



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Undervisning på växternas villkor

En intervjustudie om hur lärare implementerar utomhusundervisning i sin undervisning om växter

Alma Bielsten
Ämneslärarprogrammet med inriktning mot
arbete i gymnasieskolan – biologi och kemi



Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Kurs: LGBI2A
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: VT2024
Handledare: Mattias Lindholm
Examinator: Ola Nordqvist

Nyckelord: Utomhuspedagogik, utomhusundervisning, plant blindness, undervisningsmetoder, undervisningens syfte

Abstract

Upper secondary school students' knowledge of plants is decreasing, and many teachers testify that there is a fundamental bias between plants and animals where animals are seen as more important and more interesting. At the same time the written encouragement to teach about plants are decreasing in the subject plans in biology and natural science. Previous studies show that this is a current problem and that an inability to identify plants and understand their place in nature can lead to greater problems in understanding ecological exchange and the role of plants in both nature and in our lives. Research also shows that outdoor education can be a way to introduce plants to students as it can increase interest in plants, contribute to more knowledge and give students a greater awareness of their surroundings. This study will investigate how teachers choose to use outdoor education to teach about plants, why they use outdoor education as a method and what the teachers themselves have identified as difficulties in teaching outdoors. A qualitative interview study has been performed. The result from the interviews have been analyzed through a thematic analysis. Five teachers have participated in this study, and they are all active teachers that teach in biology or natural science in upper secondary school. The study shows that there is no common structure on how the teachers teach using outdoor education. The teaching takes place in everything from small to large projects and can be both in the vicinity of the school or further away in other environments. Why the teachers choose to teach about plants in the nature is to show the beauty and aesthetics of nature, incite interest in students and show connections between nature and society. Difficulties that had been identified were financial, administrative, students' desire to be outdoors and lack of time. These are the major factors to why outdoor education is difficult to implement in everyday teaching.

Sammanfattning

Elevers kunskaper om växter blir allt mindre och många lärare vittnar om att det finns en grundläggande bias mellan växter och djur där djur ses som viktigare och mer intressanta. Samtidigt som detta sker kan man se att de skrivna uppmaningarna om att undervisa om växter minskar i ämnesplanerna för biologi och naturkunskap. Tidigare studier visar att detta är ett faktiskt problem och att en oförmåga att identifiera växter och förstå deras plats i naturen kan leda till större problem med att förstå ekologiska samband och växternas roll i både naturen och i våra liv. Tidigare forskning visar också att utomhusundervisning kan vara ett sätt att öppna dessa dörrar för elever då det kan öka intresset för växter, bidra till mer kunskap och ge eleverna en större medvetenhet om sin omgivning. Denna studie ska undersöka hur lärare väljer att använda sig av utomhusundervisning för att undervisa om växter, varför de använder utomhusundervisning som metod och vad lärarna själva har identifierat att det finns för svårigheter med att undervisa utomhus. En kvalitativ intervjustudie har genomförts och resultatet från intervjuerna har analyserats med en tematisk analys. Fem lärare har deltagit i studien och de är alla undervisande lärare som undervisar i biologi eller naturkunskap på gymnasiet. Resultatet visar på att det inte finns en tydlig struktur på hur lärare undervisar med hjälp av utomhusundervisning. Undervisningen sker allt från små till stora projekt och kan både vara i närheten av skolan eller längre bort i andra miljöer. Varför lärarna väljer att undervisa om växter i naturen är för att visa på naturens skönhet och estetik, väcka intresse hos eleverna och visa kopplingar mellan naturen och samhället. Svårigheter som hade identifierats var ekonomiska, administrativa, tidsbrist och elevers vilja att vara utomhus är stora faktorer till varför utomhusundervisning är svår att genomföra.

Förord

Med detta förord vill jag ta tillfället i akt att tacka alla som har gjort denna femåriga resa från nyintagen student till snart nyexaminerad ämneslärare möjlig.

Tack till alla informanter som har tagit sin tid att delta i studien och har gjort mitt examensarbete möjlig att genomföra.

Tack till min handledare Mattias som har guidat mig genom mitt arbete och gett bra feedback till hur jag kan komma vidare med mitt arbete.

Tack till mina gamla lärare som har visat mig fascinationen med naturvetenskap. Tack till min högstadielärare i NO som öppnade upp dessa dörrar och visade mig hur häftig naturvetenskap är och hur värdefullt och roligt det är med kunskap om sig själv och sin omvärld. Tack till mina gymnasielärare som visade hur viktig naturvetenskapen är för mig och hur viktigt det är med en bra lärare som kan guida en genom sitt lärande och ständigt visa att det finns mer att lära. Utan er hade jag nog aldrig valt banan att bli lärare.

Tack till Helen och Emma som har jag har suttit med varje dag under detta arbete och som har med sin höga ambition och värdefulla insikter höjt kvalitén på mitt arbete på ett sätt jag aldrig hade lyckats med på egen hand.

Tack till mina fina klasskamrater, både gamla och nya, som i alla år på ämneslärarprogrammet funnits vid min sida i alla väder oavsett hur hopplöst studierna ibland kan kännas. Utan er hade jag inte varit den person jag är idag och den lärare jag snart kommer vara.

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Syfte & frågeställning.....	3
2	Teoretisk bakgrund	4
2.1	Plant blindness	4
2.2	Utomhuspedagogik.....	5
2.3	Deweys pragmatism	6
2.4	Tidigare forskning.....	7
2.4.1	Utomhusundervisningens effekter.....	7
2.4.1.1	<i>Intresse</i>	8
2.4.1.2	<i>Kunskaper</i>	8
2.4.1.3	<i>Medvetenhet</i>	8
2.4.2	Utomhusundervisning i skolan	9
2.4.3	Utomhusundervisningens svårigheter	9
3	Metod	10
3.1	Urval	10
3.1.1	Deltagare i studien	11
3.2	Forskningsetiska principer	11
3.3	Intervjumetod	12
3.3.1	Intervjuguide.....	12
3.4	Analys av intervju	13
3.4.1	Transkribering.....	13
3.4.2	Analysmetod	14
4	Resultat & diskussion	14
4.1	Plant Blindness.....	15
4.2	Undervisningsmetoder	15
4.3	Naturnära undervisning.....	16
4.3.1	Naturens estetik.....	16
4.3.2	Väcka intresse	17
4.3.3	Koppling mellan samhälle, människa och natur.....	18

4.4	Undervisningens svårigheter.....	20
4.4.1	Skolans förutsättningar.....	20
4.4.1.1	<i>Tid20</i>	
4.4.1.2	<i>Ekonomi</i>	21
4.4.1.3	<i>Administration</i>	22
4.4.2	Motivation och kunskap.....	22
4.5	Vidare forskning	23
4.6	Metoddiskussion.....	24
4.6.1	Reliabilitet & validitet.....	24
4.6.2	Generaliserbarhet	25
5	Slutsats	25
6	Referenslista.....	27

1 Inledning

Växter är någonting som vi dagligen interagerar med och de är essentiella för vår existens. Utan växter förlorar vi inte bara vår tillgång till syre, mat men även råvaror som är viktiga för våra samhällen. Trots det vet ungdomar idag väldigt lite om växter. Allt ifrån dess fysiologiska funktioner och uppbyggnad till artkännedom och närliggande fauna (Stroud m.fl., 2022). Genom tiderna har fokuset på växter i de svenska läroplanerna skiftat mot det mindre. Idag undervisas det mindre om växter än vad det har gjorts tidigare. Om vi tittar på läroplanen lpf 94 så fanns där en separat kurs för innehåll som berör växter och djur. Denna kurs hette växt- och djurliv, med kurskod BI1208. I den kursen fick eleverna undervisning i artbestämning av svensk flora, deras fysiologiska uppbyggnad samt fysiologiska processer i dessa växter (Biologi, 2000). Om man jämför det med dagen läroplan, gy11, och den nya ämnesplanen, gy25, för biologi som kommer att tillsättas nästa år så är det större fokus på växter i lpf 94 än idag. I dagens ämnesplaner hittar man ytterst lite om växter i det centrala innehållet där det endast tas upp en gång under avsnittet om livscyklar och fysiologi om växter i biologi 2 och biologi nivå 2 (Biologi, 2022; Biologi, 2025). I naturkunskapen kan man se liknande brister på uttalade uppmaningar att undervisa om växter (Naturkunskap, 2022). Kravet på undervisningen av växter har alltså minskat i de senaste läroplanerna och bristen på detta innehåll kan vara problematisk för eleverna som i sina framtid ska hantera de miljöproblem som identifierats idag. För att göra det behövs en allsidig kunskap om alla naturens centrala delar.

I mitt förra examensarbete skrev jag tillsammans med Sofia Wikström om hur elevers kunskaper och intresse för växter är låga och tittade på om utomhusundervisning skulle kunna vara en lösning på detta problem. Vi tittade på olika metoder för att kombinera klassrummet med den faktiska naturen. Det vi kom fram till var att utomhusundervisning kan gynna elevers medvetenhet, engagemang och intresse för växter. Undervisningen som tar vara på naturen och låter elever interagera med naturen och växter är positiv för elevers kunskaper om växter då den blir interaktiv och varierad. Vi såg att undervisningen skulle utformas så att eleverna kan samtala om växterna och bygga undervisningen på deras intressen för att stärka deras relation till växterna (Bielsten & Fransson, 2022)¹. Jag vill nu fortsätta undersöka detta mer och få en inblick i hur lärare faktiskt undervisar om växter. Vad använder de för metoder i sin undervisning och hur integrerar de naturen i sin undervisning för att visualisera naturen och växterna för eleverna?

1.1 Syfte & frågeställning

Elevers intresse och kunskaper om växter blir allt mindre men det finns flera undervisningsmetoder som har positiva effekt på just elevers intresse och kunskaper. Syftet med denna intervjustudie är att få en inblick i hur lärare väljer att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning, varför de använder sig av utomhusundervisning för att

¹ Notera att Sofias efternamn har ändrats sedan tidigare examensarbete skrivits.

undervisa om växter och vad det finns för begränsningar i den undervisningen. Frågeställningarna som kommer att användas och besvaras i denna studie är följande:

1. På vilket sätt använder biologi- och naturkunskapslärare utomhusundervisning i sin undervisning om växter?
2. Varför väljer biologi- och naturkunskapslärare att använda utomhusmiljöer i sin undervisning om växter?
3. Vilka svårigheter och begränsningar identifierar biologi- och naturkunskapslärare i utomhusundervisningen om växter?

2 Teoretisk bakgrund

I den teoretiska bakgrunden kommer studiens teoretiska ramverk att presenteras. Studien kommer utgå ifrån två begrepp och en lärandeteori som kommer användas i när resultatet presenteras för att tolka datan som har samlats in från intervjuerna. De begrepp som kommer användas som teoretiskt ramverk är *plant blindness*. Det andra begreppet som kommer att användas är utomhuspedagogik. Den lärandeteori som kommer att användas i studien är John Deweys pragmatism för att få perspektivet av vad kunskap är och hur vi kan använda elevers intresse och deras koppling till vardagen som en teoretisk utgångspunkt. I detta kapitel kommer även tidigare forskning på området att presenteras för att titta på hur forskningsläget ser ut i detta ämne samt om det finns andra studier som har gjorts på ämnesområdet.

2.1 Plant blindness

Som vi kunde se i de svenska ämnesplanerna för biologi och naturkunskap saknas det tydliga uppmaningar att undervisa om växter. Om man tittar på ämnesplanerna från 2000 och jämför den med ämnesplanen från 2022 kan man se att uppmaningarna, i det centrala innehållet, om att undervisa om växter minskar. De nya ämnesplanerna för biologi och naturkunskap, som kommer med gy25 2025, ser även de ut att följa samma mönster. Det finns utrymme att undervisa om växter men på få platser står det uttryckligen att det ska göras. Barn och ungdomars kunskaper om just växter blir allt (Stroud m.fl., 2022). Redan tidigt 1900-tal skrev Nichols (1919) om det bias som finns inom biologin att växter ofta glöms bort i undervisning till fördel för undervisning om djur. Han uppmärksammade ett missförstånd om att de båda disciplinerna zoologi och botanik skulle vara varandras synonymmer och att i universitetskurser i allmän biologi är den övervägande undervisningen om djur. Den bias som Nichols identifierat verkar vara aktuell även sent 1900-tal då Hershey (1993) bekräftade att lärare har låga kunskaper om växter samtidigt som universitetskurser om botanik är lågt prioriterade.

Denna bias riskerar att växter glöms bort i undervisningen och att okunskap om växter blir allt större. Okunskapen kan beskrivas med begreppet *plant blindness* som Wandersee och Schussler (1999) myntade efter att ha noterat att det fanns en tydligare preferens för djur än för växter bland amerikanska biologistudenter. De beskrev begreppet *plant blindness* som en oförmåga

att notera och identifiera växter i sin omgivning, förstå växters unika betydelse för biosfären och uppskatta dess estetik. Med detta begrepp ville de uppmärksamma och motverka en vilseledande antropocentrisk rankning mellan växter och djur där växterna ses som mindre värda. Begreppet *plant blindness* används idag även i en större kontext. Den första definitionen av begreppet kritiserades för att vara för snäv, då man ansåg att biasen var mellan växter och djur, och att man idag anser att problemet som *plant blindness* identifierar är större än bara att växter bortprioriteras. Det är något som Knapp (2019) skriver om och tar upp perspektivet att problemet stäcker sig utanför botaniken och att människor tenderar att marginalisera och sakna intresse för allt som inte är ryggradsdjur. Det utesluter dock inte att okunskaperna och ointresset om växter, som *plant blindness* tar upp, är ett problem och att växterna är en möjlig plats att börja nysta upp okunskapen som vi har om vår omgivning.

En effekt av att inte notera växter i sin omgivning är att växter nedprioriteras och marginaliseras både ur ett vetenskapligt och ur ett samhälleligt perspektiv. Växternas centrala betydelse för biosfären, med sina unika egenskaper, kan glömmas bort och djuren ses istället som mer betydelsefulla än växternas (Wandersee & Schussler, 1999). Hershey (1993) för liknande resonemang.

Plants not only provide, either directly or indirectly, virtually all our food, oxygen, fossil fuels, clothing, and paper, but also much of our shelter. They offer potential solutions to many of our global environmental problems and are extremely important in improving human health both as sources of medicines and via diets with more plant and fewer animal products. Plants will play a fundamental role in future manned space exploration; in the human environment, plants are essential to a high quality of life because of their roles in psychological well-being, aesthetics, leisure activities such as gardening, and beneficial modifications of light, temperature, wind, noise, pollution, and erosion. (Hershey, 1993, s. 418)

Han understryker vikten av förståelsen för växters egenskaper och deras betydelse för vårt vardagliga liv. Både vår fysiska, psykiska och ekonomiska tillvaro i ett modernt samhälle är beroende av växter. Det ger en överblick över hur stor del som växter påverkar vår tillvaro och hur viktigt det kan vara att förstå och ta del av växterna och förstå hur de fungerar och har för funktion på vår planet.

2.2 Utomhuspedagogik

Utomhuspedagogik är en undervisningstradition där undervisning sker utanför klassrummets väggar. Undervisningen sker ute i naturen och ger eleverna möjlighet att bygga band med naturen samtidigt som de kan interagera med sin omgivning tillsammans med sina klasskamrater eller enskilt. Utomhuspedagogik kan förklaras som den undervisning som sker i naturen, handla om naturen undervisningen sker i och att undervisningen ska gynna naturen (Donaldson & Donaldson, 1958). Naturen ska alltså användas för att vägleda elever i sitt lärande och utnyttja den för att förklara fenomen och händelser som kan visualiseras av naturen.

Undervisningen kan användas som ett verktyg för eleverna att förstå sin omgivning och kunna reflektera över innehållet av undervisningen som genomförs.

Utomhuspedagogik har en lång tradition i Sverige där den använts sedan tidigt 1900-tal. Efter att städer blev större, och många familjer flyttade in till stan, förlorade många barn sin naturliga interaktion med naturen (Sundberg & Öhman, 2000). Fram till 1960-talet bedrevs utomhusundervisning mest under idrottslektioner för att få ut elever ur klassrummet och för att de ska röra sig och befinna sig i naturen. Under 1960-talet började även skolan arbeta med ett miljöpedagogiskt perspektiv i samband med utomhusundervisningen där skolan skulle uppmuntra elever att befinna sig i naturen med syfte att lära sig om sin närliggande miljö och hur den ska tas hand om för en hållbar framtid (Sundberg & Öhman, 2000). I samband med det nya miljöpedagogiska perspektivet så skiftade fokuset från den svenska floran och faunan, där artkunskap och identifiering var centralt, till förståelse för naturens alla kretslopp där utomhusundervisningen användes för att få elever att tänka hållbart och långsiktigt för att bevara naturen de befinner sig i (Sundberg & Öhman, 2000).

Utomhuspedagogiken är fortfarande en stark prägel på den svenska skolan och används idag inom vissa områden och åldrar i den svenska skolan. Till exempel uppmanas förskolelärare att utmana barnen i form av lek i varierande miljöer (Lpfö18, 2018). Dessa miljöer kan både vara inomhus och utomhus där de får möjlighet för personliga möten med sin natur och sociala möten med andra barn. I grundskolans läroplan betonas även där att eleverna ska få möjlighet att vistas utomhus i samband med olika aktiviteter och årstider (Lgr22, 2022). I gymnasiet försvinner dessa uppmaningar om att bedriva undervisning utomhus. Det finns fortfarande en frihet hos lärarna att välja att undervisa delar av ett innehåll utomhus, som exkursioner i biologins fall, men ingen uppmaning som står uttalad i läro- eller ämnesplan (Gyll, 2024). Fägerstam (2014) beskriver de faktorer som kan uppstå i utomhusundervisning som kan ligga till grund för att gymnasieundervisning inte, i lika stor utsträckning, använder sig av undervisning som sker utomhus i naturnära miljöer. De hinder som presenteras av Fägerstam är en oflexibel och överfylld ämnes- och läroplan, brist på resurser i skolan och utbildning bland lärarna samt geografiska faktorer som tillgång till närliggande naturområden eller väder som kan vara oförutsägbart och svårt att planera kring.

2.3 Deweys pragmatism

Pragmatismens tankar om lärande och kunskap är att det är något som har direkt relevans för människans vardag (Lundgren m.fl., 2020). Barns lärande börjar med att de själva har insikter och egna uppfattningar om sin omgivning som sedan förstärks eller motbevisas av samhället som de befinner sig i. Samspelet mellan ett barn och sin omgivning är något som pågår hela tiden och skolan är endast en organiserad form av detta lärande (Dewey, 1998). Undervisningen bör utgå ifrån att människan är en samhällsvarelse. Undervisningen ska visa en tydlig koppling mellan hur det omgivande samhället fungerar och vad elever möter i sin vardag (Lundgren m.fl., 2020). Dewey kritiserar den traditionella undervisningens fokus på resultat och mekanisk inlärning samt att kopplingen mellan teori och praktik blir mer åtskild från varandra i skolan.

Dewey ser en problematik i att den praktiska delen av undervisningen blir allt mindre då när vi ställs inför verkliga problem börjar vi tänka aktivt och använder våra kunskaper för att lösa det problem som vi ställt inför. Undervisningen bör utgå från dessa verklighetskopplingar och använda sig av elevers egna intressen och frågor när undervisning genomförs (Dewey, 1998; Dewey, 1999; Säljö, 2010). Dewey vill att inhämtning av information ska göras genom att elever får stöta på problem, antingen skapade problem från eleverna eller redan existerande problem. Detta inlärningssätt kallas för *inquiry* (Lundgren m.fl., 2020). Dewey menar att genom att stöta på och lösa dessa problem kommer eleverna att bygga ett förhållningssätt till kunskap och skapa en erfarenhet till hur man kan använda sig av kunskap för att bemöta dessa. Efter varje problem som har bemötts kommer eleven ha nya kunskaper och fått prova nya infallsvinklar som kommer kunna användas nästa gång eleven stöter på ett liknande scenario eller problem.

2.4 Tidigare forskning

Den forskning som tidigare genomförts på området beskriver i många fall vilka effekter som utomhusundervisning kan ha på elever som får delta i utomhusundervisning. Hur påverkas elevernas uppfattning av sin omgivning efter att ha fått befinna sig ute i naturen och vad har möjlighet att interagera med sin omvärld i samband med undervisningen för effekter? Forskningen har två spår i hur detta område kan delas upp. Forskningen tittar på vilka effekter utomhusundervisning kan ha på elever. Hur deras intresse, medvetenhet och kunskaper förändras efter att ha deltagit i utomhusundervisning. Forskningen tittar även på hur lärare väljer att använda sig av naturen för att undervisa om just växter. Stor del av den forskning som finns är gjord på elever i yngre åldrar, största delen från utomhusundervisning i förskoleklass (Fägerstam, 2014). Det utesluter dock inte de positiva effekter som finns på lärandet för de äldre åldersgrupperna eller hur det faktiskt förekommer i biologiundervisningen utomhus i form av exkursioner (Fägerstam, 2014). Jag ser det som en möjlighet för denna studie att undersöka denna lucka och titta på hur biologi- och naturkunskapslärare faktiskt integrerar naturnära miljöer i sin undervisning.

2.4.1 Utomhusundervisningens effekter

En traditionell undervisningsform är ofta att undervisningen sker inomhus och att eleverna befinner sig i en stillasittande situation där de ska lyssna och anteckna vad läraren säger eller skriver på tavlan. Fägerstam & Blom (2012) tittar på hur elever påverkas av utomhusundervisning och vad de har för attityder till den typen av undervisning. Några saker de kom fram till var att många elever uppskattade utomhusundervisningen mer och att miljöomväxlingen från ett traditionellt klassrum till en utomhusmiljö gav eleverna en lugnande känsla och att den estetiska aspekten av naturen uppskattades av eleverna. Miljöombytet till en annan miljö kan vara en faktor till att eleverna ansåg utomhusmiljön vara lugnande. Den miljön är också minnesvärd och eleverna får en annan minnesbild av undervisningen vilket kan underlätta inlärning och mående i dessa miljöer (Fägerstam & Blom, 2012). Förutom en mer effektiv undervisningsmiljö och elevers uppskattning av naturens estetiska och lugnande

effekter har tidigare forskning identifierat tre stora effekter som är vanligt förekommande i forskningsområdet (Bakar m.fl., 2020; Fančovičová & Prokop, 2011; Fägerstam & Blom, 2012; Pany m.fl., 2019; Strgar, 2007). De tre effekterna som benämns är ett ökat intresse, större kunskaper och en större medvetenhet för ämnet som undervisas om med hjälp av utomhusundervisning.

2.4.1.1 Intresse

Elevers intresse verkar öka för ämnet efter att utomhusundervisning har genomförts. Pany m.fl. (2019) skriver om hur intresse kan väckas hos elever och att ett intresse för ett ämne kan skapas vid en interaktion mellan en elev och ett objekt. Interaktionen kan behöva ske flertalet gånger för att intresset ska väckas hos eleven. Intresset som väcks kan kallas för ett individuellt intresse då den infinner sig hos en individ som fått uppleva denna interaktion. Det individuella intressen kan variera från att vara kortvarig till att fördjupas och fortsätta att öka då eleven får nya erfarenheter och kunskaper om objektet den interagerat med (Pany m.fl., 2019). I Fägerstam och Bloms (2012) studie kunde de se hur elevers intresse skiljde sig åt mellan elever som undervisats inomhus och de som undervisats utomhus. Eleverna som hade deltagit i utomhusundervisning hade ett mer illustrativt språk och beskrev fenomen flerdimensionellt och använde sig av mer ämnesrelaterade ord när de svarade på frågor om innehållet i lektionerna. En studie som Strgar (2007) genomfört visade att även elever som får interagera med riktiga växter i klassrummet får ett ökat intresse för de växter de får vara nära och interagera med, vilket ytterligare talar för den positiva effekten av att låta eleverna interagera med riktiga växter och integrera det i den ordinarie undervisningen.

2.4.1.2 Kunskaper

Elevers faktakunskaper om växter har också visat sig öka efter att undervisning skett utomhus och i närhet till växter. Bakar m.fl. (2020) tittade på hur elever kunde skilja mellan olika växter och testade detta genom att utföra för- och eftertexter där eleverna efter utomhusundervisningen svarade mer medvetet på frågorna om att identifiera växter. De använde sig av nya begrepp i sina förklaringar som samtidigt var mer korrekta och inte lika vaga som under förtesterna. Eleverna kunde även rätta till sina egna missförstånd i eftertesterna. Liknande resultat av utomhusundervisning kunde ses av Fägerstam och Blom (2012) där de kunde visa att elever som hade deltagit i utomhusundervisning hade en större kunskap om växter än de elever som deltagit i traditionell undervisning. Efter undervisningstillfällena genomfördes tester där eleverna fick svara på flersvarsfrågor där man kunde se att eleverna som fått en förstahandsupplevelse med växterna presterade bättre än eleverna i kontrollgruppen och använde sig av mer korrekt terminologi när de skulle prata om växterna och undervisningen.

2.4.1.3 Medvetenhet

Bakar m.fl. (2020) och Fančovičová och Prokop (2011) uppmärksammar att elever saknar en medvetenhet över växters betydelse för livet på jorden och är i stora drag en förutsättning för

livets existens. Att medvetenheten om sin omgivning ökar efter att elever har fått interagera med den kanske inte är så konstigt. Med ett ökat intresse och kunskap om olika växter kommer förståelsen för deras betydelse och existens att bli klarare för eleverna. Bakar m.fl. (2020) beskrev hur utomhusundervisningen gav effekter som att elever kunde sätta växter som grupp i ett större sammanhang och förklara deras olika roller i olika ekosystem. Även förståelsen för vad växterna har för bidragande roll i elevers vardag ökade efter utomhusundervisning (Fančovičová & Prokop, 2011). Elevernas medvetenhet ökade och växternas olika roller i ekosystem blev tydligare. Även i elevernas egen vardag ökade medvetenheten om sin omgivning efter att de fått undervisning som skett utomhus där de fått interagera direkt med växterna i deras naturliga miljö.

2.4.2 Utomhusundervisning i skolan

Det finns inget bestämt underlag eller några metoder som visar exakt hur man ska undervisa för att utomhusundervisning ska vara så effektiv som möjlig utan undervisningen kan skifta beroende på vilken lärare det är som undervisar. Lärarens egna val i undervisningen spelar roll och det egna specialintresset kan ligga till grund för hur undervisningen kommer genomföras och vad läraren lägger fokus på. Men något som verkar vara en generell tanke vid utomhusundervisning är att elever ska få möjlighet att observera naturen på riktigt och få möjlighet att få interagera med den i samband med undervisningen (Sundberg & Öhman, 2000).

Undervisningen som sker i naturnära miljöer används för att ge eleverna ett naturnära perspektiv där de får ta del och själva utforska och öka sin erfarenhet av det område de går igenom (Fägerstam, 2014). Miljöbytet verkar även bryta strukturer i klasser och ge möjlighet för nya elever att ta plats och visa sina kunskaper för lärare och elever jämfört med samma elev i en traditionell undervisningssituation. En faktor som avgör hur utomhusundervisningen används är tillgången till naturnära miljöer och hur lätt det är för läraren att utnyttja dessa. Samuelsson m.fl. (2021) tar upp hur lärare som använder sig av naturnäramiljöer i sin undervisning kan utnyttja olika miljöer vid olika tillfällen på året för att förklara olika fenomen. Genom att titta på och undervisa om växter vid olika årstider så kan samma växt bidra till olika erfarenheter för eleverna och öppna för nya områden i undervisningen. Matthies (2005) beskriver projektet *nature on the way to school* där schweiziska elever tillsammans med sina lärare skulle undersöka sin närliggande omgivning till skolan för att hitta arter och förstå hur omgivningen skulle bevaras. Lärarna som ingick i projektet fick material tilldelat för att genomföra undervisningen.

2.4.3 Utomhusundervisningens svårigheter

Att genomföra utomhusundervisning är på många sätt önskvärt och kan ge många elever en positiv effekt på lärandet och bli en rolig erfarenhet som de kan bära med sig enligt vad vi kan se under rubrik 2.4.1. Men att ta sig ut från skolan är inte helt enkelt. Det finns många svårigheter som både lärare och elever kan stöta på i samband med utomhusundervisning. Patchen m.fl. (2021) har i sin studie identifierat vad lärare anser vara svårigheter med

utomhusundervisning. De vanligaste svårigheterna som identifierats var relaterade till ämnesplanen och en tidsbrist i undervisningen. De kunde också se att administration, tillgång till naturområden och intresse och erfarenhet av att undervisa utomhus var faktorer som anses bidra till svårigheter med att genomföra utomhusundervisning. Även Rickinson m.fl. (2004) och Dillon och Dickie (2012) har kommit fram till att liknande svårigheter med utomhusundervisning existerar. De menar att dessa svårigheter kan leda till att lärare väljer att undvika att undervisa utomhus eller att det är svårare för lärare att få tillgång och tid till att genomföra dessa undervisningstyper.

3 Metod

Datan som har samlats in för den här studien har gjorts med hjälp av intervjuer. Den kvalitativa data samlats in för att svara på forskningsfrågorna som presenterades tidigare. En kvalitativ datainsamling är bäst lämpad för att samla in data för att svara på dessa forskningsfrågor då det ger möjlighet att få en inblick i hur en informant upplever och arbetar praktiskt i olika sammanhang samt att det ger möjlighet för informanterna att dela med sig av erfarenheter från deras yrkesroll (Ahrne & Svensson, 2022).

3.1 Urval

I valet av informanter är det viktigt att tänka på vem som deltar i intervjuerna. Varför vill de vara med i studien och är de rätt målgrupp för att svara på forskningsfrågorna? Rautalinko (2023) skriver om vikten av informanternas intention till att vara med i studien och vad de har för bakomliggande kunskaper. Han använder slagorden *kan och vill* för att hitta informanter som passar ens studie. En informant som både vill delta och har rätt bakomliggande kunskaper för att kunna tillföra något till forskningsfrågan är de mest önskvärda informanterna att hitta till sin studie. Slagorden *kan* och *vill* har präglat vilka informanter som har valts för denna studie. I studien har fem lärare intervjuats och de har både varit villiga att delta i studien och är rätt målgrupp för att kunna svara på forskningsfrågorna i denna studie. Informanterna har genom en skriftlig signering godkänt sin medverkan. Antalet lärare beror på mättnadsgraden av intervjuerna. Rautalinko (2023) och Ahrne och Svensson (2022) tar upp begreppet mättnad i samband med urval och antal informanter för intervju. Med begreppet mättnad beskriver de hur man kan tänka med antal informanter och att när man slutar få ny input från sina intervjuer ska intervjuerna avslutas och inga fler informanter intervjuas. Eftersom läraryrket är mångfasetterat och individuellt kan det vara svårt att inte få ny input men det och storleken på examensarbetet har tagits i beaktning när ett tak valts för antalet informanter.

Informanterna som valdes ut för att delta i studien är alla lärare på gymnasiet och undervisar på olika program vilket gör att de har en bred erfarenhet och kommer i kontakt med olika typer av elever i sin undervisning som naturkunskaps- och biologilärare. Deras gemensamma erfarenhet och spridning bland olika gymnasieprogram ger goda möjligheter för att få en inblick i hur de integrerar naturnära miljöer i sin undervisning, varför de väljer att undervisa utomhus och vilka

svårigheter som uppkommit för dem i den undervisningen. Lärarna kontaktades via mail för att godkänna deltagande, dela information om studien och planera datum för intervjuer.

3.1.1 Deltagare i studien

Lärare A

Har jobbat som lärare i 20 år varav fyra år på mellanstadiet. Övrig tid har hen arbetat på gymnasiet som ämneslärare. Lärare A undervisar i nuläget i naturkunskap och två andra ämnen som inte berör de naturvetenskapliga ämnena.

Lärare B

Har jobbat som lärare i 20 år och har bara jobbat på gymnasiet. Lärare B undervisar i nuläget kurserna förnybar energi och energiteknik men är behörig lärare i biologi och kemi.

Lärare C

Har arbetat som gymnasielärare i cirka 7 år och har tidigare arbetat på universitet som lärare. Lärare C undervisar i nuläget kurserna naturkunskap 1a1, 1b och 2b.

Lärare D

Har undervisningserfarenhet från att ha arbetat med undervisning i 35 år. 24 av dessa har varit som lärare på gymnasiet och resterande har varit undervisning genom sin doktorering på universitetet där hen har undervisat på biologiprogrammet. Just nu undervisar denna lärare i biologi 1, kemi 2, naturkunskap 1a1 och gymnasiearbete.

Lärare E

Har arbetat som lärare i ungefär 8 år och har endast undervisat som lärare på gymnasiet. Hen undervisar nu i kurserna naturkunskap 1b, kemi 1 och miljö- och energikunskap.

3.2 Forskningsetiska principer

Studien har tagit i beaktning och följt vetenskapsrådets (2017) rekommendationer för en god forskningsed. Där tas fyra begrepp upp som handlar om trygghet och säkerhet gällande informanterna och forskningsmaterialet som de lämnar vid intervjutillfällena. Vetenskapsrådet tar upp fyra begrepp som är viktiga att ta hänsyn till när man hanterar forskningsmaterial. De fyra begreppen är sekretess, tystnadsplikt, anonymitet och konfidentialitet. Informanternas personuppgifter och transkriptioner har också hanterats av endast mig och i linje med dataskyddsförordningen (GDPR). Informanterna har anonymiserats i resultatet för att hålla informanternas anonymitet i studien (Integritetskyddsmyndigheten, 2024).

Informanterna som deltagit i studien har fyllt i en samtyckesblankett som använts för att få informantens godkännande att delta i studien. Där får också informanten information om studiens syfte, vad intervjun kommer att användas till och hur intervjutillfället kommer att vara

upplagt samt hur hens personuppgifter kommer hanteras och lagras under examensarbetets gång. För att se hela samtyckesblanketten se bilaga 2.

3.3 Intervjumetod

Under utformningen av intervjuerna var det viktigt att tänka på hur intervjun ska genomföras. Till exempel praktiska frågor som när, var och hur intervjun ska vara. Frågan om när intervjun ska äga rum kan vara viktig. Eftersom informanterna i denna studie är arbetande lärare kan deras dagsform påverka vad de har för inställning till intervjun när den ska börja. Detta är något som är svårt att påverka och veta av eftersom varje intervju endast genomfördes en gång per informant.

Frågan om när en intervju ska genomföras går hand i hand med frågan om var den ska genomföras. Beroende på var en intervju genomförs kan informanterna bete sig på olika sätt. Om en intervju genomförs på arbetsplatsen kommer informanten troligast att uttrycka andra egenskaper om sig själv och sin undervisning än om intervjun hade skett till exempel hemma hos informanten eller på en offentlig plats (Ahrne & Svensson, 2022). Att hålla intervjun på informantens arbetsplats kan även minska känslan av nervositet då den platsen känns mer bekväm och trygg för informanten då den är aktuell för själva studien och det är i en miljö de själva är bekanta med (Rautalinko, 2023). I denna studie har intervjuerna genomförts på informanternas arbetsplatser. Både för att underlätta att hitta en möjlig tid för intervjuer och för att platsen känns relevant för vad forskningsfrågorna ska undersöka.

Hur intervjun ska genomföras kommer att presenteras i under rubrik 3.3.1 där intervjuguiden går igenom. Dock var frågan om hur förberedd informanterna ska vara aktuell då det finns olika för- och nackdelar till om informanterna ska få möjlighet att läsa in sig i området inför intervjun eller om de ska komma relativt öppna till intervjun. Rautalinko (2023) visar några exempel på fördelar med stor respektive liten förkunskap hos informanten där skriver han att om informanten kommer till intervjun påläst i området kan det spara tid och snabbare leda intervjun in på djupare frågor och reflektioner. Samtidigt kan en lägre förkunskap sätta mindre press på informanten och förväntningen av ett expertutlåtande försvinner då från intervjun. Informanterna i denna studie fick endast en kort sammanfattning av området inför intervjun för att de skulle få veta vad intervjun skulle beröra men inget större förberedelsearbete tilldelades informanterna.

3.3.1 Intervjuguide

Det första man bör titta på inför att skapa en intervjuguide är att titta på frågeställningarna. Rautalinko (2023) tar upp frågeställningens grad av abstraktion och hur det kan påverka möjligheten att svara på forskningsfrågan. Den får inte vara för vag så att den inte går att sätta fingret på men inte heller för spretig så att det inte finns en tydlig riktning i undersökningen. Något annat som är viktigt att ta hänsyn till i detta fall är att båda frågeställningarna går att

svara på i en och samma studie. Någon som jag anser att frågeställningarna i denna studie uppfyller kravet för.

I nästa steg ska en intervjuguide skapas. De kan följa olika strukturer i hur de är upplagda och hur frågorna är ställda. Två vanliga strukturer är den strukturerade och semistrukturerad intervjuguide. En strukturerad intervjuguide följer samma frågor och i vilken ordning som frågorna ställs till alla informanter, vilket passar en intervju där informanterna inte är insatta i ämnet de ska intervjuas på (Rautalinko, 2023). Den här intervjun har följt en semistrukturerad intervjuform där det ges utrymme och möjlighet för ytterligare reflektioner och följdfrågor till informanten under intervjuens gång. I och med att frågeställningarna undersöker individuella lärares erfarenheter och metoder av att undervisa om växter med naturnära miljöer kan en semistrukturerad intervju öppna upp för olikheter i informanternas erfarenheter så att inget glöms eller faller bort under intervjuerna på grund av att det inte finns möjligheter att följa upp en informants tankegångar.

Intervjuguiden har en naturlig progression genom intervjun. Frågorna hänger ihop och det ska finnas en rödtråd genom intervjun som ska vara lätt att följa och förstå för informanten. Intervjun öppnades med några allmänna frågor för att värma upp informanten för att sedan gå in på frågor som berör mina forskningsfrågor. Det fanns ingen stor avslutande fråga utan fokuset har lagts på den röda tråden där intervjun avslutades med en avslutande uppsamlingsfråga där lösa trådar fångas upp. Intervjun avslutades med en fråga om informanten hade något att tillägga och hur det har känts för hen (Rautalinko, 2023). Intervjun fick inte bli för lång eller ha med för många frågor. Detta kan leda till att informanten tappar ork under intervjuens gång och då inte svarar lika utförligt på de frågor som kanske kräver ett mer utförligt resonemang (Rautalinko, 2023). Intervjuguiden landade i att använda sju centrala frågor som berör forskningsfrågorna med några korta inledande frågor och två avslutande för att knyta ihop intervjun på ett bekvämt sätt. De centrala frågorna är en blandning av öppna och slutna frågor. För att undvika att de slutna frågorna inte leder någonstans har planerade följdfrågor skrivits ner i förväg för att öppna upp frågan något trots dess stängda karaktär.

3.4 Analys av intervju

Under analys av intervju kommer både den teoretiska bakgrunden till analysen och hur analysen faktiskt genomförts att presenteras. Analysen har utgått från en metodbeskrivning som har hämtats från Rautalinkos (2023) bok, intervjumetod och har sedan applicerats på min studie för att passa storleken på arbetet. Om studien har behövt anpassa analysmetoden eller ändra utförandet på grund av omständigheter kommer det att tas upp under denna rubrik.

3.4.1 Transkribering

Transkriberingen av ljudfilerna skedde genom att använda Microsoft Words dikteringsverktyg. Ljudfilerna laddades upp och programmet transkriberade över samtalen i ljudfilen till ett Worddokument. Detta dokument rättades genom att ljudfilen lyssnades igenom och felaktig

transkribering av dikteringsverktyget rättades till. Rättningsprocessen gav även en möjlighet att börja sätta sig in i datan som samlats in. Transkriberingen skedde löpande under arbetets gång från att första intervjun genomförts till att alla intervjuer var färdiga. Själva transkriptionen har inte varit ordagrann. Utfyllnads ord, upprepningar eller när informanten rättar sig själv har tagits bort i de fall det inte har ändrat betydelsen i meningen som framförts. Detta gjordes för att underlätta genomläsning och förståelse för de centrala delarna av intervjuerna.

3.4.2 Analysmetod

För min analys kommer jag att titta på mitt resultat ur ett tematiskt perspektiv. Rautalinko (2023) beskriver tre delar som ingår i den tematiska analysprocessen. De tre delarna som han tar upp är induktion, där teman identifieras som vanliga eller ovanliga, deduktion, där man drar slutsatser om de teman som identifierats och abduktion, där oväntade teman tas upp och förklaras. Analysen av intervjuerna kommer att utgå från dessa begrepp och titta på hur olika grupperingar av innehåll kan identifieras i de olika intervjuerna.

Rautalinko (2023) föreslår en arbetsprocess för att påbörja en analys vilket har följts under analysprocessen i denna studie. Han delar upp analysen i fyra delar. Först ska materialet läsas igenom för att skapa en bekantskap med det. Sen bör koder skapas för att identifiera vad som ska identifieras i materialet. När transkriptionerna är kodade kan dessa sammanföras till teman som är bredare än vad koderna är. Slutligen ska dessa teman återigen ses över och försöka klargöras för att underlätta analysen. Processen genomgår tre faser, titta på helheten, smalna av för att hitta vanliga mönster i intervjuerna och sen bredda igen och slå ihop koderna till teman. Ett steg som också kan genomföras kallas för reducering. Detta används innan ens kodning påbörjats för att reducera mängden text som ska hanteras och så att onödig information skalas bort. Detta ska dock göras varsamt. Det finns en risk att reduceringen blir för grov och att data som hade kunnat användas i analysen skalas bort (Rautalinko, 2023).

Under kodning och analys av transkriptionerna har tre huvudteman identifierats. Dessa teman är hur lärare undervisar i naturen, varför de väljer att undervisa i naturen och vilka svårigheter som lärarna möter när de genomför undervisning i naturen. Dessa teman kommer att presenteras och fördjupas i resultat- och diskussionsavsnittet.

4 Resultat & diskussion

Under rubriken resultat och diskussion kommer studiens resultat först att presenteras och sedan diskuteras i samma rubrik. Detta för att lättare få en röd tråd när resultatet presenteras och sedan diskuteras och för att undvika onödiga upprepningar i både resultat och diskussion. Eftersom urvalet i studien har tillåtit att både biologi- och naturkunskapslärare intervjuats kommer resultat som skiljer sig mellan de båda grupperna att presenteras separat och sedan för att lyfta skillnaderna mellan de båda ämnena och eleverna som läser de kurser. Om inga tydliga skillnader identifieras kommer resultatet att presenteras och diskuteras tillsammans.

4.1 Plant Blindness

Studien har utgått från begreppen *plant blindness* och utomhuspedagogik. En av frågorna som ställdes till lärarna som intervjuades var om de känner igen begreppet *plant blindness* sedan tidigare. Där var det ingen lärare som var bekanta med begreppet men efter att definitionen av begreppet lästes upp kunde lärarna identifiera samma mönster och bias som beskrivs hos sina egna elever. Definitionen som användes var att elever har en oförmåga att notera och identifiera växter i sin omgivning, förstå växters unika betydelse för biosfären och uppskatta dess estetik (Wandersee & Schussler, 1999). Efter att lärarna fick höra definitionen berättade flera om hur de identifierat stora brister av kunskaper om växter hos de elever som precis börjat på gymnasiet. Naturkunskapslärarna förklarade detta fenomen med att deras elever inte har biologi som sitt favoritämne och att de saknar en relation och fascination till växter och naturen även utanför skolan. Exemplifierat av lärare A "Vissa elever i de program jag har, som kanske inte har det som första intresse att identifiera och att klä av naturen. Så är det ju nästan ibland frågan om huruvida de ser växter som levande varelser." där hen påpekar att många elever vid första anblick inte ser växter som levande organismer utan någonting som bara är.

Biologilärarna lyfte att de för ett par år sedan har infört ett projekt i floristik och faunistik efter att de förstått att många elever inte har den grundläggande kunskap som kan krävas för att förstå ekosystem där många olika arter av både djur och växter samverkar för sin överlevnad. Detta projekt innebar att en artlista skapades med vad lärarna ansåg var centrala arter att kunna i svensk flora och fauna. De såg detta projekt som en viktig del av biologin och även som en del av skolans allmänbildande uppgift. En av biologilärarna uttryckte en oro över kunskapsnivåerna och berättade att vissa elever även saknar en artkunskap på grundläggande nivå vilket kan visas i följande citat från lärare E "De är ganska dåliga på artkunskap när det kommer till växter rent generellt. Det är inte alla som kan vad en maskros är till exempel."

Som resultatet visar så är upplevelsen från dessa lärare att elever saknar kunskaper och intresse för växter likt vad Wandersee och Schussler (1999) beskrev i sin artikel *preventing plant blindness*. Där beskriver de just det som alla lärarna här har identifierat, att många elever saknar en förmåga att identifiera växter i sin omgivning. Likt vad Hershey (1993) pratar om kan oförmågan att identifiera växter leda till att man som individ inte förstår och uppskattar växters betydelse för vår existens. Vad de har för betydelse i vår biologiska men även samhällsliga existens. Växternas betydelse för biosfären och dess estetik kommer att fortsätta kommenteras senare i resultatet när resultatet för varför lärare använder sig av naturen i sin undervisning presenteras.

4.2 Undervisningsmetoder

Hur lärarna undervisar om växter med hjälp av naturen skiljer sig åt väldigt mycket i detaljer. Vad gör de på sina lektioner eller på vilket sätt de får ut eleverna ur klassrummet men något som är gemensamt är hur de arbetar med projekt. Många av lärarna som intervjuades följer samma exkursioner som redan är beprövade på skolan. Till exempel att de åker ut till havet för

att titta på havets ekosystem eller under en lektion lämnar klassrummet för att gå promenader där eleverna får möjlighet att identifiera växter i sin omgivning. Något som är gemensamt är att på de större projekten så är de ofta sammankopplade med ett större arbete runt exkursionen. Många lärare berättar om att det förekommer för-, under- och efterarbete där eleverna får arbeta med till exempel havets ekosystem inför, under och efter exkursionen. Det är sällan en exkursion görs utan större planering eller att de lektionerna saknar ett tydligt syfte. Fägerstam (2012) skriver om hur utomhusundervisning kan användas för att ge elever ett naturnära perspektiv i det område de befinner sig i. Till exempel att förstå ett ekosystem på en plats eller bara ta tid att observera vilka djur och växter som finns i det område de befinner sig i. Det är något som dessa lärare gör genom att ta med eleverna ut ur klassrummet till havet.

Några andra undervisningsmetoder som lärarna använder sig av är att låta eleverna använda sig av digitala verktyg när de är ute på exkursionerna. Istället för att eleverna använder sig av en traditionell svensk flora eller en nycklingsbok får eleverna använda appar som kan identifiera växter genom att eleverna får ta bilder på de växter som de stöter på under sina promenader. En annan metod som en lärare tog upp var att ta in naturen i klassrummet. Den läraren låter eleverna odla på skolan. Eleverna får frön som de ska så och ska också ta hand om plantan genom att se till att den får rätt mängd ljus, att den vattnas tillräckligt och att jorden som används fungerar bra för växtens utveckling och överlevnad.

Användandet av utomhusundervisningen och hur lärarna väljer att ta med eleverna ut ur klassrummet följer de praktiker som Dewey förespråkar i pragmatismens lärandeform. Dewey pratar om *inquiry* som en metod för att låta elever möta problem som de kan stöta på i sin vardag och med hjälp av det låta eleverna utveckla ett förhållningsätt till dessa situationer (Lundgren m.fl., 2020). Så lärarna arbetar med utomhusundervisningen följer *inquiry*-metoden. Eleverna får ta sig ut i naturen möta en verklighet som de kommer att stöta på i sin vardag. Oavsett om utomhusundervisningen genomförs i små eller stora projekt och är nära eller långt bort från skolan får eleverna möta naturen och lösa de problem de stöter på med hjälp av de kunskaper de har fått sedan tidigare.

4.3 Naturnära undervisning

Från intervjuerna har tre större teman identifierats som svarar på frågan varför lärarna väljer att använda sig av naturen i sin undervisning om växter. I stor utsträckning tog informanterna upp naturens estetik som en sak som de vill förmedla till sina elever. Förutom estetik så var intresset för naturen och hur man kan koppla samman natur och samhälle vanligt förekommande teman under intervjuerna.

4.3.1 Naturens estetik

Att naturen är fin och gör mycket gott för vår hälsa är inget nytt och många av informanterna påpekade det. I samband med att samtalet kretsade kring naturens estetik pratade lärare D att hen har fått en uppfattning om att elever inte befinner sig utomhus lika mycket idag och har på

grund av det tappat uppskattningen för naturens skönhet. Det är någonting som lärarna vill motverka genom att själva ta med eleverna ut i naturen. Många av lärarna tar med sina elever ut på våren och på hösten. Både för att det är en tid på året då naturen är väldigt fin och för att det går då att utnyttja naturen för undervisning som ändå hade genomförts. Lärare B exemplifierar detta genom att säga:

Jag tar ju med elever ut i naturen, det är ju inte ofta, men i sjök under vår och höst. Vi försöker titta på skönheten i naturen. Det häftiga är att sätta sig ner, försöker kanske ta gruppen ibland och säga liksom. Nu sitter vi tyst. Ingen får säga någonting på en minut, och så lyssnar vi bara. Eller liksom har ni sett här? Man sätter sig ner på huk och rotar i någon bäck och så ser man en växt som har fastnat. Alltså hjälpa dem att titta på saker som man annars inte gör. (Lärare B).

På det sättet som den läraren använder sig av naturen följer vad Donaldson och Donaldson (1958) menar syftet med utomhusundervisning är. De menar att naturen ska användas för att visa och förklara fenomen som sker i naturen. Så vad är inte bättre att använda för att visa och låta eleverna upptäcka naturens skönhet än naturen själv. Lärare D var inne på samma spår av att låta eleverna uppleva naturens skönhet men på ett lite annat sätt. Hen pratar också om hur naturen kan få oss att må bättre av att befinna sig i den men lyfter dessutom naturens skönhet även när den inte är så gästvänlig.

Det är trevligt att vara ute i naturen om det nu inte ösregnar. Men då kan det också vara en upplevelse, för man kommer ju ihåg det här om man nu har liksom varit med om en hagelstorm eller en snöstorm i april. (Lärare D).

Om man skulle ta med sina elever ut i naturen när vädret inte är optimalt kan det tillfället användas till många saker. Som lärare B och D har visat kan den användas för att visa naturens skönhet men det går också att koppla till att öka en medvetenhet om sin omgivning och vad växter kan ha för roll i naturen. Bakar m.fl. (2020) skriver om hur elever som befunnit sig i naturen i samband med undervisning om växter hade lättare att sätta dem i större sammanhang och vad de kan ha för betydelser för ekosystem. Om elever får uppleva naturen i olika sammanhang som väder och vind finns det möjlighet att de får en större medvetenhet i varför naturen är häftig och viktig att förvara. Inte bara för djur och andra organismer som ingår i ekosystem utan även för oss som tar del av den (Fančovičová & Prokop, 2011). Men något som var gemensamt för alla lärarna som intervjuats var att de ansåg att de ville förmedla till sina elever att det är trevligt att vara ute i naturen.

4.3.2 Väcka intresse

En annan anledning till att lärarna som intervjuats valt att genomföra undervisning utomhus var att de ser det som ett sätt att väcka intresset för växter hos sina elever. Exkursion är en vanlig form av undervisning när lärarna tar ut sina elever i naturen. Det kan vara ett längre pass där eleverna och läraren tar sig längre bort från skolan än vad man skulle hinna göra på en vanlig lektion. Lärare A tar upp att det ofta väcker intresset hos eleverna att lämna skolan för att det blir en ny situation för många som leder till en nyfikenhet som går att ta vara på från lärarens

håll. Läraren berättar också att eleverna ofta får använda sig av nytt material och utrustning på dessa exkursioner vilket kan vara en bidragande faktor till att elevernas intresse väcks i större grad vid dessa tillfällen. Det följer pragmatismens och Deweys tankegångar om att ta vara på elevers intresse i undervisningen och låta dem möta verkliga scenarion och problem för att nå det nya intresset (Dewey, 1998; Lundgren m.fl., 2020)

Naturkunskapslärarna pratade alla om syftet med utomhusundervisningen är att väcka intresset hos elever som inte nödvändigt är så intresserade för naturvetenskap eller växter. Lärare C uttrycker det såhär; ”Jag vill att de [eleverna] ska känna någon fascination för naturen och förstå hur viktig den är för oss och hur vacker den är och hur fantastisk den är.”. Hen pratar om att mötet med naturen blir en förstahandsupplevelse där eleverna får befinna sig runt växter, titta, känna och lukta på naturen. Detta kan väcka ett intresse hos eleverna som för vissa även sitter i efter att lektionen eller kursen är klar. Lärare C använder begreppet inre och yttre motivation när hen pratar om intresset för naturen och växter. Hen menar att många elever har en yttre motivation att lära sig om växter eftersom det tillhör lektionsinnehållet och kommer väga in i deras betygsättning för kursen. Lärare C berättar att hen ser det som en vinst om hen kan väcka en inre motivation i några elever så att exkursionen och mötet med växterna har större betydelse för eleverna än att det bara är en lektion bland många andra.

Vad lärare C pratar om följer vad Pany m.fl. (2019) pratar om gällande intresse. De pratar om hur ett intresse kan väckas när en interaktion med ett objekt sker. I detta fall är växterna objektet och interaktionen är mellan eleven och växterna på exkursionen. Pany m.fl. (2019) pratar också om hur det intresse som väcks kan leda till ett långvarigt intresse som går att likställa med lärare Cs tankar om inre motivation. Om man som lärare tar vara på intresset som väcks och fortsätter att erbjuda fler tillfällen där eleverna får möta växter och utmanar dem i sina kunskaper och erfarenheter kan det leda till ett långvarigt intresse. Om vi tittar på begreppet yttre motivation som bedömning och betygsättning kan utomhusundervisningen också gynna elevers intresse. Fägerstam och Blom (2012) kunde se i sin studie att elever som fått delta i undervisning utomhus hade ett mer illustrativt språk och använde mer ämnesrelaterade ord vilket är positivt ur ett bedömningsperspektiv för eleven. Så utomhusundervisningen och mötet med växterna kan ha positiva effekter på både elevers individuella intresse och för det intresset som är relaterat till skolan och just för den kurs de läser där och då.

4.3.3 Koppling mellan samhälle, människa och natur

Det går inte att komma undan att skolan har ett uppdrag att undervisa och utbilda eleverna som går i skolan. I gymnasieskolans läroplan står det skrivet att skolan ska främja elevers utveckling och lärande samtidigt som den ska inspirera elever att hitta en livslång lust att lära sig nya saker. Det är något som genomsyrar lärarnas vardag då undervisningen ska ligga på en vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet (Gyll, 2011). Under intervjuerna har alla lärarna på något sätt påpekat denna koppling och att undervisningen och lektionsinnehållet ska, trots att det är utanför det traditionella klassrummet, i lika stor utsträckning vara kopplad till kursernas ämnesplaner och det centrala innehållet som ligger till grund för undervisningen. När lärarna

har planerat för dessa lektioner har många uttryckt att ett av syftena blir att hitta en koppling mellan naturen, samhället och människorna.

När lärarna lägger vikt på naturen pratar många om området ekologi i biologi- och naturkunskapsundervisningen. Där vill de förmedla en ekologisk kunskap till eleverna. Undervisningen i området kan börja på traditionellt vis i klassrummet och sen ta sig ut i naturen för att observera och titta på hur området ekologi kan se ut i praktiken. Lärare E tar upp detta genom att säga att hen vill: ”Koppla samman naturen med innehållet i undervisningen. Visa att biologi är på riktigt.”. Fler lärare pratar om liknande syfte då de vill att eleverna ska lära sig om växter i en kontext. Visa var de befinner sig, vad de har för roll i olika ekosystem och lära eleverna att visa respekt för växter ur ett miljö- och ett ekologiskt perspektiv. Detta följer den tradition som utomhuspedagogiken har skapat. Under 1960-talet började utomhusundervisning kopplas samman med ett miljöpedagogiskt perspektiv. Man ville att elever skulle få kunskap om sin omgivning genom att vistas i den (Sundberg & Öhman, 2000). Det kan kopplas till lärarnas vilja att låta eleverna observera naturen utanför klassrummets väggar och få dem att interagera med växter för att förstå deras roll i olika ekosystem.

Samhällskopplingen tar sin form av att eleverna får prata om dagsaktuella händelser eller politiska kopplingar till ämnet. Lärare B tar upp att i hens undervisning har eleverna fått träffa personer som arbetar med skogshantering och naturskötsel i samband med utomhusundervisningen. De har en väldigt tydlig koppling till mellan växter och samhället. Lärare B ser det som ett ypperligt tillfälle att undervisa om växternas roll i samhället och vad vi som samhällsmedborgare har för ansvar jämt mot naturen. Hen förklarar att detta möte går att använda för att få elever att tänka kritiskt kring vad växter kan användas till i vårt samhälle. Lärare D tar också upp miljöaspekten av växters roll i samhället. Hen säger att syftet är att: ”Förstå växters roll modern tid. Hur vi behöver dem i till exempel kampen att hantera och klara av klimatförändringar.”. Hen vill lägga vikt vid att växter är en stor faktor i hur vi ska klara av de stora klimatförändringar som vi står inför och vill att eleverna ska förstå hur vi ska förhålla oss till naturen i vår omgivning i förhållande till det. Fančovičová och Prokop (2011) och Bakar m.fl. (2020) har tittat på hur elever efter utomhusundervisning hade en större förståelse för växters olika roller och kunde sätta dem i större sammanhang. Även elevers förståelse för växters påverkan i deras vardag ökade. Detta är positiva samband att utomhusundervisningen har de effekter som lärarna i studien eftersträvar. Undervisningen har möjlighet att få eleverna att bli mer medveten om växters roll i samhället.

Ett lite oväntat tema som kom fram i några få intervjuer var kopplingen till människan. Inte ur en biologisk aspekt utan ur en kulturell. Lärare E tog upp det genom att säga:

Det är också ett samtalsämne. Ibland brukar jag prata om det när man träffar människor över generationsgränser eller andra kulturer eller vad som helst. Man kan ofta prata om arter, fåglar, djur, växter. Det är trevligt att vara lite allmänbildad. (Lärare E).

Att bli allmänbildad är något som ingår i skolan och som blir ett av målen som elev. Av att läsa flera ämnen i skolan får man en inblick och förståelse för flera ämnen. Lärare E menar att

kunskap om arter är en kunskap som sammankopplar generationer. Det är en kunskap som går att använda för att förstå sin omgivning öppna för samtal med andra människor i sin omgivning eller till och med andra länder och kulturer. Lärare E fortsätter sitt resonemang med att prata om hur enkla kunskaper och fakta kan lyfta elever som har det svårt i skolan och hur det på lång sikt kan bygga ett självförtroende som de kan bära med sig resten av livet.

Elever som kanske inte har haft en oproblematiske skolgång och haft det tufft i skolan kan ju faktiskt lära sig det [artnamn] och det kan liksom boosta dem, bara det här med faktakunskap då. Jag har fått många kommentarer långt efteråt från elever att det har varit värdefullt att de har kunnat känna igen arter och kunnat berätta för någon vuxen person som har blivit imponerad av dem för att de har kunnat. Det har byggt små broar mellan generationer och sånt med äldre generationer. (Lärare E).

4.4 Undervisningens svårigheter

Den sista av frågeställningarna frågar vad lärare ser för svårigheter med att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning. Detta område har delats upp i två teman. Skolans förutsättningar där administrativa svårigheter som kommer att presenteras och motivation och kunskap där lärare och elevers individuella förutsättningar kommer att presenteras.

4.4.1 Skolans förutsättningar

Under intervjuerna har tre underteman identifierats till skolans förutsättningar. När dessa frågor ställdes så frågades vad det finns för svårigheter med att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning. De tre underteman som kom fram var brist på tid, ekonomisk tillgång och skolans administration.

4.4.1.1 Tid

Flera lärare beskrev bristen på tid som en faktor till att utomhusundervisning är svår att genomföra. När de pratar om tid tar de upp lite olika saker. De pratar om att det inte alltid finns tid för att planera dessa projekt och att det krävs en del av läraren att tillämpa utomhusundervisning utan att något annat ska prioriteras bort eller glömmas bort. Lärarna lyfter även att det kan vara svårt att planera ett projekt där eleverna känner att det är värt det. Projekten ska ha ett för-, under- och efterarbete både för eleverna i sin undervisning och för läraren som ska planera, genomföra, utvärdera och bedöma allt som har genomförts i projektet. Lärare A uttrycker sig såhär när detta pratas om under intervjun:

Det är en ganska hård arbetsuppgift för läraren, för det är väldigt mycket förberedelsearbete för att det ska fungera. Vilket gör att man ibland känner att man lägger ner väldigt mycket energi på något som kanske inte ger så mycket utslag i bedömningsmaterial och så. Man funderar på om det är värt det är värt all den här ansträngningen. (Lärare A).

Flera av lärarna önskade att det fanns möjlighet att få tid schemalagt för att kunna planera dessa projekt. Det krävs en del tid för att planera men den tiden finns inte alltid och då tycker de att det bör finnas möjlighet att schemalägga tid för sådan planering. Lärare B tar upp att tidsaspekten är problematisk även om utomhusundervisningen genomförs i närliggande miljöer ”Trots att en skog ligger nära en skola så kanske promenaden fram och tillbaka är 2 kilometer. Vilket kan ta tid av lektionen i bara transportsträcka.”. Så oavsett om lektionen genomförs i närhet av skolan eller på en plats längre bort så är bristen på tid påtaglig på lite olika sett. I miljön nära skolan behöver tiden av lektionen användas för att förbereda eleverna på att de ska lämna skolan och ta sig till platsen undervisningen ska ske. I undervisningen som sker i projektform ofta längre bort från skolan är tidsaspekten påtaglig i att det saknas avsatt tid för planering av dessa projekt. Likt Patcher m.fl. (2021) resultat verkar tidsbristen vara den största faktorn till att lärare tycker det är svårt med utomhusundervisning. Patcher m.fl. lyfter samma saker som informanterna i denna studie, att planeringstiden inte räcker till och att schemalagningen inte anpassad för att inkludera undervisning som inte följer traditionell undervisning. Undervisningstimmar som finns tillgängliga under skoldagen inte går att flytta runt så att utomhusundervisningen går att genomföra. Detta kan leda till att lärare konkurrerar med varandra om vem som ska få flytta sin lektion eller få en förlängd lektion och ta undervisningstimmar från andra lärare.

4.4.1.2 Ekonomi

De ekonomiska faktorerna som har kommit fram i intervjuerna är att de större projekten kostar mer och kräver mer engagemang från skola och personal. Lärare D och E pratar om att vissa platser som utomhusundervisningen ska genomföras på kan vara svåra att ta sig till själv med hjälp av kollektivtrafik eller liknande och då behöver skolan boka bussar eller annan transportmöjlighet som kostar pengar vilket stämmer överens med vad Patcher m.fl. (2021) identifierat. Deras studie visar att utan god ekonomi prioriteras inte undervisning som bryter mot skolans vardagliga undervisning då material och transport inte går att införskaffas för de större projekten där utomhusundervisning genomförs. Lärare D pratar även om hur skolan kan ansöka om pengar från stiftelser som jobbar för att skolor ska ha råd att besöka platser utanför skolans område ifall att pengar saknas i budgeten för liknande undervisning.

Lärare A tar upp hur skolans ekonomi kan påverka hur en exkursion genomförs genom att prata om vilka resurser som krävs för att vissa lektioner ska gå att genomföra.

Expeditionen till havet är lite personalintensiv och det är ju en del i det omfattande förarbetet att det inte handlar direkt om själva kunskapsinnehållet eller upplevelsen, utan det blir massa praktiska omständigheter som ska lösas vilket tar jättemycket tid och kostar en del. Så där var ju den lokala lösningen mycket bättre i den aspekten. (Lärare A).

Det lärare A säger tyder på att det finns en stor komplexitet i hur dessa undervisningstillfällen ska genomföras. Det kan uppstå problem i att det både saknas tid och pengar för att kunna genomföra undervisningen och att det i vissa fall ligger utanför lärarens kontroll och att det är något skolan får hantera och ge möjlighet att genomföra.

4.4.1.3 Administration

Utöver att skolans ekonomi och tidsaspekten anses skapa problem för utomhusundervisningen har lärarna som intervjuats uttryckt att det finns administrativa svårigheter som sätter stopp eller gör det svårare att genomföra utomhusundervisning. Dessa går att i vissa fall koppla ihop med ekonomi eller tidsaspekten men de uttrycktes separat från de temana under intervjuerna. Några saker som lärarna tog upp var klasstorlekar, svårighet att få gruppen att hålla ihop och se till att den som undervisar hörs av alla elever. De tycker även att det ofta är svårt att hinna göra saker på en 90 minuters lektion och att det hade varit mycket smidigare om det varit lättare att få önska och få heldagstillfällen där de kan åka ut till platser med sina klasser. Lärare C och D pratar om hur det i många fall inte är möjligt att planera inför och fixa med alla administrativa saker som transport och mat till eleverna. De pratar om en resursbrist i både att det saknas pengar för att genomföra detta och att det inte riktigt finns någon som har tid att hantera och planera de administrativa förberedelserna. I relation till det önskar lärare E att det fanns möjlighet att samplanera mer med andra lärarna och ser en lösning i det. På det sättet hamnar inte ansvaret på den enskilda läraren utan i ämneslaget skulle lärarna tillsammans kunna planera för dessa projekt där utomhusundervisning genomförs. Patcher m.fl. (2021) identifierade att administrativa svårigheter inte var en av de största svårigheterna för att lämna klassrummet och undervisa utomhus. Det verkar stämma överens med vad denna studies lärare tycker. Administrationen kan vara en svårighet men inte något som är så pass stort att de avskräckas från att genomföra utomhusundervisning. Vad Patcher m.fl. kom fram till var att skolans riktlinjer kan vara en svårighet. I deras studie påpekade dem att riktlinjer som handlar om säkerhet och elevmående kan vara en begränsande faktor för lärare som gör att de inte vågar genomföra utomhuspedagogik.

4.4.2 Motivation och kunskap

Andra svårigheter med att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning var elevers motivation att lämna klassrummet och delta i undervisning som bryter mot den traditionella undervisningen. Naturkunskapslärarna påpekade att de väldigt fort möter ett motstånd hos sina elever och förklarar det med att naturkunskapen inte är deras första ämne och inte har det grundläggande intresset för att lära sig om växter och då kan det bli ett lite större hinder för de eleverna att vilja ta sig ut och delta i utomhusundervisningen. Patcher m.fl. (2021) tar också upp att någonting som kan hindra utomhusundervisningen är intresset för att vara utomhus. Det kan självklart vara så att både elevers och lärares intresse kan hindra undervisningen att flytta utomhus. Det är då viktigt att alla som ska delta är införstådda med vad utomhusundervisningen innebär och vad som krävs för att man ska delta och vara med utan att det blir svårt på grund av fel kläder eller liknande problem som kan uppstå. Någonting som kom upp i flera intervjuer var att det måste finnas ett väldigt tydligt syfte med lektionen och en tydlig koppling till övrigt lektionsinnehåll och betygsättning av kursen. Utan det är det många elever som tappar intresset och tar inte del av undervisningen eller helt enkelt inte dyker upp på den lektionen. Det stora

fokuset på mätning och bedömning i skolan och hos eleverna kommer återkomma och fortsätta prata om under rubrik 4.5 där vidare forskning kommer att tas upp.

Någonting som jag misstänkte att jag skulle stöta på i denna studie var att lärarnas egna kunskaper om växter eller utomhusundervisning skulle göra att de undvek att genomföra sådan undervisning eller ansåg att det var en faktor som gjorde att den undervisningen är svår men ingen av lärarna har påpekat att deras egen kunskap skulle vara en faktor till att det är svårt att genomföra utomhusundervisning i sin undervisning om växter. Det är självklart svårt att veta vilken kunskap de själva besitter och det är ingenting som har undersökts i denna studie då det inte ansetts vara aktuellt eller möjligt att undersöka och samtidigt behålla det förtroende som finns mellan intervjuare och informant (Rautalinko, 2023). Jag har utgått från lärarnas profession och att deras kunskaper och erfarenhet varit god om inget annat kommit upp under intervjuerna. Patcher m.fl. (2021) pratar om att en svårighet som kom upp i deras studie men inte var så stor var just att lärares kunskaper och erfarenheter skulle påverka ifall att utomhusundervisningen genomförs. Det är möjligt att lärarnas erfarenhet och kunskaper påverkar hur villiga de är att genomföra utomhusundervisning men det är inget som kom fram i intervjuerna från denna studie.

4.5 Vidare forskning

Antalet informanter i denna studie var relativt låg så för att resultatet i denna studie lättare ska kunna gå att generalisera kommer det behövas göra fler studier som denna som fortsätter titta på varför lärare väljer att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning och vad de ser som svårigheter med den metoden. Något som kan öka generaliserbarheten och som kan vara intressant att titta på är hur viljan att genomföra utomhusundervisning skiljer sig åt mellan skolor som lättare har tillgång till naturnära miljöer och skolor som ligger inne i större städer där det inte finns någon lättillgänglig natur i närheten av skolan. Det kan ytterligare ge en aspekt till varför lärare väljer att undervisa om växter med hjälp av utomhusundervisning, hur de undervisar om det och vad de anser är svårigheten med den metoden.

Någonting som flera av lärarna har berättat i sina intervjuer är hur eleverna är resultatdrivna. Många av eleverna, oavsett om de har ett grundläggande intresse för växter eller inte, så vill de veta hur undervisningstillfället kommer att bedömas eller hur det relaterar till övrig betygsättning av kursen. Det är inget nytt att bedömningen bidrar med ett prestationstryck hos elever och att de ofta har en påtaglig stress som kretsar just kring bedömning och prestation (Hirsh, 2020). Detta är väldigt tråkigt att höra att det ser ut såhär i skolan idag. Betygsättningen är självklart en stor del av elevernas vardag och är något som bidrar med mycket stress men det är tråkigt att se att själva bildningen i skolan inte har det största fokuset. Från dessa lärares erfarenhet ser elever bedömningen som skolans viktigaste del. Bildningen och lärandet ligger inte i fokus utan ett område måste ha en tydlig koppling till betyget för att eleverna ska visa ett intresse för lektionens innehåll. Varför elever har denna prestationspress och hur lärarna försöker minska den är något som borde fortsättas forska på då jag inte hade tid att gå in på det i denna studie.

4.6 Metoddiskussion

Några begränsningar som har stötts på är svårigheten att få tag på informanter. Både att biologi som ämne inte är det vanligaste att stöta på i skolan och att lärare har en intensiv vardag med mycket att göra så det kan vara svårt att hitta tid för intervjuer samt att hitta lärare som är villiga att delta ur eget intresse. För att hantera begränsningen av att biologiämnet inte är jättevanligt har jag utökat min frågeställning från hur biologilärare integrerar naturnära miljöer till hur biologi- och naturkunskapslärare arbetar med naturnära miljöer. På detta sätt ökar jag mängden lärare som kan tänka sig delta i studien. För att hantera lärares intensiva vardag på skolorna har jag försökt få till intervjuer på deras villkor. Att intervjuerna hålls på tider som de är tillgängliga på och har tid för samt på platser som passar dem och inte är för långt borta så att tid förloras på resande till och från intervjun. En annan begränsning med studien är omfattningen. Kursen ligger endast på 15 högskolepoäng vilket är en begränsande faktor då det inte finns oändligt med tid att genomföra studien på. På grund av det har vissa aktiva begränsningar behövt göras för att studien ska bli av en rimlig storlek för den tid som är avsatt. Till exempel har vissa forskningsfrågor strukits eller antalet önskade informanter varit restriktivt.

En stor fråga som man bör ställa sig är om man har valt rätt metod för att svara på sina forskningsfrågor. Är intervju det bästa sättet för att få svar på mina frågor eller finns det andra bättre metoder för att nå det målet. Jag anser att mitt val av metod är den bäst lämpade metoden för den typ av studie som genomförts. Med intervju kan jag få lärarnas perspektiv på sin egen undervisning och förstå hur de tänker när de planerar och genomför undervisning som använder sig av naturnära miljöer. Dock behöver en faktor diskuteras. Kan jag lita på allt mina informanter säger eller finns det en risk att de vill visa hur de vill göra snarare än vad de faktiskt gör? Rautalinko (2023) pratar om fenomenet *social desirability bias* som kan förklaras som *viljan över att bli omtyckt*. Det finns en risk att informanterna vill försköna sin berättelse för att göra intervjuaren till lags genom att gissa vad intervjuaren vill ha för svar snarare än att berätta om faktiska upplevelser. För att minska risken att detta sker är det viktigt att försöka införskaffa förtroende till informanten. Detta kan leda till att hen känner sig trygg under intervjutillfället och vågar öppna upp sig och svara ärligt kring frågorna som ställs (Rautalinko, 2023). Det är svårt att veta till vilken grad informanterna har velat göra mig som intervjuare till lags men jag har förtroende till att mina informanter har berättat som sin undervisning på ett ärligt sätt som representerar hur de arbetar med sin undervisning i sin vardag.

4.6.1 Reliabilitet & validitet

Studiens validitet avgör om studien mäter rätt saker. Är till exempel intervjumetoden rätt metod för att undersöka de frågeställningar som jag vill undersöka. Validiteten är ett mått på hur giltig en metod är eller hur relevant studiens resultat har blivit i förhållande till dess metod (Borg & Westerlund, 2020). Jag anser att metoden intervju är den rätta metoden för att få svar på de frågeställningar som ska undersökas i denna studie.

En studies trovärdighet och reliabilitet är viktig för att kunna argumentera för att resultatet av studien stämmer och är införskaffad på rätt sätt. Är resultaten korrekta och har tolkningen och analysen av resultaten gjorts på ett korrekt sätt? För att öka reliabiliteten i analysprocessen är det viktigt att tänka på hur jag som intervjuare ställer frågor och gör antagande under och efter intervjun. Under intervjun är det viktigt att ställa frågor för att förtydliga informanternas tankegångar och förklaringar för att lättare få fram vad de faktiskt tänker. Under analysen är det även där viktigt att följa vad informanterna har sagt och inte dra förhastade slutsatser eller gissa sig till vad de menar med ett uttalande (Ahrne & Svensson, 2022; Kvale & Brinkmann, 2014). Den stora frågan som är viktig är studiens generaliserbarhet. Går det att applicera detta resultat på andra lärare eller är det en inblick i endast dessa lärares undervisningspraktika?

4.6.2 Generaliserbarhet

Ahrne och Svensson (2022) beskriver en ofta förekommande kritik mot kvalitativ forskningsmetod vilket är dess generaliserbarhet. Säger resultatet något om hur biologi- och naturkunskapslärare undervisar utanför lärarna som deltog i studien? En av premisserna av att genomföra en intervjustudie är att studien ger en inblick i informanternas tankegångar och erfarenheter vid det tillfälle som intervjun sker. De är svåra att komma åt på ett annat sätt än med samtal med informanterna. I denna studie är lärares undervisning, varför de undervisar om växter med utomhusundervisning samt vilka svårigheter den undervisningen har det stora fokuset. Med en intervjustudie kommer just denna inblick att nås efter att samtalet med lärarna har genomförts.

5 Slutsats

Något som har varit tydligt för mig efter att ha suttit och analyserat intervjuerna är att lärarnas eget intresse spelar roll för hur villiga de är att genomföra utomhusundervisning för att undervisa om växter. Utan ett eget intresse är engagemanget att gå ut med eleverna i naturen och undervisa där istället för i ett traditionellt klassrum. Det är dock inget som har kommit med i resultatet eftersom det ligger utanför mina forskningsfrågor men som jag känner är värt att ta upp som en slutsats som jag har dragit efter att ha intervjuat dessa lärare. I denna studie har dock följande frågeställningar undersökts:

1. På vilket sätt använder biologi- och naturkunskapslärare utomhusundervisning i sin undervisning om växter?
2. Varför väljer biologi- och naturkunskapslärare att använda utomhusmiljöer i sin undervisning om växter?
3. Vilka svårigheter och begränsningar identifierar biologi- och naturkunskapslärare i utomhusundervisningen om växter?

I den första forskningsfrågan har jag kommit fram till att det inte finns ett tydligt mönster med hur dessa lärare undervisar. Det finns traditioner på skolan där vissa exkursioner ska

genomförs men det kan skilja sig åt. Allt ifrån naturnära miljöer i skolans närhet till exkursioner längre bort från skolan har kommit fram i intervjuerna. Även storleken på projekten har varierat. Allt från större projekt med för-, under- och efterarbete till mindre projekt som kan genomföras på en 90 minuters lektion har presenterats från lärarna.

Den andra forskningsfrågan varierar också beroende på vilken lärare som svarar på frågan. Alla lärare vill hitta och visa naturen och biologins meningsfullhet. De tre stora teman som kom fram i intervjuerna var att lärarna ville visa naturens estetik för eleverna. Att naturen är fin, häftig och är något som vi trivs att befinna oss i. De använde också naturen för att väcka elevernas intresse för växter. Slutligen så användes naturen som ett medium för att sammankoppla olika aspekter av våra liv. Vad växter och naturen har för koppling mellan just naturen, samhället och människan.

Av vilka svårigheter och begränsningar som identifierats är bristen på tid mest påtaglig. Många av lärarna ansåg att det inte finns tid att planera och genomföra dessa projekt och om det skulle finnas tid så blir det svårt att motivera det eftersom det ibland inte får så stort utslag i bedömningsmaterialet. Lärarna påpekade också hur skolans ekonomi och administration kan påverka hur lättillgängligt det är att genomföra utomhusundervisning. Lärarna tog även upp elevers vilja att delta i dessa undervisningstillfällen där deras grundläggande intresse för naturen och växter spelar roll för hur villiga och motiverade de är att delta i undervisning i naturen.

Jag vill visa med denna studie varför man kan använda sig av utomhusundervisning när man ska undervisa om växter. Efter att ha läst detta arbete bör du ha fått en uppfattning över hur lärare arbetar med utomhusundervisning, Varför de olika lärarna väljer att inkludera denna typ av undervisning och vad det har för syfte för eleverna och undervisningen. Du ska också ha fått en bild av vad det finns för svårigheter med att genomföra denna typ av undervisning, vad är det som gör det svårt och varför kan det ibland sätta käppar i hjulen för både lärare och elever.

6 Referenslista

- Ahrne, G., & Svensson, P. (2022). *Handbok i kvalitativa metoder*. Liber.
- Bakar, F., Avan, Ç., Seker, F., & Aydinli, B. (2020). Plant and Animal Awareness in Nature Education Perspectives: Where Is Blindness? *International Electronic Journal of Environmental Education*, 10(2), 122–135. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1256294>
- Biologi* [ämnesplan]. (2000). Skolverket.
https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/hitta-tidigare-amnen-och-kurser-ar-2000-2011-i-gymnasieskolan?url=-996270488%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2FsubjectKursinfo.htm%3FsubjectCode=BI2000GY%26courseCode=BI1203%26tos=gy2000&sv.url=12.5dfce44715d35a5cdfaa4b0-anchor_BI1203
- Biologi* [ämnesplan]. (2022). Skolverket.
<https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/gymnasieprogrammen/amne?url=907561864%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode%3DBIO%26version%3D2%26tos%3Dgy&sv.url=12.5dfce44715d35a5cdfa92a3>
- Biologi* [ämnesplan]. (2024). Skolverket.
<https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/gymnasieprogrammen/amne?url=907561864%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode=BI0G%26version=1%26tos=gy%26origin=gy2025&sv.url=12.5dfce44715d35a5cdfa92a3>
- Bielsten, A., & Fransson, S. (2022). *Låt naturen bilda eleverna. En litteraturstudie om utomhusundervisning*. [Grundläggande examensarbete, Göteborgs universitet].
<https://hdl.handle.net/2077/74425>
- Borg, E. & Westerlund, J. (2020). *Statistik för beteendevetare Faktabok*. (Fjärde upplagan). Stockholm: Liber.
- Dewey, J. (1998). *The essential Dewey, Vol. 1 Pragmatism, education, democracy*. Indiana University Press.
- Dewey, J. (1999). *Demokrati och utbildning*. Göteborg: Daidalos.
- Dillon, J., & Dickie, I. (2012). *Learning in the Natural Environment: Review of Social and Economic Benefits and Barriers*, Natural England.
<https://publications.naturalengland.org.uk/publication/1321181>
- Donaldson, G. W., & Donaldson, L. E. (1958). Outdoor Education a Definition. *Journal of Health, Physical Education, Recreation*, 29(5), 17–63.
<https://doi.org/10.1080/00221473.1958.10630353>
- Fančovičová, J., & Prokop, P. (2011). Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research*, 17(4), 537-551. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.545874>
- Fägerstam, E. (2014). High school teachers' experience of the educational potential of

- outdoor teaching and learning. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 14(1), 56–81. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.769887>
- Fägerstam, E., & Blom, J. (2012). Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(1), 56-75. <https://doi.org/10.1080/14729679.2011.647432>
- Hershey, D. R. (1993). Plant Neglect in Biology Education. *Bioscience*, 43(7), 418. <https://doi.org/10.2307/1311898>
- Hirsh, Å. (2020). When assessment is a constant companion: students' experiences of instruction in an era of intensified assessment focus. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(2), 89–102. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1756192>
- Knapp, S. (2019). Are humans really blind to plants? *PLANTS, PEOPLE, PLANET*, 1(3), 164–168. <https://doi.org/10.1002/ppp3.36>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun* (Tredje [reviderade] upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Läroplan för förskolan. (2018). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/forskolan/laroplan-for-forskolan/laroplan-lpfo-18-for-forskolan>
- Läroplan för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet. (2022). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr22-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet>
- Läroplan för gymnasieskolan. (2011). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/laroplan-gy11-for-gymnasieskolan>
- Integritetskyddsmyndigheten. (2024). *Grundläggande principer*. <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/grundlaggande-principer/>
- Naturkunskap [ämnesplan]. (2022). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/gymnasieprogrammen/amne?url=907561864%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode=NAK%26version=3%26tos=gy&sv.url=12.5dfee44715d35a5cdfa92a3>
- Nichols, G. E. (1919). The General Biology Course and the Teaching of Elementary Botany and Zoology in American Colleges and Universities. *Science*, 50(1301), 509-517. <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.50.1301.509>
- Pany, P., Lörnitzo, A., Auleitner, L., Heidinger, C., Lampert, P., & Kiehn, M. (2019). Using students' interest in useful plants to encourage plant vision in the classroom. *Plants People Planet*, 1(3), 261-270. <https://doi.org/10.1002/ppp3.43>
- Patchen, A. K., Rakow, D. A., Wells, N. M., Hillson, S., & Meredith, G. R. (2024). Barriers to children's outdoor time: teachers' and principals' experiences in elementary schools. *Environmental Education Research*, 30(1), 16–36. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2099530>
- Rautalinko, E. (2023). *Intervjumetod: från frågeställning till rapportering*. Natur & kultur

- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A Review on Outdoor Learning*. National Foundation for Educational Research & King's College London. <https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/a-review-of-research-on-outdoor-learning>
- Samuelsson, J., Gericke, N., Olin-Scheller, C., & Melin, Å. (2021). Practice before policy? Unpacking the black box of progressive teaching in Swedish secondary schools. *Journal of Curriculum Studies*, 53(4), 482–499. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1881166>
- Strgar, J. (2007). Increasing the Interest of Students in Plants. *Journal of Biological Education*, 42(1), 19-23. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00219266.2007.9656102>
- Sundberg, M., & Öhman, J. (2000). Hälsa och livskraft. I K. Sandell & S. Sörlin (Red.), *Friluftshistoria. Från härdande friluftsliv till ekoturism och miljöpedagogik* (s. 102-117). Carlsson.
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed* (Reviderad utgåva). <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningssed.html>
- Stroud, S., Fennell, M., Mitchley, J., Lydon, S., Peacock, J., & Bacon, K. L. (2022). The botanical education extinction and the fall of plant awareness. *Ecology and Evolution*, 12(7), e9019.
- Säljö, R. (2020). Den Lärande Människan - Teoretiska Traditioner. I U. P. Lundgren, R. Säljö & C. Liberg (Red.), *Lärande, skola, bildning*. (173–182). Natur och kultur.
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American biology teacher*, 61(2), 82-86. https://www.jstor.org/stable/4450624#metadata_info_tab_contents

Bilaga 1: Intervjuguide

Allmän information och samtycke

- Informera om studiens syfte samt förklara hur inspelning och hantering av inspelning kommer att gå till.
- Lämna över samtyckesblankett för informanten att signera.

Inledande frågor

- Hur länge har du arbetat som lärare?
- Har du bara arbetat på gymnasiet?
- Vilka kurser undervisar du i nu?

Frågor som berör forskningsfrågorna:

1. Är du bekant med begreppet "plant blindness"?
 - Definition: Oförmåga att notera och identifiera växter i sin omgivning, förstå växters unika betydelse för biosfären och uppskatta dess estetik (Wandersee & Schussler, 1999).
 - Känns den beskrivningen bekant när du tittar på dina erfarenheter av att undervisa om växter?
2. Har du tidigare erfarenhet av att använda naturen i din undervisning om växter?
 - Hur har du då använt naturnära miljöer i undervisningen?
3. När du planerar en lektion där eleverna ska få befinna sig i naturen, vad är viktigt att tänka på inför en sådan lektion?
 - Vad har naturen för roll i undervisningssituationen?
4. Har du några exempel från din egen undervisning där du har använt dig av naturnära miljöer i undervisningen?
 - Hur kan en sådan undervisningssituation kunna se ut?
5. Vad har den naturnära miljön för syfte i din undervisning?
6. Finns det några svårigheter med att genomföra en undervisning som integrerar naturnära miljöer?
 - Vilka svårigheter är det som du identifierat?
7. Om du skulle få välja och styra helt själv. Vilka möjligheter och resurser hade du velat ha tillgång till för att kunna genomföra en så bra undervisning med naturnära miljöer?

Övriga frågor:

- Någoting som vi har missat och som du vill tillägga?
- Hur har intervjun känts för dig?

Bilaga 2: Samtyckesblankett

Samtycke för att delta i intervju och examensarbete

Med denna blankett informerar jag om deltagande i examensarbete och efterfrågar samtycke till detta deltagande. Examensarbetet skrivs som avslutande kurs för ämneslärarprogrammet vid Göteborgs universitet. Nedan beskrivs innebörden av ett samtycke för denna studie:

Studiens syfte

Studien ingår i ett självständigt arbete som ingår i kursen LGBI2A (Examensarbete 2) från Göteborgs universitet. Studiens syfte är att identifiera hur biologi- och naturkunskapslärare undervisar om växter med hjälp av naturnära miljöer.

Intervjutillfälle

Intervjutillfället kommer att vid möjlighet ske fysiskt på plats som bestämts tillsammans med informanten. Innan intervjun börjar kommer en fråga om tillåtelse att spela in ljud ställas, som behöver godkännas innan inspelning kan starta. Intervjun kommer att utgå från en intervjuguide som intervjuaren använder för att ställa frågor som informanten resonerar fritt kring.

Personuppgiftslagring

Intervjun som spelats in kommer att transkriberas. Både ljudfil och transkriberad text kommer att behandlas konfidentiellt och endast Alma Bielsten kommer ha tillgång till och hantera dessa inspelningar och personuppgifter. I studien kommer alla informanter att anonymiseras och inga känsliga uppgifter kommer att användas i rapporten. Personuppgifterna och inspelningarna kommer att sparas tills att arbetet är klart och godkänts av examinator från Göteborgs universitet.

Återkallande av samtycke

Om du skulle vilja återkalla ditt samtycke ska detta göras så snart som möjligt eller innan den 17/5 via mail till mig på gusbielra@student.gu.se. Resultat som skrivits in i det färdigställda examensarbetet och är inlämnat för betygsättning kommer inte att kunna redigeras eller tas bort. Vid återkallelse av samtycke kommer alla personuppgifter och inspelat material raderas och resultat som berör din intervju kommer att tas bort ur rapporten.

Jag ger mitt samtycke till att delta i denna studie och att mina personuppgifter hanteras enligt beskrivning ovan.

Namn:

Datum: