



GÖTEBORGS UNIVERSITET

# Fältstudier – Sinnebildningen av biologiämnet på mellanstadiet

---

En kvalitativ studie om sex biologilärares metodik och motiv för genomförande av fältstudier på mellanstadiet

Adam Kristensson

Självständigt arbete L6XA1A

Handledare: Eva Nyberg

Examinator: Miranda Rocksén

Rapportnummer: VT18-2930-034-L6XA1A

## Sammanfattning:

**Titel:** Fältstudier – Sinnebilden av biologiämnet på mellanstadiet. En kvalitativ studie om sex biologilärares metodik och motiv för genomförande av fältstudier på mellanstadiet.

**Title:** Field Studies – A view and perception of biology education in middle school. A qualitative study about six biology teachers' methods and motives when using field studies during middle school.

**Författare:** Adam Kristensson

**Typ av arbete:** Examensarbete på avancerad nivå (15 hp)

**Handledare:** Eva Nyberg

**Examinator:** Miranda Rocksén

**Rapportnummer:** VT18-2930-034-L6XA1A

**Nyckelord:** Fältstudier, sinnesupplevelser, biologi, mellanstadiet, lärare, metodik, motiv, didaktiska implikationer

Syftet med föreliggande studie är att undersöka hur sex stycken lärare redogör för hur de arbetar med fältstudier på mellanstadiet dagligdags i biologiämnet. Detta då tidigare forskning i huvudsak präglas av slutsatser som baseras på teoretiska ramverk i förhållande till elevernas och lärarnas upplevelser av fältstudier inom en avgränsad tidsperiod. Med anledning av detta har en halvstrukturerad livsvärldsintervju använts för att ta reda på hur lärarnas kunskapssyn, erfarenhet samt ämneskunskap påverkar deras sätt att arbeta med fältstudier. Vidare undersöks varför lärarna arbetar med fältstudier, vad lärarna anser vara viktigt att beakta vid genomförandet av fältstudier samt vad de tror att man kan uppnå med fältstudier som man inte kan uppnå med undervisning i klassrumsmiljö. Av resultatet framgår att lärarna huvudsakligen arbetar med fältstudier som ett komplement till ordinarie klassrumsundervisning i syfte att stimulera elevernas sinnesupplevelser. Lärarna uttrycker att fältstudier är tidskrävande och ställer höga krav på planering och uppföljning vilket gör att fältstudier ibland prioriteras bort för ordinarie klassrumsundervisning. I resultatet framgår även att erfarenhet tycks vara av större betydelse än ämneskunskap när det kommer till lärarnas självskattning av deras förmåga att bedriva fältstudier. Studien visar att lärare med mer erfarenhet av att bedriva fältstudier tenderar att värdera vikten av att bedriva fältstudier högre jämfört med lärare de lärare som har mindre erfarenhet av undervisningsformen. Lärarna i studien menar att fältstudiers växelverkan gör att såväl kognitiva som affektiva färdigheter gynnas vilket lärarna anser vara extra viktigt i biologiämnet som annars är svårt att göra intressant enligt lärarna. Studiens didaktiska implikationer är att fältstudier är tidskrävande men ändå bör ses som en viktig kompletterande undervisningsform i biologiämnet på mellanstadiet. Lärarna i studien poängterar vikten av att planera och följa upp fältstudier då det annars riskerar att enbart bli en rolig aktivitet, snarare än en undervisningsform som leder till inläring. En metodik som anses extra lyckosam är att börja med småskaliga fältstudier för att sedermera göra dem mer omfattande. På så sätt menar lärarna att det går att praktisera fältstudier mer frekvent utan att riskera en kvalitativ försämring av undervisningen.

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
<b>2. Syfte</b>	<b>3</b>
2.1 Frågeställningar:	3
<b>3. Bakgrund</b>	<b>4</b>
3.1 Definition av fältstudier	4
3.2 Definition av affektiva och kognitiva färdigheter	4
3.3 Växelverkan och autenticitet	4
3.4 En konstruktivistisk syn på naturvetenskaplig undervisning	5
3.5 Fältstudier i rådande styrdokument med relevans för mellanstadiet	5
3.5.1 Definition och metodik för fältstudier i läroplanen och i kommentarmaterialet	5
<b>4. Teoretisk utgångspunkt</b>	<b>6</b>
4.1 Fältstudier med läraren i fokus	6
4.1.1 Lärares synsätt på inläring och undervisning	6
4.1.2 Lärares erfarenhet och kunskap	6
4.1.3 Tidsaspekten	7
4.2 Fältstudiens autenticitet	7
4.2.1 Autenticitetens påverkan	7
4.2.2 Fältstudiens mångsidighet	8
4.2.3 Fältstudien som stimulans av olika minnesfunktioner	8
4.3 Fältstudiens struktur	9
4.3.1 Arbetsblad eller fritt upptäckande?	9
4.3.2 Planering och uppföljning	9
4.3.3 Vinsterna av en välplanerad fältstudie	10
4.4 Genomförande av fältstudier med fokus på tid och rum	11
4.4.1 Fältstudier med fokus på tid	11
4.4.2 Fältstudier med fokus på platsen	11
4.4.3 Uppföljning i fältstudiemiljö	11
<b>5. Metod</b>	<b>12</b>
5.1 Val av metod	12
5.2 Urval	12
5.3 Fingerade namn	13
5.4 Metodologisk utgångspunkt	13
5.5 Den metodologiska progressionen	14
5.5.1 Tematisering	14
5.5.2 Planering	14
5.5.3 Intervju	14
5.5.4 Utskrift	15
5.5.5 Analys	15
5.5.6 Verifiering	15
5.5.7 Rapportering	16
<b>6. Resultat</b>	<b>17</b>
6.1 Hur beskriver lärarna sin metodik och sina motiv för bedrivandet av fältstudier i biologifämnet på mellanstadiet?	17
6.1.1 Fältstudiens mångsidighet	17

6.1.2 Naturrutor	17
6.1.3 Fritt upptäckande eller arbetsblad?	18
6.2 Anser lärarna att deras erfarenhet och ämneskunskap i biologiämnet påverkar deras sätt att arbeta med fältstudier?	19
6.2.1 Lärarnas syn på kunskap, förtrogenhet och ämneskunskap vid fältstudier	19
6.3 Vad anser mellanstadielärarna vara viktigt att beakta när fältstudier implementeras i biologiundervisningen?	20
6.3.1 Vikten av god planering med adekvat uppföljning	20
6.3.2 Praktiska och mentala förberedelser	21
6.4 Upplever lärarna att fältstudier bidrar med något som man inte uppnår i ordinarie klassrumsundervisning?	22
6.4.1 Autenticitet	22
6.4.2 Elevernas sinnesupplevelser i fokus	23
6.5 Sammanställning av resultat	24
<b>7.Resultatdiskussion</b>	<b>25</b>
7.1 Fältstudiens växelverkan	25
7.2 Fältstudier med fokus på affektiva och kognitiva färdigheter	25
7.3 Naturrutor	25
7.4 Arbetsblad eller fritt upptäckande?	26
7.5 Erfarenhet och ämneskunskap	26
7.6 Planering och uppföljning av fältstudien	27
7.7 Förberedelser	27
7.8 Autenticitet och sinnliga upplevelser i fokus	28
7.9 Ett inkluderande arbetssätt	28
<b>8. Metoddiskussion</b>	<b>29</b>
8.1 Trovärdighet och tillförlitlighet	29
8.2 Fördelar med vald metod	29
8.3 Nackdelar med vald metod	30
<b>9. Slutsats och didaktiska implikationer</b>	<b>31</b>
9.1 Förslag på framtida forskning	32
<b>10. Referenser:</b>	<b>33</b>
10.1 Ej publicerade verk	35
<b>11.1 Bilaga 1</b>	<b>36</b>
11.1.1 Bilaga 1.1 - Centralinnehåll	36
11.1.2 Bilaga 1.2 – Kunskapskrav	36
<b>11.2 Bilaga 2</b>	<b>37</b>
<b>11.3 Bilaga 3</b>	<b>38</b>

## 1. Inledning

Redan för mer än 2500 år sedan diskuterades och upprättades en systematik över hur undervisning och bildning bör organiseras för den naturvetenskapliga diskursen (Lundgren & Säljö, 2014). Av samtida lärare inom naturvetenskapen utmärkte sig bland andra Aristoteles som poängterade vikten av ett empiristiskt förhållningssätt till naturvetenskapen som diskurs. Han menade att sinnen och erfarenheter borde ses som betydande verktyg i strävan mot att undersöka och förklara världen utifrån ett naturvetenskapligt perspektiv (ibid). Genom historien har Aristoteles bildningsideal för den naturvetenskapliga diskursen förfinats och utvecklats. Vetenskapsteorier som det sociokulturella perspektivet, pragmatism och konstruktivism menar, likt Aristoteles empiriska synsätt, att sinnen, upplevelser och erfarenheter är en av inläringens viktigaste beståndsdelar (Säljö, 2014).

Den svenska skolan har emellertid kommit att genomgå många utbildningsteoretiska ideal sedan folkskolans tillkomst år 1842 (Richardson, 2010). Om den svenska skolan i drygt hundra år kom att präglas av ett synsätt med läraren som stark auktoritet och eleverna som tomma kärl som skulle fyllas med kunskap, började det under att 1960-talet ske förändringar. Under 1960-talet började den svenska skolan så sakteliga influeras av personer som John Dewey, Jean Piaget och Lev Vygotskij som betonade vikten av barnets erfarenheter och aktiviteter som utgångspunkt i sitt lärande (Säljö, 2014). Piagets tankar om barnet som en logisk och tänkande individ utifrån sina egna kunskaper och förutsättningar har skapat ett annat synsätt inom utbildningsdiskursen. Detta har även inneburit en annan syn på undervisning. En undervisning som utgår från Piagets synsätt på att elevens egna erfarenheter och upplevelser bör utgöra grunden i undervisningen då elevens insikter och kognitiva utveckling nås genom aktivitet (Säljö, 2014).

Betydelsen av autenticitet betonades även av John Dewey som menade att all undervisning borde innehålla praktiska inslag (Dewey, 2004). Han riktade under 1900-talet en stark kritik mot det rådande teoretiska utbildningsidealet och menade att barn lär sig bäst om de får praktisera och uppleva ämnet. Utifrån Deweys tankesätt bör lärarens roll i undervisning vara att skapa förutsättningar för elevens inläring genom aktiviteter som uppmanar barnet till att tänka och göra själv för att med djupare förståelse koppla ihop innebörd och samband (Nyberg, 2008). En annan betydande teoretiker som har haft inflytande över det nutida utbildningsidealet i Sverige är Lev Vygotskij. Detta uppenbaras inte minst i de senaste upplagorna av läroplanerna för den svenska skolan som konstruerats med det sociokulturella perspektivet som ledstjärna (Säljö, 2014). Han betonar det sociala samspelet som en viktig aspekt då han menar att människor lär sig genom att samspeja med andra i aktiviteter där interaktion och kommunikation är viktiga inlärningsfaktorer (Säljö, 2014).

I dagens utbildningsdebatt diskuteras frekvent hur skolverksamhet och undervisning bäst ska bedrivas. Då föregående regering lanserade och implementerade de nya kurs- och läroplanerna (Skolverket, 2011) skrev dåvarande utbildningsminister Jan Björklund en debattartikel på DN debatt som gav uttryck för att det ”åter var dags för lärarna att åter ta sin plats i skolans kateder” (Björklund, 2011). Björklund menade att katederundervisning med lärarna som kunskapskälla och stark auktoritet skulle ersätta friare arbetsformer som självständigt arbete och mindre strukturerad undervisning. I kontrast till Björklund skrev Sjöström (2011) efter en intervju med Anders Szepeński att Sverige riskerar att hamna i bakvattnet internationellt om vi inte nyttjar de möjligheter som finns då man lär utanför klassrummet. Sjöström (2011) påpekar även i sin

artikel att forskning poängterar vikten av undervisning utanför klassrumsmiljön och att det finns andra sätt att lära sig än att sitta på en stol i klassrummet.

Med anledning av den nutida debatten, i kombination med den historiska accentueringen av sinnen och erfarenheter som viktiga komponenter i tillskansandet av naturvetenskapliga kunskaper och färdigheter, har ett intresse för att undervisa på olika inom biologiämnet vuxit. Under snart avklarad lärarutbildning har begreppet och fenomenet fältstudier, inte att förväxlas med utomhuspedagogik berörts ett antal gånger. På grund av ett särskilt intresse för biologi blev det således naturligt att kombinera de båda genom att upprätta en studie som berör fältstudier inom biologiämnet. Det som i huvudsak kännetecknar aktuell forskning om fältstudier är olika forskares slutsatser som baseras på teoretiska ramverk i förhållande till elevernas och lärarnas upplevelser av fältstudier inom en avgränsad tidsperiod. Däremot finns det färre studier som visar hur lärarna tänker om och i synnerhet arbetar med fältstudier dagligdags. Eftersom forskning visar att lärares synsätt och metodik leder till för- och nackdelar med implementerandet av fältstudier avser föreliggande studie att undersöka hur och varför lärare bedriver fältstudier, samt på vilka grunder de gör detta (Glackins, 2016). Det blir sedermera intressant att undersöka hur lärarnas sätt att bedriva fältstudier överensstämmer med aktuell forskning i ämnet. Förhoppningen med avhandlat examensarbete är att läsare ska ges en inblick i vilka svårigheter och möjligheter lärare tycker att det finns med fältstudier. Förhoppningsvis kommer läsare få uppslag till didaktiska implikationer utifrån lärarnas uppfattningar, vilket förhoppningsvis leder till att fler kan ta till sig av fältstudiens sinnliga mångsidighet.

## 2. Syfte

Syftet med föreliggande studie är att undersöka hur och varför lärare på mellanstadiet arbetar med fältstudier i biologiämnet. Studiens syfte är att undersöka hur lärarna beskriver deras konkreta arbetssätt samt att ta reda på vad de anser vara viktigt att beakta i implementerandet av en fältstudie. Frågeställningarna syftar till att studera lärarnas uppfattningar om hur de tror att deras val av arbetssätt påverkar eleverna affektivt och kognitivt, samt om de anser att fältstudier bidrar med något som inte går att uppnå med ordinarie klassrumsundervisning. Till skillnad från majoriteten av den forskning som undertecknad tagit del av, avser studien att ta reda på lärarnas motiv och metodik för fältstudier på vardaglig basis. I och med att studien är en empiriskstudie är syftet även att undersöka hur lärarnas metodik och motiv korrelerar med aktuell forskning i diskursen. Därigenom åsyftar studien att bidra med fler praktiska och teoretiska implikationer om hur lärare på fältet arbetar med fältstudier.

### 2.1 Frågeställningar:

1. Hur beskriver lärarna sin metodik och sina motiv för bedrivandet av fältstudier i biologiämnet på mellanstadiet?
2. Anser lärarna att deras erfarenhet och ämneskunskap i biologiämnet påverkar deras sätt att arbeta med fältstudier?
3. Vad anser lärarna vara viktigt att beakta när fältstudier implementeras i biologiundervisningen på mellanstadiet?
4. Upplever lärarna att fältstudier bidrar med något som man inte uppnår i ordinarie klassrumsundervisning?

### **3. Bakgrund**

Enligt Dillon et al. (2006) visar majoriteten av den samtida forskningen att fältstudier ges allt mindre utrymme i skolan trots de belägg som finns för fältstudiens betydelsefulla roll i biologiämnet. Författarna menar att fältstudiernas reducering i skolan tycks bero på tidsbrist och bristfälliga kunskaper i ämnet. Fältstudiers affektiva och kognitiva produktivitet bygger på adekvata metoder som enligt Dillon et al. (2006) huvudsakligen grundas i en noggrann planering, ett genomtänkt genomförande samt en tydlig uppföljning av fältstudien. Med detta i beaktande avser bakgrundsavsnittet att definiera begrepp med relevans för fältstudier för att sedermera presentera styrdokumentens behandlande av fältstudier inom biologiämnet. I senare avsnitt kommer aktuell forskning att utgöra en grund för den kvalitativa empirin som presenteras i resultatdelen. Slutligen kommer empirin i kombination med aktuell forskning mynna ut i en diskussion som jämför hur aktuell forskning överensstämmer med lärarnas uppfattningar och arbetssätt vid implementerandet av fältstudier.

#### **3.1 Definition av fältstudier**

Michie (1998) menar att majoriteten av den forskning som gjorts i ämnet fältstudier är av en anekdotisk karaktär vilket han menar kan leda till forskningsbias som innebär att lärare har svårt att ta till sig aktuell forskning i ämnet. Ett annat problem tycks vara avsaknad av stringens i begreppet fältstudier då det ofta förväxlas med exkursioner, laborationer, utomhuspedagogik och mycket annat. Det finns dock väsentliga skillnader då exkursioner åsyftar ett aktivt handlande baserat på en referensram som upprättats i klassrumsmiljön, medan utomhuspedagogik snarare handlar om upplevelsepedagogik oavsett om det är i en trädgård, i vildmarken eller i en stad (Michie, 1998; Ekvall, 2012). Det som i detta avseende huvudsakligen skiljer fältstudier från exkursioner och utomhuspedagogik är att när det gäller fältstudier väljs platsen utifrån det innehåll som ska avhandlas, snarare än att stoffet väljs utifrån platsen som man befinner sig på. Med anledning av den bitvis inkonsekventa terminologin i såväl forskning som bland yrkesverksamma utgår föreliggande studie från Lonergan och Andersens (1988) definition av en fältstudie. Definitionen gör gällande att fältstudier kännetecknas av en naturlig miljö där övervakad inläring stimuleras av konkreta verklighetsförankrade upplevelser. I begreppet fältstudier inryms inte artificiella miljöer såsom laborationssalar och filmer då fältstudier avser att undersöka saker i dess naturliga miljö. Det innebär i praktiken att fältstudier är en lektionsform där naturvetenskapliga fenomen studeras i deras naturliga miljö (Lonergan et al. 1988).

#### **3.2 Definition av affektiva och kognitiva färdigheter**

I föreliggande studie definieras kognitiva färdigheter i enlighet med Skolverket (2013) som gör gällande att kognition implicerar bildandet av ämneskunskaper och lagring av dessa i form av minnen hos eleven som kan testas utifrån rådande kunskapskrav. Affektiva färdigheter definieras i enlighet med Skolverket (2018) som ett känslöbetonat och socialt agerande som ligger till grund för elevens beteende och attityder vilket tenderar att påverka inläringen. Då rådande forskning framhåller färdigheternas beroende av varandra fokuserar föreliggande studie på färdigheternas samspel snarare än att se dem som separata enheter.

#### **3.3 Växelverkan och autenticitet**

Samverkan mellan de kognitiva och affektiva färdigheterna benämns ibland som fältstudiens växelverkan. Det innebär att fältstudier ger upphov till övning och utveckling av affektiva och kognitiva färdigheter då dessa ges möjlighet att samverka i syfte att utveckla varandra. Även autenticiteten nämns som en viktig faktor för de kognitiva och affektiva färdigheterna. Autenticitet innebär att elever ges möjlighet att studera naturvetenskapliga fenomen i dess naturliga miljö.



### **3.4 En konstruktivistisk syn på naturvetenskaplig undervisning**

Då lärares konstruktivistiska förhållningssätt till biologiundervisning stundom diskuteras i arbetets forskningsöversikt, analysdel och diskussionsdel förefaller det sig naturligt att kortfattat definiera en konstruktivistisk syn på lärande i naturvetenskap. Paradigmet gör enligt Andersson (2008) gällande att naturvetenskapligt kunnande utifrån ett konstruktivistiskt synsätt konstrueras av människors affektiva och kognitiva färdigheter vilket kontrasterar andra uppfattningar om naturvetenskap som en teoretisk objektiv diskurs. Andersson (2008) menar även att växelspelet mellan teori och praktik är ett centralt inslag i naturvetenskapens utveckling varpå ett konstruktivistiskt synsätt på naturvetenskap i skolan kan öppna många möjligheter. I synnerhet om man tillvaratar teoribildningar som tankeverktyg och prövar att göra dessa till sina egna genom att försöka använda dem i praktiken (ibid).

### **3.5 Fältstudier i rådande styrdokument med relevans för mellanstadiet**

Enligt syftet i kursplanen för biologiämnet i årskurs 4–6 ska undervisningen syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om biologiska sammanhang, samt att undervisningen leder till nyfikenhet så att intresse skapas för ämnet (Skolverket, 2016). Det framgår även att eleverna genom undervisning i ämnet ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att utföra systematiska undersökningar. Liknande formuleringar finner man i kemi-, fysik- och teknikämnet. Granskar man däremot det centrala innehållet för respektive ämne och årskurs upptäcker man att metodiken och arbetssättet skiljer sig åt. Biologiämnet är den enda naturvetenskapliga disciplinen på mellanstadiet där både det centrala innehållet (Se bilaga 1.1) och kunskapskraven (Se bilaga 1.2) understryker att eleverna ska ges möjlighet att planera, genomföra och utvärdera fältstudier, vilket även ligger till grund för betyg och måluppfyllelse i ämnet. Av kunskapskraven framgår det således att eleverna ska kunna genomföra enkla fältstudier utifrån givna planeringar, men även att de själva ska kunna planera och formulera frågeställningar att arbeta utifrån. Oavsett betygsnivå ska fältstudien vara enkel och kraven på elevernas förmåga att planera och skapa frågeställningar är detsamma. Det som differentierar de olika betygskriterierna handlar således inte om elevernas förmåga att planera och genomföra en fältstudie, utan snarare om hur eleverna utvärderar och förbättrar framtida fältstudier.

#### **3.5.1 Definition och metodik för fältstudier i läroplanen och i kommentarmaterialet**

Eftersom eleverna bedöms utifrån sin förmåga att planera, genomföra och följa upp fältstudier är det viktigt att de ges möjlighet att träna på dessa förmågor. Som lärare blir det således viktigt att fundera kring vad som ska läras ut och hur man gör det på bästa sätt. Följaktligen blir det intressant att undersöka hur fältstudier definieras i rådande styrdokument eftersom eleverna ska tränas och bedömas i detta moment. En närmare granskning av läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (Skolverket, 2016) visar att begreppet fältstudier framträder vid 22 tillfällen utan att någon gång definieras eller exemplifieras. Begreppet som ingår i fysikämnet, kemiämnet, biologiämnet samt geografiämnet tycks sakna stringens i både betydelse och aktualitet för mellanstadiet. Detta då fältstudier med relevans för mellanstadiet endast uppenbarar sig i biologi- och geografiämnet utan att förklaras närmare. I kommentarmaterialet för biologiämnet med relevans för mellanstadiet föreslås det däremot att fältstudier kan bedrivas då undersökningar av ekosystem och organismers anpassning exempelvis ska undersökas (Skolverket, 2017). Däremot saknas en tydlig definition av begreppet fältstudier vilket emellanåt gör det problematiskt då det förväxlas med experiment och laborationer vilket riskerar att leda till begreppsförvirring.

## **4. Teoretisk utgångspunkt**

Enligt Orion och Hofstein (1994) idkas biologiundervisning huvudsakligen i tre undervisningsmiljöer; klassrumsundervisning, laborations-salar samt fältstudiemiljöer. Av dessa undervisningsmiljöer finns det en klar underrepresentation av fältstudier i såväl forskning som i egentliga undervisningstimmar (Orion et al. 1994; Carrier, Tugurian & Thomson, 2013; Michie, 1998). Enligt Beames och Ross (2010) är den huvudsakliga anledningen till fältstudiers underrepresentation i skolan tidsbrist, logistiska svårigheter samt lärares osäkerhet i undervisningsformen. Enligt Lindemann-Matthies och Knecht (2011) är ytterligare en faktor en ringa korrelation mellan fältstudier och rådande styrdokument vilket tenderar att hämma intresset för lärare att utföra fältstudier. Detta till trots menar många forskare att det bör ligga i den naturvetenskapliga undervisningens väsentliga syfte att skapa intresse och nyfikenhet för ämnet (Glackin, 2016). Många forskare menar att välplanerade fältstudier kan skapa intresse och nyfikenhet för biologiämnet (Glackin, 2016). Wilhelmson, Ottander och Lidestav (2012) visar i en forskningsstudie om fältstudier att eleverna utvecklar en stark vilja att utforska och förstå naturen vilket har påverkat deras långsiktiga ämneskunskaper i biologiämnet positivt.

### **4.1 Fältstudier med läraren i fokus**

Gängse forskning gör gällande att lärarnas attityder och inställning till undervisning är direkt avgörande för om lärarna väljer att i huvudsak bedriva inomhusundervisning eller fältstudier (Glackin, 2016; Carrier et al., 2013). Enligt Carrier et al. (2013) visar empiri att lärare, även om de har samma utbildning och kunskaper i ämnet, utbildar elever på olika sätt beroende på deras egna föreställningar om hur elever tillskansar sig kunskaperna bäst. Forskning visar även att lärare vars utbildningsbakgrund präglats av en mer traditionell katederundervisning tenderar att bedriva mindre utbildning utomhus. Carrier et al. (2013) menar att dessa lärare ofta ger uttryck för elever som passiva mottagare av kunskap. I kontrast menar författarna att lärare med ett mer konstruktivistiskt synsätt tenderar att bedriva fältstudier då de ger uttryck för eleverna som delägare av kunskaper vilket leder till aktivitet genom diskussioner, grupparbeten och undersökningar i autentiska läromiljöer.

#### **4.1.1 Lärares synsätt på inläring och undervisning**

Vidare visar Glackins (2016) undersökning att de lärare som är mer konstruktivistiskt inriktade inte enbart har en viss tendens att bedriva fältstudier mer frekvent, utan att de även tenderar att uppnå ett bättre resultat med sin undervisning utanför klassrummet. En av huvudanledningarna till detta anses vara lärarnas syn på fältstudier som en möjlighet att tillämpa och synliggöra naturvetenskapen och dess vetenskapliga metoder på ett konkret sätt. I studien framgår att lärarna som på ett framgångsrikt sätt bedriver fältstudier anser att eleverna lär sig bäst genom att konstruera sin egen verklighet vilket bygger på undervisning utifrån elevernas erfarenheter och upplevelser. Undersökningen visar även att de lärare vars elever vid fältstudier hade en mindre framgångsrik affektiv och kognitiv färdighetsutveckling uppvisade en mer traditionell hållning till ämnet biologi där begreppskunskap och utantillkunskaper ansågs viktigast för elevernas inläring (Glackin, 2016).

#### **4.1.2 Lärares erfarenhet och kunskap**

Forskning visar även att lärares erfarenhet och kunskap har en stor påverkan på utfallet av fältstudier. Glackin (2016) visar i sin studie att de lärare som har goda kunskaper och ett gott självförtroende i biologiämnet tenderar att ta våga mer och på så sätt oftare och mer framgångsrikt bedriva fältstudier. Även Carrier et al. (2013) påvisar detta i sin studie då två jämförelsegrupper genomför en fältstudie. Studien påvisar en väsentlig skillnad mellan de två undersökta elevgrupperna gällande hur bekväma och trygga de känner sig under fältstudien. Den ena elevgruppen har fältstudier med en lärare med stor erfarenhet av fältstudier, medan den

andra gruppen har ett identiskt lektionsupplägg med en oerfaren lärare. I resultatet framgår att gruppen med den mer erfarna läraren kände en större trygghet vid fältstudien vilket tros ha stor betydelse för inläringen då eleverna kan ämna större delen av lektionen i kognitiva syften. Detta eftersom yttre omständigheter inte upptar deras koncentration och på så sätt kan undervisningstillfället fokuseras mot kognitiva syften. Orion et al. (1994) menar i kontrast till Glackin (2016) och Carrier et al. (2013) att lärarens erfarenhet inte har någon betydande betydelse för fältstudiens utfall. Författarna menar att erfarenheten är sekundär då en välorganiserad fältstudie neutraliserar eventuella tillkortakommanden (Orion et al. ,1994).

#### **4.1.3 Tidsaspekten**

Av forskning framkommer även att lärare ofta uttrycker en frustration vad gäller begränsning av tid och möjligheter att utföra undervisning i olika miljöer. En av slutsatserna som Carrier et al. (2013) framlägger är att även om lärarna har goda intentioner och skolledningens stöd så finns det svårigheter med att genomföra fältstudier. Författarna menar att lärare mot sin vilja tvingas ge upp intentionerna med fältstudier på grund av tidsaspekter och stundom ringa korrelation med rådande styrdokument. Med anledning av detta ger många lärare uttryck för att traditionella metoder som diktering och nedskrivna definitioner är att föredra då styrdokumentens syfte blir enklare att säkerhetsställa (ibid).

### **4.2 Fältstudiens autenticitet**

Rådande forskning poängterar att en god planering är essentiellt för att bedriva en framgångsrik fältstudie. En adekvat planering utifrån avsedd plats för fältstudien är viktig då autenticitet tenderar att objektivt spegla verkligheten, men även då autentiskt stoff ger en fördjupad inblick i naturvetenskapens komplexitet (Glackin, 2016; Krombaß & Harms, 2008). Detta understryks även av styrdokumentet som menar att en lärare genom enkla fältstudier på ett objektivt sätt kan introducera eleverna för systematik och rättvisa försök (Skolverket, 2017). Glackins (2016) undersökte i en studie ett lektionsinnehåll med två jämförelseklasser. Planeringen, stoffet och uppföljningen var identiskt. Det enda som skiljde de två jämförelse klasserna åt var genomförandet då den ena klassen blev undervisade i naturen medan den andra gjorde motsvarande lektionsupplägg i klassrummet. Undersökningen visar att planeringens fokus på en adekvat plats innebar att eleverna som fick ägna sig åt systematiska undersökningar i naturen kom till insikt med den noggrannhet och självmedvetenheten som krävs för att på ett korrekt sätt bedriva systematiska undersökningar. Eleverna utvecklade såväl affektiva som kognitiva färdigheter då eleverna insåg att noggrannhet i kombination med ett gott samarbete underlättade genomförandet och på så sätt upplevdes lektionstillfället som lärorikt och roligt (ibid).

#### **4.2.1 Autenticitetens påverkan**

Strum och Bogner (2010) menar att fältstudiers autentiska karaktär innebär att elevers kognitiva och affektiva förmågor gynnas. Utöver fältstudiens autentiska karaktär menar Strum et al. (2010) även att fältstudier innebär ett miljöombyte som kan leda till informella lärandesituationer. Informellt lärande utmärks av verklighetsförankrade kunskaper som kan översättas till "kunskaper för det verkliga livet" snarare än kunskaper som lämpar sig väl i en klassrumskontext (ibid). Författarna menar att fältstudiens informella karaktär ytterligare stärks som en positiv erfarenhet om genomförandet kännetecknas av ett fritt upplägg då eleverna tvingas ta ett större ansvar för sitt lärande. Strum et. al (2010) planerade och genomförde en lektion där två jämbördiga jämförelsegrupper fick genomföra en lektion baserad på stationsuppgifter inom biologi. Den ena klassen hade sin undervisning på ett museum medan den andra klassen hade en identisk lektion i ordinarie klassrumsmiljö. Enligt studien upplevde eleverna, vars undervisning bedrevs på ett museum, att lektionstillfället var mer givande och verklighetsförankrat än jämförelsegruppen. Det som utmärkte studien var att eleverna på museet ansåg sig vara lektionens katalysator medan eleverna i klassrummet ansåg lektionen

vara en slentrianmässig upplevelse med läraren som drivkraft. Enligt författarna beror det på att eleverna tenderar att inta en mer passiv roll i ett klassrum än vid fältstudier då det i klassrumsmiljön är naturligt att läraren strukturerar och reglerar lektionens progression. Samma resultat uppvisas i en slovakisk studie då två jämbördiga urvalsgrupper jämförs. Trots liknande förkunskaper påvisar författarna med resultaten på efter-testerna att fältstudierna har haft en betydande påverkan på elevernas inställning till ämnet vilket ska ha gynnat eleverna kognitivt då deras biologikunskaper har utvecklats (Prokop, Tuncer och Kvasničák, 2007).

#### **4.2.2 Fältstudiens mångsidighet**

I en undersökning gjord av Wilhelmsson et al. (2012) framgår att lärare anser att skolan inte ger möjligheter för alla elever att lyckas. Några misslyckas då de har inlärnings svårigheter och andra på grund av bristande motivation. I artikeln av Fägerstam et al. (2012) påpekar många av de intervjuade eleverna att fältstudiens autenticitet är en viktig faktor då det blir enklare att komma ihåg något man själv testat på och där teorier kan relateras till praktiken. Detta i kombination med olika aktiviteter ansåg många elever skapa en djupare förståelse då de fick testa och se saker med sina egna ögon.

#### **4.2.3 Fältstudien som stimulans av olika minnesfunktioner**

Enligt Michie (1998) spelar lärarens val av metoder en betydande roll för fältstudiens utfall då kognitiva och affektiva inlärningsmöjligheter påverkas av informella eller formella strategier. I enlighet med Michie (1998) menar Stolpe och Björklund (2013) att lärarens förhållningssätt och formulering av frågor vid fältstudien påverkar elevernas inläring men benämner det snarare med minnesfunktioner. Stolpe et al. (2013) menar att tre huvudsakliga kognitiva minnesfunktioner (återskapande, igenkännande och skildringar) samspelar vid en fältstudie. Som redskap för aktivering av de tre minnesfunktionerna beskrivs de implicita hjälpfunktionerna. De explicita minnesfunktionerna innefattar mer mätbara kunskaper som fakta, händelser, regler och formler medan de implicita hjälpfunktionerna snarare berör multimodala intryck som hörsel, känsel och doft. De explicita minnesfunktionerna går att likställa med kognitiva färdigheter medan de implicita hjälpfunktionerna går att tolkas som affektiva färdigheter. Stolpe et al. (2013) menar att lärare, beroende på val av fråga vid genomförandet av fältstudien, kan aktivera de tre minnesfunktionerna. Genom att aktivera de olika minnesfunktionerna befästs olika kunskaper hos eleverna då olika minnesfunktioner aktiveras. Författarna menar att det såldes ur ett didaktiskt perspektiv blir av yttersta vikt att utforma en fältstudieundervisning som triggar hjälpfunktionerna på ett samverkande och effektivt sätt. Detta då ett trigande av elevernas båda hjälpfunktioner optimerar elevernas möjlighet till de olika minnesfunktionerna vilket trots optimerar det livslånga lärandet. Detta förutsätter dock att uppföljningen av fältstudier sker på ett sådant sätt att frågorna tillvara tas även efter fältstudien (ibid).

Även Scott och Boyd (2014) menar i sin kvalitativa och kvantitativa undersökning att en av fältstudiens förtjänster är att den skapar goda möjligheter till återkallelse för eleverna. Studiens primära syfte var att fokusera den långsiktiga effekten av fältstudier då 85 stycken 11-åriga elever skulle studera organismer på en strand. I studien framgår att eleverna initialt valde att betrakta och redogöra för de organismer som den redan kände till. Genom utmaningar från läraren började eleverna sedermera att bekanta sig med nya organismer som kom att bli särskilt intressanta för undersökningen. Resultatet av studien visar nämligen att eleverna hade en bestående kunskap beträffande organismer flera månader efter genomförandet av fältstudien. Fem månader efter fältstudien på stranden kunde eleverna med hjälp av återkallande funktioner återberätta och redogöra för de nya organismerna som de hade lärt sig. Enligt Scott och Boyd (2014) beror detta på att undervisningen påverkade eleverna positivt affektivt då de fick uppleva organismerna i deras naturliga miljö vilket ledde till ett intresse för levande organismer som i

sin tur ledde till kognitiva fördelar då motivationen för inläringen ökade. Författarna menar att en stor fördel med fältstudier i olika miljöer är att eleverna utöver en affektiv förtjänst, tycks få bestående kunskaper och bredare aspekter av lärande när deras kunskaper blir verklighetsförankrade (Scott & Boyd, 2014).

### **4.3 Fältstudiens struktur**

För att fältstudier ska bli effektiva och mångsidiga måste lärare noggrant beakta den metodologiska inriktningen för aktiviteten. Enligt Dillon et al. (2006) är strukturen av yttersta vikt vid en fältstudie och för att uppnå önskat resultat måste en noggrann planering, ett genomtänkt genomförande samt en tydlig uppföljning av fältstudien, ske.

#### **4.3.1 Arbetsblad eller fritt upptäckande?**

Enligt Michie (1998) bör fältböcker eller arbetsblad, som ska fyllas i och sedermera arbetas med i klassrummet, undvikas till varje pris. Han menar att arbetsblad ofta leder till att eleverna fokuserar på lärarens intentioner med arbetsbladet, snarare än att ta till sig fältstudiens alla fördelar. Vidare menar Michie (1998) att arbetsbladen tar bort fältstudien autentiska syfte och anser istället att eleverna kan arbeta med uppföljning av fältstudien då de kommer tillbaka till klassrumsmiljön.

I kontrast till detta menar exempelvis Krombaß et al. (2008) att arbetsblad snarare bör ses som ett bra hjälpmedel för såväl lärare som elever då dessa skapar en tydlig struktur för fältstudien. Utöver den tydliga strukturen menar författarna även att användning av fältböcker underlättar planering och uppföljning då läraren kan tydliggöra det fokuserade innehållet för eleverna. Däremot finns det en risk om fältboken används fel då öppna frågor kan framkalla ett allt för stort lektionsinnehåll som kan bli svårt för eleverna att uttrycka i skrift och därmed skapa frustration och således förstöra upplevelsen av fältstudien (ibid). Författarna menar att arbetsbladet snarare bör fokusera på slutna ämnesspecifika frågor och när dessa är besvarade kan eleverna få tid för eget upptäckande och reflektion. De intryck och eventuella frågor som uppstår vid det fria upptäckandet kan sedermera utgöra en grund för klassrumsdiskussion. Krombaß et al. (2008) problematiserar även hur mycket eleverna egentligen lär sig utan arbetsblad då de anser att fältstudier utan en tydlig agenda är ineffektivt ur ett kognitivt perspektiv. De betonar istället vikten av att kombinera fältböcker med fritt upptäckande då forskning visar att både ett helt fritt upptäckande och ett allt för reglerat upplägg är verkningslöst (ibid). Detta poängteras även av Glackin (2016) vars studie visar att elever, vid fältstudier, lär sig bäst när de får upptäcka och ta reda på svaren själv under kontrollerade former. Det är dock viktigt att elevernas upptäckande sker utifrån noggrant planerade fältstudier som har en adekvat uppföljning (ibid).

#### **4.3.2 Planering och uppföljning**

Forskning visar att det vid planeringens initiala fas är av yttersta vikt att definiera aktivitetens primära syfte genom en väl avvägd planering med klar förankring i rådande styrdokument (Fägerstam & Blom, 2012; Lindemann-Matthies et al., 2011). För optimerat resultat bör planeringen, utifrån rådande styrdokument, omfatta kognitiva lärandemål, vilka aktiviteter som får eleverna att tillskansa sig dessa kunskaper, samt hur aktiviteternas bedöms och följs upp efter avslutad fältstudie (Lindemann-Matthies et al., 2011). Vidare menar Beames och Ross (2010) att de didaktiska avvägningarna vid planeringsfasen kan få en stor påverkan på fältstudiens utfall då val av arbetsform tenderar att stimulera och utveckla olika förmågor. Enligt Carrier et al. (2013) är det viktigt att planera fältstudier så att de utvecklar elevernas affektiva och kognitiva färdigheter då goda attityder till ämnet i kombination med nya kunskaper tenderar att gynna eleverna även i klassrumsmiljön. Författarna beskriver i en artikel med ett särskilt pedagogiskt fokus hur lärarnas självupplevda brist på tid påverkar planeringen

negativt, vilket innebär att genomförandet blir lidande. Enligt studien innebär lärarnas ringa tid till förfogande att fältstudiernas primära fokus blir en rolig aktivitet utanför klassrummet snarare än en fältstudie fokuserad på lärandemål. Det blir då i sammanhanget intressant att beakta en engelsk undersökning som stärker slutsatsen om att en bristfällig planering tenderar att ödelägga genomförandet av en fältstudie. I en studie som genomfördes av Amos och Reiss (2010) framgår att fältstudier som planeras utifrån kognitiva lärandemål även tenderar att gynna de affektiva förmågorna då ett ökat självförtroende i ämnet gör eleverna mer självständiga vilket på sikt förbättrar relationen med såväl ämnet som lärare och andra elever.

Vidare är det även viktigt att utforma prov och bedömning på ett sådant sätt att de triggas de båda hjälpfunktionerna på ett samverkande och effektivt sätt. Ett bra sätt för bedömning vid och efter fältstudier är att använda skildringar som frågeform då detta stimulerar elevernas implicita och explicita minnesfunktioner på ett samverkande sätt (Stolpe et al. 2013). Dessutom menar författarna att en elevcentrerad undervisning baserad på adekvata frågor efter fältstudien utifrån lektionsinnehåll och fältstudiemiljö optimerar chansen till god inläring. Detta då fältstudier som stimulerar eleverna affektivt och kognitivt tenderar att skapa goda attityder till ämnet vilket tenderar att skapa en djupare förståelse för innehållet. I studien presenteras ett fall då en elev har svårt att minnas fakta om mossor. Efter att eleven har fått titta på en film om mossor och sedermera fått studera dessa i fältstudiemiljö triggas elevens implicita minnesfunktioner vilket leder till stimulans av de explicita hjälpfunktionerna. Enligt Stolpe et al. (2013) ledde stimulansen till att elevens återkallelse tillsammans med igenkännande hjälpte hans skildrande förmåga vilket resulterade i att eleven kunde redogöra för de fakta som hen tidigare inte hade kunnat förklara.

#### **4.3.3 Vinsterna av en välplanerad fältstudie**

Fägerstam och Blom (2012) gjorde år 2009 en studie där man studerade hur planering med fokus på kognitiva och affektiva färdigheter påverkade eleverna. Utifrån ett givet lektionsinnehåll planerades, genomfördes två lektioner som sedermera följdes upp med två test. Den ena klassens fältstudieundervisning bedrevs i en botaniskträdgård, medan den andra klassens undervisning bedrevs i ordinarie klassrumsmiljö. Respektive lektion följdes upp med ett prov nästkommande biologilektion. Ytterligare ett prov med samma lärandemål upprättades och genomfördes fem veckor senare. Resultatet i Fägerstam och Bloms (2012) artikel gör gällande att eleverna som hade sin lektion i fältstudiemiljö presterade marginellt bättre vid det omedelbara testet, men de största skillnaderna utrönades i testet som gjordes fem veckor senare. Det största skillnaden var fältstudieelevernas förmåga att använda sig av adekvata vetenskapliga begrepp i kombination med en djupare förståelse för ekologi som diskurs. Författarna menar att den viktigaste faktorn i planerandet av fältstudier är att inkludera och stimulera både affektiva och kognitiva färdigheter. Detta då stimulansen av de affektiva upplevelserna tenderar att för eleven leda till intresse och goda attityder till ämnet, vilket i sin tur gynnar inläringen. En ytterligare aspekt som Fägerstam och Blom (2012) menar vara vital vid planerande och genomförande av fältstudier är den sensomotoriska faktorn. De menar att en visuell och auditiv stimulans gynnas av motoriska upplevelser. Genom att planera och genomföra fältstudier med sinnena i fokus påverkas de neuropsykologiska tillståndet vilket kan nyttjas till fältstudiernas fördel. Exempelvis kan fältstudier i skogsmiljö ha en avstressande inverkan vilket optimerar chansen till inläring då avstressning har en positiv effekt på långtidsminnet (Fägerstam et. al, 2012).

## **4.4 Genomförande av fältstudier med fokus på tid och rum**

### **4.4.1 Fältstudier med fokus på tid**

Rennie och McClafferty (1995) betonar vikten av noggrant planerade fältstudier med särskilt fokus på tidsaspekten då detta påverkar fältstudiens genomförande avsevärt. Dem menar att för kort tid vid genomförandet av en fältstudie tenderar att stressa eleverna, vilket leder till dåligt engagemang. Samtidigt anses för långtid att laka ur betydelsen av lektionstillfället och således leda till lågt intresse. Wilhelmson et al. (2012) presenterar en studie med särskilt fokus på tidsaspekten och menar likt Rennie et al. (1995) att detta har en stor inverkan på resultatet. De menar att eleverna som har deltagit i en fältstudieundervisning med noggrant avvägd tid för aktiviteten, bedömdes som mer stimulerade och intresserade. Utöver ett större engagemang och en större stolthet för egna prestationer, bedömdes eleverna även prestera bättre i läsning, skrivning och naturvetenskap när man jämförde dessa med en parallellklass vars undervisning hade bedrivits i klassrumsmiljö (Rennie et al., 1995).

### **4.4.2 Fältstudier med fokus på platsen**

Även Scharfenberg, Bogner och Klautke (2013) menar att platsen är avgörande för fältstudiens utfall. De menar att identiska förberedelser, samma material och en likartad pedagogisk inriktning ger olika utfall beroende av hur platsen för fältstudien är vald. En fältstudie blir alltså gynnsam om den ger möjlighet att studera ett fenomen i dess naturliga miljö. Även Strum et al. (2010) vidhåller åsikten att genomtänkta fältstudier som är planerade utifrån besöksplats och styrdokument tenderar att ge goda resultat vid genomförandet. Inte minst på lång sikt då eleverna tenderar att minnas de nya kunskaperna bättre vilket även gynnar eleverna i ordinarie klassrumsmiljö. De menar även att lärarens förtroendenhet med den valda platsen är viktig då eleverna känner sig bekvämare om de märker att läraren känner till platsen väl. Detta visar även Glackins (2016) undersökning då eleverna som bedrivit systematiska undersökningar i en fältstudiemiljö uppvisade en tydligare noggrannhet, än vad klassen gjorde innan studien, då den typen av undersökning skulle bedrivas i ordinarie klassrumsmiljö. Förklaringen anses ligga i att valet av plats gynnade elevernas minnesfunktioner då memorering av unika och verkliga kontexter utvecklade deras förståelse för naturvetenskapen. Denna förståelse i kombination med att eleverna vid fältstudien fick se fenomenen i dess naturliga miljö innebar även att upplevelsen av biologiämnet blev mindre abstrakt (ibid).

### **4.4.3 Uppföljning i fältstudiemiljö**

Uppföljning av fältstudier behöver inte bara följas upp i ordinarie klassrumsmiljö utan kan även situeras med en efterföljande fältstudie. Detta framgår i ett undervisningsexperiment som gjordes på en klass med 23 elever som skulle lära sig om ekologiska begrepp och modeller. Magntorn och Hellden (2007) introducerade initialt de begrepp som eleverna förväntades kunna efter avslutad fältstudie. Därefter begav sig eleverna ut i en skog där man med hjälp av tillgivna begrepp studerade och analyserade ekosystem, respiration och fotosyntes. Fältstudien följdes upp tre månader senare då eleverna istället skulle studera en damm där deras förmåga att transferera kunskaper från undervisningen i skogsmiljö skulle prövas. Studien visar att elevernas förståelse av detta inte var fullständigt, men som helhet hade klassen lärt sig att förstå fotosyntes och ekosystem då majoriteten av eleverna kunde implementera kunskapen som tillskansats vid föregående fältstudie på den nya (Magntorn et al., 2007).

## 5. Metod

Enligt Kvale och Brinkmann (2009) är den ursprungliga betydelsen av begreppet metod ”vägen till målet” vilket kan förklaras som att metoden bör ses som ett sätt för att ta reda på vad intervjuerna säger om det som avses undersökas. Studien kommer således med hjälp av kvalitativa metoder i form av halvstrukturerade livsvärldsintervjuer att undersöka de intervjuade lärarnas syn på undervisning samt hur och varför fältstudier bör implementeras i biologiämnet med relevans för mellanstadiet.

### 5.1 Val av metod

Föreliggande studie är inspirerat av ett kvalitativt fenomenologiskt metodperspektiv (halvstrukturerad livsvärldsintervju) baserat på förhållandet mellan teori och praktik (Bryman, 2011; Kvale och Brinkmann, 2009). Valet av en halvstrukturerad livsvärldsintervju baseras på syftet att förstå sociala fenomen genom att intervjua verksamma lärare genom samtal snarare än uppstyltade intervjuer och på så sätt förstå fältstudier från den levda vardagsvärlden utifrån den intervjuades perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2009). Det som i huvudsak skiljer en halvstrukturerad livsvärldsintervju från en halvstrukturerad intervju är accentueringen av intervjun som ett samtal (ibid). Kännetecknande för livsvärldsintervjuer är även, utöver den avspända formen, att beskriva det givna så exakt och fullständigt som möjligt (ibid). Valet av metod motiveras således genom en önskan att erhålla beskrivningar på ett sakligt sätt genom en intervju som påminner om ett vardagssamtal, men med en professionell inriktning då den har upprättats med ett särskilt syfte och inbegriper en specifik teknik (ibid). Intervjuerna utfördes i enlighet med Kvale och Brinkmanns (2009) rekommendation för en halvstrukturerad livsvärldsintervju då den med hjälp av frågor fokuserar på vissa teman utifrån studiens frågeställningar, samtidigt som den mellanmännsliga situationen står i fokus då kunskap frambringas genom samspelet i intervjun (ibid). Valet av en livsvärldsintervju gav önskat resultat då det vid intervjutillfällenas snarare upplevdes som ett samtal än en formell intervjusituation, vilket även informanterna gav uttryck för.

### 5.2 Urval

Enligt Denscombe (2009) är den grundläggande principen för urval att det går att producera rimligt träffsäkra fynd utan att behöva samla in data från var och en av medlemmarna i undersökningspopulationen. Uppfattningen delas av Trost (2010) som även påpekar att ett fåtal väl utförda intervjuer är att föredra framför ett större antal som är mindre väl utförda. Grundtanken var således att intervjua lärare som hade varit på fältstudiebesök på två olika naturskolor i Göteborg då dessa antogs ha en relation till begreppet fältstudier. De båda naturskolorna vara positiva initialt men såväl intresse som svar uteblev ganska omgående. Således realiserades bekvämlighetsurval då personer som förtillfället var tillgängliga för undertecknad kontaktades för eventuellt deltagande (Bryman, 2011). En av de kontaktade naturskolorna bistod med hjälp och skickade ut ett mail, till de lärare som skulle komma på besök (se bilaga 2). En av deltagarna rekryterades genom kontakt med naturskolan medan övriga fem deltagare rekryterades utifrån relationer som undertecknad anskaffat under lärarutbildningen genom praktik, skolbesök och nätverkande av andra slag. Samtliga lärare har fått förfrågan om deltagande via mail (Se bilaga 2). Inklusionskriterier för deltagande i studien var grundlärarutbildning med behörighet och nuvarande arbetsuppgift att undervisa i biologiämnet på mellanstadiet samt erfarenhet av att arbeta med fallstudier i biologiämnet. Då aktuell forskning inom fältstudier inte belyser genus som ett påverkande element vid fältstudier har ingen hänsyn tagits till könsrepresentation i urvalsgruppen.



### 5.3 Fingerade namn

Enligt Trost (2010) finns det ingen forskning som kan vara så betydelsefull att de etiska kraven åsidosätts på så sätt att respondenternas identitet riskerar att röjas. Med anledning av detta kommer de sex intervjuade lärarna att anges med bokstäver för att röja respondenternas identitet i möjligaste mån. Respondenterna kommer benämnas som Lärare A-F för att ytterligare stärka könsrepresentationens betydelselöshet. Nedan presenteras studiens deltagare med bakgrundsinformation som enligt aktuell forskning kan ha betydelse för lärares uppfattning om och genomförande av fältstudier.

Lärare Skola	Antal år som biologilärare på mellanstadiet	Utbildning	Ingick fältstudier i utbildningen?	Självskattning i biologiämnet
Lärare A Skola 1	19 år	GLUB* åk 4-9 + 60 HP miljövärd	Ja	Bra ämneskunskaper och mycket erfarenhet av fältstudier
Lärare B Skola 2	25 år	GLUB* åk 4-9 + Lärarlyft	Ja	Goda ämneskunskaper och väldigt mycket erfarenhet av fältstudier
Lärare C Skola 2	18 år	GLUB* åk 1-7	Ja	Väldigt bra ämneskunskaper och viss erfarenhet av fältstudier
Lärare D Skola 2	10 år	GLUB* åk 1-7 MA	Ja	Godkända ämneskunskaper och stor erfarenhet av fältstudier
Lärare E Skola 3 Rekryterad via naturskola	14 år	GLUB* åk 4-9 + lärarlyft i biologi	Ja	Väldigt goda ämneskunskaper och sparsam erfarenhet av fältstudier
Lärare F Skola 4	2 år	GLUB* åk 4-6 mot SO och NO	Ja	Svaga ämneskunskaper och enstaka erfarenheter av fältstudier

\*GLUB står för Grundlärarutbildning där biologiämnet är inkluderat

### 5.4 Metodologisk utgångspunkt

Forskningsprocessen är upprättad och utförd utifrån Kvale och Brinkmanns (2009, s. 125) sju stadier vid planering av en intervjustudie; tematisering, planering, intervju, utskrift, analys, verifiering samt rapportering. Studiens metodologiska progression fortlöpte enligt följande struktur och beskrivs mer detaljerat i avsnitten nedan:

1. **Tematisering** – Formulering av hypoteser om lärares syn på fältstudier utifrån aktuell forskning inom området.
2. **Planering** – Planering av intervjuer med sex lärare på mellanstadiet med erfarenhet av att arbeta med fältstudier i biologiämnet.
3. **Intervju** – Enskilda intervjuer genomfördes utifrån en utarbetad intervjuguide. Längden på intervjuerna varierade mellan 15-30 minuter och dokumenterades med audioinspelning.
4. **Utskrift** – Intervjuerna transkriberades direkt efter intervjutillfället för att återges så rättvist och effektivt som möjligt.
5. **Analys** – Intervjusvaren kategoriserades utifrån studiens frågeställningar.
6. **Verifiering**- Vetenskapsrådets fyra forskningsetiska huvudprinciper har beaktats och testats under hela studien.
7. **Rapportering** – Studien genomgår en granskning och publiceras sedermera digitalt av Göteborgs Universitet.

*(Den metodologiska progressionen beskrivs pragmatiskt nedan)*

## **5.5 Den metodologiska progressionen**

Enligt Kvale och Brinkmann (2009) finns det inga standardiserade procedurer för hur man ska genomföra en forskningsstudie eller en intervjuundersökning. Däremot är det möjligt att genom fördjupade kunskaper i ämnet fatta genomtänkta beslut om metoder på basis av de kunskaper som är ämnat för studien (ibid). Den metodologiska progressionen som presenteras nedan är upprättad utifrån Kvale och Brinkmanns (2009, s. 125) sju stadier vid en intervjustudie och således brukas deras kategoriseringar av studiens progression.

### **5.5.1 Tematisering**

Med anledning av Kvale och Brinkmanns (2009) accentuering av tematisering initierades initialt tematiserade hypoteser, baserat på aktuell forskning inom diskursen fältstudier. I syfte att skapa en bred förståelse för ämnet fältstudier brukades forskningsresultat från olika delar av världen. Studiens teoretiska utgångspunkt tar sitt ursprung i den forskningsöversikt som upprättades av undertecknad och en kurskamrat under våren 2017 (Kristensson & Lindström, 2017). Forskningsöversikten har reviderats och kompletterats med nya studier och tillsammans utgör dessa grunden för tematiseringen. Forskningen bör anses vara trovärdig då artiklarna har genomgått peer reviews och är publicerade i välrenommerade vetenskapliga magasin, vilket är viktigt för arbetets trovärdighet (Kvale och Brinkmann, 2009). Det bör även påpekas att tematiseringen är det som genomsyrar hela studien då planeringen av arbetet och intervjuerna har upprättats och tematiserats (se bilaga 3) mot bakgrund av tidigare forskning.

### **5.5.2 Planering**

Utifrån tematiseringen upprättades en intervjuguide (se bilaga 3) som utgör grunden för samtliga intervjuer. Intervjuguiden har tagit sin ansats i Kvales och Brinkmanns metodologiska utgångspunkt (Kvale och Brinkmann, 2009) men är även influerad av den intervjuguide som upprättats av Nyberg (2008). Intervjuguiden testades i en pilotintervju med en verksam lärare som inte är deltagare i studien, vilket visade sig gynnsamt då det gav upphov till en del förändringar. De viktigaste korrigeringsarna var att ändra formuleringar som byggde på antaganden. Exempelvis exkluderades hur-frågor (ex. inte fråga *hur*, utan *om* fältstudier följs upp). Utifrån pilotstudien beaktades även Trosts (2010) rekommendation om att den som intervjuar inte ska sammanfatta respondentens svar då detta indikerar på en preliminär tolkning av resultatet, vilket snarare bör göras i lugn och ro när intervjun är avslutad. Ambitionen att inte sammanfatta grundar sig även i valet av metod då sammanfattningar kan uppfattas som obehagliga avbrott och onaturliga vilket strider mot den halvstrukturerade livsvärldsintervjus grundprinciper (Kvale och Brinkmann, 2009).

### **5.5.3 Intervju**

Utifrån Stukáts (2011) rekommendation om att låta den intervjuade välja plats för intervjun. Fem av lärarna önskade att bli intervjuade på sina arbetsplatser och den sjätte läraren inviterade mig till hens bostad. Vid besöken på skolorna satt vi enskilt i ett eget rum, medan intervjun med den sjätte läraren skedde enskilt utomhus på en altan. Ambitionen var initialt att följa Denscombes (2009) rekommendation om att sitta med 90 graders vinkel till den intervjuade i syfte att upprätta ögonkontakt utan att känslan av konfrontation som kan uppstå då man sitter mitt emot varandra. Förhållningssättet applicerades vid första intervjun men valdes sedermera bort då det kändes onaturligt. I enlighet med intervjuguiden ställdes inledningsvis några ”lätta” allmänna frågor för att sedermera gå över till intervjuns huvudsakliga fokus. Enligt Denscombe (2009) är detta ett bra sätt att inleda intervjun på då den första frågan är särskilt viktig eftersom den sätter tonen på hela intervjun. Ambitionen var att följa Denscombes (2009) rekommendationer att sufflera (ge exempel och klargöra frågor), följa upp (be om exempel och detaljer) och kontrollera (försäkra sig om man förstått personen rätt utan att summera). Även om detta förhållningssätt inte implementerades hela tiden var det angenämt att ha med som en

grundstruktur. Eftersom det mänskliga minnet är förhållandevis opålitligt med en benägenhet att förvränga olika svar, användes två utrustningar för auditiv inspelning. Då den halvstrukturerade livsvärldsintervjun förordar intervjun som ett strukturerat naturligt samtal togs intervjufrågorna med i pappersform men inga fältanteckningar gjordes under samtalet. Valet av livsvärldsintervjun gav en önskad effekt då det vid samtliga intervjuer var en god och avslappnad stämning där den intervjuade i huvudsak stor för intervjuens progression och tempo. Vikten av att fråga om den intervjuade önskar att lägga till något bör betonas, då frågan gav många intressanta infallsvinklar som inte tidigare beaktats (Kvale och Brinkmann, 2009).

#### **5.5.4 Utskrift**

Enligt Kvale och Brinkmann (2009) bör transkribering inte ses som en enkel kontorssyssla då transkribering är en tolkande process där skillnaderna mellan muntliga tal och skriven text ger upphov till ett flertal praktiska och principiella frågor. Genom transkribering bearbetats samtalet till en form som lämpar sig närmare för analys och således är det viktigt att det finns tid och möjlighet att göra detta så noggrant som möjligt. Med anledning av detta framgår det i intervjuguiden att tid för transkribering bör finnas i direkt anslutning till intervjutillfället. Utifrån föreliggande studies tidsram och inriktning applicerades måltranskribering som innebär att tonfall, kroppsuttryck och det icke-verbala språket har exkluderats (Kvale & Brinkmann, 2009). Transkriberingen har gjorts utifrån upprättad intervjumanual där svar på respektive fråga har skrivits ned och eventuella följdfrågor har inkluderats i transkriberingen.

#### **5.5.5 Analys**

Enligt Kvale och Brinkmann (2009) börjar analysen redan vid intervjun då val av frågor och fokus indikerar på en analytisk process. Studien har upprättats utifrån en tematisk analys som är ett av de vanligaste angreppssätten när det gäller kvalitativa data (Bryman, 2011). Tematiseringen har upprättats genom att skapa ett index av centrala teman som utgörs av frågeställningar (frågeställningarna) som sedan ställs upp i en matris. I praktiken analyserades samtliga intervjuer med hjälp av färgkodning där respektive färg indikerade ett tema. Utifrån fynden i transkriberingen systematiserades sedermera nya färgkodningar för de delar som lyftes ut i syfte att ingå i resultat- och analysdelen. I enlighet med Brymans (2011) rekommendationer behölls deltagarnas precisa språk i så stor utsträckning som möjligt. Utdrag från transkriberingen spelar en viktig roll i den kvalitativa data som presenteras då läsaren ska ges inblick i informanternas ordagranna synpunkter (Denscombe, 2009). Utdragen syftar till att styrka belegg för studiens slutsats. Det bör dock beaktas att intervjuutskrifter osannolikt kan läggas fram som faktiska bevis då utdragens betydelse alltid begränsas av de faktum att de är lösryckta ur sin kontext, samt att urvalsprocessen medför en viss urskillning och försiktighet från forskaren (ibid).

#### **5.5.6 Verifiering**

Enligt Trost (2010) bör man hellre underlåta att rapportera sina fynd än att riskera att tystnadsplikten bryts. Han menar att ingen forskning kan vara så väsentlig att de etiska kraven vittjas. Med anledning av detta har studien upprättats och genomförts med de fyra huvudkraven för forskningsetiska principer i beaktande (Vetenskapsrådet, 2002). *Informationskravet* har beaktats på så sätt att respondenterna redan i mejlet (se bilaga 2) informerades om arbetssyfte där det även framgår att deltagandet är frivilligt och kan avbrytas även efter intervjun. Detta repeterades även under intervjutillfället. *Samtyckeskravet* har behandlats likt informationskravet och finns således också med i ljudupptagningar som gör gällande att respondenterna har givit sitt godkännande för deltagande. Vidare har *konfidentialitetskravet* tagits i noggrant beaktande då man utifrån arbetets resultat och diskussion omöjligt kan röja identiteten. Valet av fingerade könsneutrala betäckningar (A-F) förstärker detta ytterligare. Det

bör även påpekas att samtliga ljudupptagningar och transkriberingar har förvarats på ett sådant sätt att ingen obehörig kan ta del av dem. Det har även fästs avseende vid *nyttjandekravet* då de insamlade uppgifterna endast används för forskningsändamål. Detta innebär emellertid inte att presenterade data kan nyttjas i andra studier då informanterna endast godkänt deltagande för aktuell studie. Det innebär även att insamlade data kommer att raderas efter avslutad studie.

### **5.5.7 Rapportering**

Studiens kvalitet, trovärdighet och tillförlitlighet kommer att prövas genom ett ventileringsseminarie som sedermera leder till granskning av en okänd examinator. Vid lyckat utfall kommer en elektronisk publicering av arbetet att ske för universitetets forsknings-, utbildnings- och biblioteksverksamhet och ej för kommersiella ändamål.

## 6. Resultat

### 6.1 Hur beskriver lärarna sin metodik och sina motiv för bedrivandet av fältstudier i biologiämnet på mellanstadiet?

Av intervjuerna framgår att lärarna arbetar med fältstudier på många olika sätt. Däremot är motiven för arbetssätten förhållandevis lika då samtliga av de tillfrågade lärarna har som ambition att uppnå sinnliga erfarenheter i autentiska miljöer.

#### 6.1.1 Fältstudiens mångsidighet

Av intervjuerna framgår att samtliga sex intervjuade lärare arbetar med fältstudier som ett komplement till ordinarie klassrumsundervisning då de menar att fältstudier får eleverna att använda fler sinnen. Lärarna upplever att fältstudier kan fungera som ett hjälpande verktyg för att inspirera elevernas attityder till ämnet vilket de på olika sätt försöker verkställa och utnyttja när de bedriver en fältstudie. Fem av de intervjuade lärarna brukar inleda ett arbetsområde i klassrumsmiljö där begrepp och konceptuella principer teoretiseras. Därefter ämnar lärarna bedriva fältstudier i en för ämnet adekvat miljö. Lärarna menar att detta arbetssätt har en positiv känslomässig påverkan vilket gynnar eleverna inlärningsmässigt då de får en förståelse för det som har teoretiserats i klassrummet. Lärarna försöker därför alltid att arbeta med fältstudiens mångsidighet då de menar att stimulans av elevernas sinnen leder till ett ökat intresse för ämnet vilket gör att eleverna har enklare att ta till sig ämnet. Så här exemplifierar en av lärarna hur man kan arbeta med fältstudiens mångsidighet:

Först läser vi om något och sen gör jag alltid så att fältstudien aktiverar eleverna på många sätt. Sinnens. Det är viktigt med sinnen. Att ha luktat och känt på det man läser om. Om man vill lära sig om en svamp så finns det inget bättre än att ha luktat på den. Helt säkert. (Utdrag ur intervju med lärare A)

Likt övriga respondenter menar lärare B att hen arbetar med fältstudier i syfte att aktivera och stimulerar olika sinnen. Däremot anser hen inte att faktainläring är fältstudiens primärsyfte. I kontrast till de andra lärarna arbetar hen i huvudsak med fältstudier för att skapa ett intresse för ämnet då det enligt hen är biologiämnet som elever på mellanstadiet finner minst intressant.

Jag tror nog mer eller mest att jag arbetar med fältstudier för att eleverna ska få upp intresse för det. Skapa intresse och få igång deras tankeverksamhet. Det är liksom för att starta igång dem så att de ska bli fascinerade av ämnet som är svårt. Det andra kan vi ta i klassrummet. (Utdrag ur intervju med lärare B)

#### 6.1.2 Naturrutor

Lärare A och D arbetar mycket med naturrutor som innebär att klassen har en skog som de besöker på kontinuerlig basis. I skogen får eleverna välja varsin plats som blir deras egen och som de kallar för sin naturruta. Utifrån elevernas naturrutor bedriver lärarna olika projekt tillsammans med eleverna. Projekten kan vara av olika karaktär och bedrivs på olika platser. Ibland sker inläringen i naturrutan medan den ibland fungerar som sinnebild för andra naturfenomen. Lärarna menar att naturrutorna kan skapa en verklighetsförankrad förståelse för biologiämnet som innebär att specifika kunskaper går att applicera på andra fenomen i naturen.

Om man jobbar med naturrutan kan man följa den över hela året. Kan kolla årstider, vilka växter som kommer, vilka som börjar först på våren. Man får ju minnesbilder och så då. Man hjälper till att sköta skogen, man kan se vilka djur som har byggt bo där, vilka insekter man kan hitta i just sin ruta. Det kan man sen använda på andra delar av naturen. Det är en bra tankemall för eleverna. (Utdrag ur intervju med lärare A)

Likaså menar lärare A och D att de kunskaper som eleverna lär sig genom att använda naturrutan som tankemall, även är gynnsamma i klassrummet då det ibland går att applicera på andra naturvetenskapliga fenomen.

Då använder man sig, om man själv inte kan gå ut den gången, av naturrutan så kan man använda sig av minnen och saker som vi gjorde fast i ett annat syfte. Så det är också bra. Typ om vi har pratat om naturrutans ekosystem

så kan man också använda det på ett annat ekosystem också. Det tror jag att eleverna lär sig mycket av. (Utdrag ur intervju med lärare D)

De båda lärarna, som är oberoende av varandra, menar även att deras sätt att arbeta med naturrutor kan och bör användas som formativ bedömning då man på ett lustfyllt sätt kan ta reda på vad eleverna har lärt sig.

Eleverna brukar få berätta om hur tror du att din ruta, alltså ditt ställe, kommer se ut när det blir vår och varför tror du att ditt ställe i naturen kommer att se ut så. De får liksom själva förutspå hur det kommer se ut innan vi besöker stället och sedan får de se om det var som jag trodde medan jag då får se vad kan den här eleven om exempelvis årstidsväxlingar. (Utdrag ur intervju med lärare A)

### 6.1.3 Fritt upptäckande eller arbetsblad?

Som tidigare nämnts framgår det av intervjuerna att samtliga lärare bedriver fältstudier med särskilt fokus på att aktivera elevernas olika sinnen. Däremot skiljer sig lärarnas tillvägagångssätt och syn på hur man gör detta på bästa sätt. Ingen av lärarna anser att deras motiv grundar sig på aktuell forskning i ämnet utan lutar sig snarare mot den erfarenhet de har fått av att bedriva fältstudier. Läraren som bedriver fältstudier med ett huvudsakligt affektivt fokus menar att arbetsblad och ett huvudsakligt fokus på det kognitiva tar bort glädjen i upplevelsen.

Arbetsblad använder jag inte alls. Så jag är väldigt fri i mina krav. Jag tror inte man ska skriva 5 fakta om. Man ska vara lite försiktig. Jag säger istället vad har du lärt dig för 5 saker om idag. Jag tror att den formuleringen är väldigt viktig. Jag tror det innebär att de inte känner de här lite illamående kravfyllda utan istället blir det en frihet ute. (Utdrag ur intervju med lärare B)

I kontrast till detta uttrycker tre av lärarna att de inte kan tänka sig något annat sätt än att helt och hållet grunda fältstudier på arbetsblad. De menar att genomförande av fältstudier i huvudsak görs utifrån det centrala innehållet och menar att det är väldigt svårt att säkerhetsställa att kunskapskraven har behandlats genom fritt upptäckande. De väljer istället att utforma sina fältstudier utifrån läroplanens kunskapskrav, genom att kanalisera kraven till ett arbetsblad. Arbetsbladet utgör sedan lektionsinnehållet och blir således en naturlig progression i fältstudien där distinktioner mellan uppfyllda och icke-uppfyllda lärandemål kan utrönas när eleverna lämnar in sina arbetsblad efter fältstudietillfället. Lärare F betonar vikten av detta.

De följer väldigt tydliga instruktioner skulle jag säga. Det måste vara tydliga instruktioner på vad som ska göras, hur vi ska göra det och varför de ska göra det och hur det bedöms. Min senaste fältstudie var inte så många moment och det var inte så mycket att komma fram till så jag visste nästan hur de skulle bli. Alltså utfallet. (Utdrag ur intervju med lärare F)

Två av lärarna i studien tenderar att kombinera de andra lärarnas beskrivna metoder genom att genomföra fältstudier som kombinerar fritt upptäckande med arbetsblad beroende på grupp, arbetsområde och syfte med fältstudien. De båda poängterar även att fältstudien ska tjäna ett kognitivt syfte genom goda erfarenheter av ämnet.

Jag vill inte släppa dem helt fria samtidigt som jag inte vill styra upp dem helt. Jag är rädd att förstöra det autentiska genom arbetsblad. Samtidigt kan det bli för stort om man ger dem total frihet. Det fria kan också innebära att de inte förstår syftet med fältstudien. (Utdrag ur intervju med lärare D)

Även om det råder oenighet i frågan om fritt upptäckande eller arbetsblad avser samtliga lärare att inkludera fältstudier i ett större arbetsområde. De menar att fältstudier är ett utmärkt komplement till ordinarie klassrumsundervisning om de bedrivs på ett sådant sätt att elevernas teoretiska kunskaper praktiseras. Även om lärarnas metodik skiljer sig åt tycks de anse att kontextualiserandet av fältstudien är primärt och att arbetsbladets vara eller icke vara är viktigt men ändå sekundär.

## **6.2 Anser lärarna att deras erfarenhet och ämneskunskap i biologiämnet påverkar deras sätt att arbeta med fältstudier?**

En sammanställning av respondenterna i studien visar att de har en stor variation på erfarenhet och ämneskunskap i biologiämnet. Detsamma gäller även när det kommer till fältstudier då fyra lärare (A-D) är betydligt mer vana vid att bedriva fältstudier än vad lärare E och F är. Däremot delar samtliga lärare mer eller mindre synen på hur elever bäst lär sig i biologiämnet. Lärarna delar i mångt och mycket ett konstruktivistiskt synsätt på biologiämnet genom att poängtera vikten av att låta eleverna praktisera sina teoretiska kunskaper med hjälp av sina sinnen och erfarenheter.

### **6.2.1 Lärarnas syn på kunskap, förtrogenhet och ämneskunskap vid fältstudier**

Av intervjuerna framgår att de sex lärarna delar kunskapssyn inom biologiämnet då samtliga lärare är av uppfattningen att elever lär sig ämnet bäst genom en kombination av praktik och teori. Lärarna menar att sinnen är väldigt viktiga för biologiämnet i synnerhet, då ett allt för starkt teoretiserande av ämnet gör att eleverna tycker att det blir abstrakt och tråkigt och på så sätt menar lärarna att inläringen försvåras. De anser fältstudier vara en god metodik för konkretiserandet av biologiämnet då saker studeras i dess naturliga miljö. Däremot poängterar samtliga lärare att fältstudier ställer betydligt högre krav på läraren i jämförelse med biologiundervisning i klassrumsmiljö. Lärarnas uppfattningar är att erfarenheten av att undervisa i biologiämnet är viktigare än ämneskunskap i biologiämnet, vilket de menar är viktigt att beakta när fältstudier implementeras i undervisningen.

Erfarenheten blir viktigast eftersom man vet vad man vill ha ut av det. Erfarenheten gör det. Ämneskunskapen kan jag styra genom planering så den teoretiska kunskapen tror jag inte påverkar fältstudien så mycket. Det är framförallt läroplanen och det centrala innehållet som styr. Min erfarenhet gör att jag vet hur jag ska följa upp fältstudien efteråt. Då kan jag vara mer närvarande vid fältstudien. Då tror jag att eleverna lär sig mer. (Utdrag ur intervju med lärare C)

Det går även att utvärdera en skillnad i lärarnas inställning till fältstudier baserat på den erfarenhet som de anser sig ha i undervisningsformen. Fyra av de intervjuade lärarna är väl förtrogna med fältstudier och anser sig ha många erfarenheter i praktiserandet av dessa vilket de menar har stor betydelse för fältstudiens utfall.

Alltså ämneskunskaperna i sig är kanske inte lika viktiga som erfarenheten av fältstudier. När man kommer som "nyexad" lärare så vill man pröva massa saker och vissa saker blir jättebra men många saker blir inte alls som man har tänkt och då får man ta någon lärdom av det och liksom pröva sig fram tills man hittar en strategi eller ett sätt som fungerar för fältstudien Och att jag är noggarna med att eleverna ser en koppling i stort och i sakerna som vi gör i ett ämne. Jag skulle säga att man har ju den här grunden med sina ämneskunskaper i ett ämne men det är erfarenheten som har gjort att man förbättrar hur man gör saker och ting, Det upplever jag i alla fall. (Utdrag ur intervju med lärare B)

De anser även att deras erfarenhet i bedrivandet av fältstudier innebär att de kan ha en mer avslappnad inställning vilket lärarna upplever kan gynna eleverna. Lärarna menar nämligen att deras erfarenhet ger eleverna möjlighet att lära sig mer än det som först avsågs med fältstudien. Lärarna med större erfarenhet menar att de vågar ta ut svängarna mer vilket gör deras fältstudier mer flexibla och mångsidiga. Det framgår bland annat av intervjuerna på detta sätt:

Det är klart, när man går där och får fyra frågor om något annat än fåglarna som man ska titta på kan det kännas gott i magen med breda kunskaper Att man kan mycket gör att eleverna tror mycket på en och då blir man själv lugn. Jag tror ändå att erfarenhet är viktigare eftersom många fältstudier betyder att man har gjort sina missar. Varje miss gör att man blir lite klokare också gör man på ett klokare sätt. Det smittar också av sig på eleverna som blir tryggare och vågar fråga mer. (Utdrag ur intervju med lärare A)

Lärare E och F har mindre erfarenhet av att bedriva fältstudier och uttrycker en annan inställning till undervisningsformen då de menar att man med fältstudien i första hand ska behandla planeringens lärandemål. De menar att fältstudier med allt för stor flexibilitet riskerar att sätta dem i situationer där de ställs för frågor som de inte kan besvara, vilket de menar kan påverka elevernas förtroende för läraren negativt. De båda uttrycker dock en ambition om att bli bättre på att bedriva fältstudier vilket de tror att de i huvudsak kan uppnå genom att skapa sig mer erfarenhet. Så här säger lärare F:

Jag har för det första begränsade kunskaper och väldigt begränsad erfarenhet också. Med erfarenhet och kunskaper tror jag att allting blir mer djup. För min del så jag tror att de får de kunskaperna som boken har, det är ju typ det som jag förmedlar till dem. Jag vill bli bättre för fältstudier är viktigt. Men liksom, när man gör det första gången har man en förhoppning om att hoppas att de förstår de här och inte komma in på ett annat spår. Nu blir det mer att jaha, det blev inte så, så synd då. När jag får mer erfarenhet hoppas jag kunna koppla grejer på ett mycket bättre sätt så att eleverna kan förstå mer saker och kanske sammanhanget bättre. (Utdrag ur intervju med lärare F)

### **6.3 Vad anser mellanstadielärarna vara viktigt att beakta när fältstudier implementeras i biologiundervisningen?**

Lärarna uttrycker att det ställs extra stora krav på planering och uppföljning av fältstudier vilket ibland innebär att de väljer ordinarie klassrumsundervisning trots att en fältstudie egentligen skulle passa bättre. Även om de menar att fältstudier kan tjäna stora syften i biologiundervisningen anser de ibland att den omfattande planeringen och uppföljningen kan vara problematisk med anledning av den tidsbrist som råder i dagens skola.

#### **6.3.1 Vikten av god planering med adekvat uppföljning**

Samtliga lärare menar att fältstudier har en stor potential om de utförs på rätt sätt. I datainsamlingen framgår det tydligt att fem av lärarna lägger en extra emfas på planering och uppföljning när det kommer till deras metodik för fältstudier. Däremot uttrycker lärarna att fältstudier kan vara bortkastad tid om de inte görs på välgrundade motiv. De menar att en god planering bör innehålla tydliga syften som eleverna tillåts att praktisera utomhus.

Syftet är jätteviktigt och därför är jag mer noggrann än jag är när det är vanliga lektioner. Jag måste berätta tydligt att nu är det detta och detta målet, nu ska vi ta reda på vilket träd det här lövet tillhör. Och sedan får de skriva ner lite fakta om träd och så. Men det är mer sån liten förberedelse där det är viktigt att eleverna vet vad som är målet med fältstudien. Allt handlar om bra förberedelser. Planering, planering, planering. Både för lärare och elever. (Utdrag ur intervju med lärare E)

Likaså poängterar fyra av lärarna att det är bättre att börja småskaligt för att sedan göra större och mer omfattande fältstudier.

Ta dig inte vatten över huvudet i början utan planera med rimliga förväntningar och börja med det lilla och gå sedan sakta framåt. Då får du en lugn och trygg grupp som vågar utveckla nya spännande utmaningar och så ute. Det är ju skillnaden mot ett fyrkantigt klassrum där man vet sin roll och man sitter där och man kan somna lite om man hör om naturen. (Utdrag ur intervju med lärare A)

Vidare accentueras vikten av teoretiserande innan fältstudien så att fältstudiens praktiska fokus är väl förankrat i styrdokument. Lärarna menar att denna tydlighet måste genomsyra fältstudien då det annars mer kan liknas vid rast än ett lektionstillfälle.

Nu är jag så van så jag tränar in mina elever i att göra fältstudier. Men att det är så stort. Att vara i sitt klassrum inom fyra väggar är något helt annat. Så där behöver man vara extremt tydlig med att hur genomför vi detta och varför genomför vi detta och vad är syftet. Först pratar vi om något i klassrummet och sedan går vi ut och testat om det funkar på riktigt. Och sen måste man påminna dem hela tiden så att dem inte förlorar det längst med vägen. (Utdrag ur intervju med lärare C)



Två av de intervjuade lärarna ser även fältstudier som ett utmärkt tillfälle att låta eleverna vara delaktiga i planeringen:

Jag tror att biologi nästan är svårast att få eleverna intresserade av och många tycker att det är tråkigast för där är inget som exploderar. Där är inga kemikalier. Jag har dock märkt att om eleverna får vara med och göra ett upplägg och lägga fram det så lyckas jag fånga dem. Om de skapar en relation till ämnet i förberedelserna brukar dem säga att det var intressant att studera växter eller djur eller vad det var och där tror jag fältstudier har en jätteviktig roll. (Utdrag ur intervju med lärare D)

Lärare E menar att det inte bara är inläringen som rättfärdigas av att eleverna deltar i planeringen, utan att det även är en faktor att förhålla sig till utifrån rådande styrdokument.

Ja. Alltså enligt styrdokumentet ska man låta eleverna lära sig hur man planerar en laboration eller en fältstudie då. Vilket gör att jag gör både och. Jag låter både dem planera själva men också att de får följa instruktioner. Så det beror på vilket jag fokuserar på just då. Jag blandar beroende på vad jag har gjort innan och vilka förmågor som jag vill testa just då. (Utdrag ur intervju med lärare E)

Fem av de sex intervjuade lärarna gör gällande att deras fältstudier följs upp även om deras metodik varierar. Den sjätte läraren följer i den mån det hinns med upp sina fältstudier. Tre av lärarna följer huvudsakligen upp fältstudien genom att låta eleverna praktisera sina kunskaper under mer fria former vilket kan ske enligt följande exempel;

Jaja oftast, eller jaja alltså alltid skulle jag vilja säga för annars är det verkligen fullständigt meningslöst. Beroende på vad man gjort och beroende på om man gjort olika mycket. Men alltifrån att plocka med sig olika växter och pressar och skriver om dem efteråt. Eller om man har gjort någon slags undersökning som man sedan analyserar ett resultat av liksom. (Utdrag ur intervju med lärare E)

Två lärare i huvudsak följer upp fältstudien med mer styrda och teoretiserade inslag. Lärarna förklarar att de alltid vill teoretisera de praktiska upptäckter som har gjort och menar att det finns många olika sätt att göra detta på. Det viktigaste är att man gör det.

Ja. Vi använder ju det när vi sen går vidare med allting annat. Jag försöker koppla frågor till själva fältstudien eller det som de har undersökt men att vi försöker diskutera tillsammans i grupper eller i helklass. Vad var det ni kom fram till? Ser ni några likheter eller skillnader, vad upptäckte ni? Har ni förändrat er syn på det ni visste innan också vidare. (Utdrag ur intervju med lärare D)

Den sjätte läraren anser att uppföljningen är av lägsta prioritet och att det ibland får exkluderas om tiden inte räcker till.

Ehh.Lite alltså. Eller jo det kan man väl säga. Men väldigt begränsat. Kanske diskuterat det lite i klassen. Men jag tänker inte på det så mycket. Det är viktigaste är att man går ut. (Utdrag ur intervju med lärare F)

### 6.3.2 Praktiska och mentala förberedelser

Lärarna delar uppfattningen att fältstudier, utöver planering av lärandemål, ställer stora krav på praktiska förberedelser vilket anses vara väldigt tidskrävande. Lärare E och F uttrycker att detta innebär att fältstudier ofta blir bortprioriterat eftersom de inte anser att de omfattande förberedelserna ger tillräckligt mycket kunskapsmässigt i förhållande till arbetet som krävs. De andra fyra lärarna anser också att det är tidskrävande, men menar samtidigt att det i synnerhet är tidskrävande i den initiala fasen innan eleverna har skolats in i fältstudiens struktur. Fyra av lärarna förespråkar att börja med små enkla fältstudier som kan stegras i takt med att eleverna blir förtrogna med strukturen. Sådär exemplifierar en av lärarna arbetssättet:

De måste förstå själva vikten i själva fältstudien. Så det är viktigt. Mycket förberedande innan och sedan träna dem. Ge dem mindre fältstudier som inte är så omfattande. Korta små saker som de gör utomhus för att sedan komma tillbaka igen. Då är det roligt både för läraren och eleverna. Då kan man liksom längta och sedan göra större fältstudier. (Utdrag ur intervju med lärare B)

Lärare E menar att det är av yttersta vikt att utöver praktiska förberedelser, även förbereda föräldrarna och eleverna mentalt.

De får alltid en fråga av mig lektionen innan. Vad vet du om det vi ska gå till? De får alltid en liten förståelse innan man går ut så kan man följa upp och se vad har de lärt sig. Sen skickar jag alltid en liten notis till föräldrarna så att alla vet att vi ska ge oss ut och så att de kan se till att allt praktiskt är förberett så att inte det hindrar fältstudien. (Utdrag ur intervju med lärare E)

Samtliga lärare talar om vikten av att förbereda eleverna praktiskt och mentalt. Däremot skiljer sig metodiken beroende på vilken elevgrupp de arbetar med. Uppfattningen exemplifieras av lärare C som menar att det viktigaste att tänka på när det kommer till fältstudier är att lektionens syfte framgår tydligt och att man alltid måste ha en adekvat tidsbegränsning. Hen menar att det annars tenderar att bli slöseri med tid.

Det viktigaste är att de vet målet. Tidsbegränsning och att de vet att det inte är någon lekstuga. Det tycker jag är viktigt. Det är lätt när man går ut att en del elever tror att det är leka pantgömmor. Därför måste man tänka på var ska jag vara och hur långtid har vi på oss. Om man har 45 minuter på sig ska det vara 30 minuter ute så att man kan bearbeta och lägga undan sakerna sen. Det är också någonting som ingår i kunskapskraven. Just det där med att hålla koll på både tid och sin plats. Hellre för korttid då så får de komma och säga att vi behöver 5 minuter till. (Utdrag ur intervju med lärare C)

## **6.4 Upplever lärarna att fältstudier bidrar med något som man inte uppnår i ordinarie klassrumsundervisning?**

Av intervjuerna framgår att lärarna anser att fältstudier tjänar syften som inte går att uppnå med ordinarie klassrumsundervisning. Lärarna talar i huvudsak om fältstudiens betydande gagn när det kommer till autenticitet, sinnliga fokus samt att fältstudiens fria struktur innebär mer aktiva elever.

### **6.4.1 Autenticitet**

Samtliga lärare menar att fältstudier är väldigt viktiga för biologiämnet då eleverna ges möjlighet att studera fenomen i dess naturliga miljö. De menar att eleverna blir mer intresserade av ämnet om de vet att det kommer ha användning av de kunskaper som de lär sig vid lektionstillfället. En av lärarna uttrycker autenticitetens gagn såhär;

Jag tror nog absolut att det bästa med fältstudier är att få studera saker i dess verkliga miljö. Det är som att titta på ett djur på en bild jämfört med att träffa dem i slottsskogen eller nått sånt. Så tror jag det blir mer verkligt för eleverna. Det märks också att de blir mer motiverade när de kan visa vad de har lärt sig på ett mer riktigt sätt liksom. (Utdrag ur intervju med lärare F)

Lärarna ger även uttryck för att fältstudiens autenticitet innebär att eleverna kan förstå naturvetenskapliga kopplingar på ett annat sätt då de ges möjlighet att se saker med sina egna ögon. Lärare D anser att fältstudiens sinnliga fokus har inneburit att fler elever kan förstå ämnet på djupet.

Ibland kan det vara kopplingar att man ska se likheter mellan hur vissa växter hör ihop eller om de inte gör det. Oftast förstår de ingenting när man läser om det men så tycker jag att det kan bli tydligare i en fältstudie. Det blir ofta en "aha"-känsla för eleverna. (Utdrag ur intervju med lärare D)

En lärare anser att man genom att gå ut och studera saker i dess naturliga miljö ger eleverna en möjlighet att koppla teori med praktik på ett sätt som inte är möjligt i klassrummet.

Det är ett bra komplement till fakta som man tar upp i biologin från boken. Först har jag en genomgång i ett område och då är det ett bra komplement att sen gå ut och se att det faktiskt händer på riktigt. Och jag upptäcker ofta att när vi kommer tillbaka har de ofta har plockat upp mer kunskaper än vad de kanske hade innan fältstudien. Så jag tycker att det gynnar dem mest om man tänker rent kunskapsmässigt. (Utdrag ur intervju med lärare C)

## 6.4.2 Elevernas sinnesupplevelser i fokus

Under intervjuerna återkommer samtliga lärare till sinnenas betydelse för biologiundervisning vilket de menar är huvudsyftet då de arbetar med fältstudier. Samtliga lärare menar att de huvudsakligen bedriver fältstudier med fokus på elevernas sinnesupplevelser eftersom det inte är möjligt i klassrumsmiljö. Lärarna menar att det ligger i fältstudiernas natur att låta eleverna lukta, smaka och känna vilket påverkar elevernas inläring eftersom de förknippar biologiämnet med något spännande och intressant som gör att eleverna vill och kan lära sig ämnet bättre. På frågan om fältstudier bidrar med något som inte går att uppnå i klassrumsmiljö svarar samtliga lärare att fältstudier tillåter eleverna att lära sig med sina sinnen.

Det skulle väl vara den här visuella, att man känner på det man tar på det. Man letar, man gräver, man använder mer kroppen och alla sinnen än om man sitter i ett klassrum (Utdrag ur intervju med lärare A)

Lärare B menar att det även skapar ett intresse och positiva attityder till ämnet då eleverna ges möjlighet att stifta bekantskap med biologiämnet på ett annat sätt.

Entusiasm. Känsla, lukt. Närhet. Kärlek till naturen. Det är så mycket som man kan göra utomhus som ger en aha-upplevelse i verkliga livet istället för att bara titta på ett papper som är ett annat tänkande som är inskränkt. Fältstudier ger en livslång förståelse och ger mersmak. (Utdrag ur intervju med lärare B)

Tre av lärarna menar att inkluderandet av elevernas sinnliga upplevelser inte bara påverkar eleverna omedelbart utan även gynnar elevernas inläring på längre sikt då de anser att elever tenderar att minnas kunskaper som tillskansats vid fältstudier längre än de kunskaper som bildats i ordinarie klassrumsmiljö.

Vi använder ju gamla fältstudier när vi sen går vidare med allting annat. Eleverna minns kunskaper mycket bättre när de har fått vara utomhus och lära sig det. Jag tror att först när eleverna får använda begrepp som jag lär dem i biologin. Ja, först då förstår dem också begreppen. Då tror jag aldrig att de glömmer bort dem. Begreppen alltså. (Utdrag ur intervju med lärare D)

Även om samtliga lärare som intervjuats anser att fältstudier i huvudsak tjänar sinnliga syften råder det delade meningar huruvida detta hjälper elevernas affektiva och kognitiva färdigheter att samverka och utvecklas. Det förekommer även till viss del oenighet om fältstudiens egentliga påverkan. En lärare ger uttryck för att hen inte tror att det är fältstudien i sig utan snarare variationen i undervisningen som gör att eleverna minns de kunskaper som tillskansas vid fältstudier längre:

Jag tror som i att alla ämnen att det bästa är att blanda. Alla är vi olika och alla lär vi oss på olika sätt. Man kan inte göra på ett sätt för det är ingen människa som lär sig bra på bara ett sätt. Det är en del av all kognition. Så det är inte så att man höjs jätte mycket bara för att man har varit ute i skogen. Nej. Men visst vissa saker kommer de ihåg mer att "just det", de gjorde vi ju där. Lite annorlunda absolut men jag kan inte säga att det bidrar till att man kan allting om växter bara för att man har varit ute i skogen. (Utdrag ur intervju med lärare E)

Avslutningsvis menar lärare D att fältstudier är särskilt viktigt eftersom det hjälper svaga elever att förstå ämnet bättre. Hen menar att de elever som är starka i biologiämnet kommer att befästa sina kunskaper under en fältstudie på ungefär samma sätt som denne skulle gjort vid klassrumsundervisning. Däremot menar läraren att de elever som tycker att biologiämnet är abstrakt och svårt gynnas väldigt mycket då de lär sig på ett annat sätt vid en fältstudie. Hen menar att det till viss del beror på omväxling i undervisningen men tror att de framför allt beror på sinnliga stimulanser.

De eleverna som har lätt att till sig kunskap de fungerar ungefär likvärdigt oavsett om det är en fältstudie eller om det är något arbete de bedriver i klassrummet. Däremot så upplever jag det som att de "duktiga" elevernas kunskaper kanske bara befästs när jag har fältstudier, medan de eleverna som kanske har svårare för No-ämnet, eller biologin då, nästan alltid förhöjer sina kunskaper genom en fältstudie. Så jag tycker att det gynnar dem mest om man tänker rent kunskapsmässigt. Jag tror att de eleverna lättare att tar till sig kunskapen genom att

man gör något rent praktiskt där de får använda både kropp och knopp. De får använda sina sinnen och det är ett sätt att lära sig som funkar bättre för dem helt enkelt. (Utdrag ur intervju med lärare D)

## 6.5 Sammanställning av resultat

I tabell 6.1.5 sammanfattats resultatet av den analys som gjorts utifrån intervjuerna med de sex lärare som ingick i studien. De kriterier som sammanställs och fokuseras är av intresse utifrån studiens undersökningsfrågor som berör motivet för den metodik och de motiv som lärarna har med genomförandet av fältstudier. Som framgår av tabell 6.5.1 anser samtliga lärare att elever lär sig biologiämnet bäst genom en omväxlande undervisning som fokuserar på autenticitet och stimulans av elevernas sinne upplevelser. Av tabellen framgår dock att lärarnas metodik och motiv för en undervisning som generera autenticitet och stimulerar elevernas sinnen varierar.

Lärare	Antal år som biologilärare på mellanstadiet	Syn på inläring inom biologiämnet	Tankar om fältstudier generellt	Föredragen metodik
Lärare A	19 år	Intresse och sinnen underlättar inläring	Viktigt att kontextualisera fältstudien i ett större sammanhang. Anser att fältstudier lämpar sig särskilt väl i årskurs 5 och 6	Anser det fria upptäckandet vara viktigt men föredrar en kombination med arbetsblad eller fältböcker
Lärare B	25 år	Sinnen och autenticitet i fokus	Anser fältstudier vara lärares viktigaste uppgift eftersom biologiämnet annars är svårt att göra intressant. Ett utmärkt komplement till ordinarie klassrumsundervisning.	Endast fritt upptäckande
Lärare C	18 år	Teori som primär kunskapskälla där teoretiska inslag ibland underlättar	Anser att fältstudier i den mån de bedrivs måste förankras särskilt noggrant i styrdokument. Menar att fältstudier kan synliggöra fenomen som inte går att åskådliggöra i klassrummet	Alltid arbetsblad som ibland följs upp av fritt upptäckande
Lärare D	10 år	Learning by doing där teorier bör praktiseras	Menar att fältstudiers autenticitet är viktigt för att konkretisera teoretiseringar på mellanstadiet. Anser att det som lärare är viktigt att inkludera fältstudien i ett större sammanhang.	Anser att det bästa är en kombination av fritt upptäckande och arbetsblad
Lärare E	14 år	Alla elever gynnas av sinnlig och omväxlande undervisning	Bedriver fältstudier eftersom det efterfrågas i styrdokument. Anser att man måste beakta den tid som det kräver att planera fältstudier men att det är väl värt det när utfallet blir lyckosamt.	Endast arbetsblad
Lärare F	2 år	Autenticitet leder till inläring	Har ringa vana av fältstudier men menar att den egna erfarenheten visat att fältstudier konkretiserar abstrakta teorier.	Önskar mer fritt upptäckande men har hittills endast arbetat med arbetsblad

6.5.1 Tabell. I tabellen finns en resultatsammanställning baserad på studiens fokus

## **7.Resultatdiskussion**

I föreliggande kapitel kommer resultatet diskuteras utifrån aktuell forskning. Ambitionen är att besvara de frågeställningar som upprättats i syfte att undersöka hur lärarnas motiv och metodik förhåller sig till aktuell forskning. I föreliggande diskussion behandlas alltså frågeställningen om hur lärarnas syn på fältstudier påverkar, hur och varför de arbetar med fältstudier samt hur lärarnas motiv och metodik går att förstå utifrån forskning i diskursen.

### **7.1 Fältstudiens växelverkan**

I resultatdelen framgår det att lärarna i huvudsak bedriver fältstudier på ett sådant sätt att det kompletterar den ordinarie klassrumsundervisningen genom att aktivera elevernas sinnliga upplevelser på ett sätt som inte är möjligt i klassrumsmiljö. Detta går att analysera utifrån ett sensomotoriskt samspel då eleverna får praktisera teoretiska kunskaper, vilket Fägerstam et al. (2012) anser vara särskilt gynnsamt för elevernas inläring och långtidsminne. De positiva effekterna av ett sensomotoriskt samspel har även bekräftats av Strum et al. (2010) som menar att elevgrupper vars undervisning bedrivs med fältstudier tenderar att skapa fördjupade kunskaper i biologiämnet.

### **7.2 Fältstudier med fokus på affektiva och kognitiva färdigheter**

Enligt Scott et al. (2014) är teoretiseringen av yttersta vikt för att eleverna ska lära sig något under en fältstudie. Scott et al. (2014) menar att begrepp och teoretiska ramverk bör bearbetas och förtydligas innan fältstudiens genomförande vilket inte lärare B anser vara viktigt då hen istället ser fältstudien som ett sätt att väcka elevernas intresse. Om fältstudier endast utförs i affektiva syften riskerar fältstudien att ha en negativ didaktisk implikation. Dels då det går emot styrdokument, som gör gällande att elever ska planera, utföra och följa upp fältstudier, dels då aktuell forskning accentuerar vikten av en teoretisk anknytning till fältstudien. Forskning visar istället att fältstudier som planeras med sinnen i fokus för att gynna kognitiva färdigheter är att föredra. Wilhelmsson et. al (2012) menar att fältstudier endast skapar intresse för ämnet om en adekvat sinnlig planering med tydliga kognitiva lärandemål appliceras. Även om det kan vara tidskrävande, vilket lärarna uttrycker, är sinnlig undervisning av yttersta vikt i biologiämnet då det tenderar att ge eleverna en djupare förståelse då elever får testa, känna och se saker med egna ögon (ibid).

### **7.3 Naturrutor**

Två av lärarna arbetar med naturrutor då de anser att eleverna får en mer verklighetsförankrad förståelse för naturen. Enligt Stolpe et al. (2013) kan ett sådant arbetssätt leda till att eleverna får lättare att minnas både faktakunskaper och helhetskoncept på långsikt då deras sinnen under fältstudier aktiveras på ett sätt som de inte gör i klassrumsmiljö. Detta poängteras även av Fägerstam et al. (2012) som menar att utforskande av naturvetenskapliga fenomen i naturliga miljöer gynnar elever affektivt och kognitivt då de får lukta, känna och se saker i dess verkliga tillstånd. Lärarna i studien ger även uttryck för att naturvetenskapliga fenomen, som exempelvis ekosystem, blir mindre abstrakta för elever när de arbetar med naturrutor. Detta går i linje med Magntorn et al. (2007) som menar att implementerandet av fältstudier bidrar till en fördjupad förståelse för ekologiska principer och begrepp vilket visar sig när kunskaper om ekosystem i ett naturområde går att använda i analysen av ett annat ekosystem. Likt lärare A och C menar Magntorn et al. (2007) att detta arbetssätt även går att använda som underlag för bedömning då eleverna ges möjlighet att på ett varierat sätt redogöra för tillskansade kunskaper genom att visa dessa konkret eller i en klassrumsdiskussion.

## 7.4 Arbetsblad eller fritt upptäckande?

Likt aktuell forskning råder det bland lärarna delade uppfattningar om hur fältstudier bör bedrivas strukturellt. Även om samtliga lärare är överens om att fältstudier är en gynnsam metodik för att komplettera ordinarie klassrumsundervisning skiljer sig deras syn avsevärt när det kommer till uppfattningen om fältstudien bör karaktäriseras av styrda uppgifter eller fritt upptäckande. Lärare B menar att arbetsblad riskerar att ta bort lusten att upptäcka då eleverna inte blir medskapande utan snarare övervakade vid fältstudien. Michie (1998) teoretiserar denna uppfattning och menar att fältböcker och arbetsblad bör undvikas till varje pris då det kan leda till att fältstudiens autenticitet går om intet. Michie (1998) menar att om arbetsblad används tenderar eleverna att missa möjligheten till autentisk inläring då de istället fokuserar på vad de tror att läraren vill ha ut av lektionstillfället. I rak kontrast till detta står tre av lärarna i studien som menar att fritt upptäckande innebär att lärandemålen blir svåra att uppfylla och säkerhetsställa. De anser därför att arbetsblad bör vara en naturlig del av fältstudien. Även om lärarna tar upp att fältstudier kan kännas stort och ovant för eleverna är det ingen som explicit påpekar arbetsbladets sätt att motverka eventuell oro eller ångest för fältstudiens fria upplägg. Detta belyser däremot aktuell forskning och bland annat Krombaß et al. (2008) menar att fältstudier kan ge upphov till oro på grund av dess fria struktur. Med anledning av detta visar deras studie att arbetsblad är ett gynnsamt verktyg då det ger en struktur som hjälper både lärare och elever att fokusera på ett specifikt innehåll. Det bör dock poängteras att Krombaß et al. (2008) inte menar att fältstudier generellt bör vara strikt styrda av arbetsblad utifrån rådande styrdokument. De föreslår istället, likt lärare A och D, en kombination av fritt upptäckande och arbetsblad då de anser att kombinationen tenderar att vara det bästa för elevernas inläring.

## 7.5 Erfarenhet och ämneskunskap

Av resultatet framgår att lärarna delar kunskapssyn inom biologiämnet då de menar att konkretiseringar av biologiska fenomen är av yttersta vikt för att öka elevernas intresse och således optimera möjligheten till kunskapsinläring. Enligt Glackin (2016) är lärares attityder till undervisning av yttersta vikt för utfallet. Glackin (2016) menar att lärare som är mer konstruktivistiskt inriktade tenderar att uppnå goda resultat vid undervisning utanför klassrumsmiljön. Vidare menar Glackin (2016), likt de intervjuade lärarna, att undervisning vid fältstudier är en tillämplig metod i syfte att synliggöra biologiska fenomen vilket tenderar att gynna elevernas inläring. Samtidigt menar Glackin (2016) att lärare som har en positiv inställning till fältstudier tenderar att se undervisningstillfället som en utmärkt möjlighet att uppleva autentiska inläringmöjligheter vilket stämmer väl överens med fyra av lärarna som intervjuats. Studier visar att elever som deltar i fältstudier på kontinuerlig basis tenderar att mer autonomt ta ansvar för sin inläring då fältstudierna ger eleverna möjlighet att gräva djupare i de fenomen som intresserar dem (Glackins, 2016; Rennie et. al, 1995; Carrier et al., 2013). De två lärarna vars fältstudier i huvudsak baseras på arbetsblad riskerar enligt Glackins (2006) synsätt att hämma fältstudiens växelverkan. Detta då fältstudier med allt för uppenbara upplägg och resultat tenderar att hålla tillbaka kreativitet och elevens vilja att ta reda på svaren själv eftersom de inte ser sig själva som medskapande av fältstudien (Glackins, 2006).

Lärarnas syn på vikten av erfarenhet kontra ämneskunskap skiljer sig något utifrån aktuell forskning i ämnet. Lärarna ger uttryck för att ämneskunskap är viktigt men att erfarenhet av att undervisa i biologiämnet är av betydligt större dignitet. Detta exemplifierar bland andra lärare E som trots goda ämneskunskaper har upprättat fältstudier där såväl progression som slutsats är noggrant utstakat. Enligt Carrier et. al (2016) och Glackins (2016) visar forskning på motsatsen då lärare som har goda ämneskunskaper tenderar att ha ett gott självförtroende i ämnet vilket innebär att eleverna känner sig trygga då både lärarna och eleverna ges möjlighet att ta ut svängarna. Samma resultat presenteras av Orion et al. (1994) som menar att

erfarenheten är sekundär då en välorganiserad fältstudie neutraliserar dessa skillnader och gör förberedelsen till den viktigaste faktorn.

## **7.6 Planering och uppföljning av fältstudien**

Lärarna i studien belyser vikten av en god planering och uppföljning då de menar att fältstudier i annat fall bör betraktas som slöseri med tid. Forskning visar i enlighet med detta att en god planering med ett tydligt fokus på genomförande och uppföljning är av yttersta vikt för att bedriva en framgångsrik fältstudie. Enligt Amos et al. (2010) är en tydlig planering med fokus på affektiva och kognitiva färdigheter utifrån lärandemål och val av plats viktig. Detta menar även Carrier et al. (2013) som anser att fältstudier med särskilt fokus på kognitiva och affektiva färdigheter även är viktiga för framgång i klassrumsmiljön. Lärare C poängterar vikten av att beakta tidsaspekten som en viktig faktor för fältstudiens utfall. Detta poängteras även av Schaffenberg et al. (2013) som menar att fältstudier med en bristfällig planering kan ha negativ effekt då eleverna upplever tillfället för fältstudien som en kul erfarenhet utan förankring i biologiämnet. Likt lärare C menar Rennie et. al (1995) att tidsaspekten även är viktig för elevernas affektiva och kognitiva färdigheter då en för kort tid vid genomförandet av fältstudien tenderar att stressa eleverna medan för långtid tenderar att tråka ut dem vilket hämmar inläringen. Det är emellertid intressant att beakta att forskning endast utgår från lärares sätt att planera fältstudier där hänsyn inte tas till elevers förmåga att planera fältstudier. Det samma gäller för fem av lärarna som endast talar om planering ur en lärares perspektiv. Däremot framhäver lärare E vikten av att inkludera eleverna i planeringen och hänvisar till rådande styrdokument som gör gällande att elever ska kunna planera och formulera frågeställningar att arbeta utifrån vid fältstudier (Skolverket, 2016).

## **7.7 Förberedelser**

Forskning visar att lärare stundom har svårt att inkludera fältstudier i undervisningen. Detta belyser även de intervjuade lärarna som menar att fältstudier måste planeras mer noggrant och följas upp med en större aktsamhet jämfört med lektioner i klassrumsmiljö. Lärarna belyser att det således är viktigt att börja småskaligt innan mer omfattande fältstudier planeras och implementeras. Ett sådant förhållningssätt är ingenting som forskningen belyser explicit, däremot menar Carrier et. al (2013) att det är en viktig aspekt att förhålla sig till. Lärare som är stressade på grund av ringa tid till förfogande och omfattande läroplaner tenderar att ge upp intentionerna med att arbeta kontinuerligt med fältstudier eftersom de upplever att ett mer traditionellt lektionsupplägg är mer tidseffektivt (ibid). Lärare med mer ringa erfarenhet av fältstudier kan potentiellt gynnas av att initialt bedriva mer småskaliga fältstudier då detta kan bygga deras kunskaper och erfarenheter inom ämnet. Enligt Orion et al. (1994) är en stark tilltro på sig själv viktigt i implementerandet av fältstudier. Samma tendenser visar sig i avhandlad studie då lärarna menar att med ämneskunskap och erfarenhet vågar man ta ut svängarna mer under sina fältstudier. Lärare F, som uttalar en självkritisk självskattning i ämneskunskap och erfarenhet, uttrycker en viss oro då hen ska bedriva fältstudier, vilket tycks grunda sig i ett tvivlande på hens ämneskunskap och erfarenhet. Vidare menar Carrier et al. (2013) att lärares trygghet är viktigt för elevernas kognitiva färdigheter då tryggheten smittar av sig vilket främjar eleverna affektivt. Författarna menar att elevernas affektiva färdigheter gör att de känner sig tryggare vid fältstudien och på sätt förhöjs deras självskattning vilket är en viktig del i tillskansandet av kunskaper då tilltro och motivation tenderar att gynna elevernas inläring positivt.

## **7.8 Autenticitet och sinnliga upplevelser i fokus**

Lärarnas tankar om att fältstudier som fokuserar på elevernas sinnen skulle leda till en mer positiv inställning till ämnet som gynnar elevernas inläring, korrelerar väl med aktuell forskning. Lärarnas metodik att arbeta med fältstudiernas växelverkan där affektiva och kognitiva färdigheter samspelar går att förstå utifrån elevernas kognitiva och affektiva färdigheter. Stolpe et al. (2013) menar att fältstudier får elevernas kognitiva minnesfunktioner att samverka med de affektiva hjälpfunktionerna. Genom att lärarna först teoretiserar och sedan låter elevernas sinnen vara en viktig del av fältstudien optimeras chansen till kognitiv och affektiv samverkan vilket anses gynna det livslånga lärandet om en adekvat uppföljning sker (ibid). Det blir dock intressant att kontrastera denna uppfattning då lärare E menar att det snarare är den vanebrytande aktiviteten, än fältstudien i sig, som skapar positiva minnesbilder för eleverna. Även om det inte går att finna fog för denna teori i aktuell forskning visar bland annat Strum et. al (2010) att exempelvis stationsövningar i ett klassrum innebär att eleverna lär sig mer än vad en jämförelsegrupp gjorde utifrån exakt samma lektionsplanering och genomförande men utan stationsövningar som vanebrytande moment. Studien visar även att en tredje jämförelsegrupp som fick bedriva exakt samma undervisning på ett museum uppvisade ännu bättre kunskaper i ämnet. Detta förklaras genom formella och informella lärandesituationer som gör gällande att elever som undervisas utanför klassrummet känner sig mindre kontrollerade och på så sätt tar ett större ansvar för sin inläring. Miljöbytet anses även gynnsamt då det ger möjlighet till en verklighetsförankrad inläringssituation då eleverna upptäcker att de kunskaper som tillskansas i skolan även är användbara i det verkliga livet (Strum et. al, 2010). Samma tendenser belyses av Propkop et. al (2007) som gör gällande att miljöombyten i sig tenderar att skapa ett annat intresse hos eleverna.

## **7.9 Ett inkluderande arbetssätt**

Avslutningsvis är det intressant att analysera de tankar som lärare D gör gällande för då hen menar att fältstudier är en adekvat metodik för att gynna svagare elever. Glackin (2016) och Wilhelmsson et al. (2012) belyser liknande aspekter och menar att fältstudier kan vara ett viktigt alternativ för elever som har svårt för teoretisk och praktisk undervisning i klassrummet. Fördelen med fältstudier är att de hjälper de elever som har en känsla av att inte vara bra nog i ordinarie undervisningsmiljö (Wilhelmsson et al., 2012). Detta framhålls även av Fägerstam et al. (2012) som i sin studie påpekar att många elever ger uttryck för att fältstudiens autenticitet skulle vara en viktig faktor då det blir enklare att komma ihåg något som man själv upplevt. Likt lärare D menar författarna att teorier kan relateras till praktiken. Detta i kombination med nya läromiljöer menar många forskare är viktigt i syfte att skapa en djupare förståelse då elever får testa och se saker med egna ögon (Fägerstam et al., 2012; Wilhelmsson et al., 2012; Glackin, 2016 m.fl.).



## **8. Metoddiskussion**

### **8.1 Trovärdighet och tillförlitlighet**

Enligt Denscombe (2009) bedöms en studies trovärdighet utifrån den utsträckning forskaren kan visa dess data vara träffsäker och exakt. Detta kan vara problematiskt inom kvalitativ forskning då det enligt Bryman (2011) kan vara svårt att återskapa de konversationer som genomförts. Även om det av intervjuguiden framgår vilka frågor som har ställts är det viktigt att ta i beaktande att följdfrågor kan ge information som varierar i de olika intervjusituationerna. Trots att studiens trovärdighet påverkas negativt av den kvalitativa metodens brister tjänar metoden sina ändamål då syftet är att framställa lärarnas tankar om fältstudier.

Vidare menar Denscombe (2009) att tillförlitligheten i en studie handlar om studiens överförbarhet då studien bör vara upprättad på ett sådant sätt att en annan forskare ska kunna följa metodiken och uppnå samma resultat. Eftersom upphovspersonen till den kvalitativa studien ofta är nära knuten till sitt forskningsinstrument är det problematiskt att avgöra hur tillförlitlig studien är. Det blir således viktigt med transparens av tillvägagångssätt och analys vilket avses i studien (Bryman, 2011). Då berörd studie tydligt redogör steg för steg hur metoden har teoretiserats och sedan utförts bör transparensens ses som ett starkt bidrag till arbetets till trovärdighet och tillförlitlighet.

Det går även att konstatera att studien inte är omfattande nog för att dra några generella slutsatser då resultatet baseras på sex deltagare. Det går heller inte att uttala sig om resultatet skulle få ett liknande utfall med sex andra lärare och arbetet bör således inte ses som ett snitt (Bryman, 2011). Avgränsningen till sex deltagare rättfärdigas dock av tiden som avgränsande aspekt. Om fler intervjuer hade gjorts med förfogad tid finns risken att resultatet och analysen hade försämrats kvalitativt vilket hade varit kontraproduktivt utifrån grundsynen på en kvalitativ studie (Trost, 2009). Även arbetets konstansens bör nämnas och förhålla sig kritisk till, då lärares syn på undervisning kan komma att ändras vilket innebär att studien kan komma att bli inaktuell (Trost, 2010).

### **8.2 Fördelar med vald metod**

Fördelen med utförd fenomenologisk forskning är enligt Denscombe (2009) användandet av djupintervjuer då detta inte ställer krav på en kostsam teknik vid insamlingen och analyserandet av aktuella data. Vidare var den ekonomiska aspekten en förutsättning men även en fördel då den småskaliga forskningen innebar en begränsad budget som i huvudsak utgjorts av tid som resurs (ibid).

Användandet av en fenomenologisk metod innebär generellt att resultat och analys tenderar att beskriva erfarenheter på ett sätt som för läsaren blir förståeligt och tillgängligt vilket resulterar i att stoffet blir intressant för en bredare målgrupp (Denscombe, 2009). Genom att åskådliggöra händelser och frilägga lärares känslor kan forskningen sannolikt tilltala en bred läsarkrets då stoffet tar i tu med lärares tankar som människor vanligtvis kan relatera till (ibid). Detta kan anses vara extra viktigt i en skolvetenskaplig diskurs som ofta tilltalar och intresserar ett stort omfång i populationen.

En annan positiv aspekt är metodens möjlighet att autentiskt redogöra för komplicerade företeelser som är tagna ur den verkliga världen, vilka tenderar att vara svårbegripliga (Denscombe, 2009). Tillämpandet av ett fenomenologiskt tillvägagångssätt har möjliggjort ett redogörande för denna komplexitet då metoden har inneburit möjligheter att skrapa under den sociala verklighetens flyktiga aspekter. Enligt Denscombe (2009), s. 154) kräver metoden att

forskaren gräver på djupet i företeelser och redogör för händelser på ett sådant sätt att den sociala världens komplexitet avspeglas på ett så riktigt sätt som möjligt.

Det är även viktigt att poängtera att den humanistiska forskningsstilen bygger på respekt för människor. Enligt Denscombe (2009, s. 154) utstrålar det fenomenologiska tillvägagångssättet, genom en fysisk närvaro nära de studerade objekten, en humanism som baseras på en strävan att undersöka människors levda erfarenheter i vardagsvärlden. Detta står i kontrast till många andra forskningsstilar som tenderar att bli upphöjda och abstrakt teoretiserande vilken ofta tidigare forskning om fältstudier vittnar om (ibid).

### **8.3 Nackdelar med vald metod**

Enligt Denscombe (2009) saknar den fenomenologiska metoden en vetenskaplig stringens med anledning av dess betoning på subjektivitet, beskrivningar och frihet för tolkning. Då mer positivistiska tillvägagångssätt premierar objektivitet, analys och mätbarhet riskerar den fenomenologiska metodens subjektivitet att betraktas som en svaghet. Den fenomenologiska accentueringen av detaljer och noggranna beskrivningar kan även leda till en föreställning om att stoffet snarare präglas av beskrivningar än välgrundade analyser (Denscombe, 2009).

Symptomatiskt för fenomenologisk forskning är dess ringa omfång då det sällan inbegriper ett större fall av den företeelse som studerats (Denscombe, 2009). I presenterad studie intervjuas enkom sex lärare som dessutom är anonyma, vilket väcker en fråga om representativen i presenterade data då det inte är möjligt att generalisera utifrån de fynd som gjorts (ibid). Det bör dock poängteras att studiens generaliserbarhet är av mindre intresse då tolkningsbara uppfattningar, snarare än positivistiska fakta, efterfrågas och presenteras. Däremot kan forskare med andra inriktningar påpeka och invända mot detta (ibid).

En annan aspekt är orimligheten av att exkludera det sunnda förnuftet och förutfattade meningar om ämnet, inte minst då metoden i studien föregås av en forskningsöversikt i ämnet (Denscombe, 2009). Det är dock tveksamt om det överhuvudtaget existerar fullständig objektivitet då socialisering och användandet av språk gör objektivitet komplext. Det är emellertid viktigt att vara reflekterande och självmedveten om det sätt som uppfattningar formas på. Det blir således viktigt att förhålla sig metakognitiv under hela studien då ett kritisk tänkande minimerar risken för partiskhet (ibid).

## 9. Slutsats och didaktiska implikationer

Det är intressant att beakta att det som verkar påverka lärarnas benägenhet och förmåga i att bedriva fältstudier huvudsakligen grundar sig på erfarenhet. Detta visar sig inte minst då lärare E och F delar viss skepticism till fältstudier, trots att de delar kunskapssyn till biologiämnet med övriga lärare. För lärare F kan det bero på ringa erfarenhet i läraryrket då hen endast har jobbat som lärare i två år. Däremot verkar det vara ringa erfarenhet med fältstudier som gör lärare E mer skeptisk då hen har arbetat som lärare i 14 år och uttrycker en stark självskattning i de egna biologikunskaperna. Övriga lärare uttrycker en större vilja i att bedriva fältstudier vilket i huvudsak verkar bero på många och goda erfarenheter av undervisningsformen. Med andra ord tycks lärarnas erfarenhet i kombination med ett konstruktivistiskt förhållningssätt till biologiämnet vara betydelsefullt för hur frekvent fältstudier implementeras i undervisningen. Detta samstämmer till viss del med aktuell forskning som gör gällande att lärare med mycket erfarenhet, goda kunskaper och ett konstruktivistiskt synsätt på biologiämnet tenderar att bedriva framgångsrika fältstudier. Däremot går det emot forskningsrön som gör gällande att ämneskunskap tenderar att vara viktigare än erfarenhet. Denna lärdom kan förhoppningsvis vara till gagn för många lärare, inte minst nyutexaminerade, då fältstudier tycks bli bättre och mer frekventa genom att våga testa och sedan ta lärdom av de misslyckanden som uppstår.

Av studien framgår att fem av lärarna arbetar med fältstudier utifrån en noggrann planering med kognitiva syften i fokus. Däremot inkluderas eleverna sällan eller aldrig i planerandet av fältstudien trots att detta efterfrågas i rådande styrdokument. Detta tycks bero på att lärarna likt forskning menar att en god planering är viktigt men att uppföljningen är ännu viktigare. Även om lärarnas metodik skiljer sig åt framgår det av resultatdelen att lärarna huvudsakligen arbetar med fältstudier i autentiska läromiljöer där eleverna ges möjlighet att praktisera teorier som tillskansats i klassrummet. Det är intressant att samtliga lärare ser autenticiteten som fältstudiens mest gynnsamma aspekt då viss forskning visar att lärare i huvudsak anser att fältstudien i sig är viktig, men att miljöombytet är det viktigaste. Arbetet med naturrutor bör ses som ett av många goda exempel på fältstudiens växelverkan och fördelar då det tjäna syften såväl affektivt som kognitivt, samtidigt som det tycks gynna elevernas minnesfunktioner och parallellt ges lärarna möjlighet att arbeta formativt med eleverna.

Även om lärarna i studien, i enlighet med forskning, belyser många positiva aspekter med fältstudier bör det även poängteras att det är en ansträngande och tidskrävande undervisningsform. Inte minst då det kräver mycket i form av planering och uppföljning vilket fem av lärarna anser leda till att de inte bedriver fältstudier så ofta som de skulle önska. Trots att lärarna menar att detta bör tas i beaktande föreslås kreativa lösningar med mer småskaliga fältstudier vilket en av lärarna ofta anser vara bättre än större och mer tidskrävande fältstudier. Detta är beaktansvärt och en av studiens stora lärdomar vilket förhoppningsvis kommer påverka lärarkåren positivt i viljan och förmågan att implementera fältstudier i biologiundervisningen.

Lärarna, likt majoriteten av den aktuella forskningen i ämnet, framhäver autenticitet och stimulans av flera sinnen som fältstudiens huvudsakliga syfte då sinnlig undervisning är svår att bedriva i klassrummet. Det är också intressant att lärarna likt forskning menar att elever tycks befästa sina lärdomar och minnas kunskaper som tillskansats vid fältstudier mer långsiktigt, än vad de gör vid ordinarie klassrumsundervisning. Även forskningsansatsen om att fältstudier gynnar svagare elever delas av lärarna vilket exempelvis lärare D ger uttryck för då hen har sett stor utveckling när de svaga eleverna får praktisera teoretiska modeller. Ur ett didaktiskt perspektiv är det således viktigt att använda fältstudiens autenticitet för att trigga och stimulera elevernas olika hjälpfunktioner. Detta genom att planering, genomförande och

uppföljningen av fältstudier sker på ett sådant sätt att de implicita och explicita funktionerna ges möjlighet att tränas, triggas och tillvaratas även efter fältstudien.

Avslutningsvis är det intressant att konstatera att ingen av lärarna bedriver fältstudier utifrån aktuell forskning då de istället lutar sig åt beprövad erfarenhet. Detta till trots är lärarnas motiv och metodik förhållandevis samstämmig med aktuell forskning inom ämnet. Likt forskningen framhålls fältstudier i huvudsak som ett bra komplement till ordinarie klassundervisning. Detta då sinnen aktiveras och stimuleras vilket lärarna anser gynna eleverna affektivt och kognitivt vid fältstudier. Lärarna menar att fältstudiens autenticitet är särskilt viktig i biologiämnet som annars är svårt att göra intressant för eleverna. Kanske är det således rättfärdigande att säga att fältstudier är, eller åtminstone borde vara, sinnebilden av biologiämnet på mellanstadiet.

### **9.1 Förslag på framtida forskning**

Efter att ha intervjuat sex lärare och granskat aktuell forskning om fältstudier, framgår det att begreppet används och tolkas på olika sätt. Detta framgick inte minst då varje intervju initialt innebar att en definition av begreppet fältstudier var tvunget. Ofta följdes definitionen upp av ett tydliggörande och exemplifierande, i syfte att säkerställa att samtliga frågor som berördes besvarades utifrån den definition som studien har av begreppet. Några lärare medgav att de utan ett förtydligande av definitionen hade utgått ifrån en undervisningsform som mer liknar utomhuspedagogik eller laborationer. Det hade med anledning av detta varit intressant att göra en kvantitativ studie som inte definierar begreppet utan istället undersöker hur lärare definierar begreppet fältstudie samt vilken påverkan det kan få för en likvärdig utbildning.

## 10. Referenser:

- Amos, R., & Reiss, M. (2010). The benefits of residential fieldwork for school science: Insights from a five-year initiative for inner-city students in the UK. Paper presented at ERIDOB 2010 13- 17July 2010, *Institute of Education*, University of London, UK.
- Andersson, B. (2008). *Att förstå naturvetenskap. Forskningsresultat och nya idéer*. Lund: Studentlitteratur.
- Beames, S., & Ross, H. (2010). Journeys outside the classroom. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 10(2), 95-109.
- Björklund, J. (2011, 13 mars). Dags för läraren att åter ta plats i skolans kateder. *Dagens Nyheter*. Hämtad 2017-05-21 från: <http://www.dn.se/debatt/dags-for-lararen-att-ater-ta-plats-i-skolans-kateder/>
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.
- Carrier, S., Tugurian, J., & Thomson, L. (2013). Elementary Science Indoors and Out: Teachers, Time, and Testing. *Research in Science Education*, 43(5), 2059-2083.
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. (2., rev. och uppdaterade uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Dewey, J. (2004). *Individ, skola och samhälle: utbildningsfilosofiska texter*. (4 utg.) Stockholm: Natur och kultur.
- Fägerstam, E., & Blom, J. (2013). Learning biology and mathematics outdoors: Effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(1), 56-75.
- Glackin, M. (2016). 'Risky fun' or 'Authentic science'? How teachers' beliefs influence their practice during a professional development programme on outdoor learning. *International Journal of Science Education*, 38(3), 409-433.
- Kvale, S., & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Krombaß, A., & Harms, U. (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum — are worksheets effective? *Journal of Biological Education*, 42(4), 157-163.
- Lindemann-Matthies, P., & Knecht, S. (2011). Swiss Elementary School Teachers' Attitudes Toward Forest Education. *The Journal of Environmental Education*, 42(3), 152-167.
- Lonergan, N., & Andresen, L. (1988). Field-Based Education: Some Theoretical Considerations. *Higher Education Research & Development*, 7(1), 63-77.

Lundgren, U.P., & Säljö, R. (2014). Skolans tidiga historia och utveckling – från skrivarskola till folkskola. I Lundgren U.P., Säljö R. & Liberg C. (Red.), *Lärande skola bildning* (s. 23 - 53). Stockholm: Natur & Kultur.

Magntorn, O., & Hellden, G. (2007). Reading new environments; Students' ability to generalize their understanding between different ecosystems. *International Journal of Science Education*, 29(1),67-100.

Michie, M. (1998). Factors influencing secondary science teachers to organize and conduct field trips. *Australian Science Teachers Journal*, 44(4), 43-50.

Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119.

Prokop, P., Tuncer, G., & Kvasničák, R. (2007). Short-Term Effects of Field Programme on Students' Knowledge and Attitude Toward Biology: A Slovak Experience. *Journal of Science Education and Technology*, 16(3), 247-255.

Rennie, L., & McClafferty, T. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria, and zoos to promote learning in science. *Journal of Science Teacher Education*, 6(4), 175-185.

Richardson, G. (2010). *Svensk utbildningshistoria: skola och samhälle förr och nu* (8. rev. uppl.). Lund: Studentlitteratur. Libris.

Scharfenberg, F.J., Bogner, F., & Klautke, S. (2007). Learning in a gene technology lab with educational focus: Results of a teaching unit with authentic experiments. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 35(1), 28–39.

Scott, G.W., & Boyd, M. (2014). A potential value of familiarity and experience: can informal fieldwork have a lasting impact upon literacy?. *Education 3-13; International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 42(5), 517-527. doi: 10.1080/03004279.2012.731418

Skolverket. (2016). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Hämtad från <http://www.skolverket.se/publikationer?i d=2575>

Skolverket. (2013). *Betydelsen av icke-kognitiva förmågor*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/publikationer?id=2981>

Skolverket. (2016). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Reviderad 2016*. Hämtad från <http://www.skolverket.se/publikationer?i d=257>

Skolverket. (2017). *Kommentarmaterial till kursplan i biologi 2011. Reviderad 2017*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/publikationer?id=3795>

Skolverket. (2018). *Begrepp i ämnets syfte och mål*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/loroplaner-amnen-och-kurser/gymnasieutbildning/gymnasieskola/mod/comment.pdf?subjectCode=MOD&comment Code=PURPOSE&lang=sv>.

Stolpe, K., & Björklund, L. (2013). Students' long-term memories from an ecology field excursion: Retelling a narrative as an interplay between implicit and explicit memories. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(3), 277-291.

Stukat, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur

Sturm, H., & Bogner, F. (2010). Learning at workstations in two different environments: A museum and a classroom. *Studies in Educational Evaluation*, 36 (1-2), 14-19.

Sjöström, M. (2011, 22 nov.). Lektion ute är inne i utlandet men inte här. *Svenska Dagbladet*. Hämtad 2017-05-21 från: <https://www.svd.se/lektion-ute-ar-inne-i-utlandet-men-inte-har>

Säljö, R. (2014). Den lärande människan – teoretiska traditioner. I Lundgren U.P., Säljö R. & Liberg C. (Red.), *Lärande skola bildning* (s. 251–309). Stockholm: Natur & Kultur.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wilhelmsson, B., Ottander, C., & Lidestav, G. (2012). Teachers' intentions with outdoor teaching in school forests: Skills and knowledge teachers want students to develop. *Nordina*, 1(12), 26-42.

## **10.1 Ej publicerade verk**

Kristensson, A., & Lindström, M. (2017). En forskningsöversikt om fältstudier med relevans för mellanstadiet.

## 11.1 Bilaga 1

### 11.1.1 Bilaga 1.1 - Centralinnehåll

Enligt det centrala innehållet för biologiämnet skall undervisningen i årskurs 4–6, behandla följande innehåll:

- ”Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering ”

(Skolverket, 2016, s. 159)

### 11.1.2 Bilaga 1.2 – Kunskapskrav

När det gäller kunskapskraven i slutet av årskurs 6 gäller följande:

#### För betyget E

” Eleven kan genomföra **enkla fältstudier** och andra undersökningar utifrån givna planeringar och även bidra till att formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert och i huvudsak fungerande sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då enkla resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt bidrar till att ge förslag som kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven enkla dokumentationer av sina undersökningar i text och bild. ”

(Skolverket, 2016, s. 161)

#### För betyget C

” Eleven kan genomföra **enkla fältstudier** och andra undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert och ändamålsenligt sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven utvecklade dokumentationer av sina undersökningar i text och bild. ”

(Skolverket, 2016, s. 162)

#### För betyget A

” Eleven kan genomföra **enkla fältstudier** och andra undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert, ändamålsenligt och effektivt sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då välutvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven välutvecklade dokumentationer av sina undersökningar i text och bild. ”

(Skolverket, 2016, s. 162)



## 11.2 Bilaga 2



### GÖTEBORGS UNIVERSITET

#### **Examensarbete under våren 2018, grundläroutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6 i naturvetenskap**

Under våren 2018 avser jag att studera hur mellanstadie lärare i Göteborg bedriver fältstudier inom **biologiämnet**. Fältstudier definieras i föreliggande examensarbete som studier i en naturlig miljö där övervakad inlärning stimuleras av konkreta verklighetsförankrade upplevelser. Detta står exempelvis i kontrast mot artificiella miljöer som exempelvis laborationssalar då fältstudier avser att undersöka fenomen i dess naturliga miljö. Fältstudier är alltså en lektionsform där man tittar på naturvetenskapliga fenomen i deras naturliga miljö. Exempelvis går man ut i skogen och undersöker svampar, fåglar eller biologisk mångfald om man läser om detta, på samma sätt som man går ut och mäter PH-värde i sjöar om man läser om detta.

För att göra mitt examensarbete möjligt skulle jag därför vilja be dig att ställa upp på en intervju som bygger på aktuell forskning i ämnet. Intervjun har tre huvudsakliga fokus; planering, genomförande och uppföljning av fältstudier.

Arbetet kommer att ske i enlighet med Personuppgiftslagen (1998:204). Materialet kommer endast vara tillgängligt för undertecknad och kommer att förstöras efter avslutad studie. Deltagande innebär total anonymitet där deltagarna kommer tilldelas fiktiva namn vid publicering.

Givetvis vill jag underlätta för dig som deltagare och är således flexibel vad gäller plats och tid för intervjun. Bäst är om vi kan ses fysiskt för att genomföra intervjun, men i värsta fall kan det göras över Skype eller per telefon. Givetvis tar jag till den plats som fungerar bäst för dig! Jag hade uppskattat om vi kan ha intervjun så snart som möjligt och räknar med att den kommer att ta ca 20 minuter. Jag hade verkligen uppskattat om du har tid och lust att ställa upp då detta enligt mig är ett viktigt ämne där du sitter på ovärderliga kunskaper och erfarenheter.

Om du är intresserad av att delta kan du svara direkt till mig. För eventuella frågor få du gärna kontakta mig:

Adam Kristensson  
[guskriad@student.gu.se](mailto:guskriad@student.gu.se)  
073-94 56 539

Jag vill passa på att tacka för att du tagit dig tid att läsa denna information och hade uppskattat ditt deltagande!

## 11.3 Bilaga 3

### Intervjumanual

Initialt skicka ut mail till berörda lärare med kort introduktion av ämnet (se bilaga 1).

#### Övergripande intervjumanual

1. Kallprat och skapa en god stämning. Ha förståelse för om personen är stressad och osäker i situationen. Försök då lugna denne.
2. På ett naturligt sätt hitta en brygga till intervjuens bakgrund och syfte.
3. Informera om informationskravet, samtyckeskrav, konfidentiellkrav samt nyttjande krav. Få ett muntligt godkännande att intervjun blir en del av föreliggande examensarbete.
4. Frågor innan intervjun?
5. Starta inspelningen (2 enheter) och inled och genomför intervju kronologiskt. Håll dig till den röda tråden och sväva inte ut.
6. Var noggrann med att definiera fältstudier samt att intervjun är inriktad på fältstudier inom biologiämnet.
7. Fokusera på den som intervjuas snarare än anteckningar genom följdfrågor, förtydliganden och nickningar. Skriv endast sådant som du vill veta mer om.
8. Fråga om den intervjuade önskar tillägga något. Säkerställ att det är okej att intervjun används i examensarbete.
9. Stäng av inspelningarna.
10. Kolla hur den intervjuade upplevde situationen samt om denne anser att något var otydligt eller behöver ändras till kommande intervjuer.

VIKTIGT - Planera in egen handläggningstid direkt efter intervjun så att en summering av intryck och information kan noteras.

## Intervju

1. Småprata för att skapa en god stämning och visa tacksamhet för att den intervjuade tar sig tid.
2. Förklara examensarbetets syfte och poängtera att intervjun gäller fältstudier för biologiämnet och att deltagande fortfarande är frivilligt och att deltagarna när som helst under processen kan avsluta sitt deltagande utan att ange skäl. Förklara upplägget med planering, genomförande och uppföljning och att respektive fråga gäller för respektive tema.

### 3. Starta inspelningarna (2 enheter) – Kontrollera att utrustningen dokumenterar

### 4. Starta intervju!

### 5. Börja med allmänna basfrågor som kan komma att bli relevanta:

Hur länge har du arbetat som biologilärare på mellanstadiet?

Vilken utbildning, något extra inom biologi?

Kunskapssyn? Hur tror du att eleverna lär sig bäst?

Arbetar du med fältstudier och ingick detta i din utbildning?

### 6. Starta mer ämnesfokuserade frågor:

#### 5.1 Tema planering

5.1.1 Brukar du förbereda dina elever på fältstudier på något sätt? Om ja, vad?

5.1.2 Vad anser du vara särskilt viktigt att tänka på då du planerar en fältstudie?

5.1.3 Tror du att din ämneskunskap och din erfarenhet påverkar din planering av dina fältstudier?

5.1.4 Planerar du huvudsakligen fältstudier utifrån affektiva (skapa intresse och goda attityder till ämnet) eller kognitiva syften (att de ska lära sig något specifikt)?

5.1.5 Skulle du vilja göra någonting annorlunda i planerandet av dina fältstudier?

#### 5.2. Tema genomförande

5.2.1 Finns det några likheter och skillnader i genomförandet av dina fältstudier om man jämför med dina andra lektioner i biologiämnet?

5.2.2 Ser du några fördelar i genomförandet av dina fältstudier? Hur jobbar du med detta?

5.2.3 Ser du några nackdelar i genomförandet av dina fältstudier? Hur jobbar du med detta?

5.2.4 Tror du att din ämneskunskap och din erfarenhet påverkar genomförandet av dina fältstudier?

5.2.5 Tror du att man uppnår med fältstudier som man inte uppnår med klassrumsundervisning?

5.2.6 Skulle du vilja göra någonting annorlunda i genomförandet av dina fältstudier?

### **5.3 Tema uppföljning**

5.3.1 Brukar du följa upp dina fältstudier?

5.3.2 Kännetecknas dina fältstudier av ”fritt upptäckande” eller av ”arbetsblad” som eleverna ska arbeta utifrån? Hur tror du att detta val påverkar din uppföljning av fältstudien?

5.3.3 Tror du att din ämneskunskap och din erfarenhet påverkar uppföljningen av dina fältstudier?

5.3.4 Ser du någon skillnad i elevernas kunskaper kortsiktigt och/eller på längre sikt då ni har arbetat med fältstudier?

5.3.5 Skulle du vilja göra något annorlunda i uppföljningen av dina fältstudier?

**6.** Fråga om den intervjuade önskar tillägga något, hur denne har upplevt intervjun och påminn en sista gång om att deltagande fortfarande är frivilligt och att deltagarna när som helst under processen kan avsluta sitt deltagande utan att behöva ange skäl.

**7. Stäng av inspelningen**

**8. Omedelbar transkribering**