finnes det fire forskjellige måter mennesker kan reagere på for å øke sjansene for overlevelse.

1. Flukt eller unngåelse - Distanserer seg på samme måte som en nyskaper avstand mellom verten og patogenet.
2. Aggressivt forsvar - Sinne, kloring, biting eller bruk av giftstoffer.
3. Stå stille eller Ubevegelighet - Kan være fordelaktig ved å (a) Gi en vurdering og bedømmelse av faren. (b) gi et tilfluktssted og (c) hindre farens angrepsrefleks.
4. Underkastelse eller Pasifisering - virker best når faren kommer fra ens egen gruppe. Inhibering av visse impulser passer nok best her.

(Marks and Nesse, 1994)

Hvilken av disse måtene vi benytter oss av i en gitt situasjon, kommer an på situasjonen vi befinner oss i. For eksempel, står vi ikke stille hvis det kommer en tiger mot oss, vi løper og ser etter et sted vi kan komme unna. Og vi er ekstra oppmerksomme hvis vi er ute og går når det er mørkt. Det er vanlig at flere av disse reaksjonene kommer samtidig og sammen gir den beste reaksjonen for en gitt situasjon.

For å forstå hvorfor vi reagerer på den måten vi gjør, kan Alcocks proksimate og ultimate forklaringnivåer benyttes til å forklare de menneskelige reaksjonene. Alcock (2005).

Når man kikker på disse forklaringsnivåene skjønner man at alle våre primære instinkter finnes for å øke vår egen fitness. Dette er akkurat som hos dyrene. Instinktene øker sjansene for overlevelse og dermed sjansen for at våre egne gener blir videreført til den neste generasjonen (Ibid).

En annen side av instinktene, er hvordan kroppen samarbeider med hjernen. Når vi for eksempel vil løpe unna fare, hadde det ikke vært noen hjelp om kroppen reagerte med å bli kvalm i motsetning til å produsere adrenalin. Eller om vi besvimte når vi egentlig ville imponere en eventuell partner ved å jakte en bjørn (Ibid).

Et ytterpunkt innen frykt er en fobi. En fobi kan defineres som en sykkelig frykt for et visst objekt eller visse situasjoner, og er klassifisert som en

angstlidelse. Dette er fordi hovedsymptomet en person med en fobi merker, er angst. Encyclopædia Britannica definerer angst som en redsels- eller fryktfølelse eller engstelse som oppstår uten en klar eller passende rettferdiggjøring (Encyclopædia-Britannica, 2008b). Dette er motsetningen til å være redd hvis det faktisk finnes noe å være redd for. For eksempel hvis noen truer deg. Graden av angst en person føler, kan variere fra såkalte fobiske frykter til en alvorlig lidelse. Angst kan dominere og virke lammende på en persons liv. Det finnes over seks hundre navngitte fobier. Fobier blir delt inn i tre hovedgrupper. Disse er:

- **Agorafobi** - Frykt for å være på store plasser.
- **Sosial fobi** - Frykt for andre mennesker og sosiale situasjoner.
- **Spesifikke fobier** - Frykt for en bestemt ting, for eksempel edderkopper, vann, hunder, osv.

(Skre et al., 2000)

De vanligste fysiske reaksjonene til angst er kaldsvetting, rødming, ubehag i magen, anspenhet, munntørrehet, skjelving, og negative eller ubehagelige tanker. Disse reaksjonene får en person som lider av angst til å unngå tilsvarende situasjoner. Ved å konsekvent unngå situasjoner eller objekter som fremkaller angsten, kan man utvikle en sikringsatferd, der man forsøker å hindre at det man er redd, skal skje - ofte på en måte som både er med på å øke symptomene og opprettholde lidelsen (Kennair, 2007).

Hvordan en fobi oppstår er ikke kjent, men en av de mer anerkjente teoriene innen denne typen forskning forteller at fobier kan oppstå som følge av en;

- **Lært emosjonell respons.** En fobi kan oppstå hvis man opplever noe traumatisk og denne følelsen blir videreført til liknende situasjoner. *Araknofobi* som er frykt for edderkoper, kan for eksempel "læres" av en unge ved å se hvordan moren oppfører seg hver gang hun ser en edderkopp. (Encyclopædia-Britannica, 2008c)

Seligman forklarer at de mest vanlige fobiene, det som menneskene frykter er elementer som er viktige for en arts overlevelse. For eksempel mørket, slanger,

edderkopper. Mens det i liten grad finnes frykt og fobier mot for eksempel biler, stikkontakter og hammere, selv om disse hos mange forbindes med traumer og smerte (Seligman, 1971).

2.2 Gruppepsykologi / Sosialpsykologi

Som en del av kvalitative dataene vil dette kapittelet ta utgangspunkt i teori om Gruppe- og sosialpsykologi. Siden biologiløypa ble gjennomført i grupper, kan det være interessant å se hvordan gruppene påvirker den enkeltes reaksjoner.

Gjøsund og Huseby skriver i sin bok at hvordan vi oppfører oss i forhold til hvem vi er sammen med, avhenger av vår *selvoppfatning*. Vår selvoppfatning kan sies å være delt opp i tre rom:

- **Vår faktiske oppfatning av oss selv** - Med det menes vår oppfatningen av hvem vi er, hvilken status vi har, hvilket yrke vi har, hvilke roller vi fyller, og hvilke roller vi oppfyller i de gruppene vi går inn i.
- **Hvordan vi ønsker å være** - Dette representerer selvbildet vårt. Det er slik vi ønsker å være, og slik vi kanskje har som mål å bli, eller i det minste å ha likhetstrekk med. Det kan dreie seg om handlinger, holdninger eller bestemte etiske krav som vi prøver å leve opp til.
- **Hvordan vi velger å fremtre(presentere oss) for andre mennesker** - Her snakker vi om hvordan vi forsøker å fremtre for andre mennesker, hvilke roller vi prøver å spille, hvilke egenskaper vi forsøker å fremheve og hvilke egenskaper vi gjerne vil skjule. Presentasjonsmåten vi velger, har sitt grunnlag i den faktiske oppfatningen vi har av oss selv, og i den oppfatningen vi har av hvem vi ønsker å være.

I mange tilfeller blir måten vi fremtrer på, et kompromiss mellom de første punktene. (Gjøsund and Huseby, 2003)

Den amerikanske psykologen Georg Herbert Mead (1863-1931), argumenterte

for sin *speilingsteori*. Mead mente at vi mennesker ikke kan iaktta vårt eget selv, eller danne oss en selvoppfatning direkte. Det vi i virkeligheten gjør, er å se og forstå oss selv ved å tolke andres reaksjoner på oss (Ibid). Siden mennesker er sosiale dyr, og vi ikke kan legge like stor vekt på reaksjonene fra alle personene vi møter, finnes det mennesker vi legger større vekt på en andre. Disse kalles *signifikante andre*, og det er disse personenes reaksjoner vi bryr oss mest om. Vi legger ikke like stor vekt på vurderingen fra perifere venner eller personer med lavere status, som vi gjør av nære venner eller familie.(Ibid)

I alle grupper finnes det personer med ulike "roller", med ulik status og prestisje. Det finnes fire hovedtyper innen en gruppe:

- **De sentrale og aktive rollene** - Her befinner lederen og de nærmeste medhjelperne seg.
- **Medløperrollene** - Dette er midtsjiktet. Personene i disse rollene er nokså godt likt og respektert.
- **De passive rollene** - Her befinner de seg som blir tålt, men som i liten eller ingen grad får utfolde seg i gruppa.
- **De perifere rollene** - Blant de perifere rollene, de med de lite viktige roller i gruppa. Her finner vi sydebukkene, de sorte færene, klovnene og den dumme

(Ibid)

Et annet aspekt innen sosial status er hvordan man oppfører seg når man møter mennesker med høyere, lik eller lavere sosial status. Personer med høyere status kan tillate seg å ignorere kommentarer og indirekte eller direkte frekkheter fra personer med lavere status, uten å vise svakhet. Det er derimot ikke slik hvis dette gjelder personer av tilnærmet lik status. Selv små tilsynelatende kommentarer kan bli sett på som en direkte utfordring, som da må besvares for å "beskytte æren sin eller mandigheten sin". (Wilson and Daly, 1981)

2.3 Gutter versus jenter

Som en del av de kvantitative dataene vil dette kapittelet ta for seg teorien om forskjellen på hvordan gutter og jenter oppfører seg. Det blir ofte sett på som en myte, at gutter generelt tar større og flere sjanser en jenter, og i større grad ignorerer potensielle farer. Å kalle dette en myte er egentlig å overdrive. I følge statistikker fra SSB topper menn statistikken for dødsfall innen ulykker, selvmord, drap og andre voldsomme dødsfall (SSB, 2003). Som eksempel kan man tenke over at menn har slåss, drept og kjempet gjennom alle tider, enten det er for en kvinne, hjemmet sitt, landet sitt eller for å se hvem som er sterkeste eller "mest mann". I den vestlige verden er det å være mann hovedprediktoren for en tidlig død. Dette gjelder spesielt menn i alderen 16-24 år. Hvis man kunne få dødsfallraten til menn tilsvarende den hos kvinner, kunne man unngått 1/3 av alle mannlige dødsfall for personer under 50 år (Krueger and Nesse, 2004).

For å kunne forklare dette "fenomenet" på best mulig måte, må man ta utgangspunkt i evolusjonen og naturlig seleksjon. Man kan kalle denne tilnærmingen for en *sosiobiologisk tilnærming*.

Det sosiobiologiske forklaringsnivået for atferd er ikke nytt, og har blitt diskutert siden 40-tallet. Gjennombruddet for denne teorien kom i 1975 da Edward O. Wilson ga ut boken *Sociobiology: The New Synthesis*. Wilson prøvde å forstå og forklare menneskenes sosiale atferd ved å fokusere på *naturlig seleksjon* og andre biologiske prosesser (Encyclopædia-Britannica, 2008d). I boken hans diskuterer Wilson at en av de viktigste motivasjonsfaktorene for mennesker og dyr, er overføring av gener gjennom vellykket formering. Mennesker oppfører seg på den måten som gir størst mulig sjanse for å kunne føre genene våre videre, den oppførselen som gir økt fitness. Atferden til menn og kvinner kan på ingen måte sammenlignes. Wilson mener at dette skyldes ulike typer press, og at vi derfor ser forskjellige atferdsmønstre. Dette presset han snakker om, kommer fra fitness og forskjellene denne gir hos menn og kvinner. Fitnessen hos hanner, både hos mennesker og dyr, bestemmes og begrenses av tilgangen til hunner. Mens fitness hos kvinner

bestemmes av fysiologiske og energiske faktorer (Ibid). For hannene vil dette si at en suksessfull hann, kan ha monopol over flere hunner. Denne konkurransen om hunnene trenger ikke, selv om den ofte er det, å være en faktisk strid. For å sikre hunnen gode forhold etter parringen, er tilgangen på mat og andre ressurser også viktig. Hvis dette foregår innen en gruppe, er status og innflytelse også viktig for hannene (Ibid).

Denne konkurransen om hunnene, og hunnenes preferanser, fører til at det er visse egenskaper som blir videreført. De genene og egenskapene som blir videreført kommer fra hanner som tar "den ekstra sjansen". Dette kan være grunnen til at menn generelt er mer dumdristige og tar flere sjanser enn kvinner. En annen side er at kvinner er veldig viktige for et avkoms overlevelse. Ved å ta "unødvendige" sjanser som hannene noen ganger gjør, senkes dermed fitnessen for hunnene. (Wilson and Daly, 1981)

2.4 Biologiløypa

Det eksisterer flere ulike metoder man kan bruke for å kunne observere fryktreaksjoner hos elever. Dette kapittelet beskriver biologiløypa, da denne studien tar utgangspunkt i delaktiviteten "kryp-rommet" som er en del av biologiløypa.

Biologiløypa ble gjennomført for første gang i uke 43 og 44 i 2007. Bakgrunnen og inspirasjonen for denne er suksessen NTNU har hatt med fysikkløypa. Hensikten med biologiløypa er i følge Hilmo: *å få elever i ungdomsskolen inspirert til å lære mer biologi, og dermed på sikt øke rekrutteringen til biologifaget*. Dette gjøres ved å vise elevene hvor variert biologifaget er, og hva man faktisk kan studere innenfor dette emnet.

Alle ungdomsskolene i både Nord- og Sør-Trøndelag fikk invitasjon til å delta. Det var 11 skoler som meldte sin interesse, og alle disse fikk tilbud om å være med. Totalt var det over 650 elever og lærere som deltok.

For å gjøre biologiløypa mest mulig effektivt med tanke på tid, hadde elevene

på forhånd blitt delt inn i grupper på 6-7 elever. Alle gruppene ble tildelt en gruppeveileder som fulgte den samme gruppen rundt på de forskjellige stasjonene. Alle gruppeveilederne var enten masterstudenter eller stipendiater ved fakultetet for biologi. En viktig del av opplegget er at veilederne skal kunne svare på eventuelle vanskelige spørsmål fra elevene.

Biologiløypa besto av følgende 13 aktiviteter fordelt på 7 rom.

- **”DNA-rommet”** - Her utførte elevene et laboratorieforsøk hvor de isolerte sitt eget DNA. Det isolerte DNAet ble puttet i en liten glassflaske med kork og snor.
- **”Fotosyntese-rommet”** - Her utførte elevene fire ulike aktiviteter hvor fotosyntesen var hovedtemaet. De så på kloroplaster i lysmikroskop og de undersøkte fluorescens. Elevene utførte også to laboratorieforsøk. Et papirkromatografi forsøk og i det andre forsøket laget de ”bilder i blad”
- **”SEM-rommet”** - I dette rommet så elevene hvordan et scanningselektronmikroskop virker. De så på stikkesnabel, øyne og føtter hos en mygg.
- **”Evolusjons-rommet”** - I dette rommet var temaet Charles Darwin og evolusjonsteorien. Elevene så på utstilling laget av fugler, jerv og hjortedyr, som utgangspunkt for vertenes historier omkring evolusjon og naturlig seleksjon.
- **”Jomfru-rommet”** - Her ble det fokusert på ukjønnnet formering, og at dette kan forekomme hos planter, dyr og sopp. Dette ble eksemplifisert ved jordbærplanter, gubbeskjegg, pinnefyr og vannlopper.
- **”Levesett-rommet”** - Her så elevene på sammenhengen mellom dyrenes tenner og hva de spiser. Elevene så på kranier av ku, rev, sel, spissmus og snømus. De så også på klør og nebb til fugler og hvordan disse sier hva fuglene lever av. Den siste aktiviteten fokuserte på ulike tilpasninger hos planter og hvordan disse kan forsvare seg.

- **”Kryp-rommet”** - Her så elevene ulike typer tilpasninger og kamuflasjer hos forskjellige insekter. De fikk også lære om insektenes og dyrenes tre hovedinstinkter, ernæring, beskyttelse og formering. Til slutt fikk elevene prøve hvordan det føles å utfordre sin egen frykt.

(Hilmo, 2008)

2.5 Læreplan

Dette kapitlet beskriver læreplan da det i denne oppgaven vil bli diskutert om det finnes en sammenheng mellom denne, skolens undervisningsmetoder og elevenes fryktreaksjoner.

Læreplanteori er analysering og diskutering rundt de forskjellige læreplan-nivåene. Innen læreplanteori er John Goodlads teorier de mest kjente og mest brukte. Goodlad brukte fem forskjellige nivåer.¹ Disse nivåene er følgende:

- **Den generelle læreplanen** - Består av de ideene og overveielserne som ligger til grunn for læreplanen
- **Den formelle læreplanen** - Den utformede og offisielle læreplanen som kommer fra departementet. Denne er ofte et resultat av kompromisser og forhandlinger. Alle ideene blir derfor ikke like tydelige.
- **Den oppfattede læreplanen** - Hvordan skolen eller kommunen tolker læreplanen for de forskjellige fagene, og deretter setter opp en felles lokal læreplan i forhold til rammene gitt av den formelle læreplanen for disse fagene.
- **Den operasjonaliserte læreplanen** - Hvordan lærerne gjennomfører undervisningen i forhold til den lokale læreplanen og rammene fra den formelle læreplanen. Det er denne delen av læreplanen som betyr mest for elevene.

¹Benytter kun Goodlads inndeling, ikke hans tanker og teorier om de forskjellige nivåene

- **Den erfarte læreplanen** - Hva elevene får ut av undervisningen. Deres erfaringer og opplevelser.

(Goodlad, 1979)

Det første steget i læreplanteorien er å kikke på den generelle læreplanen som blir utformet og deretter godkjent av Stortinget. Den generelle delen av læreplanen danner dermed et forpliktende grunnlag for læreplanene for fag i grunnskole og videregående opplæring (Utdanningsdirektoratet, 1994)

Under *det miljøbevisste menneske* i den generelle læreplanen, som omfatter *naturfag, økologi og etikk* finner vi det som skal taes hensyn til i fremstillingen av den formelle læreplanen: (Side 45-48)

Vårt livsmiljø er blitt stadig mindre bestemt av naturforhold, og mer bestemt av menneskenes eget virke. [...] Mennesket er en del av naturen, og treffer stadig valg med konsekvenser ikke bare for egen velferd, men også for andre folk og for naturmiljøet. [...] Vårt levesett og vår samfunnsform har dype og truende virkninger for miljøet. [...] for å sikre en bærekraftig utvikling. Denne må ta utgangspunkt i de begrensninger natur, ressurser teknologiske nivå og sosiale forhold setter. Politisk må utviklingen styres mot en bane som er forenelig med biosfærens evne til å tåle virkningene av menneskenes virksomhet. [...] Opplæringen må følgelig gi bred kunnskap om sammenhengene i naturen og om samspillet mellom menneske og natur. [...] Elevene må lære å se ting i sammenheng og bevare overblikk - lære å skue fremover i livet. [...] Samtidig må opplæringen fremme glede over fysisk aktivitet og naturens storhet. [...] gleden over friluftsliv. [...] til å bruke kropp og sanser til å oppdage nye steder og til å utforske omverdenen. [...] om samspillet i livsmiljøet må gå sammen med erkjennelsen av vår avhengighet av andre arter, samfølelsen med dem og gleden over naturliv.

(Utdanningsdirektoratet, 1994)

Det andre steget er å kikke på den formelle læreplanen. Den formelle læreplanen er den læreplanen med formål, hovedområde, timetall, kompetansemål, grunnleggende ferdigheter og vurderingskriterier som blir sendt ut fra utdanningsdirektoratet til alle skolene. Det er deretter opp til hver enkelt skole å finne ut hvordan de vil gå frem for å sikre at alle kompetansemålene blir oppfylt gjennom undervisningen.

Formålet med den formelle læreplanen m.h.p. naturfag er:

Naturvitenskapen har vokst fram som en følge av menneskers nysgjerrighet og behov for å finne svar på spørsmål om sin egen eksistens, liv og livsformer og vår plass i naturen og i universet og er på den måten en del av vår kultur. [...] Kunnskap om, forståelse av og opplevelser i naturen kan fremme viljen til å verne om naturressursene, bevare biologisk mangfold og bidra til bærekraftig utvikling. [...] Samtidig skal naturfag bidra til at barn og unge utvikler kunnskaper og holdninger [...] Å arbeide både praktisk og teoretisk i laboratorier og naturen med ulike problemstillinger [...]

(K06, 2006)

Naturfag er et gjennomgående fag og læreplanen inneholder alle hovedområdene og kompetansemålene elevene skal kunne fra 1.klasse til Vg1. Det er seks hovedområder, hentet fra kunnskapsløftet:

- Forskerspiren
- Mangfold i naturen
- Kropp og helse (Ernæring og helse)
- Verdensrommet (Stråling og radioaktivitet)
- Fenomener og stoffer (Energi for fremtiden)
- Teknologi og design (Bioteknologi)

(Ibid)

Siden denne oppgaven startet med og tar utgangspunkt i hva som finnes i naturen, er punktet *mangfold i naturen* et godt utgangspunkt for videre analyse av læreplanen.

Mangfold i naturen - Sentralt i dette hovedområdet står utvikling av kunnskap og respekt for naturens mangfold. For å kunne snakke sammen om dette mangfoldet må man kunne navn på noen plante- og dyrearter og på de delene som inngår i samspillet i et økosystem. Hovedområdet dreier seg videre om forutsetninger for bærekraftig utvikling, om menneskets plass i naturen, og om hvordan menneskelige aktiviteter har endret og endrer naturmiljøet lokalt og globalt.

- Feltarbeid legger et godt grunnlag for kunnskap om og holdninger på dette området.
- I Vg1 er dette hovedområdet kalt bærekraftig utvikling som uttrykk for vektlegging innenfor hovedområdet. (Ibid)

Hvert av hovedområdene har kompetansemål som tidligere nevnt, spesifikt tar for seg målene for opplæringen. Det er satt opp kompetansemål for hva elevene skal kunne etter 2. årstrinn, 4. årstrinn, 7. årstrinn, 10. årstrinn og etter Vg1. Siden denne oppgaven omhandler insekter og små dyr, er det naturlig å fokusere på kompetansemålene som inneholder delmål om dette. Målet for hele fagopplæringen er at elevene skal kunne: (Ibid)

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem (Etter 2. årstrinn)
- samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter (Etter 4. årstrinn)
- fortelle om dyr og samtale om hva god dyrevelferd er (Etter 4. årstrinn)
- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre (Etter 7. årstrinn)
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

Etter innføringen av kunnskapsløftet har den oppfattede læreplanen blitt forandret. Dette er fordi læreplanene i Kunnskapsløftet forutsetter at det er et lokalt ansvar å arbeide med læreplanene innenfor rammene gitt av kompetansemålene i fag. Selv om det ikke er krav at lokale læreplaner skal utvikles, er dette spesielt nødvendig i grunnskolen, hvor progresjon, innhold og aktivitetene som skal knyttes til de ulike kompetansemålene blir angitt.

Gjennom lokale læreplaner får man blant annet definert:

- Hvordan opplæringen skal organiseres
- Hvilke arbeidsmåter som skal brukes i opplæringen
- Fordeling av innhold mellom årstrinn i grunnskolen

Det lokale læreplanarbeidet dreier seg blant annet om å:

- Lage konkrete og praktiske arbeidsdokumenter for opplæring
- Tydeliggjøre sammenhengen mellom den generelle læreplanen og læreplanene for et fag
- Tolke og konkretisere kompetansemålene slik at de kan være utgangspunkt for uderveis- og sluttvurdering
- Vurdere og konkretisere organisering, arbeidsmåter og metoder som er hensiktsmessige for at eleven skal nå kompetansemålene

Den operasjonaliserte læreplanen er hvordan lærerne i forhold til den lokale læreplanen presenterer den relevante informasjonen for elevene, enten det er snakk om tavleundervisning, laboratoriearbeid, feltarbeid, gruppearbeid eller andre metoder som definert i den lokale læreplanen.

Kapittel 3

Metode

Dette er en fagdidaktisk oppgave, og i dette kapittel vil valg av metodeteori og metode bli belyst og diskutert. Ved å gjøre dette kan man identifisere og analysere både de svake og de sterke sidene ved valgene man tok, og finne hva som kan gjøres annerledes. Det er brukt teori om både kvalitative og kvantitative metoder for datainnsamling og databehandling.

3.1 Kvalitativ metode

Kvalitative data har blitt kalt attraktiv ergrelse (Robson, 2002). Det går ikke an å nekte for dens attraksjon. Ord, som er den vanligste formen for kvalitative data, er en av menneskets spesialiteter. I motsetning til kvantitative data, finnes det ingen klare konvensjoner for analyse av kvalitative data. Det finnes derimot systematiske tilnærminger man kan benytte seg av når man jobber seg frem mot resultatene. Robson (2002) nevner fire hovedgrupperinger:

1. **Quasi statistical approach** - Bruker frekvenser for å finne relevansen av konsepter.

2. **Template approach** - Finner kategorier som kan brukes som mal for den videre analysen.
3. **Editing approach** - Mer fleksibelt enn punktet over. Tilater mer tolkning fra forskeren.
4. **Immersion approach** - Den minst strukturerte og mest reflekterende metoden. Legger vekt på forskerens innsikt, intuisjon og kreativitet.

(Ibid)

Uansett hvilken av disse metodene man benytter, er det viktigste at forskeren er i stand til å takle en kvalitativ analyse. En analyse er først og fremst en test av evnen til å tenke; å kunne prosessere informasjon på en meningsfull og nyttig måte (Ibid). Akkurat som ved observasjon så er det ikke enkelt å unngå bias. Noen av de vanligste menneskelige feilkildene er:

- **For mye data** - Pass på at du er i stand til å håndtere mengden data.
- **Førsteinntrykk** - Førsteinntrykk kan gjøre at man ikke kikker nøye nok og kan miste underliggende data.
- **Manglende informasjon** - Hvis man ikke føler man har nok informasjon. Kan man fort overse dette resultatet videre i analysen.
- **Positive eksempler** - Det finnes en tendens til å ignorere informasjon som motsier de eksisterende hypotesene, og til å legge størst vekt på den informasjonen som støtter hypotesene.
- **Like hendelser** - Like hendelser har en tendens til å bli sett på som bevis for at det finnes en sammenheng.

(Ibid)

3.2 Kvantitativ metode

Som tidligere nevnt, så finnes det fastsatte konvensjoner for hvordan man skal gå frem for å analysere kvantitative data. Når man er ferdig med datainnsamlingen, har tiden kommet for å kikke på og analysere disse. På dette nivået i prosjektet finnes det noen antagelser som gjelder alle:

- **Du kommer sannsynligvis til å benytte et eller flere dataprogrammer til undersøkelsene.** Hvis du har en liten datamengde som skal analyseres kan dette gjøres for hånd, men faren for feil er alltid der. Det tar kortere tid og man får mer nøyaktige resultater ved bruk av dataprogrammer.
- **Du har bekjentskap med grunnleggende konsepter og språk innen statistisk analyse.** Hvis ikke anbefales det at du leser deg opp.
- **Du kommer til å søke råd og hjelp til å utføre de statistiske analysene.** Den statistiske verden er kompleks og spesialisert, så det er urimelig å tro at alle som utfører statistiske undersøkelser er eksperter. På den andre siden er det enkelt å få ut resultater som rett og slett er gale eller upassende for dine data. Dette er baksiden av alle de statistiske programmene som hjelper deg. Husk GIGO - garbage in, garbage out.

(Ibid)

Før man kan starte med de statistiske analyseringene, må man behandle dataene slik at de kan analyseres. Man må sette dataene opp i tabeller og ordne grupperinger. Hvordan man skal ordne dataene skal helst være avklart mens man er i design-fasen av prosjektet. Dette er for å være sikker på at dataene du samler inn kan analyseres og for å minske ekstraarbeidet i analysefasen.

Når dataene er behandlet på korrekt måte, er det på tide med *hypotesetesting*. Hypotesetesting er ganske enkelt forklart at man tester to mulige hypoteser

mot hverandre, og ser hvem av dem som i følge statistiske utregninger er mest sannsynlig. De to mest vanlige statistiske metodene er:

- **T-test** - En T-test brukes når man vil teste et målt gjennomsnitt mot et annet målt gjennomsnitt
- **Kji-kvadrat test** - En kji-kvadrat test brukes når man vil teste et målt gjennomsnitt mot en fastsatt verdi. F.eks. Når man vil finne ut om en maskin faktisk bare feilproduserer 1% av varene

(Larsen and Marx, 2006)

3.3 Observasjonsteori

En metode for valg av datainnsamling er å benytte observasjon. Denne metoden kan gi både kvalitative og kvantitative data.

Når man samler inn data ved bruk av observasjon er det mange faktorer man som observatør må være oppmerksom på, og ta forhåndsregler mot. Dette er for å unngå observasjonsbias. Som observatør er det ikke alltid man får med seg alt som foregår. Det er alltid fare for tap av validitet. Robson nevner i sin bok *Real world research* (2002) noen punkter man som observatør må tenke over når man samler inn data.

- **Selektiv oppmerksomhet** - Alle sanseprosessene som er involvert i innsamling av data ved bruk av observasjon og dens påfølgende analyse er utsatt for bias. Oppmerksomheten, konsentrasjonen på visse aspekter av omgivelsene enn andre, er en måte å takle den overveldende kompleksiteten av omgivelsene. Våre *interesser, erfaringer og forventninger* påvirker hva vi ser etter eller hva vi kikker på. Det er f.eks. mer sannsynlig at du hører etter hva en person sier hvis den personen står med ansiktet mot deg. Det er viktig å *være bevisst og fordele oppmerksomheten jevnt over.*

- **Selektiv behandling** - Forventninger påvirker alltid det man ser og noterer. Dette påvirker igjen behandlingen og analysen av dataene. Dette er et resultat av raske og vanligvis ubevisste prosesser og er derfor vanskelig å unngå. Relatert til dette er ”trangen til en fellende dom”, hvor noe blir kategorisert ut i fra lite og ofte stykkvis informasjon. *Start med et åpent sinn, og hold det åpent!*
- **Selektiv hukommelse** - Jo lenger man venter etter begivenheten med en beskrivende redegjørelse, jo dårligere vil en slik redegjørelse bli med tanke på helhet og nøyaktighet. Redegjørelsen vil da mest sannsynlig bli mer lik det man forventet å finne. *Skriv derfor ned feltnotatene inn i en redegjørelse så fort som mulig.*
- **Person-til-person faktorer** - Tidlig i observasjonen, på grunn av egen usikkerhet og andre faktorer, er det mulig at man kun tar kontakt med de i gruppen som er imøtekommende og som det er enkelt å kommunisere med. Dette er nesten uunngåelig, men kan være en kilde for bias. Det kan være en grunn til at disse personene er imøtekommende. De kan stå utenfor resten av gruppen. Dette ”vennskapet” kan gi utslag for hvordan du ser helheten av det som skjer. Likevel forekommer det en bias ved at man i hele tatt er der. Hovedregelen er å unngå bias selv om dette er vanskelig.

(Robson, 2002)

Når man bruker observasjon som metode for datainnsamling, står man som observatør ovenfor flere valg og problemstillinger. De to viktigste valgene er:

- Deltakende eller ikke deltakende observatør.
- Hvilken grad av frihet.

(Ibid)

Hvilken grad av frihet skal man ha, avgjør i hvor stor grad man som observatør skal følge et fastsatt skjema eller om observasjonen blir mer fri. Dette er med tanke på hvilken informasjon som blir hentet inn og hvordan den blir

hentet inn.

Deltagende observasjon er en ganske fri metode, man benytter ofte samtaler med de som blir observert, man er ikke så konsistent med hva man spør om og hvilken informasjon man får med seg. Ikke-deltagende observasjon derimot er satt opp på forhånd og man får med seg den informasjonen man har bestemt på forhånd. Fordelen med deltagende observasjon er at man får med seg helheten av det som skjer, men det er lettere "å miste" informasjon siden man ikke får notert alt og det er enkelt å komme på villspor i samtalen. Fordelen med ikke-deltagende observasjon er at man passer på at man får med seg den informasjonen man vil, men man mister litt av helheten. Sjansen for forskerbias er også mindre med ikke-deltagende observasjon siden man ikke snakker med personene. Man kan dermed ikke si sine egne meninger og kan ikke lede personen med spørsmål (Ibid).

Et annet valg man som observatør står ovenfor er om man skal prøve å bli en del av gruppen som skal observeres eller om man skal prøve å holde seg som en "ren" observatør. Begge disse valgene har både fordeler, ulemper og forhåndsregler. Før man bestemmer seg for hva man vil velge, må man tenke gjennom alt. Er det nok tid til å bli en av gruppen? Oppfører gruppen seg normal når det er en utenforstående der? Hvordan kan man bli en av gruppen? Og hvordan kan man unngå forskerbias? (Ibid)

3.4 Metodevalg

I dette kapittelet beskrives de ulike metodevalg som er brukt for å samle inn data. Først beskrives metodeteorien deretter gjennomføringen av de ulike metodene. Biologiløypa en situasjon hvor man kan bruke ulike metoder for datainnsamling. Observasjonene ble gjennomført i "kryp-rommet" under biologiløypa, hvor elevene kunne observeres når de utfordret sin egen frykt.

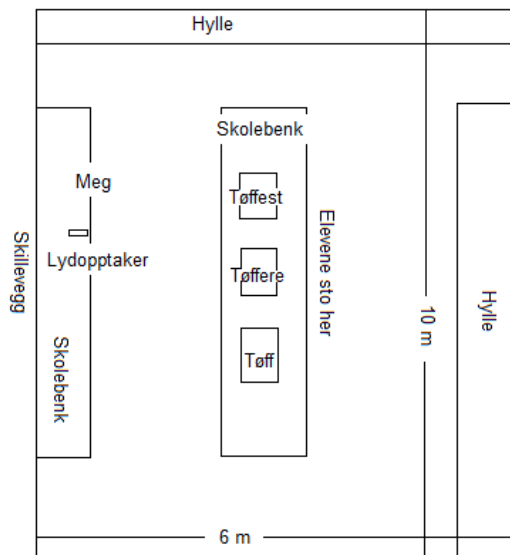
Den beste metoden å samle inn data for oppgaven i dette tilfellet var å bruke en kombinasjon av observasjon og lydopptak. Hovedgrunnene til dette er:

- **Tidsbruk** - I løpet av 2 uker var det over 600 elever innom stasjonen. Elevene hadde ikke tid til å fylle ut et spørreskjema siden tiden de var på stasjonen var begrenset. En mulighet var å reise til skolene i ettertid og få elevene til å fylle ut et spørreskjema.
- **Nøyaktige reaksjoner** - Det er ikke enkelt å huske hvordan en oppførte seg eller reagerte i en viss situasjon i ettertid. For å få best mulig måtte reaksjonene noteres der og da.
- **Selektiv oppmerksomhet** - Alt som blir notert er selektivt. Lydopptak gir dermed en mulighet til å verifisere de noterte dataene

3.4.1 Kryprommet

I "kryprommet", som er en av biologiløypas 13 stasjoner, kunne elevene observeres i hvordan de utfordret sin egen frykt ved å ta på ukjente objekter. Rammefaktorene i gjennomføringen av "kryp-rommet" er noe man må ta hensyn til. Den viktigste rammefaktoren for innhenting av data, var organiseringen av kryprommet. Kryprommet var organisert og tilrettelagt på slik måte, at den største utfordringen var å finne et sted hvor elevenes kroppsspråk kunne observeres og lydopptakene ble gode. For å få best mulig lydopptak måtte lydopptakeren være ganske nærme og foran elevene. Under generalprøven sto endel av gruppene på motsatt side av bordet, og det var en betraktelig forskjell på kvaliteten av opptakene. Det var også viktig at elevene sto med ansiktet mot observatøren slik at kroppsspråk og handlinger kunne noteres.

Som en illustrasjon av hvordan kryprommet var lagt opp, kommer det nå en skisse av rommet. Denne skissen viser inndelingen av stasjonen, og hvordan observatøren plasserte seg i rommet. (Se figur 3.1)



Figur 3.1: Skisse av kryprommet

Dette rommet var delt inn i 2 like store deler, hvor det første elevene opplevde var forskjellige kamuflasjemetoder for insekter. Elevene fikk se vandrende pinner, malayisk jungelnymfe, peruansk bregnespiser, ”spøkelsesskorpion”, ”dødt-blad” kneler, spøkelseskneler og en tarantell. Det ble fokusert på kamuflasje hos disse dyrene. For bregnespiseren var poenget å vise elevene at insekter med kraftige farger og som skilte seg ut fra det de spiste, kunne være giftige og viste dette ved å ha kraftige farger som en advarsel.

I den andre delen av rommet ble elevene først introdusert for alle dyrs tre hovedinstinkter (Se vedlegg 1 for posteren som ble brukt). Disse er *ernæring*, *beskyttelse* og *formering*. Elevene fikk deretter vite at en måte å beskytte seg selv på, er å føle frykt eller det å være redd. For å teste denne følelsen ble elevene utfordret til å føle seg frem i tre forskjellige bokser merket med tøff, tøffere og tøffest. Elevene fikk vite at hver av boksene inneholdt enten noe levende eller noe dødt. Elevene hadde ingen mulighet for å se hva boksene inneholdt, men de ble fortalt at boksene ikke inneholdt noe farlig som kunne bite, stikke eller klype. Guidene sa også at de ikke kom til å vise hva boksene inneholdt, hvis ingen turte å prøve. Da elevene som turte var ferdige med å føle seg frem, ble boksene åpnet. Boksen merket ”tøff” inneholdt en død mus,

”tøffere” inneholdt levende, sprellende melbillelarver og ”tøffest” inneholdt kakerlakker som krøp og innimellom ”hang fast” på hånden til de som prøvde.

Som en illustrasjon for hvordan en typisk gjennomføring av krypprommet foregikk, kommer det nå et par bilder fra biologiløypa.



Figur 3.2: Det er ikke bare-bare å stikke hånda si ned i en boks med ukjent innhold. Foto: Sverre Lundemo



Figur 3.3: Sikker på at dette ikke er farlig?!? Foto: Sverre Lundemo

3.4.2 Observasjon

Observasjon er en veldig god måte å få inn data på siden man ser reaksjoner og hører uttalelser, som elevene kanskje ikke ville sagt i et intervju eller spørreskjema. Det kan være forskjell på hva elevene sier og hva de faktisk gjør. Sannsynligvis tenker elevene over hva de andre synes om dem når de sier det ene eller det andre. Dette kan kalles en slags *sosial tilbakeholdenhet*. Denne tilbakeholdenheten vises ikke hvis elevene blir overrasket eller hvis elevene vet at uttalelsen ikke kommer utenfor vennegjengen. På den andre siden er det vanskelig å ikke påvirke situasjonen når man som observatør ”plutselig” dukker opp. Det er ikke alltid enkelt å bevare validiteten. Avhengig av situasjonen er det to måter å redusere påvirkningen. Den ene metoden er å unngå å bli lagt merke til, og den andre metoden er at gruppen blir vant til deg (Robson, 2002).

For å samle inn data ved bruk av observasjon ble det benyttet et observasjonsskjema, hvor elevenes konkrete reaksjoner ble notert. Det ble også notert hvor mange jenter og hvor mange gutter som turde å ta ned i boksene. (Se vedlegg 2 for fullstendig skjema.)

3.4.3 Min rolle som observatør

I min observasjon prøvde jeg så langt det lot seg gjøre å være en ikke-deltakende observatør. Dette valgte jeg på bakgrunn av spørsmålene nevnt tidligere og rammene for stasjonen jeg observerte på. Det var ikke nok tid for meg å bli en av gruppen, og jeg tror min aktive deltakelse ville gitt en større sjanse for bias, enn ved å være ikke-deltakende. Det var derimot ikke mulig å være en ”ren” ikke-deltakende observatør. Dette skyldes at jeg satt veldig nærme elevene, og de så på meg som en person de kunne spørre. Jeg endte opp som en mellomting av ikke-deltakende og deltakende observatør. På bakgrunn av dette oppsto det et par spørsmål jeg måtte tenke over og vurdere.

- Hvordan kan jeg redusere min påvirkning på situasjonen til et minimum?
- Er det mulig for meg å ikke påvirke situasjonen?

Siden jeg naturligvis måtte være tilstede og sitte nærme nok elevene for å kunne få brukbare lydopptak, hadde jeg et begrenset utvalg av metoder for å minimere min påvirkning av situasjonen. En ting jeg gjorde var å låne en t-skjorte slik at jeg ikke skilte meg ut fra gruppeveilederne som viste elevene rundt på de forskjellige postene. Jeg sa ingenting til elevene, men besvarte spørsmål hvis jeg ble spurt om noe.

3.4.4 Lydopptak

De viktigste grunnene for å bruke lydopptak sammen med observasjonsskjema er at alt som ble notert var selektivt. Enten man vil eller ikke, så spiller ens forventninger og erfaringer inn på hva en legger merke til. Lydopptakene gir en mulighet til å kunne gå tilbake og høre hva som ble sagt, og hva som skjedde under observasjonen. Ved å gjøre dette får man ikke bare en bekreftelse på at det en noterte i observasjonsskjemaene stemmer, men en får også muligheten til å notere hendelser, reaksjoner og utspill, som av en eller annen grunn ikke kom med på observasjonsskjemaet. Ved å få med så mye som mulig av det som foregikk og å ha det på lydopptak, sikrer man både validiteten og reliabiliteten til resultatene man senere kommer frem til.

Som illustrasjon for hvordan stasjonen ble gjennomført og hvordan gruppeveilederne varierte i presentasjonen av posten kommer et utdrag fra lydopptakene her:

G - Er gruppeveilederen som viste elevene rundt.

E - Er elevene.

Meg - Meg

.. - Utydelig opptak på grunn av støy

Lydopptak 1 - Fredag 02.11.2007:

G:*Her skal dere utfordre dere selv*

E:*er det dyr nedi her?*

E:*jeg vil ikke ta nedi her*

G:*Hvorfor tror dere at dere er redde?*

G:*fordi dere ikke vet hva som er nedi der?*

G:*sammenligner med insektene, de så[...] Kanskje dere er redd fordi dere vil beskytte dere?*

E:*er det dyr?*

G:*hvordan kjennes det ut?*

E:*tror det er et dyr?*

G:*noen flere som vil finne ut hvordan dyr det er?*

E:*nei takk*

G:*skriver at Jørgen var tøffest (på skjemaet de hadde fått utdelt)*

E:*dyr oppi der?*

E:*kjenner du noe?*

E:*æsj, æsj*

E:*den som er verst tipper jeg*

E:*(høyt skrik)*

Lydopptakene er også en nyttig kilde for å kunne vurdere hvor stor, hvis noen, rolle, gruppeveilederen spilte inn i elevenes reaksjoner. Ingen av gruppeveilederene sa eller gikk frem på lik måte da de introduserte posten, og hva posten gikk ut på for elevene. Dette spiller inn på punktet i forskningsspørsmålet om en underliggende frykt hos elevene. Hvis det finnes en underliggende frykt hos elevene, vil det ikke være noen forskjell i reaksjonene, uavhengig av hvilken gruppeveileder elevene hadde og gruppeveilederens presentasjon av stasjonen.

3.5 Databehandling

3.5.1 Kvalitativ databehandling

Etter at biologiløypa var gjennomført og alle dataene samlet inn, kunne den videre behandlingen starte. For de kvalitative dataene besto databehandlingen for det meste av å finne hvilke reaksjoner som var vanligst, hvorfor de forekommer i gitte situasjoner og hvordan de kan spille inn på de andre elevene.

Som tidligere nevnt ble det benyttet et observasjonsskjema for innhenting av data. Dette skjemaet inneholdt følgende punkter:

- Antall gutter og jenter.
- Reaksjoner før elevene får prøve seg.
- Hvem tør først, gutt eller jente? Boks 1, 2 og 3.
- Totalt antall jenter og gutter som prøver seg i de forskjellige boksene.
- Reaksjoner mens elevene prøver seg.
- Er de andre i gruppa mer villige til å prøve etter førstemann?
- Reaksjoner i ettertid/da elevene så oppi boksene.
- Generelt om situasjonen / Annet.

Skjemaet inneholdt også punktene dato og gruppenummer. Dette var for å kunne matche lydopptakene med skjemaene. Punktet ”reaksjoner i ettertid” er med for å kunne se om elevene er redde for hva som kan være i boksene i motsetning til hva som faktisk er i boksene. Punktet ”annet” ble for det meste brukt for å notere om elevene allerede visste hva boksene inneholdt eller om det var noe spesielt som ikke passet inn under noen av de andre punktene. (Se vedlegg 2)

En mulig feilkilde for forskningsspørsmålene nevnt tidligere er hvordan eller hvis gruppeveilederens presentasjon av stasjonen virker inn på elevene. Der-

som det finnes en sammenheng mellom hva gruppeveilederne forteller elevene i forkant av utfordringen og elevenes reaksjoner, vil dette kunne gi et usikkert resultat for den videre diskusjonen. For å teste denne mulige feilkilden, valgte jeg ut tre gruppeveiledere med forskjellig innledning av stasjonen fra lydopptakene. Felles for disse tre gruppeveilederne var at jeg hadde fire eller flere opptak av alle sammen. Dette er for å se om de sa det samme hver gang, eller om de varierte, og for bedre å kunne finne ut om de hadde noen innvirkning. Før analyseringen av lydopptakene og reaksjonene for de utvalgte gruppeveilederne kunne starte, måtte de tre gruppeveiledernes fremgangsmåter identifiseres.

Gruppeveileder 1 starter alle de fem utvalgte opptakene med å si nesten det samme. Hovedinnholdet er likt og det kan oppsummeres på følgende måte: *"Alle dyr har tre grunnleggende behov. Disse er ernæring, formering og beskyttelse. Det å være redd er en form for beskyttelse. Instinkter som gjør det skummelt å f.eks. stikke handa ned i en boks vi ikke vet hva som er nedi. Dette er en utfordring til dere. Boksene er merket tøff, tøffere og tøffest, men det er individuelt hva en synes er værst. Boksene inneholder ingenting som kan bite, klype eller som er farlig, men det kan være levende."*

Gruppeveileder 2 har ingen fast rutine for hva som blir sagt før elevene skal utfordres. Dette kan skyldes at elevene snakker veldig mye, mens gruppeveilederen prøver å forklare. I opptaket fra 02.11 er elevene rolige og veilederen forklarer: *"Grunnleggende behov, ernæring, formering og beskyttelse. En måte å beskytte seg på er å være redd. Mennesker trekkes mellom det å være redd og det å være nysgjerrig."* Den eneste fellesnevneren for det gruppeveilederen sier er at boksene ikke inneholder noe som kan bite eller klore eller som er farlig.

Gruppeveileder 3 har ingen fast introduksjon av rommet, men prøver å få elevene til å forstå hvorfor de er nervøse eller redde ved å stille spørsmål: 01.11: *"Synes dere det er ekkelt, skummelt? Er det fordi dere ikke vet hva som er oppi? Ikke noe som er farlig, men dere er kanskje litt redde?"* 02.11: *"vet dere hvorfor dere synes det er ekkelt? Hvorfor er det ekkelt å ta når du ikke ser?"* Gruppeveilederen introduserer rommet 30.10 ved å forklare at dyr lever

utifra 3 hovedprinsipper: Ernæring, formering og beskyttelse. Det å være redd er en selvbeskyttelsesmekanisme.

3.5.2 Kvantitativ databehandling

Den kvantitative delen av dataene som ble samlet inn besto av hvor mange gutter og hvor mange jenter som turde å stikke hånda si ned i boks 1, boks 2 eller boks 3, som ble notert på observasjonsskjemaet. Disse dataene ble deretter ordnet i tabellen vist under. Dette er for å se på om det generelt er forskjell på gutters og jenters modighet. En myte er at gutter ”skal” være modigere enn jenter. For å sjekke denne myten ble dataene brukt til å gjennomføre en hypotesetest.

Dato	Antall j	Antall j boks 1	Antall j boks 2	Antall j boks 3	Ant j som tørte noe
22.okt	12	5	1	2	8
23.okt	33	16	8	8	32
26.okt	33	9	7	7	23
30.okt	26	10	6	6	22
01.nov	18	7	5	6	18
02.nov	17	4	5	4	13
	139	51	32	33	116

Dato	Antall g	Antall g boks 1	Antall g boks 2	Antall g boks 3	Ant g som tørte noe
22.okt	11	3	1	2	6
23.okt	31	12	13	11	36
26.okt	22	9	6	4	19
30.okt	33	19	14	16	49
01.nov	11	7	7	8	22
02.nov	13	8	9	7	24
	121	58	50	48	156

Figur 3.4: Antall gutter og jenter de forskjellige dagene

Etter at dataene er ordnet, kan man starte hypotesetestinga. I dette tilfellet skal følgende hypotese testes:

- H_0 - Jenter er like modige og dumdristige som gutter

Denne skal testes mot hypotesen:

- H_1 - Gutter er generelt modigere og mer dumdristige enn jenter

For å kunne teste denne hypotesen er det best å benytte en to-sidet t-test, hvor gjennomsnittet for antall jenter som turte bli testet mot gjennomsnittet av hvor mange gutter som turte. Hvis nullhypotesen stemmer vil de statistiske utregningene vise at forskjellen i gjennomsnittene er innenfor de fastsatte rammene for feilmargin. Hvis utregningene viser at nullhypotesen ikke holder mål, kan dette bety at det kanskje finnes en forskjell mellom gutter og jenter.

En vanlig presentasjon av resultatene fra en statistisk undersøkelse, er ved å regne ut en *p-verdi*. P-verdi er *sannsynligheten for å observere noe minst like ekstremt som det vi har observert, gitt at nullhypotesen er korrekt*. Man regner alltid ut p-verdien under antagelsen om at nullhypotesen stemmer.

Liten p-verdi mot stor p-verdi:

- En liten p-verdi (typisk mindre enn 0.05) betyr at vi forkaster nullhypotesen og påstår at alternativ hypotese er korrekt.
- En stor p-verdi betyr bare at vi ikke forkaster nullhypotesen. **Både** nullhypotese og alternativ hypotese er mulige.

Kapittel 4

Resultater

I min analyse har jeg benyttet både kvalitativ og kvantitativ forskning, som består av dataene innhentet ved bruk av observasjonsskjema og lydopptak. Den kvalitative delen tar for seg elevenes reaksjoner både individuelle og i grupper, samt om gruppeveilederens presentasjon av stasjonen påvirket elevene. I den kvantitative delen tester jeg hypotesen om det finnes en forskjell mellom gutter og jenter med tanke på modighet.

Jeg har ikke med læreplanteori i denne delen da jeg ikke har innhentet noen data i forhold til læreplanen, men jeg kommer til å ha en teoretisk diskusjon om læreplanen i forhold til mine resultater i diskusjonsdelen av oppgaven.

4.1 Reaksjoner

For å kunne analysere hvordan frykten påvirker den enkelte elev og hvordan en gruppe kan påvirke den enkelte elevs frykt, var det nødvendig å identifisere kjennetegnene for frykt, nervøsitet, nysgjerrighet osv. Deretter måtte jeg fokusere på hvorfor elevene oppfører seg på nettopp denne måten. For å gjøre analyseringen av disse reaksjonene enklere har jeg valgt å dele disse inn i to kategorier, *"forståelige"* reaksjoner og *"uforståelige"* reaksjoner. Begge disse kategoriene er vanlige i situasjoner hvor elevene kan føle seg for eksempel

redd, flau eller nervøs. Noen av reaksjonene kan være ganske selvforklarende, mens andre trenger mer forklaring.

En måte jeg registrerte fryktreaksjoner på, var ved å kikke på hvordan de manifesterer seg fysisk. Frykt kan ofte være en ren følelsesmessig reaksjon, som nevnt tidligere nevner Kennair i sin bok at mennesker er irrasjonelle og påvirkes alltid av sine emosjoner. Dette kan bety at elevenes følelser kan manifestere seg fysisk, ved for eksempel svetting, hjertebank og økt puls. Disse fryktreaksjonene var ikke med i observasjonsskjemaet og er derfor ikke med i den videre analyseringen.

En fobi er et ytterpunkt innen frykt, som jeg må identifisere og forklare for å sikre at de resultatene jeg kommer frem til stemmer. Ut i fra mine lydopptak og observasjonsskjemaer fremkommer det ingen data om reaksjoner som tilsa at noen av elevene hadde en fobi.

Ut i fra observasjonsskjemaene observert jeg følgende "forståelige" fryktreaksjoner blant elevene.

- Noen elever trakk seg unna
- Noen elever spente musklene
- Noen elever kom med kompromisser
- Noen elever drøyde tiden med f.eks. spørsmål
- Noen elever spilte på andres ego. F.eks. "Du er jo tøff, prøv du". "Du er gutt, prøv først"

Jeg observert at disse fryktreaksjonene var vanlige for mange av elevene når det virket som om de kjente seg usikre og ikke visste hvordan de skulle oppføre seg.

Som en forklaringsmåte på disse reaksjonene elevene hadde med å trekke seg unna og spenne musklene, kan dette komme av elevenes instinkt om kjemp eller flukt. Elevenes reaksjoner med kompromisser og å drøye tiden observert jeg ofte i sammenheng med at eleven hadde lyst, men ikke turte. Observasjonsdataene viste at elevene som drøyde tiden med spørsmål ville

ha en ekstra forsikring om at det ikke var farlig. Jeg observerte også at de elevene som spilte på andre elevers ego, noen ganger var de første som gikk til boksene, uten å gjennomføre utfordringen, ved og tørre å stikke hånda si ned i en av boksene.

Jeg observerte også noen reaksjoner hos elevene som ikke var like lett å kjenne igjen som en mulig fryktreaksjon. For å kunne analysere disse har jeg kalt dem "uforståelige" fryktreaksjoner. De reaksjonene jeg observerte hos elevene som var "uforståelige" fryktreaksjoner var følgende:

- Noen elever begynte å le
- Noen elever begynte å klø eller strekke på hendene
- Noen elever rødmet

Jeg observerte at mange av elevene begynte å le, klø eller strekke på seg eller rødme under gjennomføringen av stasjonen. Jeg observerte også at mens rødming og klø eller strekke på hendene for det meste var individuelle reaksjoner, så var leing ofte en gruppereaksjon. Mine data viste at leinga i flere sammenhenger startet hos en elev og deretter spredde seg til de andre elevene som sto rundt.

Elevenes reaksjoner som rødming og klø eller strekke på hendene kan i følge teorien om frykt komme av kjemp eller flukt instinktet. I denne situasjonen øker elevenes adrenalin, som igjen fører til vasodilatasjon, det vil si, utvidelse av blodårer, og dermed økt blodstrøm i det ytre vevet hos elevene. Når dette skjer blir elevenes hud rødere, elevene kan føle "prikking" i de berørte områdene og de vil klø.

Fenomenet at elevene begynner å fnise, smile og le i situasjoner hvor de er redd eller nervøs, kan virke merkelig. Ut i fra teorien om frykt kan latter brukes som en avsporing eller demping av en "alvorlig" situasjon. Elevenes reaksjon kan også være en *oversprangshandling*, dersom elevenes hjerne mottok motstridende signaler. På engelsk kjent som *displacement behaviour* (Encyclopædia-Britannica, 2008a). For eksempel hvis en elev har lyst til å både kjenne ned i boksen og har lyst til å gå vekk fra boksen, kan eleven

begynne å le. Elevens latter behøver ikke vare lenge, men latteren gir eleven litt ekstra tid å enter kjenne ned i boksen eller trekke seg unna.

Når jeg kikker på gruppereaksjoner i forhold til de individuelle reaksjonene og gruppepsykologi, avhenger disse av hvor godt elevene kjenner hverandre fra før av, hvor gode venner de er, og hvordan elevene vil fremstå. Mine observasjoner viser at guttene ofte hadde de aktive rollene. Dette kan ha sammenheng med status og hvilken rolle de har i gruppa. Noen av guttene og jentene inntok en passiv rolle og holdt seg litt i ytterkant av det som skjedde.

Når det kommer til min påvirkning av situasjonen, så tror jeg denne var liten. Jeg skilte meg ikke ut fra de andre studentene, og elever er mer vant til "fremmede" person en voksne mennesker. På bakgrunn av dette, vil jeg si at min påvirkning hadde veldig liten effekt på situasjonen. Jeg passet også på at lydopptakeren ikke kunne sees, men mindre man kikket nøye etter eller visste at den var der.

4.2 Gruppeveilederens innvirkning

Ved å analysere gruppeveilederens innvirkning, det vil si, om gruppeveilederens presentasjon av stasjonen virker inn på elevenes fryktreaksjoner, kan jeg unngå en eventuell feilkilde for forskningsspørsmålene. Hvis det finnes en sammenheng mellom hva gruppeveilederne forteller elevene i forkant av utfordringen og elevenes reaksjoner, vil dette kunne gi et usikkert resultat for den videre analyseringen. For å teste denne mulige feilkilden, valgte jeg ut tre gruppeveiledere med forskjellig innledning av stasjonen fra lydopptakene. Felles for disse tre gruppeveilederne var at jeg hadde fire eller flere opptak av alle sammen. Dette er for å se om de sa det samme hver gang, eller om de varierte, og for bedre å kunne finne ut om de hadde noen innvirkning. Ved å sammenligne reaksjonene til elevene, både verbale og fysiske reaksjoner, kan man se om det er en merkbar forskjell, og dermed kunne si om gruppeveilederens presentasjon av posten spiller en betydelig rolle, eller om

elevene reagerer uavhengig av hva de blir fortalt på forhånd.

For å sammenligne reaksjonene til elevene tar jeg utgangspunkt i lydopptakene som viser hvordan de forskjellige gruppeveilederne gikk frem. Jeg velger å analysere dette ut i fra tre lydopptak, men viser utdrag fra to av disse i oppgaven.

G - Er gruppeveilederen som viste elevene rundt.

E - Er elevene.

Meg - Meg

.. - Utydelig opptak på grunn av støy

Lydopptak 1 - Fredag 02.11.2007:

G:*Her skal dere utfordre dere selv*

E:*er det dyr nedi her?*

E:*jeg vil ikke ta nedi her*

G:*Hvorfor tror dere at dere er redde?*

G:*fordi dere ikke vet hva som er nedi der?*

G:*sammenligner med insektene, de så[...] Kanskje dere er redd fordi dere vil beskytte dere?*

E:*er det dyr?*

G:*hvordan kjennes det ut?*

E:*tror det er et dyr?*

G:*noen flere som vil finne ut hvordan dyr det er?*

E:*nei takk*

G:*skriver at Jørgen var tøffest (på skjemaet de hadde fått utdelt)*

E:*dyr oppi der?*

E:*kjenner du noe?*

E:*æsj, æsj*

E:*den som er verst tipper jeg*

E:*(høyt skrik)*

Som man ser så har ikke gruppeveilederen noen spesiell presentasjon av stasjonen og dyrenes, og menneskenes grunnleggende instinkter. Den første reaksjonen til elevene er å spørre om hva som finnes ned i boksen. Dette spørsmålet og "jeg vil ikke ta nedi her" kan vise at elevene er nervøse eller redde. Da den ene eleven tar handa si nedi og blir spurt hva han kjenner, sier han 'æsj'. Det høres også skrik fra elevene.

Det neste lydopptaket viser en annen måte å presentere stasjonen på.

Lydopptak 2 - Fredag 02.11.2007

G:*Dyr har tre behov, forplantning, ernæring og beskyttelse. En måte å beskytte seg selv med er å ha frykte for det ukjente. (Elvene ler av bildet om forplantning) Rå illustrasjoner. Teste litt reaksjoner. Vi trekkes mellom det å være redd for det ukjente og nysgjerrighet. Oppi her er det ting som dere ikke vet hva er, [...] men ingenting som er farlig. Dere får ikke lov til å se før noen har prøvd*

E:*må vi?*

G:*Det er ikke sånn at dere trenger å prøve, det er frivillig. Ingenting som er farlig*

E:*lever det?*

G:*noen ting som lever og noen ting som ikke lever, men ingenting som kommer til å bite eller noe. Ikke lov å se, det er litt av opplegget"*

E:*Skal jeg stikke handa nedi der?!? (Mye latter fra elevene)*

G:*ingenting som biter, eller gjør noen ting [...] nysgjerrig, det er en sånn balanse der*

E:*ingenting som biter!?(Forsikrer seg igjen)(1 som tar alle 3 boksene)(De andre på gruppa ler mye) (Eleven kjenner plastboksen oppi esken og tar handa ut)*

E:*noe hårete. (En elev sier æsj)*

E:*mykt og hårete [...]*

E:*jeg gjør det etter deg*

Ved å kikke på dette utdraget, ser man at denne gruppeveilederen har valgt en annen fremgangsmåte, og starter stasjonen med å forklare dyrenes instinkter, og at det ikke er noe farlig oppi boksene. Det er stor forskjell på hva elevene blir fortalt før de skal prøve seg på stasjonen. Felles for begge utdragene er at det er vanskelig å skrive ned når elevene hyler og ler høyt.

Etter å ha hørt lydopptakene og kikket på observasjonsskjemaene fra de utvalgte gruppeveilederne, er vurderingen at gruppeveilederne hadde en minimal, hvis noen som helst innvirkning på elevene. Selv om gruppeveilederne oppførte seg annerledes, gjorde ikke elevene dette. Elevene, de fleste, var fortsatt engstelige for å prøve. Hadde man fjernet gruppeveilederens stemme fra lydopptakene hadde det ikke vært mulig å delt gruppene som følge av hvilken gruppeveileder de hadde. Dette vurderes som en indikator på at reaksjonene til elevene kommer uavhengig av hva de har fått vite på forhånd, og at gruppeveilederens informasjon og presentasjon av stasjonen har liten eller ingen påvirkning på elevene.

4.3 Hypotestetesting

Før hypotesetestingen ble gjennomført, ble de kvantitative dataene videre behandlet til mindre tabeller med hensyn på gutter og jenter. Ut i fra disse nye tabellene kan jeg analysere om det finnes en forskjell i gutters og jenters modighet. Det var totalt 260 elever innom stasjonen, av disse var 121 gutter og 139 var jenter. Fra tabell 3.4 i kapittel 3.3, ser vi at det totalt var 116 jenter som turte å stikke hånda si ned i en av boksene merket "tøff", "tøffere" eller "tøffest", mens det var 156 gutter. Resultatene fremkommer av tabellene vist nedenfor.

Tabell 4.1: Totalt antall jenter og gutter som var innom "kryprommet" i biologiløypa

	Totalt antall gutter	Totalt antall jenter
	121	139
Prosentvis	0,4654	0,5346

Denne tabellen viser hvor mange jenter og hvor mange gutter som var innom stasjonen.

Tabell 4.2: Antall jenter som turte å stikke hånda ned i en av boksene merket med "tøff", "tøffere" eller "tøffest"

	Boks 1	Boks 2	Boks 3	Gj.snitt som turte
Antall jenter som turte	51	32	33	
Prosentvis	0.3669	0.2302	0.2374	0.2782

Tabell 4.3: Antall gutter som turte å stikke hånda ned i en av boksene merket med "tøff", "tøffere" eller "tøffest"

	Boks 1	Boks 2	Boks 3	Gj.snitt som turte
Antall gutter som turte	58	50	48	
Prosentvis	0.4793	0.4132	0.3967	0.4297

Som man ser av tabellene over, er det en ganske stor prosentvis forskjell for hvor mange gutter, og hvor mange jenter som turte å stikke hånda ned i enten boks 1, boks 2 eller boks 3.

Etter at dataene om antall elever som turte å stikke hånda si ned i de forskjellige boksene var ordnet i tabeller, var det på tide å utføre den planlagte t-testen. For å regne ut sannsynligheten for at nullhypotesen stemmer, ble SPSS benyttet. Etter å ha satt inn verdiene og puttet disse inn i en to-sidet t-test kom disse resultatene ut:

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hvor mange gutter som turte boks 1, 2 og 3.	3	.429733	.0437118
	Hvor mange jenter som turte boks 1, 2 og 3.	3	.278187	.0789298

		Paired Differences					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Hvor mange gutter som turte boks 1, 2 og 3. - Hvor mange jenter som turte boks 1, 2 og 3.	.1515867	.0359297	.0207440	7.307	2	.018

Figur 4.1: Resultater fra SPSS

De viktigste verdiene å legge merke til her er;

- Gjennomsnittsverdi - Disse verdiene forteller oss hvor stor prosent av guttene og jentene som turte å stikke hånda si ned i en av boksene merket "tøff", "tøffere" eller "tøffest".

For guttene var denne: **0,4297**

For jentene var denne: **0,2782**

- Signifikansverdien eller P-verdien - Er i dette tilfellet **0,018**

P-verdien som i dette tilfellet er **0,018**, vil si at det er en 1.8% sjans for at disse dataene skyldes et unntakstilfelle, selv om t-testen viser at hypotesen man vil teste (H_1) stemmer. Det er viktig å huske at p-verdien ikke gir et eksakt svar, men kan brukes som en indikator for det man vil vise.

Ved å kikke på p-verdien i forhold til hypotesen om at gutter er generelt modigere og mer dumdristige en jenter, kan man forkaste nullhypotesen og si at dette forsøket underbygger teoriene vist i kapittel 2.3 om at gutter tar flere sjanser enn jenter. Som tidligere nevnt kan dette gi flere avkom og øke fitnessen i et darwinistisk evolusjonært perspektiv.

Kapittel 5

Diskusjon

5.1 Teorien som ble benyttet

I denne delen av oppgaven skal mine valg av teori diskuteres. Jeg skal diskutere teorien som tar for seg analysen av data og teorien som tar for seg hva en som forsker må være oppmerksom på under datainnsamling, for å unngå ”grunnleggende” eller ”nybegynner” feil. Ved å vise teorien og hvordan den ble brukt i denne oppgaven, kan muligens andre personer utføre lignende forsøk på en bedre måte og dermed kunne få bedre resultater.

Ut i fra evolusjonsteorien har instinktene har instinktene blitt formet og ”perfeksjonert” gjennom vår arts levetid på jorden. Som en innledning for dyrenes og menneskenes instinkter valgte jeg å skrive om Erasmus Darwin og ikke Charles Darwin. Dette er fordi Erasmus Darwin var en av de første til å studere hvorfor dyrene ser ut som de gjør og hvorfor de oppfører seg slik de gjør. Erasmus Darwin var den første som foreslo en ”genetisk overføring av frykt”.

Da fokuset i oppgaven min var å finne ut hvordan den genetiske frykten påvirker den enkelte elev og i gruppen valgte jeg å bruke teorien til Kennair om at mennesker er irrasjonelle og alltid påvirkes av sine emosjoner. Frykt og de påfølgende reaksjonene, som følge av fryktfølelsen, ser ut til å være helt

naturlig for elevene. Fryktfølelsen har hjulpet menneskene å overleve gjennom alle tider. Når elevene står ovenfor en eventuell fare kan de reagere på fire forskjellige måter for å øke sjansen for overlevelse. Disse er omtalt i kapittel 2.1 side 7. Hvilken av disse måtene elevene reagerer på, kommer an på situasjonen de befinner seg i. Elevenes fryktreaksjoner kan være en grunnleggende forsvarsmekanisme og er viktig i forhold til å beskytte seg selv. De vanligste fysiske reaksjonene var leing, rødming, svetting etc. Gjennom psykologisk forskning har man funnet ut at det finnes en grense mellom normal frykt og overdreven frykt for levende, ufarlige dyr og insekter. Ved å observere fryktreaksjonene til elevene fikk jeg en mulighet til å se hvordan de manifesterer seg fysisk. Miljøpåvirkningen i vår kultur ser ut til å ha lagt en forventning på at gutter skal være modigere enn jenter. Men det er også sannsynlig at det biologiske aspekt, via høyere testosteronnivå hos gutter fremmer større modighet. Man kan også tenke seg at fight-responsen, kan være sterkere hos gutter og bidrar til modighet, mens flight-responsen muligens kan være hyppigere tilstede i jenter. Jeg velger å ikke diskutere kjemp eller flukt responsen nærmere, men se det som en sannsynlighet at det kan ha en innvirkning. Jeg begrunner dette med resultatene som kom frem av hypotesetesten, som viste at guttene i dette forsøket var modigere enn jentene.

I denne oppgaven brukte jeg, i den kvalitative delen, teorien om *immersion approach*. Grunnen til dette er at jeg på forhånd ikke var hundre prosent sikker på hvordan jeg skulle få det jeg ville ut av observasjonsskjemaene og datainnsamlingen. Jeg tok utgangspunkt i denne teorien da dette er den fremgangsmåten som legger mest ansvar på forskeren med tanke på kreativitet og refleksjon. Dette er mest sannsynlig den vanskeligste metoden å benytte, men avhengig av hva man skal finne ut, også den beste. I mitt tilfelle var det nok ikke den beste, fordi jeg tror oppgaven kunne dratt nytte av en tydeligere struktur. Jeg tror en bedre fremgangsmåte hadde vært en mellomting av *template-* og *editing approach* som omtalt i oppgavens kapittel 3.1, fordi jeg på forhånd kunne ha laget noen kategorier å plassere de forskjellige reaksjonene i for den videre analysen. En annen mulighet er å benytte *grounding theory analysis* metoden. Ved bruk av denne metoden kan man samle inn

store mengder data, og deretter se hva man kan få ut av de. Man starter med å finne *begrepskategorier* og deretter finner man forholdene mellom disse begrepene.

Dette er en fagdidaktisk oppgave og jeg har valgt å diskutere resultatene opp mot læreplanen og de punktene jeg har valgt ut fra den. Dette er fordi skolen og dens gjennomføring av læreplanen i forhold til de gitte rammene, kan gjøre at lærerne vektlegger eller prioriterer noen arbeidsmåter frem for andre. Jeg skal se om det kan finnes en sammenheng mellom lærernes undervisningsmetoder og elevenes fryktreaksjoner.

5.2 Datainnsamling

Når det kommer til metodene observasjon og lydopptak som jeg brukte for å samle inn data, så hadde det vært bedre å kunne filme elevenes reaksjoner. Fordi jeg da hadde hatt en mulighet til å få en konkret analyse av elevenes reaksjoner, både visuelt og audidativt. Jeg også ha sett elevenes reaksjoner om og om igjen. Dette viste seg å være umulig siden alle elevene var under atten år. For å ha fått til filmingen måtte jeg ha skaffet tillatelse fra samtlige foreldre på forhånd. Da det ikke var tid til dette, valgte jeg den nest beste metoden, en kombinasjon av observasjonsskjemaer og lydopptak.

Det positive ved å bruke observasjonsskjemaer var at jeg fikk sett og notert mange reaksjoner og hørt uttalelser, som elevene kanskje ikke ville sagt at de gjorde i et intervju eller spørreskjema. Jeg fikk også observert forskjellen mellom hva elevene sa og hva de faktisk gjorde. Den *sosiale tilbakeholdenheten* ble derfor mindre fremtreden.

Det viste seg imidlertid vanskelig å bruke observasjonsskjemaene på en rask og effektiv måte, samtidig som dataene skulle kunne brukes videre til databehandling og analysering. På grunn av selektiv oppmerksomhet får jeg ikke med meg alt som skjer alt som skjer. Elevene hadde også mange reaksjoner som kom fortløpende gjennom tiden de var på stasjonen. En annen grunn er at jeg konstruerte skjemaet fra "scratch" og på egenhånd uten noen som helst

erfaring.

Ved å bruke lydopptak sammen med observasjonsskjema ble problemet med selektive notater mindre siden jeg hadde alle de verbale reaksjonene på lydopptak. Ved å bruke lydopptak sammen med observasjonsskjemaene ble mine forventninger, erfaringer og selektive oppmerksomhet mindre gjeldende siden jeg fikk muligheten til å høre elevenes reaksjoner flere ganger. Ved å bruke lydopptakene sammen med observasjonsskjemaene sikret jeg dermed validiteten og reliabiliteten til dataene for den videre analysen.

Dette var også første gang jeg brukte lydopptak som datainnsamling. En ganske stor minus ved bruken av lydopptak, er kvaliteten på opptakene. Felles for alle gruppene er at elevene var veldig høylytte, og det faktum at lydopptakeren ikke kunne være mer enn 1 - 1,5m unna for å oppnå en brukbar kvalitet.

Når jeg i ettertid ser tilbake på prosessen rundt innsamling og behandling av data, viste det seg å være mindre enn optimalt med et opphold på flere måneder mellom disse prosessene. Jeg erfarte at det ikke er enkelt å huske hvordan elevene reagerte før, under og etter ”kryp-rommet”. Robson nevner i sin bok *Real world research*(2002) i avsnittet om *selektiv hukommelse* at tidsaspektet! vil være avgjørende med tanke på helhet og nøyaktighet i redegjørelsen. Når jeg startet med databehandlingen igjen var en god del av ”atmosfæren”, tankegangen og ideene fra mitt opphold på stasjonen vekkt. Det var vanskelig å huske mesteparten av det jeg hadde opplevd. Selv om jeg hadde lydopptakene og observasjonsskjemaene fikk jeg ikke den samme ”følelsen” tilbake. Det optimale hadde vært å bearbeide dataene på høsten.

Jeg merket også hvor viktig det faktisk er å begrense hvor mye data man samler inn. I ettertid kan jeg si at mengden data jeg samlet inn var for stor. Hvis jeg skal gjennomføre dette igjen, så skal jeg istedenfor å prøve å få med alt som skjer, heller fokusere på enkeltspørsmål på forskjellige dager. På denne måten begrenser jeg ikke bare mengden data, men sikrer også kvaliteten på de dataene jeg samler inn.

5.3 Kvalitativ metode

Når jeg i dette kapitlet skal diskutere identifiseringen av elevenes fryktreaksjoner, tar jeg utgangspunkt i de dataene som er samlet inn gjennom observasjonsskjemaene og lydopptakene. Selv om mange av elevenes fysiske reaksjoner er et direkte resultat av psyken så kan elevene ofte kontrollere disse hvis de ikke vil vise at de egentlig er veldig nervøse.

5.3.1 Observasjonsskjema

Som tidligere nevnt, så gjennomgikk skjemaet flere modifiseringer i løpet av observasjonsperioden. Selv om skjemaet stadig ble bedre, så kan det alltid bli bedre, og skulle jeg gjennomført en ny lignende undersøkelse, ville jeg ha jobbet mye for å gjøre skjemaet bedre. Punktet *"reaksjoner før elevene prøver seg"*, viste seg å være veldig avhengig av hvordan gruppeveilederen presenterte stasjonen. I de tilfellene gruppeveilederen hadde en kort eller ingen ordentlig presentasjon, var det dette punktet overflødig. Der gruppeveilederen hadde en ordentlig presentasjon hadde jeg tid til å notere hvordan elevene stirret på boksene, smilte, trippet rundt. Punktet *"reaksjoner i ettertid/når elevene så oppi boksene"* var også overflødig mesteparten av tiden. Elevenes reaksjoner var mye hyling og høylytte verbale reaksjoner. I observasjonsskjemaene fremkommer det flest jenter som hadde denne uttrykksformen. Dette kan diskuteres og analyseres utifra "kjønnsspesifikt syn"(gutter vs jenter) samt sosiobiologisk tilnærming.

Da jeg konstruerte og jobbet med skjemaet, visste jeg i hovedtrekk hva jeg skulle kikke etter. Men ikke hvordan jeg skulle få dette ut av skjemaet. Dette førte til at jeg tok med flere punkter enn jeg egentlig hadde bruk for. Dette gjelder spesielt punktene *"hvem tør først?"* og *"er de andre i gruppen mer villige til å prøve etter førstemann?"*. Disse punktene ser jeg i ettertid at jeg ikke hadde trengt å bruke tid på under observasjonen. Hvis jeg skulle gjennomført dette en gang til, ville ikke disse to punktene vært med.

De punktene som viste å fungere best var: *Antall gutter og jenter, Totalt antall jenter og gutter som prøver seg i de forskjellige boksene, Reaksjoner mens elevene prøver seg og Reaksjoner i ettertid / Da elevene så oppi boksene.* Dette er fordi jeg kunne bruke dataene fra disse punktene seinere i oppgaven med tanke på analysering i forhold til, gutter versus jenter, gruppe- og sosial psykologi og om det finnes en forskjell mellom gutter og jenter med tanke på modighet.

5.3.2 Gruppeveilederne

Siden jeg ikke var tilstede og fikk lydopptak av alle gruppene, hadde jeg et begrenset utvalg av gruppeveiledere jeg kunne sammenligne. For å gjøre testen best mulig, valgt jeg ut 3 veiledere jeg var sikker på at jeg hadde fire eller flere opptak av.

Felles for alle gruppeveilederne er at de prøver å få frem at alle dyr handler ut i fra sine instinkter; ernæring, formering og beskyttelse. Den nervøsiteten, spenningen elevene kan kjenne når de blir utfordret til å gjøre noe som egentlig går mot instinktene deres, er helt naturlig. Det var ikke alle gruppeveilederne som fikk til dette for alle gruppene de hadde. Dette kan skyldes at elevene snakket veldig mye, siden mange av gruppene spesielt etter lunsj hadde hørt om rommet fra de andre gruppene. En annen grunn kan være at noen elever bråker mye og det er ikke så lett å få de til å være stille.

Selv om lydopptakene og notatene mine viser at gruppeveilederne ikke hadde noen innvirkning på elevenes reaksjoner, så må man huske at dette kun er et forsøk. Det er dermed ikke hundre prosent sikkert. Jeg kan ikke si at veilederne ikke hadde noen innvirkning, men mine observasjoner og data peker mot at veilederes innvirkning var minimal. Dette begrunner jeg med at, hvis man hadde fjernet gruppeveilederens stemme og bare hørt elevenes reaksjoner, hadde det ikke vært mulig å høre forskjell ut i fra hvilken gruppeveileder elevene hadde.

Når jeg analyserer lydopptakene til gruppeveileder 1, så hører jeg at det oppstår forståelige reaksjoner blant elevene. Når gruppeveileder ber elevene om å utfordre seg selv, så blir den første reaksjonen å drøye tiden med et spørsmål, dvs. en forståelig reaksjon. Spørsmålet som eleven drøyer tiden med er: er det dyr nedi her? Eleven sier så: jeg vil ikke ta nedi der. Dette er også en forståelig reaksjon og viser at eleven trekker seg unna, om ikke konkret så i alle fall tankemessig, idet ordene blir sagt. Ut i fra Kennair kan jeg si at det mest sannsynlig lå en emosjonell frykt bak disse ordene, siden mennesker alltid påvirkes av våre emosjoner. Når gruppeveileder går videre med og verbalt forsøker å få elevene til og forstå egne reaksjoner, så kommer nok et forståelig spørsmål fra en elev, slik drøyes tiden med et nytt spørsmål, nemlig: er det dyr? Men her er det en elev som har stukket hånden ned og blir et eksempel på en person i gruppen som opptrer som en leder eller foregangsmann. I følge gruppepsykologien vil denne eleven ha en *sentral og aktiv rolle* i gruppen. Eleven trosser egen frykt og vil dermed muligens oppnå en gevinst i gruppen ved å være en "tøffing". Sannsynligvis vil hans anseelse i gruppen stige. Gruppeveileder appellerer til de andre i gruppen om å følge den tøffe elevens eksempel, men resten av gruppen nekter som en homogen masse, og kan dermed oppnå en type anerkjennelse hos hverandre. En mulig forklaring på dette kan være at de andre elevene ikke ser på den "tøffe" eleven som en *signifikant annen* og vil dermed ikke legge så stor vekt på hans handlinger at de selv prøver. Ved å skrive ned på et skjema at Jørgen var tøffest, spiller de på hans ego. På slutten av lydopptaket kommer eleven med et emosjonelt utrop, nemlig 'æsj' og deretter kommer en elev med et høyt skrik. Dette er et uttrykk for angst og en fluktreaksjon. Dette kan ut i fra teorien om frykt være et uttrykk for angst og en flukt reaksjon.

I lydopptak fra gruppeveileder 2 hører jeg at elevene forberedes på en helt annen måte. De får forsikringer om at forsøket ikke vil skade dem på noen måte. Gruppeveilederen beroliger dem om at ingenting er farlig. Her dreier det seg om den tillit hver elev har til en annen persons forsikringer. Selv om gruppeveileder forsikrer om at det hele er helt ufarlig, så blir tiden igjen dratt ut gjennom et nytt spørsmål. Dette er en forståelig reaksjon, tiltross for at

gruppeveilederen hadde forsikret om at det ikke var farlig. Nok et spørsmål kommer for å drøye tiden: skal jeg stikke hånda nedi? Samtidig ler de andre elevene, altså en uforståelig reaksjon som trolig dekker over deres frykt for hva som vil skje når eleven har puttet hånden oppi. For tredje gang drar eleven tiden ut ved å stille nok et spørsmål og nok en gang ler de andre elevene for å dekke over sin engstelse og frykt. Men eleven er tøff og kjenner etter med hånden og beskriver tingen som 'noe hårete'. Eleven har tydeligvis gått foran som en leder idet en annen elev velger å være like tøff som han og kjenne etter i boksen. Jeg hører her at to elever markerer seg i gruppen ved å våge å kjenne etter. Ut i fra gruppepsykologi kan en mulig forklaring på dette, være at de to elevene ser på seg selv som like tøffe eller ønsker å være like tøffe som den første eleven. Sannsynligvis får disse status i denne gruppen, mens de andre muligens velger å kjenne samhörighet i sin unnvikenhet. På den måten skiller de seg ikke ut i gruppen, og det blir da mer trygt å ikke våge å kjenne etter i eskene.

5.3.3 Enkeltelev versus gruppa

I denne diskusjonen tar jeg utgangspunkt i teorien om gruppe- og sosialpsykologi. Som tidligere nevnt, så er et av forskningsspørsmålene hvordan det å være i en gruppe kan påvirke enkeltelevens reaksjoner. Sentralt i gruppe og sosial psykologi er at vi mennesker kun viser oss, slik vi vil at andre skal se oss. Dette gjør analysen om hvordan gruppa påvirker enkeltelevens nesten umulig i denne situasjonen. Jeg vet ikke hvilke elever som vanligvis "henger" sammen og om de dermed følger rollene de har i gruppa, eller om de er sammen med elever de ikke ser på som "signifikante andre" og dermed utfolder seg fritt, eller benytter situasjonen til å øke sin egen sosial status blant elever utenfor gruppa. Videre kan jeg anta at enkelte elever benyttet denne situasjonen til å øke sin status blant elever med lik eller lavere status.

Det jeg kan si, er at en gruppe kan gi enkeltelever det ekstra motet som trengs, ved å "backe up" og si at det går fint, men innen en gruppe kan også noen enkeltelevs frykt føre til massesuggesjon. Hvordan en gruppe oppfører seg i

forhold til en gitt situasjon kan avhenge av hvordan "lederen" og de sentrale rollene oppfører seg. De andre i gruppen vil ofte følge lederen og de elevene som har sentrale roller, fordi disse elevene er høyere i hierarkiet. Hvis lederen og elevene med de sentrale rollene hadde "backet ut", kunne motet til alle elevene i gruppen sunket, og ville muligens ført til at ingen i gruppen turde. Ut fra mine data fremkommer det ingen resultater som kan tyde på at dette skjedde, da det i alle gruppene var elever som turde å ta ned i minst en av boksene. Det er også verdt å merke seg det at innen grupper er vanlig for flere personer å oppføre seg likt, uavhengig av hvordan personene ville oppført seg på egenhånd. Som et eksempel på dette, kan en på vedlegg 3 se at jentenes reaksjon ved å holde seg for nesa var lik. Dette til tross for at boksen ikke luktet noe.

Jeg analyserte resultatene for hvordan en gruppe kan endre enkeltelevens oppførsel. Hvordan elevene oppfører seg i en gruppe avhenger av deres *selvoppfatning*. Selvoppfatningen til elevene avhenger av hvordan de vil være, hvordan de velger å fremstå og deres faktiske oppfatning av seg selv. Siden de ikke kan "se" seg selv, fremstår elevene i forhold til hvordan de andre i gruppen reagerer på dem. Elever kan også oppføre seg forskjellig avhengig av hvem de er sammen med. Det er mulig at elevene hadde oppført seg annerledes hvis de hadde vært på stasjonen alene.

5.4 Kvantitativ metode

I den kvantitative diskusjonen tar jeg utgangspunkt i resultatet fra T-testen. Jeg utførte et forsøk for å teste myten om at gutter og jenter tar like mange og store sjanser. Ut i fra statistikk fra SSB og i følge sosiobiologiens teorier så stemmer ikke dette. Ut i fra resultatet i T-testen, kan jeg ikke si at guttene faktisk er modigere enn jentene, selv om testen viser en betydelig forskjell. Dette er fordi jeg må ta hensyn til flere aspekter. Det ene aspektet er at *gutter "skal" være tøffere enn jenter* og det andre aspektet er *elevroller*. Dette med elevroller er spesielt utbredt i ungdomsskolen, jentene skal være "jentete" og

guttene skal være ”guttete” (Schreiner and Sjøberg, 2006). Guttene vil ofte vise seg frem, mens jentene vil ”bli reddet”. Elevene vil følge disse rollene når de er på stasjonen også. På grunnlag av dette kan jeg ikke si at guttene er tøffest, men resultatene kan være en indikator på at guttene er ”mer” villige til å utfordre sin egen frykt.

5.5 Læreplan

Dette kapittelet kommer i hovedsak til å diskutere den oppfattede og den operasjonaliserte læreplanen. Den erfarte læreplanen er individuell for hver elev, og kommer ikke til å bli diskutert.

Læreplanen starter med den generelle læreplanen hvor jeg valgte ut de relevante formuleringene angående naturfag med fokus på naturen. Etter dette gikk jeg inn i den formelle læreplanen og valgte ut de aktuelle temaene innenfor denne. For denne oppgaven besto det av hovedområdet ”mangfold i naturen” og de kompetansemålene som omhandler naturen, dyr og insekter.

Et av spørsmålene denne oppgaven skal ta for seg, er om det finnes en sammenheng mellom læreplanen, skolens undervisningsmetoder og elevenes fryktreaksjoner i forhold utfordringen som fantes i ”kryp-rommet”. En metode for å kunne diskutere dette, er å kikke på hvordan de lokale læreplanene er lagt opp og hvordan undervisningen av de aktuelle temaene blir gjennomført for å oppnå kompetansemålene nevnt i den sentrale læreplanen. I denne diskusjonen velger jeg å ta utgangspunkt i den lokale læreplanen for naturfag fra Moss kommune. Selv om dette kun er en av mange lokale læreplaner, så må alle disse følge rammene gitt av den formelle læreplanen. På grunnlag av dette vil det ikke være store forskjeller på innholdet, men undervisningsmetodene og hvilket år de forskjellige emnene skal undervises kan variere.

Når det kommer til konstrueringen av en lokal læreplan, så kan dette gjøres på flere måter. Som et eksempel på dette har jeg lagt ved en del av den kommunale læreplanen for naturfag i Moss, 8-10. klasse. Som man kan se av læreplanen så er kompetansemålene, kunnskapsmål, undervisningsmetoder

og hvilket årstrinn elevene skal lære om de forskjellige emnene satt opp. For å kunne forbedre læreplanen, er det også satt av plass til evaluering av undervisningen.

**FAGPLAN I NATURFAG
MOSS KOMMUNE
8-10.trinn**

HOVEDOMRÅDE: MANGFOLD I NATUREN

Kompetanse mål	Trinn	Kunnskapsmål Eleven skal kunne	Idébank NB 5 ferdigheter	Evaluering	
				Eleven kan	Vært igjennom
<ul style="list-style-type: none"> beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding 	8.	<ul style="list-style-type: none"> fotosyntese celleånding. oppbygningen av dyre- og planteceller. 	<ul style="list-style-type: none"> Se på celler i mikroskop. 		
<ul style="list-style-type: none"> Gjøre greie for celledeling samt genetisk variasjon og arv 	10	<ul style="list-style-type: none"> meiose mitose. Arvestoffet gener kromosomer 	<ul style="list-style-type: none"> Ekte DNA (fisk) Viten.no. Genteknologi. 		
<ul style="list-style-type: none"> forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og grunnlaget for denne teorien 	8.	<ul style="list-style-type: none"> Darwin og utviklingslæren Forklare på hvilken måte naturlig utvalg gjør at livet på jorda utvikler seg. 	-filmer, plansjer etc		
<ul style="list-style-type: none"> forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg opp gjennom tidene og grunnlaget for disse teoriene 	8.	<ul style="list-style-type: none"> Forklare hvordan jorda ble dannet. hvordan livets utvikling på jorda deles inn i perioder. hvordan livet på jorda oppsto . hvordan fossiler er viktige hjelpemidler for forskerne. 	-Tverrfaglig prosjekt med samfunnskunnskap og geografi.		
<ul style="list-style-type: none"> gjøre greie for hvilke biotiske og abiotiske faktorer som inngår i et økosystem og forklare sammenhengen mellom faktorene 	8	<ul style="list-style-type: none"> Dyre og plantestilpasninger. Økosystemets oppbygning. Næringskjede/næringsnett Klima 	<ul style="list-style-type: none"> undersøke et økosystem, skog/innsjø/elv 		
<ul style="list-style-type: none"> observere og gi eksempler på hvordan menneskelige aktiviteter har påvirket et 	10.	<ul style="list-style-type: none"> Forurensning av elver og innsjøer. Overgjødsling forurensning av grunnvannet. 	<ul style="list-style-type: none"> besøk på et renseanlegg. Er det organiske 		

Figur 5.1: En del den lokale læreplanen fra Moss kommune som omhandler naturfag

Etter min mening oppfyller denne lokale læreplanen formålene gitt av den formelle læreplanen med tanke på hovedområdet mangfold i naturen og kunnskapsmålene gitt av denne.

Med denne lokale læreplanen som utgangspunkt vil gjennomføringen av biologiløypa øke elevenes interesse for biologi og teknologi, ved å tirre nysgjerrigheten og stimulere til undring over hvordan ting henger sammen i naturen. Biologiløypa er en del av naturfag og oppfyller både elevenes krav på feltarbeid i undervisningen og den lever opp til flere av kompetansemålene som er nevnt under naturfag i den formelle læreplanen. Dette ser man når man sammenligner stasjonene på biologiløypa med kompetansemålene fra for eksempel Moss kommunes lokale læreplan. Noen eksempler på dette er: læren om evolusjon, DNA, fotosyntese og dyre og plantetilpasninger. Ved å bruke biologiløypa som en undervisningsmetode får ikke bare elevene kunnskap som oppfyller kravene i den formelle læreplanen, men de får også erfaring med naturen, både med tanke på hva biologi går ut på og med insekter og små dyr.

5.5.1 Den oppfattede læreplanen

I dette avsnittet vil jeg diskutere den oppfattede læreplanen og dens mulige innvirkning på elevenes fryktreaksjoner. Et av formålene for læreplanen i naturfag er;

*Kunnskap om, forståelse av og **opplevelser i naturen** kan fremme viljen til å verne om naturressursene, bevare biologisk mangfold og bidra til bærekraftig utvikling.*

Selv om dette står i læreplanen, virker det som noen lærere muligens nedprioriterer "opplevelser i naturen". I min erfaring både som elev og som lærer, kan det virke som om noen lærere tolker dette som om de har et valg. Noe man kan ignorere, eller til nød ta med som en mulighet hvis de får tid til overs. Det kan virke som lærere ser på feltarbeid som noe de ikke trenger å prioritere. Dette kan komme av at det vil ta mye tid å gi elevene opplevelser i naturen. Denne tiden kunne vært brukt til å gjennomgå mer av stoffet som

inngår i kompetansemålene.

Når jeg leser gjennom og tenker over læreplanen, fra den generelle delen og til hvordan den blir tolket, så får ikke *praktisk, oppleve naturen, naturfag* en stor del. Det er derfor etter min mening ikke rart at denne delen kan bli nedprioritert, selv om det er denne delen av naturfag som skal vise elevene hva biologi faktisk er, og hvilke muligheter man har innen dette emnet.

Det er derfor veldig positivt av NTNU har startet med biologiløypa. Dette gir skolene et veldig godt alternativ i forhold til å komme på og gjennomføre sine egne ekskursjoner. Biologiløypa er tilrettelagt og gir elevene både kunnskaper og praktiske erfaringer. Stasjonene i biologiløypa gir ikke bare elevene kunnskap om hva biologi faktisk er, men stasjonene dekker også flere av kompetansemålene som finnes for naturfag.

Under gjennomføringen av "kryp-rommet" under biologiløypa registrerte jeg at elevene hadde ulike fryktreaksjoner. Noen av disse var: rødming, leing, kløing, strekking på hendene og høye skrik. Disse reaksjonene kan skyldes manglende erfaring og viten om de utvalgte insektene og dyrene. Reaksjonene kan også skyldes en underliggende genetisk frykt. Hvis reaksjonene kun skyldes den underliggende genetiske frykten, er det mulig at de alltid vil finnes. Som Darwin sier har denne frykten har alltid vært og fortsatt er viktig for menneskenes overlevelse, men at reaksjonene kan kontrolleres og minskes ved eksponering og erfaring. Jeg kan anta at det mest sannsynlig ikke skjer noen forandring med den "underliggende genetiske frykten", men at elevene ved kunnskap om, forståelse av og opplevelser i naturen kan kontrollere frykten på en annen måte.

5.5.2 Den operasjonaliserte læreplanen

I dette avsnittet vil jeg diskutere den operasjonaliserte læreplanen og dens mulige innvirkning på elevenes fryktreaksjoner. Som tidligere nevnt, så er et av formålene i læreplanen for naturfag er;

*Å arbeide både **praktisk** og teoretisk i laboratorier og **naturen** med ulike problemstillinger er nødvendig for å få erfaring med og utvikle kunnskap om naturvitenskapens metoder og tenkemåter.*

I min erfaring, både fra skolen og som lærer var det tildelt liten tid til feltarbeid og undervisning med faktiske insekter, dyr og planter. Det er mulig at dette kommer til å forandre seg etter innføringen av kunnskapsløftet, og dens forutsetning med lokale læreplaner. Et problem kan imidlertid være lærerne, spesielt eldre lærere. Et synspunkt kan være at lærerne synes opplegget de følger fungerer bra og vil ikke, orker ikke eller ikke har tid til å lage et nytt, annerledes og pedagogisk bedre undervisningsopplegg.

Elevenes reaksjoner som jeg observerte under biologiløypa kan tyde på at de ikke har betydelig tidligere erfaring med verken små dyr eller insekter. Gjennom "kryp-rommet" i biologiløypa får elevene erfaring i forhold til insekter og små dyr som finnes i naturen. Denne erfaringen med både små dyr og insekter kan muligens minske fryktreaksjonene hos elevene siden det foregår i en trygg setting, "kryp-rommet". Elevene blir her fulgt opp av en gruppeveileder som i noen tilfeller introduserte og forberedte elevene, samtidig som de var tilstede og kunne svare på elevenes mulige spørsmål.

Det kan finnes mange årsaker til elevenes fryktreaksjoner. En av årsakene kan etter min mening ligge i den lokale læreplanen. Ved å kikke på den kommunale eller lokale læreplanen fra Moss kommune kan man se at denne skolen har planlagt en felttur under kompetansemålet som omfatter "dyre og plantetilpasninger". Dette kan være en god mulighet for elevene å få erfaring og nye opplevelser med insekter og dyr. Med denne erfaringen, så finnes det en mulighet for at elevenes fremtidige fryktreaksjoner i forhold til insekter og dyr vil være mindre enn de er uten denne ekskursjonen. Disse erfaringene påvirker mest muligens elevenes tenkemåter for videre valg av fag og kan gi elevene økt kunnskap om de ulike naturvitenskapenes metoder. Dette varierer som sagt fra lokal læreplan til lokal læreplan, og det er ikke sikkert andre skoler eller kommuner har valgt å ha en felttur for dette kunnskapsmålet. En annen årsak kan være hvordan skolene legger opp arbeidsukene. Det vanlige er å ha dobbelttimer, som ikke gir mye tid hvis man først skal få alle elevene inn i

klasserommet, deretter ut i naturen og tilbake for å kikke på det man har samlet inn. For å få til ekskursjoner og feltarbeid må man ofte forhandle med de andre lærerne om bytting av timer, og man mister dermed mye "ekstra" tid som man må gi bort for å kunne reise. Det kan være en viss risiko for at turen ut ikke går som planlagt og at man dermed mister enda mer. Denne gevinst mot risiko og tid raten ligger i bakhodet hos lærerne, og kan være en hindring eller en faktor til at lærerne ikke prioriterer flere ekskursjoner en de må ha.

I dagens skole må lærerne, etter min mening, kunne treffe valg knyttet til undervisningen i sine fag, som de må begrunne ovenfor elever og foreldre. Lærerne må kunne argumentere for fagets betydning og de må kunne begrunne sine valg av innhold, vinkling og metode. Det kan være viktig at lærerne har et forhold til hvordan naturfag og realfag kan bidra til å nå skolens overordnede mål (læreplanen). For meg er dette selve nøkkelen til fagdidaktikkens betydning. Jeg mener at fagdidaktikken skal øke lærernes kompetanse til å treffe og begrunne gode valg. Det er videre viktig at fagdidaktikk i et bestemt fag også er kunnskap og kritisk refleksjon om faget. Lærerne må kunne ha et ydmykt forhold til at eget fag bare er et av mange andre.

Kapittel 6

Avslutning

Med utgangspunkt i den lokale læreplanen fra Moss kommune så ser jeg positive undervisningsmetoder i forhold til oppgavens forskningsspørsmål. Fordi læreplanen har satt opp praktisk arbeid med både insekter og planter som en del av læren om et økosystem. I hvilken grad læreplanen og dens gjennomføring spiller inn på elevenes fryktreaksjoner er intet enkelt spørsmål, men jeg mener at disse spiller inn. Fordi elevene lærer om naturen og hva den inneholder på skolen og fordi de forskjellige lokale læreplanene vektlegger de ulike kunnskapsmålene forskjellig både med tanke på tid og med tanke på undervisningsmetoder. Ved å gi elevene kunnskap om, forståelse av hvordan naturen virker og erfaring med insekter og små dyr, kan de muligens lære å kontrollere disse reaksjonene i andre sammenhenger.

Frykten for det ukjente eller noe man ikke vet hva er, vil derimot alltid finnes og vil alltid gjøre denne typen situasjoner mer utfordrende. Dette er uavhengig av om elevene vet at det ikke er noe farlig. Dette er fordi frykten "finnes i genene" og instinktene våre handler deretter. Fordi frykten er "innebygd" vil den alltid finnes og vise seg når man utsettes for visse situasjoner. Et aspekt man må huske er at, siden denne frykten har blitt "lært" og videreført med genene, så kan det godt hende at frykten kan "slettes" etter hvert som noen situasjoner vil bli mer og mer uvanlig for mennesker å befinne seg i.

Når vi kommer til fryktreaksjoner hos enkeltelever og om disse blir påvirket av gruppen, er det vanskelig å si i hvilke situasjoner og hvordan reaksjonene forandres. For begge disse spørsmålene finnes det flere faktorer som spiller inn. De viktigste er *tidligere erfaringer, kunnskaper og hvordan vi vil fremstå*. Siden alle disse er individuelle kan jeg ikke med sikkerhet si om gruppen påvirket enkelteleven, eller om reaksjonene jeg observerte var reduserte eller forsterket i forhold til hvis jeg hadde observert elevene hver for seg.

En måte å bygge videre på mitt forsøk er på forhånd å velge ut noen enkeltklasser man skal fokusere på. Man kan da få en mulighet til observere disse klassene og elevenes interaksjoner i deres naturlige miljø på skolen. På denne måten vet man hvilke elever som er venner og hvilke elever som har en høyere og lavere status. En annen mulighet er å velge ut noen elever og gjennomføre et lignende eksperiment som under biologiløypa, men i en mindre skala. Man kan på denne måten både se hvordan noen utvalgte elever oppfører seg når de er alene, og når de er i en gruppe.

Kapittel 7

Vedlegg

Vedlegg 1

Hvorfor frykter vi det ukjente?

- Alle dyr handler ut i fra tre behov:
 - Forplantning
 - Ernæring
 - **Beskyttelse**
- ”Frykt” (respekt) for det som er ukjent er en naturlig reaksjon!



Figur 7.1: Posteren som introduserte elevene for dyrenes tre grunnleggende instinkter

Vedlegg 2

Observasjonsskjema

Dato:..... Gruppenr:.....
Antall gutter:..... Antall jenter:.....

Reaksjoner før elevene får prøve seg:

Hvem tør først:(g/j)

Boks 1:.....

Boks 2:.....

Boks 3:.....

Totalt antall som tør:

Gutter: Boks 1:.....

Boks 2:.....

Boks 3:.....

Jenter: Boks 1:.....

Boks 2:.....

Boks 3:.....

Reaksjoner mens elevene prøver seg:

Figur 7.2: Den første siden av observasjonsskjemaet

Er de andre i gruppa mer villige til å prøve etter førstemann?

Reaksjoner i ettertid

Generell beskrivelse av situasjonen / Annet

Figur 7.3: Den andre siden av observasjonsskjemaet

Vedlegg 3



Figur 7.4: Like reaksjoner. Foto: Sophie A. Marty

Bibliografi

- Alcock, J. (2005). *Animal behavior*. Sinauer Associates inc., Sunderland, Massachusetts.
- Darwin, E. (1794). *Zoönomia*. J. Johnson, London.
- Encyclopædia-Britannica (2008a). Animal behaviour. <http://search.eb.com/eb/article-48648>.
- Encyclopædia-Britannica (2008b). Mental disorder. <http://search.eb.com/eb/article-32345>.
- Encyclopædia-Britannica (2008c). Phobia. <http://search.eb.com/eb/article-9059743>.
- Encyclopædia-Britannica (2008d). Sociobiology. <http://search.eb.com/eb/article-9068475>.
- Gjøsund, P. and Huseby, R. (2003). *To eller flere... Basiskunnskaper i gruppepsykologi*. N.W. Damm & Søn, Oslo.
- Goodlad, J. (1979). *Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Hilmo, O. (2008). Biologiløypa 2007: Sluttrapport med evaluering.
- K06 (2006). Kunnskapsløftet, fag- og læreplaner. http://www.udir.no/templates/udir/TM_UtdProgrFag.aspx?id=2103.
- Kennair, L. E. O. (2007). *Evolusjonspsykologi: En innføring i menneskets natur*. Tapir akademiske forlag, Trondheim.
- Krueger, D. J. and Nesse, R. M. (2004). Sexual selection and the male:female mortality ratio. *Ethology and Sociobiology*, 2:66–85.
- Larsen, R. J. and Marx, M. L. (2006). *An introduction to mathematical statistics and its applications*. Prentice Hall, New Jersey.

- Magner, L. N. (1994). *A history of the life sciences*. Marcel Dekker inc, Madison Avenue, New York.
- Marks, I. M. and Nesse, R. M. (1994). Fear and fitness: An evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethology and Sociobiology*, 15:247–261.
- NTNU (2008). Fysikkløypa. <http://www.ntnu.no/fysikk/aktuelt/arkiv06/fysikkloypa>.
- Robson, C. (2002). *Real world research*. Blackwell Publisher, Oxford, England.
- Schreiner, C. and Sjøberg, S. (2006). Jeg velger meg naturfag! (...hvem gjør egentlig det?). Rapport utarbeidet for Norges forskningsråd.
- Seligman, M. E. P. (1971). Phobias and preparedness. *Behavior Therapy*, 2:307–320.
- Skre, I., Onstad, S., Torgersen, S., Lygren, S., and Kringlen, E. (2000). The heritability of common phobic fear: A twin study of a clinical sample. *Journal of Anxiety Disorders*, 14:549–562.
- SSB (2003). Dødsfall etter kjønn og underliggende dødsårsak, 1991-2000. gruppert etter icd-10's hovedkapitler. http://www.ssb.no/emner/03/01/10/nos_dodsarsak/nos_d189/tab/1.html.
- Utdanningsdirektoratet (1994). Den generelle læreplanen. http://udir.no/templates/udir/TM_Artikkel.aspx?id=533.
- Wilson, M. and Daly, M. (1981). Competitiveness, risk taking, and violence: The young male syndrom. *Ethology and Sociobiology*, 6:59–73.