

UTOMHUSUNDERVISNING I ARTKUNSKAP

– MED FOKUS PÅ ELEVPERSPEKTIV

Grundnivå
Pedagogiskt arbete

Abbas, Maroa
Nilsson, Sofie
2020-LÄR1-3-A03



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3

Svensk titel: Utomhusundervisning i artkunskap - med fokus på elevperspektiv

Engelsk titel: Outdoor education in species knowledge – focusing on a pupil perspective

Utgivningsår: 2020

Författare: Abbas, Maroa & Nilsson, Sofie

Handledare: Adrianson, Lillemor

Examinator: Uddling, Jenny

Nyckelord: Artkunskap, utomhuspedagogik, variationsteori, elevperspektiv

Sammanfattning

Den forskning som har bedrivits av utomhusundervisningen i biologi har mestadels utgått från lärarnas perspektiv. Av den anledningen fokuserar detta arbete främst på elevernas syn på utomhuspedagogik.

I denna studie jämförs inomhus- respektive utomhusundervisning samt vilken undervisningsform som gynnar eleverna i två årskurs 3 klasser mest gällande inläring av arter. I studien undersöks även betydelsen av elevernas förkunskaper och hur det kan påverka deras inläring av arter. Vidare är syftet att belysa elevernas inställning till att undervisas utomhus relaterat till artkunskap. Studien utgår från följande frågeställningar:

- Hur påverkar inomhus- respektive utomhusundervisning elevernas inläring av arter?
- Hur kan de kritiska aspekterna påverka elevernas inläring av arter?
- Hur påverkar elevernas inställning och tidigare erfarenheter deras inläring?

Studien genomförs kvalitativt med fyra kvalitativa datainsamlingsmetoder nämligen tester, undervisning, observationer och intervjuer. Utifrån elevresultaten på för- och eftertestet, samt observationer kan det konstateras att undervisning med de kritiska aspekterna bidrar till ett gynnsamt lärande. Baserat på genomförda observationer påverkas elevernas inläring på olika sätt beroende på om undervisning sker inom respektive utomhus. Utomhusvistelsen gav många nya intryck vilket resulterade i att eleverna blev distraherade, i jämförelse med inomhuslektionen där elevernas fokus på undervisningen märktes betydligt mer. Utifrån intervjuer med elever kan det konstateras att ett intresse för naturen leder till ökade lärandemöjligheter.

Innehållsförteckning

INLEDNING	4
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	5
BAKGRUND	5
Utomhuspedagogikens historia.....	5
Begreppet utomhuspedagogik	6
Tidigare forskning relaterat till utomhusundervisning i biologi.....	6
Variationsteori.....	7
METOD	8
Genomförande och design.....	9
Urval.....	11
Forskningsetiskt förhållningssätt.....	12
Analysmetod.....	12
RESULTAT	13
För- och eftertest.....	13
Kritiska aspekter vid för- och eftertest.....	14
Klass B resultatdel.....	15
Observation av utomhuslektionen.....	16
Intervju.....	17
DISKUSSION	18
Betydelsen av kritiska aspekter.....	19
Elevernas inställning och dess påverkan på inläringen.....	19
Skillnaden mellan inom- och utomhusundervisning.....	20
Avslutande ord.....	21
REFERENSER	22
BILAGOR	24

INLEDNING

Tidigare forskning visar att elever brister i förmågan att identifiera och namnge växter, djur och svampar i naturen. Det råder även oro över minskningen av skolans fältarbete (Ekvall, 2012). Tidigare forskning visar att skolans fältarbete främst har beskrivits utifrån lärares perspektiv. Av den anledningen kommer detta arbete främst att fokusera på elevernas lärande och syn på utomhuspedagogik. Utomhuspedagogiken definieras som ett metodiskt verktyg som bör vara i ständig utveckling i skolverksamheten. Ekvall (2012) anser att definitionen av utomhuspedagogik är svår att uppnå eftersom det finns olika bidragande faktorer som påverkar definitionen av begreppet exempelvis kultur, filosofi samt geografiska förhållanden. Vidare menar Ekvall (2012) att utomhuspedagogiken i Sverige ofta definieras som "äventyrspedagogik" som kräver fysiska samt psykiska aktiviteter i olika naturmiljöer.

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr 11 (Skolverket 2019) betonar vikten av elevers inläring av begrepp inom biologin som sker genom undersökningar av naturen:

Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med biologins begrepp, modeller och teorier samt förståelse för hur dessa utvecklas i samspel med erfarenheter från undersökningar av naturen och människan Lgr 11, (Skolverket 2019, s156).

Enligt Skolverket (2019) skall undervisning i naturorienterade ämnen i årskurs 1-3 innefatta växter och djur i elevernas närmiljö. Eleverna skall ges möjlighet till att konkret genom att urskilja, gruppera och sortera olika arter. Skolverkets kommentarsmaterial nämner: "*Med innehållet namn på några vanligt förekommande arter vill kursplanen ge eleverna möjlighet att utveckla ett språk för att samtala om de djur och växter som är vanliga i deras närmiljö*" (Skolverket rev 2019, s.13). Läroplanen 2011(Skolverket 2019) har ett tydligt syfte för lärande av artkunskap för elever i åk 1-3:

Undervisningen i ämnet biologi ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om biologiska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att veta mer om sig själva och naturen. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att ställa frågor om naturen och människan utifrån egna upplevelser och aktuella händelser, Lgr11, s.156 (Skolverket 2019).

Skolverket (2019) anser att utomhusundervisning är en sällsynt undervisningsform. De menar att lärarna ställer sig kritiska till just denna undervisningsform eftersom den kräver både säkerhetstänk och tid. Däremot nämner Skolverket nyttan av utomhusundervisning exempelvis den sociala interaktionen som sker i samspel med andra. En annan nytta som benämns är sinnesintrycken samt erfarenheterna hos eleverna som utvecklas i samband med att vistas utomhus. Skolverket (2020) redovisar antal undervisningstimmar per läsår för respektive ämne. Elever i lågstadiet har 143 undervisningstimmar i naturorienterade ämnen per läsår. Det är många timmar som ägnas åt naturorienterad undervisning, därför är det viktigt se till att dessa timmar är välplanerade med mål och syfte. Eftersom artkunskap ingår i naturorienterade ämnen borde artkunskap ta en större plats gällande planering av undervisningen.

Vi anser att utomhusundervisning är intressant då artkunskap är en viktig del av biologiundervisningen. Under utbildningens gång har vi haft verksamhetsförlagd utbildning

(VFU) där vi både har genomfört observationer samt lektioner utomhus. Detta har resulterat i att vårt intresse för utomhusundervisning har ökat betydligt.

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Mycket av den forskning som bedrivits inom utomhusundervisning i biologi utgår från lärares perspektiv, vilket ses problematiskt då det saknas forskning ur ett elevperspektiv. I denna studie inkluderas elever med strävan att ge en bredare förståelse av elevernas perspektiv.

Syftet med denna studie är att belysa utomhuspedagogiken och dess påverkan på elevers inläring av arter beroende på vilken undervisningsmetod som används. Vidare är syftet att belysa elevernas inställning till att undervisas utomhus relaterat till artkunskap.

Studien utgår från följande frågeställningar:

- Hur påverkar inomhus- respektive utomhusundervisning elevernas inläring av arter?
- Hur kan de kritiska aspekterna påverka elevernas inläring av arter?
- Hur påverkar elevernas inställning och tidigare erfarenheter deras inläring?

BAKGRUND

Under bakgrund redogörs för utomhuspedagogikens historia med koppling till olika lärandeteorier. Nedan presenteras även tidigare forskning kopplat till utomhusundervisning.

Utomhuspedagogikens historia

Människans samspel med naturen har alltid funnits i vårt medvetande ända tillbaka till stenåldern, där jägarna ägnade mycket tid i olika typer av skog för att kunna leva av jakt och fiske. Tankar samt ideer med inspiration av utomhuspedagogik har funnits länge, det sträcker sig långt tillbaka ända sedan antiken. Ett antal betydelsefulla personer som har berört ämnet utomhuspedagogik presenteras nedan.

Aristoteles filosoferade om vikten av människans sinnen samt upplevelser av verkligheten. Han betonade vikten av aktiviteter som innehöll praktiska handlingar och ansåg att dessa kunde sätta individens tankar i rörelse. En viktig naturvetenskapare som grupperade och namngav olika arter var Linné. Linné befann sig ofta i naturen i den botaniska trädgården tillsammans med sina studenter där höll han i föreläsningar samt ledde exkursioner. En annan filosof som uppmärksammade utomhuspedagogik var Rousseau. Han var en Schweizisk-fransk upplysningsfilosof som ansåg bland annat att praktiska undervisningsmetoder är viktigt i barns utveckling eftersom den stimulerar elevernas sinnen till en god inläring. Rousseau menade att denna typ av undervisningsmetod borde införas tidigt i barnens utveckling. Filosofen uppmärksammade även betydelsen av mötet som sker mellan barn och den verkliga miljön de befinner sig i. Vidare ansåg Rousseau att erfarenheter som upplevs genom sinnen stimulerar barnens inläring, därför betonade han vikten av leken som betraktades som en källa för sinnliga erfarenheter (Dahlgren & Szczepanski, 1997).

Dewey (2004) använder sig av begreppet "Learning by doing" som bygger på en aktivitetspedagogik där samspelet mellan teori, praktik, reflektion samt handling blir avgörande för elevernas helhetliga inläring. Dewey betonade vikten av att eleverna behöver få möjlighet till att experimentera och undersöka närmiljön både i grupp och på egen hand. Tankarna hos filosofen och pedagogen Dewey inkluderas eftersom att han har inspirerat utomhuspedagogiken. Hans synsätt på lärande kan kopplas till de praktiska momenten som ingår i detta examensarbete.

Begreppet utomhuspedagogik

I Sverige finns en stor variant som definierar utomhuspedagogik som en äventyrspedagogik som innehåller fysiska samt psykiska aktiviteter ute i olika naturmiljöer. Enligt Ekvall (2012) bidrar denna typ av metod till en vi-känsla och kan därmed stärka gruppgemenskapen. Vidare anser Ekvall och även Waters och Maynard (2010) att utomhuspedagogik har positiva effekter på elevernas kognitiva förmåga då eleverna får en bättre koncentrationsförmåga. Genom utomhuspedagogik främjas elevernas trygghet vilket i sin tur påverkar kommunikationsförmågan positivt. Ekvall menar att eleverna blir motiverade till att lära sig mer när de befinner sig i olika naturmiljöer, detta främjar deras hälsa och bidrar till en ökad mängd av fysisk aktivitet vilket även kompletterar ämnet idrott och hälsa. Mygind (2007) har genomfört en studie i Danmark där forskaren undersökte den fysiska effekten hos eleven som skapas genom att vistas inom- respektive utomhus. Resultatet visar att utomhusvistelsen ökar den fysiska aktiviteten hos eleverna till skillnad från den traditionella inomhusundervisningen.

En regelbunden utomhuspedagogik bidrar till att eleverna utvecklar sin förmåga att analysera processer och fenomen som förekommer i naturen. Vid vistelse i naturmiljöer utvecklas även den sociala delen då det uppstår en närkontakt, på detta vis sker en socialisation bland elever. Socialisation ses som en väsentlig samt naturlig del som behöver förekomma regelbundet och som även bör ingå i lärarnas planeringar. Socialisation är nödvändigt för att skapa en undervisning som eleverna kan relatera till (Dahlgren & Szczepanski 1997).

Tidigare forskning relaterat till utomhusundervisning i biologi

Nedan presenteras forskningens syn på utomhuspedagogik, vilka hinder som kan uppstå vid utomhusundervisning samt vilka faktorer som kan påverka elevernas inläring.

Utomhuspedagogiken behöver inte ersätta inomhusundervisningen och skall istället ses som ett komplement till den traditionella undervisningen. Baserat på forskning krävs det att undervisningen skall vara välplanerad samt att den måste följas upp efter genomförandet. Dillon (2006) menar att lärare bör ta hänsyn till eleverna och deras tidigare erfarenheter av att vara utomhus. Utomhuslektioner behöver även vara anpassade efter olika inlärningsstilar för att undervisningen skall gynna alla elever. Enligt Waters och Maynard (2010) behöver lärare bygga sin undervisning på elevernas intresse både i och utanför klassrummet. Forskarna menar även att utomhusundervisningen stimulerar barns kognitiva engagemang samt deras fysiska hälsa och sociala utveckling. Popov och Höper (2017) redogör för förhållandet mellan människan och naturen samt att lärare skall ta tillvara på elevernas intresse för naturen genom att bedriva utomhusundervisning. Däremot påpekar författarna att det nordiska klimatet begränsar utomhusundervisningen, vissa arter förekommer endast under vissa årstider. Däremot påpekar Kervinen, Uitto och Juuti (2018) att utomhusundervisningen skall ske regelbundet. Med detta menas att eleverna är i behov av en röd tråd som genomsyrar hela planeringen för

biologiundervisning. Detta bidrar till en bättre inläring av arter, då eleverna får möjligheten att reflektera över innehållet samt dra paralleller mellan vardagen och undervisningen.

I Borsos, Patocskai, och Boric (2018) studie framkommer det att utomhusundervisning stimulerar elevernas sinnen då eleverna får möjlighet att lukta, känna, samt observera olika typer av arter. Involvering av sinnen bidrar till att eleverna befäster långsiktiga kunskaper, med hjälp av sinnen förknippar eleverna arter med dess tillhörande livsmiljö. Detta anser även Palmberg (2012) och Palmberg, Kärkkäinen, Jeronen och Yli-Panula (2019) som bland annat genomförde ett artidentifieringstest med elever i grundskolan och konstaterade att det har skett en nedgång i elevernas intresse för natur och artkunskap. Goulder och Scott (2016) är ytterligare en studie som tyder på att det har skett en nedgång i elevernas artkunskap på grund av minskat fältarbete i skolor. Forskarna menar att lärarna saknar kompetens av att vistas utomhus med en helklass. Lärarna beskriver en rädsla för att förlora kontrollen då upplever att de bär på ett stort ansvar.

Atmodiwirjo (2013) undersökte om och på vilket sätt skolor i Jakarta använde sig av undervisning i olika miljöer samt utomhusmiljöns betydelse för elevernas lärande. Studien utgick från lärares samt elevers syn på undervisning i olika miljöer. I resultatet framgår det att eleverna hade intresse för att vistas utomhus samt att eleverna var nyfikna på att lära sig om olika arter i naturen, i synnerlighet om djur som finns i elevernas närmiljö. Wandersee och Schussler (2001) poängterar att intresset för djur är betydligt större än intresset för växter i naturen. Forskarna menar även att många individer brister i förmågan att beskriva och namnge växter som finns i vår närmiljö. Magntorn och Helldén (2007) presenterar *Bottom up* som är en undervisningsmetod som stimulerar elevernas sinnen och som går ut på att studera en enskild art sedan studera dess förhållande till andra arter. Författarna betonar vikten av praktiska aktiviteter utomhus och menar att denna undervisningsmetod hjälper eleverna att identifiera samt kategorisera arter. *Bottom up* består av lärandesekvenser som innehåller fyra faser som främjar elevernas artidentifieringsförmåga. Med hjälp av intervjuer som genomfördes innan och efter lärandesekvenserna märktes en stor skillnad. I början hade eleverna svårt för att identifiera arter eller koppla de till teoretiska kunskaper. Efter sista lärandesekvensen klarade 15 av 23 elever av att identifiera arter samt beskriva dess levnadsförhållanden. Palmberg (2012) belyser en annan typ av praktiska aktiviteter nämligen hands-on aktiviteter och menar att praktiska aktiviteter stimulerar elevernas sinnen som i sin tur bidrar till elevernas förståelse för naturen. Studien visar att eleverna gynnas av att undersöka arter med hjälp av de objekt som finns i naturen.

Variationsteori

Lo (2014) beskriver variationsteorin som ett forskningsbaserat lärande som utgår från en fenomenologisk forskningsansats som innebär att studera fenomen på ett kvalitativt sätt. Det är en vetenskaplig teori som hjälper lärarna att planera, utvärdera samt analysera sin undervisning. Variationsteorin uppmärksammar pedagogiska principer som är applicerbara i undervisningen för en bättre inläring. Enligt Björklund (2016) ses variationsteorin som ett viktigt redskap för lärarna eftersom den ger stöd vid lektionsplanering samt genomförande av lektioner med utgångspunkt från vad eleverna behöver lära sig. I detta avseende bidrar variationsteorin till utvecklingspedagogiken som betonar kommunikation och uttrycker olika sätt att förstå fenomen. Variationsteori stödjer lärare i att inse varför elever uppfattar fenomen på olika sätt samt hur läraren kan göra fenomen synliga för alla elever. Tan och Nashon (2013) använde sig av en variationsinspirerad teori så kallad *Learning study*. Forskarna genomförde bland annat observationer och intervjuer med en grupp lärare i Singapore. I studien undersöktes lärarnas

tidigare erfarenheter och sambandet mellan vetenskap och en undervisning som utgår från eleverna vilket benämns som elevkoncentrerad pedagogik.

Lärandeobjekt samt kritiska aspekter är centrala begrepp inom variationsteorin (Lo 2014). Lärandeobjekt har en stark koppling till lärandemål. Lärandeobjekt är en strategi som innebär två aspekter, en specifik samt en generell aspekt. Den specifika aspekten handlar om kunskapen inom själva ämnet samt vad eleverna skall lära sig genom ett kortsiktigt mål. Den generella aspekten handlar om ett långsiktigt mål som utvecklar elevernas färdigheter och som innehåller flera specifika aspekter (kortsiktiga mål). Lo(2014) belyser viktiga drag hos lärandeobjektet genom att kort beskriva hur en individ kan uppfattas på olika sätt. Författaren ger ett exempel på en man som uppfattas olika av hans familj, vänner och chef. Hans vänner uppfattar inte mannen på samma sätt som hans familj gör och detta kan bero på att de inte har tillräckligt mycket erfarenheter. Familjen uppfattar inte honom på samma sätt som hans chef gör vilket beror på att vi människor fokuserar på olika drag och egenskaper hos människor. För att andra människor skall uppfatta ett objekt på samma sätt som en själv behöver de fokusera på objektets specifika drag som går att urskilja den från andra objekt. Detta sätt att urskilja ett objekt från ett annat kallas för kritiska drag. För att urskilja ett objekt från dess kontext och från andra objekt behöver det finnas en variation. Att urskilja ett objekt från en variation är en viktig lärande funktion inom variationsteorin. En gran som står bland flera björkar drar till sig blickar eftersom den ser annorlunda ut. Detta är ett exempel på att vi människor har en tendens att urskilja objekt från dess kontext. Lo (2014) menar att det finns en skillnad mellan kritiska drag och kritiska aspekter. De kritiska aspekterna är avgörande för de kritiska dragen. Att använda sig av kritiska drag innebär att beskriva ett objekt exempelvis stor, medan de kritiska aspekterna innebär i detta fall dimensionen av variationsstorlek. Utan att ha kunskaper om begrepp som storlek, går det inte att beskriva om ett objekt är litet eller stort. Utifrån bestämda drag såsom färg, form och storlek introduceras kritiska aspekter för samtliga elever i klass A samt grupp 1 i klass B. Exempelvis läggs fokus på några utvalda aspekter av träden såsom parflikiga och handflikiga löv utifrån de bestämda drag exempelvis form.

METOD

I stort sett genomfördes studien kvalitativt (undervisning, observationer och intervjuer), arbetet innehåller även en kvantitativ datainsamlingsmetod i form av tester. Genom en variation av olika metoder har vi både fått ett resultat från elevernas tester gällande artkunskap samt deras syn på utomhusvistelse. De faktorer som kan påverka resultatet är bland annat skolans placering, elevernas vana vid naturen samt deras syn på att vistas utomhus. Enligt Svensson och Starrin (1996) är datainsamling av fältobservationer och tematiserade intervjuer den metod som är vanligast inom kvalitativa fältstudier. Fejes och Thornberg (2019) anser att en kvalitativ forskningsmetod bygger på förståelse av ett fenomen genom att använda sig av hur frågor för att skapa sig en djupare förståelse till varför ett fenomen ser ut som den gör.

Studien är mestadels inspirerad av variationsteorin där fokus ligger på de kritiska aspekterna samt dess effekt på inläringen. Vi har tagit inspiration av stegmomenten som ingår i en *Learning study* cykel i form av för- och eftertester, lektioner samt intervjuer. Variationsteorin är kopplad till *Learning study* som är en systematisk modell som ingår i variationsteorin. Modellen skapar ett tydligt arbetssätt för lärarna. Genom *Learning study* jämför lärarna undervisningen med elevernas inläring för att ta reda på elevernas förutsättningar för att därefter utveckla undervisningen. Med *Learning study* innebär det att pedagogen fokuserar på ett lärandeobjekt som skall utvecklas hos eleven (Lo 2014).

Genomförande och design

Studien genomfördes i olika steg som byggde på varandra, från förtest av elevernas kunskaper till intervjuer om elevernas intressen samt tidigare erfarenheter av artkunskap samt inställning till att vistas utomhus.

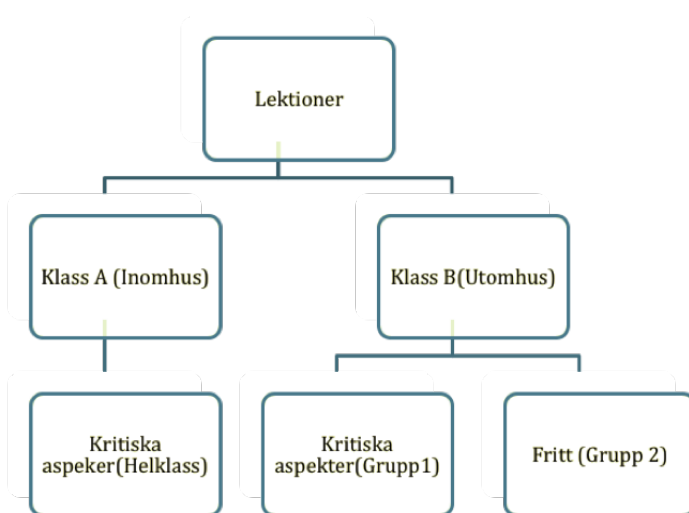
Steg 1. Förtest som gjordes av samtliga deltagare för att sedan kunna kartlägga deras förkunskaper

Steg 2. Utifrån resultat på förtestet planerades inomhus-och utomhuslektionen.

Steg 3. Genomförande samt observation av inomhus- och utomhuslektionen.

Steg 4. Efter-test som gjordes av samtliga deltagare för att få underlag för att kunna jämföra eventuella förändringar av elevernas förståelse för artkunskap.

Steg 5. Genomförandet av intervjuer med utvalda elever som fick låga respektive höga resultat på efter-testet.



Figur 1. Studiens upplägg med en inomhus- respektive utomhuslektion.

Steg 1 - Förtestet genomfördes med båda klasserna före lektionen. Med utgångspunkt från en Powerpoint som innehöll sex bilder på några av de vanligaste träden i Sverige genomfördes förtestet. De träd som valdes ut var gran, tall, björk, asp, ek och lönn. Eleverna skulle namnge samt motivera för hur de visste vilket träd det var som visades på bilden. Vi introducerade testet med en gran. Det valet gjordes eftersom vi antog att de flesta eleverna var bekanta med detta träd sedan tidigare då trädet ofta förknippas med julfirande. Eleverna fyllde i ett test (se bilaga 4) som innehöll två frågor kopplade till varje träd och dessa var: "Vad heter trädet?" samt följdfrågan "Hur vet du det?". Följdfrågan gav eleverna möjlighet till att motivera hur de kunde urskilja trädets olika delar.

Steg 2 – Lektionen planerades med hjälp av resultatet från förtestet. Anledningen till att vi gjorde ett förtest var för att ta reda på elevernas förkunskaper. Utifrån deras resultat på förtestet planerades lektionerna. Förkunskaperna som framgick i förtestet bestämde svårighetsgraden på lektionerna och utgick från elevernas proximala utvecklingszon, där kraven på eleverna varken var för högt respektive lågt ställda.

Utomhuslektionen gick ut på att genomföra en lektion i skogen som är i nära anslutning till skolan där vi gick igenom de sex olika trädsorterna. Vi har i förväg lokaliserat träden i skogen för att säkerställa att samtliga sorter finns, detta ingick i planeringen. Lektionen skedde gruppvis, klass B delades in i två olika grupper, varav en grupp fick undervisning med de kritiska aspekterna (grupp 1). Den andra gruppen fick möjligheten att jämföra och beskriva träden fritt, lektionen blev alltså inte lika lärarstyrd (grupp 2). Vi är två studenter som genomförde denna studie och som ansvarade för varsin grupp med hjälp av en tillgänglig resurs för varje grupp. Detta ökade säkerheten för vistelsen utomhus med en halvklass. Det är viktigt att ha uppsikt över elevgruppen för att minimera risken att elever avviker. Utomhuslektionen innehöll en gemensam genomgång för varje grupp. Eleverna fick därefter möjlighet att utforska i mindre grupper om tre till fyra elever för att diskutera och föra egna resonemang.

Inomhuslektionen gav möjlighet till visuell samt auditiv inläring till skillnad från utomhuslektionen som stimulerade elevernas samtliga sinnen. Inomhuslektionen pågick under en timme i en helklass. Under lektionen gick vi igenom en Powerpoint som innehöll sex olika trädsorter. Vi visade bilder och jämförde olika kritiska aspekter som *form*, *storlek* och *färg*. Powerpointen hjälpte eleverna att jämföra olika typer av barr då bilderna placerades bredvid varandra. Tillsammans med eleverna diskuterade vi utseendet av de olika trädsorterna utifrån de kritiska aspekterna, exempelvis att björkträd kännetecknas genom en vit och svart stam. Vi introducerade Powerpointen med en gran för att fånga elevernas intresse då många kan relatera till denna trädsort. Därefter gick vi igenom resterande träd. I början gick vi igenom bilderna på samtliga träd, sedan fördjupade vi oss inom en trädsort i taget. Detta gjordes genom att visa och beskriva olika kritiska aspekter av löv, barr och stam. Eleverna uppmanades till att försöka identifiera träden med hjälp av bilder på löv, barr och stam.

Steg 3 - Vi *observerade* varsin grupp och förde ner anteckningar som var relaterbara till utomhuslektionen, exempelvis elevernas tankar och reflektioner kring trädsorternas likheter och skillnader. Elevernas reflektioner varierade beroende på utformningen av undervisningen, exempelvis om den sker med hjälp av de kritiska aspekterna eller utan. Samtliga anteckningar sammanställdes vid analysen. Vår observation var semistrukturerad. Med en semistrukturerad observation menas en kombination av en strukturerad samt en ostrukturerad observation. Bryman (2018) redogör för strukturerad observation och menar att det innebär att observationen innehåller struktur. Med struktur menas att mönstret som upptäcks i ett fenomen skall kategoriseras i ett observationschema. I jämförelse med en ostrukturerad observation menar Bryman (2018) att den innehåller väsentliga samt relaterbara anteckningar som förs ner av observatören vid iakttagande av ett fenomen eller beteende. Vi har valt att använda oss av denna kombination för att anpassa observationen till de olika grupperna. För grupp 2 blev observationen ostrukturerad. Vi förde ner anteckningar som vi lade märke till och som var relevanta till undervisningen. Ett observationsschema användes för grupp 1 eftersom mycket av undervisningen utgick ifrån de kritiska aspekterna. Observationsschemat innehöll kategorier bland annat elevers användning av relevant begrepp till de kritiska dagen samt aspekterna det vill säga trädets delar, dess färg, form och storlek (se Bilaga 5).

Steg 4 - *Eftertestet* genomfördes en vecka efter lektionen med hjälp av samma powerpoint som användes vid förtestet. Eleverna fick ett poäng vid ett korrekt svar, noll vid ett felaktigt svar. Det är sammanlagt sex poäng som eleverna kan få på testet. 0-2 räknas som lågt resultat, 3-4 räknas som medel och 5-6 räknas som högt. Poängen som eleverna fick på testet avgjorde vilka elever som blir intervjuade.

Steg 5 - Vi valde att använda oss av intervjuer för att ta reda på elevernas inställning till utomhusvistelsen och tidigare erfarenheter av att vistas utomhus. För att öka kunskapen om hur elevernas tidigare erfarenheter och intressen påverkades under lektionstillfället genomfördes intervjuer cirka en vecka efter lektionstillfället. Intervjuerna genomfördes med 12 utvalda elever från de två olika klasserna, varav 6 pojkar och 6 flickor med lågt respektive högt resultat när det gäller att urskilja och att namnge träd på efter-testet. Intervjuerna genomfördes med en elev åt gången. Detta val gjordes för att motverka gruppträck och negativa attityder mellan elever som kan ske under en gruppintervju. En del av frågorna som ställdes fokuserade på elevernas tidigare erfarenheter av att vistas i naturen, exempelvis hur ofta eleven vistas i naturen på sin fritid. Under intervjun ställdes även frågor om hur eleverna upplevde inomhuslektionen- respektive utomhuslektionen med fokus på olika trädsorter. Eleverna fick beskriva hur de ansåg att de har lärt sig att urskilja olika träd under lektionen. Intervjufrågorna utgick från samma basfrågor men de ställdes i en varierande ordning utefter elevernas svar (se bilaga 6). Med hjälp av följdfrågor som kompletterade intervjufrågorna i varierande grad blev intervjusvaren tydligare samt mer specifika. Intervjuformen var semistrukturerad och genomfördes utifrån en kvalitativ metod, intervjuerna utgår från öppna frågor snarare än detaljerade frågor. Kvalitativ intervju innebär att identifiera och upptäcka specifika företeelser, egenskaper eller betydelser (Svensson & Starrin 1996). Semistrukturerad intervjuform valdes för att hålla intervjun öppen för följdfrågor samt att uppmuntra till att eleverna förde ytterligare resonemang och intervjuerna anpassades även efter elevernas svar.

Wengraf (2001) menar att intervjuaren även behöver förbereda sig mentalt inför varje intervju och att intervjumetoden innebär att mycket tid behöver läggas på att analysera intervjusvaren. Trots detta valde vi att använda oss av kvalitativa intervjuer då vi ansåg att metoden kändes relevant för att kunna ta del av elevernas perspektiv. Intervjuerna gav en bild av elevernas intresse samt deras tidigare erfarenheter av att vistas utomhus. Intervjufrågorna var skrivna i förväg och strukturen innebar inte att frågorna måste ställas i en viss ordning och det fanns även rum för följdfrågor. Intervjuarens roll blir att interagera med eleven som intervjuas för att på så sätt bli en medskapare till intervjusvaren. Fejes och Thornberg (2019) betonar vikten av att intervjuaren visar intresse för informanten genom icke-verbal probing som betyder att intervjuaren hummar eller nickar för att visa att hen lyssnar och är redo för att få mer information av informanten. Frågorna som ställdes var till övervägande del fokuserade på elevernas syn och intresse för naturen. En viktig del av intervjun blev att föra ett öppet och naturligt samtal där eleverna kunde känna trygghet i att samtala och reflektera.

Urval

Val av skola bestämdes utifrån geografisk plats eftersom den helst skulle ligga i nära anslutning till naturen. På denna skola valdes två klasser i årskurs 3 ut med totalt 40 elever. Av dessa föll tretton elever bort eftersom vårdnadshavare inte gav sitt samtycke. De 27 elever som återstod delades i två grupper; Klass A bestod av sex flickor och nio pojkar och Klass B bestod av fem flickor och sju pojkar. Könsfördelningen är ojämn med 59 % pojkar och 41 % flickor. Urval av eleverna som skulle delta i intervjuer skedde utifrån prestation på eftertestet där tolv elever valdes ut. Sex elever valdes som presterat högt på testet och sex elever valdes som presterat lägre, för att på så sätt få en variation bland deltagarna med olika förkunskaper och erfarenheter. Urval av skola och elevgrupp gjordes med ett godtyckligt urval, vilket är vanligt förekommande i kvalitativa undersökningar. Larsen (2009) beskriver det godtyckliga urvalet och menar att urvalet av respondenter sker utifrån kriterier. I denna studie sker det godtyckliga urvalet strategiskt då de elever som presterade högt respektive lågt valdes ut för intervjuer.

Forskningsetiskt förhållningssätt

För att nå ett forskningsetiskt förhållningssätt, är det viktigt att ta hänsyn till etiska riktlinjer och regler vid genomförandet av en forskningsundersökning. Ett forskningsetiskt förhållningssätt innebär fyra vetenskapliga principer som är viktiga att följa för att ens forskningsprocess skall betraktas som etiskt genomförd. Dessa fyra vetenskapliga principer är följande: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet 2002). Vårdnadshavare blev informerade om syftet i studiens genom att få ta del av informationskravet som ingick i missivbrevet, se bilaga 3. Genom samtyckeskravet fick de ge sitt eget godkännande angående barnets deltagande i undersökningen. I missivbrevet ingick även konfidentialitetskravet och nyttjandekravet som till största del handlade om förvaringen av deltagarnas personliga uppgifter samt att de endast får användas för forskningsändamål. Deltagarnas vårdnadshavare var medvetna om samtliga huvudkrav efter att ha fått ta del av informationen som skickades hem via eleverna. Därefter gav de frivilligt sitt samtycke för barnets medverkan i undersökningen. Samtliga moment som ingick i undersökningens utförande utgick från ett etiskt förhållningssätt.

En annan viktig del i studien var anonymitet, vårdnadshavarna och eleverna var medvetna om intervjuernas innehåll genom missivbrevet som de fick hemskickat. Deltagarna blev även informerade om hur anteckningarna skulle bevaras efter bruk för att inte andra ska ta del av informationen. Sekvenser av intervjuer transkriberades för att få ett varierat och innehållsrikt material att analysera, all data ingick inte i transkriberingen.

Analysmetod

Vi delade upp intervjuerna så att var och en av oss ansvarade för sex intervjuer. Intervjusvaren transkriberades individuellt där sekvenser som var relaterbara till frågeställningen "Hur påverkar elevernas inställning och tidigare erfarenheter deras inläring?" valdes ut. Intervjusvaren transkriberades till talspråk, för att bevara trovärdigheten. Vi har transkriberat skriftspråkligt genom att citera utdrag från elevernas svar med stor bokstav och punkt. Samma typ av transkribering gjordes även för observationen. Efter transkriberingen avidentifierades namn på elever som blev intervjuade samt övriga uppgifter om skolan för att garantera anonymiteten.

Analysmetoden som användes till intervjuerna var koncentrerad det vill säga reducering av en textmassa. Koncentrerad användes då intervjusvaren bestod av en större mängd information som sedan omformulerades till en mindre mängd data som kategoriserades (se bilaga 2).

För att koda materialet från för- och eftertestet utifrån följdfrågan "hur vet du det?" användes kategorisering som bygger på att koda data i olika kategorier, såsom användning av kritiska aspekter, drag och andra associationer för att identifiera träden. Enligt Fejes och Thornberg (2019) är kodning en process som bygger på att söka och stegvis bilda kategorier och begrepp genom att välja ut relevanta satser eller meningar från en textmassa. Genom att stryka under meningar och begrepp från testerna konstruerades koder som innehöll variationsrika formuleringar och som kopplades till studiens syfte. Vid analysen av testerna lades fokus på att se de mest förekommande kategorierna i datamaterialet för att se bestående mönster i empirin. Efter att ha studerat koderna noggrant riktades analysen mot kärnkategorin som hade en direkt koppling till de kritiska aspekterna, exempelvis elevernas begreppsanvändning vid beskrivning av träd. Därefter gjordes en selektiv kodning genom att analysen avgränsades till och vägledades av utvalda kärnkategorier. De kategorier och koder som hamnade utanför avgränsningarna lades åt sidan. Kategorier såsom kritiska aspekter och elevernas förmåga att identifiera och beskriva arter var centrala kategorier. Vi har valt att kategorisera elevernas testsvar eftersom att metoden

bidrar till en tydlig struktur samt att den ger läsaren en tydlig överblick över testresultaten. De insamlade elevresultaten analyserades gemensamt utifrån ett diagram som gav oss en överblick vid analysarbetet.

Poängen från för- och eftertest sammanställdes i olika diagram för olika syften vilket redovisas under resultat. I diagrammet presenteras och jämförs elevresultaten från klass A och B respektive grupp 1 och 2 samt om resultaten påverkades av de kritiska aspekterna. Om testerna bestod av kryssfrågor och fasta svarsalternativ hade det varit enklare vid sammanställning av data, dock hade det inte resulterat i detaljerad information som den öppna frågan "Hur vet du det?" bidrog med. Fekjær (2016) menar att en studie som innehåller både svarsalternativ samt fasta svar resulterar i att deltagarna känner sig förvirrade. Eleverna kan uppleva att de har svårt att ta ställning till frågor som innehåller svarsalternativ om de upplever att inget av alternativen stämmer in.

I en kvalitativ studie kompletterar begreppen validitet och reliabilitet varandra. I vår studie kan analysen av datainsamlingen tolkas olika. Det är inte självklart att vi lägger märke till samma fenomen eller beteenden hos eleverna. En och samma situation kan uppfattas på olika sätt av observatören, därför ansvarade vi för varsin observation med ett observationsschema respektive anteckningar. Detta kan bli problematiskt vid jämförelse av observationsscheman då observatören kan lägga märke till olika händelser under observationen. Observationen analyserades med hjälp av koncentrerad där observationsschemat samt anteckningarna reducerades för att endast fokusera på ett fåtal innehållsrika begrepp och formuleringar med koppling till de kritiska aspekterna. Den strukturerade observationen kategoriserades med hjälp av ett observationsschema i tabellform som innehöll kategorierna kritiska drag, kritiska aspekter samt observatörens kommentarer (se bilaga 5).

RESULTAT

I klass A deltog 15 elever i inomhusundervisning och i klass B deltog tolv elever i utomhusundervisning. Nedan beskrivs skillnaderna som konstaterades utifrån elevernas testresultat. Steg 1 och steg 4 bestod av för- och eftertest om arktkunskap. Eleverna fyllde i ett test som innehöll sex frågor där de fick namnge olika träd samt motivera för hur de visste det.

För- och eftertest

Klass A bestod av 15 elever som deltog i inomhusundervisningen. Baserat på skillnaden mellan elevresultaten på för- och eftertestet kan vi konstatera att det har skett en stor förbättring gällande elevernas resultat. Mellan för- och eftertest i klass A fick 67 % av eleverna ett lågt antal poäng på förtestet medan eftertestet resulterade i att inga elever fick ett lågt resultat. Antal deltagare med medelpoäng dubblerades från 20 % på förtestet till 40 % på eftertestet och antal deltagare med höga poäng ökade från 13 % till 60 %. Klass B bestod av 12 elever som deltog i utomhusundervisningen och resultaten på för- och eftertest visar att elever med ett lågt antal poäng minskade från 50 % till 8 %. Det kvarstod en elev som hade ett lågt antal poäng på eftertestet. Antal elever med medelpoäng ökade från 25 % till 42 %. Elever med ett högt antal poäng dubblerades från 25 % på förtestet till 50 % på eftertestet.

Skillnaden mellan klass A (inomhus) och B (utomhus) är att klass A bestod av fler deltagare. I jämförelse med klass B låg klass A högre poängmässigt med tanke på att grupp 2 i klass B hade väldigt låga resultat vilket påverkade det helhetliga resultatet för klass B. Sammanfattningsvis resulterade förtest och lektionerna i att de allra flesta elever ökade sina kunskaper om träd som visade sig på eftertestet där elevernas resultat var betydligt högre.

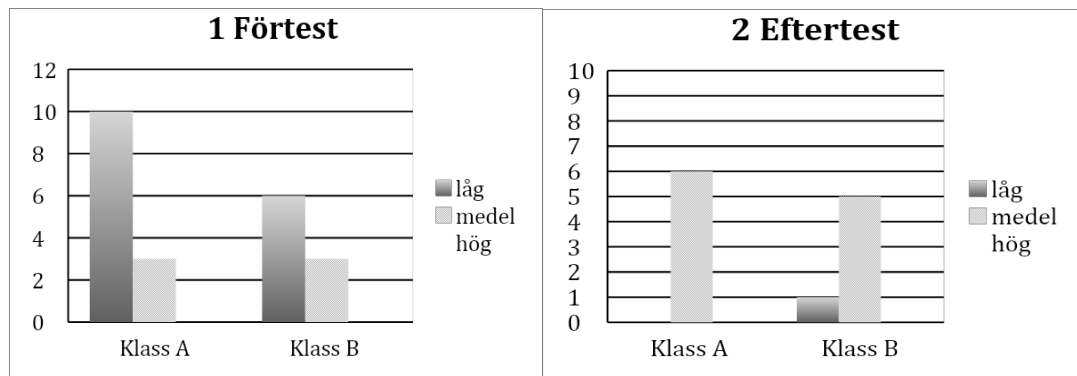


Fig. 1 visar för- och eftertest för båda klasserna

Kritiska aspekter vid för- och eftertest

På förtestet i klass A minskade antal elever som svarade vet ej/gissade på följdfrågan "Hur vet du det?" från 60 % till 33 % av elever. Elever som gav en aspekt ökade från 33 % till 47 %. Elever som angav flera aspekter ökade från 7 % till 20 % vilket är ett tecken på möjlighet till lärande, trots att eleverna blev undervisade inomhus till skillnad från klass B som deltog i utomhusundervisning. Exempel på flera aspekter kunde vara att eleven identifierade björkens stam som lång och vit med svarta sprickor. Deltagare i klass B som svarade vet ej/gissade minskade från 58 % till 25 % medan elever som angav en aspekt ökade från 25 % till 33 %. De elever som angav flera aspekter ökade från 17 % på förtestet till 42 % på eftertestet.

På följdfrågan " Hur vet du det?" märktes en stor skillnad, det var ingen elev i grupp 1 som svarade vet ej/gissade. Till skillnad från grupp 2 där 50 % svarade vet ej/gissade på eftertestet. 17 % i grupp 1 angav en aspekt till skillnad från grupp 2 där 50 % angav en aspekt. Däremot var det 83 % av deltagarna i grupp 1 som angav flera aspekter till skillnad från grupp 2 som hade 0 % i denna kategori.

Vid jämförelse mellan Klass A och grupp 1 i klass B, kan det konstateras att undervisning med de kritiska aspekterna utomhus gynnar elevernas inläring som mest eftersom skillnaden mellan elevresultaten i klass A och grupp 1 är 63 procentenheter. De elever som blev undervisade utomhus med denna metod det vill säga grupp 1 hade högst poäng och gav flera aspekter i eftertestet i jämförelse med grupp 2 och klass A. Inomhuslektionen med kritiska aspekter som genomfördes med Klass A visade att eleverna kunde namnge träden samt ge flera aspekter.

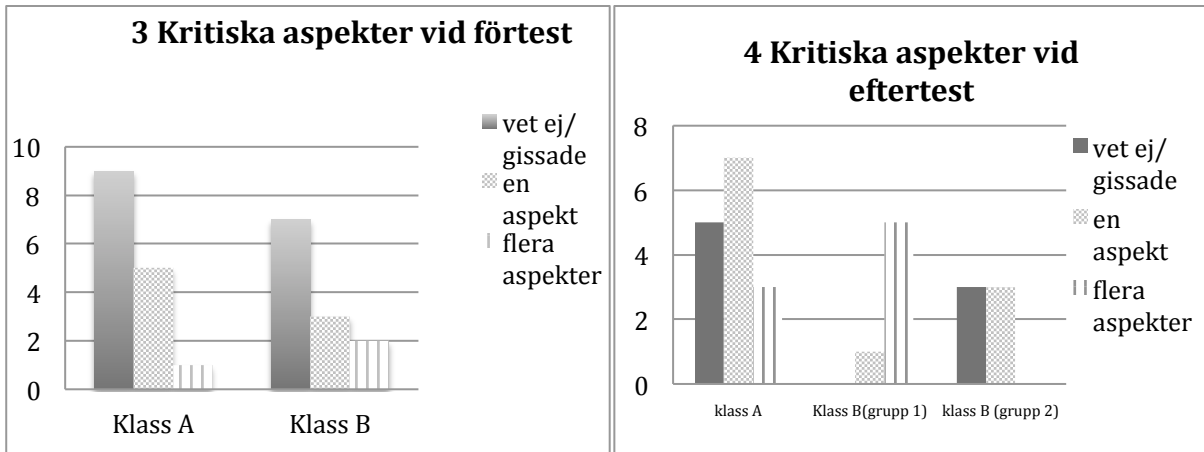


Fig. 2 visar elevernas användning av de kritiska aspekterna vid för- och eftertest

Klass B resultatdel

I detta diagram jämförs elevresultaten i grupp 1 och 2 efter lektionen. Diagrammet presenterar elevernas poäng från eftertestet. Ingen av eleverna i grupp 1 fick ett lågt resultat till skillnad från grupp 2 där en elev fick ett lågt resultat vilket representerar 17 % i procentuell form. De elever som fick ett medelresultat var 33 % av eleverna i grupp 1 och 50 % av eleverna i grupp 2. De elever som fick ett högt resultat på eftertestet var 67 % i grupp 1 respektive 33 % i grupp 2. Skillnaden blev alltså 34 procentenheter mellan grupp 1 och 2 vilket representerar två elever.

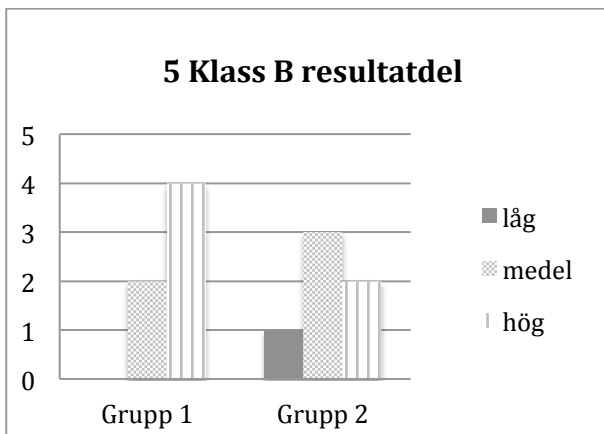


Fig. 3 visar elevresultaten på eftertestet i grupp 1 och 2

Observation av utomhuslektionen

Steg 3 bestod av observationer som genomfördes för klass B utomhus. Observationerna genomfördes med en kombination av ett strukturerat observationsschema respektive ett ostrukturerat schema som endast innehöll anteckningar. Under observationen lades fokus på elevernas användning av kritiska drag samt kritiska aspekter under utomhuslektionen.

Baserad på observationer påverkades elevernas inläring olika sätt beroende på om undervisning skedde inom- respektive utomhus. Klass B som fick undervisas utomhus fick möjlighet till att utforska själva samt stimulera sina sinnen. Den möjligheten fick inte eleverna i klass A då de blev undervisade inomhus.

“Det här blir spännande, detta har jag aldrig gjort förut” - Elev i grupp 1

Det märktes att en del av gruppen inte var vana vid att vistas utomhus. Eleverna blev distraherade och hade svårt för att koncentrera sig under genomgången. Det var bestämt att eleverna skulle gå parvis i ett led. Eleverna följde inte ledet, därför kontrollerade vi antalet elever flera gånger under lektionens gång för att säkerställa att samtliga elever var på plats.

Utifrån observationsschemat som genomfördes med grupp 1 visar det att samtliga elever använde sig av begrepp som färg, form och storlek vid beskrivning av träd. De mest vanligt förekommande orden var *vit stam med svarta sprickor*, dessa aspekter förekom oftast vid beskrivningen av ett björkträd. Det var mycket diskussioner om barr där eleverna i grupp 1 diskuterade längd och täthet på barren beroende på om det var en tall eller en gran. Under genomgången gick vi igenom begrepp som barr, parflikiga löv, och stam som i sin tur blev användbara i diskussionen. Det märktes att eleverna förstod de kritiska aspekterna och kunde hantera dessa aspekter under diskussioner. En elev i grupp 1 jämförde skaftet på ett eklöv och ett asplöv och konstaterade att asplövet hade ett längre skaft. Eleven benämnde skaftet som *pinne*, han blev rättad av en annan elev i gruppen genom att säga att det kallas för skaft. Samtliga elever var aktiva under diskussioner och nämnde flera aspekter, dock fanns det en osäkerhet vid att namnge trädets olika delar. Den ena av oss hjälpte eleverna genom att upprepa det eleverna sade och lade även till de rätta begreppen. Det resulterade i att elevernas diskussion fortsatte samt att de hjälpte varandra att använda sig av relevanta begrepp.

Den ostrukturerade observationen som genomfördes med grupp 2 innehöll inget observationsschema. Däremot fördes det ner anteckningar som innehöll kommentarer om situationer som kopplades till ämnets syfte. Eftersom eleverna inte fick en genomgång i de kritiska aspekterna fick de istället diskutera likheter och skillnader fritt utifrån sina förkunskaper. Samtliga elever diskuterade färgen på stammen och storleken på trädet, dock var det ingen elev i grupp 2 som diskuterade formen. En elev höll upp ett asp och ett eklöv bredvid varandra och konstaterade att det ena lövet var större än det andra utan att diskutera skillnaden mellan formen på löven. Eleverna kände på stammen och kunde identifiera en asp eftersom stammen kändes len enligt två elever i grupp 2. Eleverna kände på och diskuterade tallens stam och konstaterade att den kändes gropig och vass, det resulterade i en diskussion mellan flera elever som därefter undersökte trädstammen. De flesta eleverna kände till granen och benämnde den som “julgran” eftersom många förknippade den med julfirande. När eleverna undersökte trädets olika delar blev det mindre tid över för en gemensam diskussion.

Intervju

Steg 5 bestod av intervjuer som genomfördes med utvalda elever. Utifrån 12 intervjuade elever tyder svaren på att eleverna har en positiv inställning till att vistas i naturen. Eleverna som deltog i studien benämns som elev A-L. Korta utdrag från elevernas svar citeras nedan i resultatet, resterande utdrag redovisas i bilaga 2. Intervjun utgick från följande frågor:

- Hur ofta är du ute i skogen?
- Tycker du om att vara utomhus?
- Är du intresserad av att lära dig mer om olika växter och djur som finns i naturen?

Resultatet visar att åtta av tolv elever vistas utomhus flera gånger i veckan på sin fritid. Däremot var det endast tre av dessa som regelbundet vistas i skogen. Av samtliga deltagare var det fyra som beskrev att de sällan eller aldrig vistas skogsmiljöer på sin fritid. Trots att flera elever uttryckte ett intresse för naturen så var det svårt att koppla elevernas intresse till artkunskap. I intervjuerna nämnde flertalet elever att de tycker om att spela fotboll utomhus. En elev berättade att hen kan se skillnad mellan olika fotbollslag utifrån spelarnas kläder. Resultatet från intervjuerna visar att många elever använder sig av kritiska aspekter när de jämför och beskriver olika objekt. Dessa objekt är även kopplade till elevernas intresse och intresset blir därmed avgörande för elevernas fortsatta inläring. En elev berättade att hen inte tycker om att vara i skogen, detta var även en av de elever som hade fått ett lågt resultat på eftertestet. En annan elev beskrev att hen föredrar att vara inomhus på sin fritid och även denna elev hade fått ett lågt antal poäng på eftertestet.

“Jag gillar inte att vara i skogen, jag brukar vara inomhus och kolla på Tiktok. I skolan har vi idrott ute men jag gillar mest att vara inne.” - Elev G

“Jag brukar inte gå ut i skogen, jag tycker om att vara inomhus och spela spel med mina vänner.” - Elev I

Elevernas svar visade ett samband mellan att ha en positiv attityd till naturen samt tidigare erfarenheter av att vistas utomhus och resultatet på eftertestet. Elever som visade ett intresse för djur och natur under intervjuerna hade även fått ett högt antal poäng på eftertestet. Eleverna beskrev och uttryckte en nyfikenhet för att lära sig mer om objekt i naturen. I kombination med ett intresse för att vistas utomhus framkom det även att de eleverna med naturintresserade föräldrar fick ett högt antal poäng på eftertestet. Dessa elever kunde även beskriva olika objekt i naturen med hjälp av relevanta begrepp under intervjuerna.

“Jag gillar att vara utomhus för att det är roligt att springa och när vi är ute kan vi också lära oss nya namn på olika djur som bor där.” - Elev F

“Jag brukar vara ute med min mamma och gå promenader i skogen med vår hund. Min mamma lärde mig hur en talgoxe ser ut och nu vill jag lära mig om fåglar.” - Elev C

“En gång när jag var ute i skogen såg jag ett stort djur, jag visste inte vad djuret hette men jag vill lära mig mer om djur så att jag kan ta reda på vilket djur jag såg.” - Elev H

En elev hade ett stort intresse för hästar. Eleven fick beskriva hur hen kunde urskilja en häst från en annan. Eleven svarade att hen kunde urskilja hästar genom att titta på hästens färg och storlek.

Eleven kopplade även detta till utomhuslektionen där eleven såg samband mellan hästar och jämförelse mellan olika trädsorter.

Jag lärde mig att vi kan se skillnad mellan olika löv genom att titta på lövens färg och storlek. När jag tittar på hästarna i hagen brukar jag hitta min häst för att den är större än de andra hästarna. - Elev B

Baserat på de elever som hade intresse för djur och natur kunde eleverna även beskriva likheter och skillnader mellan de objekt som beskrevs i intervjuerna.

Resultatet av intervjuerna visar att elever med tidigare erfarenheter samt ett intresse för djur och natur fick ett högt antal poäng på eftertestet. Genom intervjuerna framgick elevernas inställning till utomhusvistelse samt artkunskap. Genom att eleverna även fick motivera hur de upplevde inomhus- respektive utomhuslektionen visade det att en positiv inställning till artkunskap resulterade i ett högre resultat på eftertestet. Baserat på elevernas svar kunde vi skapa oss en bild av elevernas inställning till att lära sig olika trädsorter samt inställning till att vistas utomhus. Utifrån intervjuerna kan det konstateras att det krävs ett intresse för att eleverna skall kunna lära sig om olika arter. Majoriteten av eleverna beskrev ett intresse för att lära sig mer om djur, dock var det ingen elev som benämnde begreppet art.

DISKUSSION

Vi ser ett samband mellan resultaten på förtestet och tidigare forskning (Ekvall, 2012; Goulder & Scott 2016) som visar att många elever brister i förmågan att identifiera olika arter. Det var många elever som fick ett relativt lågt resultat på förtestet i jämförelse med eftertestet. En nackdel med att för- och eftertestet genomfördes i helklass var att det fanns elever som av misstag råkade säga trädets namn högt inför alla. Resultatet på testerna kan därmed bli missvisande eftersom att vi inte kan säkerställa om eleverna har skrivit av någon annans svar. Att genomföra testerna i mindre grupper hade varit fördelaktigt. Detta kräver dock fler resurser samt utrymme i form av flera klasser eller grupprum. Det finns en metod för att kontrollera elevernas kunskaper på testet genom att studera elevernas svar på följdfrågan "Hur vet du det?". Om en elev inte har kunnat motivera för hur han eller hon visste vilket träd som visades på bilden, är det sannolikt att eleven har råkat höra svaret av någon annan i klassrummet. Testerna är inte individanpassade vilket ger denna studie en hög reliabilitet eftersom att samma metod kan användas av andra studenter eller lärare. Vi anser att studien är väl beskriven vilket gör det möjligt för andra att genomföra våra tester med elever i årskurs 3 och därmed komma fram till ett liknande resultat.

Urvalet av deltagare vid intervjuerna bestod av tolv elever som fått ett varierande resultat på eftertestet. Om eleverna hade valts ut slumpmässigt hade resultatet från intervjuerna förmodligen sett annorlunda ut. Genom att medvetet välja ut ett jämnt fördelat antal deltagare med låga respektive höga resultat blev resultatet tydligare och mer trovärdigt. Resultatet gav oss en klar bild av hur elevernas intresse och tidigare erfarenheter påverkade elevernas testresultat samt inläring av arter.

Betydelsen av kritiska aspekter

Utifrån elevresultaten på för- och eftertestet, observationerna samt intervjuerna kan det konstateras att undervisning med de kritiska aspekterna har bidragit till ett gynnsamt lärande. I grupp 1 var det flest deltagare som kunde ange flera aspekter i eftertestet, till skillnad från grupp 2 där ingen kunde ange flera aspekter. Den stora skillnaden i procentenheterna beror delvis på undervisningsmetoden eftersom grupp 2 inte fick någon undervisning om de kritiska aspekterna i jämförelse med grupp 1. De kritiska aspekterna bidrog till att eleverna utvecklade sin artkunskap. De visade sina kunskaper om olika trädsorter genom att relatera till utseendet utifrån de kritiska aspekterna. Grupp 2 hade däremot svårare att identifiera trädsorterna eftersom de jämförde fritt, vilket resulterade i att eleverna fokuserade på olika saker och hade därmed ingen grund att utgå ifrån när de jämförde trädets olika delar.

Vi behöver ha i åtanke att endast hälften av eleverna i klass B fick ta del av kritiska aspekter. Det var dock ingen märkbar skillnad mellan elevernas engagemang och intresse mellan grupp 1 och 2. Trots att eleverna i grupp 2 fick undersöka och diskutera fritt visade eleverna en nyfikenhet samt ett intresse för att samtala om trädets olika delar. Enligt observationer från utomhuslektionen blev det mer omfattande diskussioner i grupp 1 eftersom den var mer styrd av oss. Eleverna fick stöttning i att använda sig av relevanta begrepp vilket ökade deras självförtroende och bidrog till en positiv stämning bland eleverna. Vår uppgift var att belysa de kritiska dragen hos lärandeobjektet eftersom vi människor uppfattar ett fenomen eller beteende på olika sätt då vi inte lägger märke till samma detalj. Lo(2014) beskriver hur en individ kan uppfattas på olika sätt av sin omgivning, detta kan vi relatera till grupp 2 som lade märke till olika detaljer vid jämförelse av träden. Detta berodde delvis på att eleverna upplevde en stor variation av objekt som saknade vår vägledning mot specifika drag. Eftersom att vi inte utgick från ett lärandeobjekt och bestämde de kritiska dragen, resulterade detta i att eleverna blev förvirrade och fick en sämre förmåga att urskilja ett objekt från ett annat.

Elevernas inställning och dess påverkan på inläringen

Elevernas inställning till utomhusvistelse som framgick under intervjuerna gav oss en klarare bild över varför resultatet blev som det blev. Det kan konstateras att elevernas inställning påverkar deras inläring. De elever som ställde sig mindre positiva till utomhusvistelse fick lägre resultat på eftertestet och var inte lika aktiva enligt observationen. De eleverna kände sig inte lika motiverade till att vilja lära sig om naturen eftersom de hade dåliga erfarenheter av att vistas utomhus. Å andra sidan är det viktigt att vara medveten om informantens sinnestillstånd. Eftersom intervjuerna genomfördes vid ett specifikt tillfälle kan det vara möjligt att informanten var nedstämd vid det tillfället och det kan därmed ha påverkat elevens svar och inställning (Svensson & Starrin 1996). Informantens svar kunde sett annorlunda ut om hen befann sig i ett annat sinnestillstånd. Det är därför viktigt att läraren samtalar med eleven för att uppmuntra eleven till att våga och sträva efter att ändra elevens uppfattning. På detta sätt ökar intresse och nyfikenhet till att veta mer. Elevernas inställning till framgick även under lektionerna. De flesta eleverna var positivt inställda till utomhuslektionen trots det kalla vädret, vilket vi inte förväntade oss. Dessa elever var delaktiga och samarbetade under lektionen. Intervjusvaren stämmer överens med tidigare forskning (Atmodiwirjo 2013) som konstaterade att eleverna hade ett intresse för att vistas utomhus och för att undersöka sin närmiljö. De elever som hade en tveksam attityd var passiva i grupparbetet, vilket kan bero på att studien genomfördes under februari månad. De flesta eleverna hade inte tillräckligt varma kläder som i sin tur bidrog till mindre delaktighet. Under utomhuslektionen blev det tydligt att vissa elever tog mer plats än andra, det var därför svårt att bedöma samtliga elevers kunskaper.

De eleverna som blev exalterade av utomhusundervisningen tappade fokus. Eleverna var inte vana vid utomhuslektioner och utomhusvistelsen gav eleverna en mängd olika intryck som i sin tur påverkade deras koncentration. Det är därför viktigt att eleverna får en regelbunden utomhusundervisning för att minimera de nya intrycken som utomhusvistelsen har på eleverna inför varje lektionstillfälle. Vi instämmer med (Kervinen, Uitto & Juuti 2018; Dahlgren & Szczepanski 1997) som tidigare betonade vikten av regelbundenhet i utomhusundervisning och menade att den ska skapa en röd tråd i planeringen som genomsyrar biologiundervisningen. Att genomföra utomhusundervisning regelbundet bidrar till en ökad medvetenhet hos eleverna. De blir medvetna om vad som förväntas av elever vid utomhusvistelsen bland annat att de är aktiva och har kläder efter väder.

Skillnaden mellan inom- och utomhusundervisning

Resultatet visar att eleverna som fått utomhusundervisning med kritiska aspekter använde sig av aspekterna på eftertestet. Enligt datan från observationen kunde vi dra slutsatsen att begreppsinnlärningen gynnades av att eleverna fick utforska med hjälp av sina sinnen. Detta gällde dock endast hälften av eleverna som fick undervisning med de kritiska aspekterna. Därmed kan vi konstatera att det är en kombination av kritiska aspekter och involvering av sinnen som gynnar elevernas inlärning av begrepp och arter.

En nackdel som blev synlig vid utomhuslektionen var att många av eleverna hade svårt att koncentrera sig i utomhusmiljön. Eleverna var ovana vid utomhusundervisning samt att möta många olika sinnesintryck på en gång. En skillnad gällande koncentration märktes under inomhuslektionen där samtliga elever var fokuserade och delaktiga i diskussioner. Elevernas engagemang och intresse blev tydligt inomhus då det var enklare för oss att ständigt ha en överblick och se till så att alla elever var fokuserade och delaktiga.

Under utomhuslektionen visade eleverna förmågan att förstå och utforska sin närmiljö. Lektionen gav eleverna möjlighet till att diskutera och reflektera utifrån konkreta naturobjekt. Det var fördelaktigt att använda sig av mindre grupper vilket resulterade i att eleverna hjälpte varandra och samarbetade i grupperna. John Dewey (2004) anser att elever skall få undersöka sin närmiljö både enskilt och i grupp. Dewey använder begreppet "Learning by doing" som bygger på samspelet mellan teori, praktik, reflektion och handling som i sin tur blir avgörande för elevernas holistiska inlärning.

Studien hade sett annorlunda ut om lektionerna hade genomförts under vår eller sommar då det blir enklare att studera träden med dess löv och färger. Om lektionen hade genomförts under våren hade vädret varit varmare och därmed resulterat i att eleverna hade upplevt lektionen på ett mer positivt sätt då många av eleverna frös under lektionstillfället. Trots detta lyckades vi besvara frågeställningarna eftersom vi undersökte flera olika delar i studien. Dels var syftet att jämföra inom- och utomhusundervisning i artkunskap, undervisning med eller utan kritiska aspekter samt elevernas inställning till att vistas utomhus och dess möjliga påverkan på elevernas inlärning. Genom användning av observation som metod gav det oss möjligheten att ta ett steg tillbaka för att kunna uppmärksamma detaljer som med enkelhet hade kunnat missas utan observation under utomhuslektionen. Citat från eleverna samt observationsschemat som visade elevernas användning av kritiska aspekter gjorde det möjligt att jämföra datan med insamlat material från resterande datainsamlingsmetoder i studien, det vill säga intervju och tester.

Vår slutsats är att utomhusundervisning gynnar eleverna om kritiska aspekter inkluderas samt att läraren utvecklar elevernas diskussioner genom att upprepa och stötta eleverna i att använda sig av begrepp. Studien visar att eleverna gynnas av att undersöka objekt med hjälp av sina sinnen

och av den anledningen anser vi att utomhusundervisning bör tillämpas mer regelbundet i dagens skolor. De faktorer som nämns i tidigare forskning bekräftas även av vår studie då resultatet på förtestet visar att många elever brister i förmågan att namnge arter som finns i deras närmiljö. Avslutningsvis anser vi att bristen på forskning utifrån ett elevperspektiv bidrar till en okunskap om varför elever har bristande kunskaper om arter. Vi anser att det skulle behövas mer forskning om utomhuspedagogik ur ett elevperspektiv för att få en förståelse för elevernas inställning samt hur inställningen i sin tur påverkar deras inläring av arter.

Avslutande ord

Efter fyra års studier vid Högskolan i Borås, är vi äntligen redo för att ta steget ut i arbetslivet. Vi vill tacka eleverna som deltog i studien, rektorn samt klassläraren som gav oss möjligheten och förtroendet till att genomföra denna studie. Därefter vill vi tacka våra kurskamrater för alla goda råd som har hjälpt oss på vägen. Slutligen vill vi rikta ett stort tack till vår handledare Lillemor Adrianson som har inspirerat och väglett oss genom hela arbetet.

REFERENSER

Atmodiwirjo, P (2013). School ground as environmental learning resources: Teachers and pupils perspectives on its potentials, uses and accessibility. *International electronic journal of environmental education*. 3 (2), ss. 101-119 ISSN: 2146-0329 [2020-03-01]

Björklund, C (2016). Challenges and virtues of theory-driven educational meta-study of variation theory implemented in early childhood mathematics education. *Education Inquiry*, 7 (4), ss. 405-419. DOI:10.3402/edui.v7.28773 [2020-03-04]

Borsos, E., Patocskai, Boric, E. (2018). Teaching in nature? Naturally. *Journal of Biological Education*, 52(4), ss.429-439. ISSN: 0021-9266 [2020-03-04]

Bryman, A (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Upplaga 3 Stockholm: Liber.

Dahlgren, L. O (1997). *Utomhuspedagogik: boklig bildning och sinnlig erfarenhet :ett försök till bestämning av utomhuspedagogikens identitet*. Linköping: Linköpings universitet.

Dewey, J (2004). *Individ, skola och samhälle: utbildningsfilosofiska texter*. 4., [utök.] utg. Stockholm: Natur och kultur.

Dillon, J., Rickinson, M, Teamey, K., Morris, M., Choi, Y M., Sanders, D., Benefield, P (2006). The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere. *The school science review*, 87 (320), ss. 1-5. [2020-03-01]

Ekvall, H (2012). *Friskare, gladare och smartare med utomhuspedagogik?*. Göteborg: Göteborgs botaniska trädgård.

Fejes, A & Thornberg, R (red.) (2019). *Handbok i kvalitativ analys*. Upplaga 3 Stockholm: Liber.

Fekjær, Silje Bringsrud (2016). *Att tolka och förstå statistik*. 1. uppl. Malmö: Gleerup

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

Goulder, R & Scott, G. W (2016). Conflicting perceptions of the Status of field biology and identification skills in UK education. *Journal of biological education*. 50, ss. 233-238. DOI:10.1080/00219266.2016.1202489 [2020-02-28]

Kervinen, A., Uitto, A., Juuti, K (2018). How fieldwork-oriented biology teachers establish formal outdoor education practices. *Journal of Biological Education*. 31(1), ss. 1-14. DOI: 10.1080/00219266.2018.1546762 [2020-03-01]

Larsen, A.K (2009). *Metod helt enkelt: en introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. 1. uppl. Malmö: Gleerup.

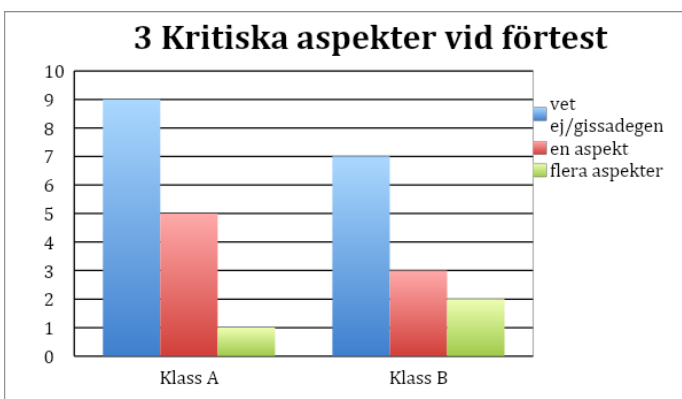
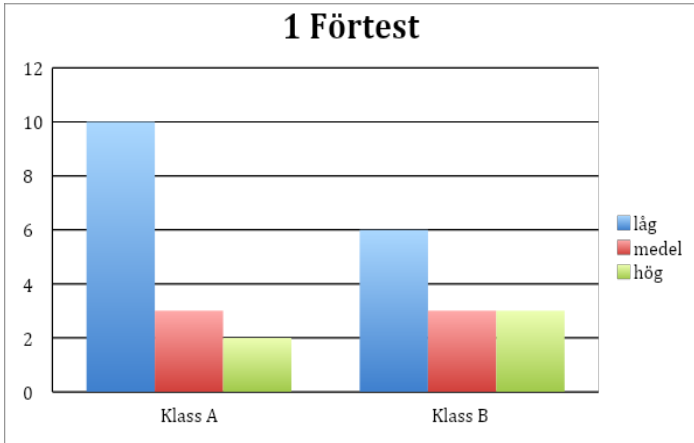
Lo, M. L (2014). *Variationsteori: för bättre undervisning och lärande*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur

Magntorn, O & Helldén, G (2007). Reading nature from a 'bottom-up' perspective. *Journal of biological education*, (41) 2, s 68-75. ISSN: 0021-9266

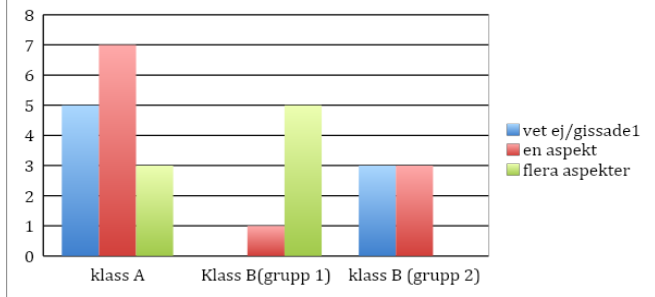
- Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 7 (2), ss.161–176. DOI: 10.1080/14729670701717580 [2020-02-23]
- Palmberg, I (2012) Artkunskap och intresse för arter hos blivande lärare för grundskolan. "Student teachers' knowledge of and interest in species". *Nordina*, 8 (3), ss. 244-257. DOI: 10.5617/nordina.531 [2020-02-24]
- Palmberg, I., Kärkkäinen, S., Jeronen, E., Yli-Panula, E (2019). Nordic student teachers' views on the most efficient teaching and learning methods for species and species identification. *Utbildningsvetenskap Pedagogiskt arbete*. 11, (9), ss.1-19. ISSN 2071-1050
- Popov, O & Höper, J (2017) Exploring outdoor science in teacher education from a comparative Scandinavian perspective. *Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik*, 12, s. 125-130. ISSN 1980-7058 [2020-03-01]
- Skolverket (2017). *Kommentarmaterial till kursplanen i biologi (reviderad 2017) [Elektronisk resurs]*. Tillgänglig på internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3795> [2020-02-20]
- Skolverket. (2019). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: reviderad 2019*. Stockholm: Skolverket. <https://www.skolverket.se/publikationer?id=4206> [2020-05-03]
- Skolverket (2020). *Timplan för grundskolan (reviderad 2020) [Elektronisk resurs]*. Tillgänglig på internet: <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/timplan-for-grundskolan> [2020-02-20]
- Svensson, P.G & Starrin, B (red.) (1996). *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Tan, Y.S. M. & Nashon, S.M (2013). Promoting Teacher Learning through Learning Study Discourse: The Case of Science Teachers in Singapore. *Journal of Science Teacher Education* (24) 5, ss.859-877. DOI: 10.1007/s10972-013-9340-5 [2020-03-04]
- Wandersee, J. H & Schussler, E.E (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin* 47 (1) ss. 2-9. ISSN 0032-0919 [2020-03-04]
- Waters, J., & Maynard, T. (2010). What's so interesting outside? A study of child-initiated interaction with teachers in the natural outdoor environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18 (4), ss.473-483. DOI:10.1080/1350293X.2010.525939 [2020-03-05]
- Wengraf, T(2001). *Qualitative research interviewing[Elektronisk resurs]: biographic narrative and semi-structured methods*. Thousand Oaks, Calif.: SAGE.

BILAGOR

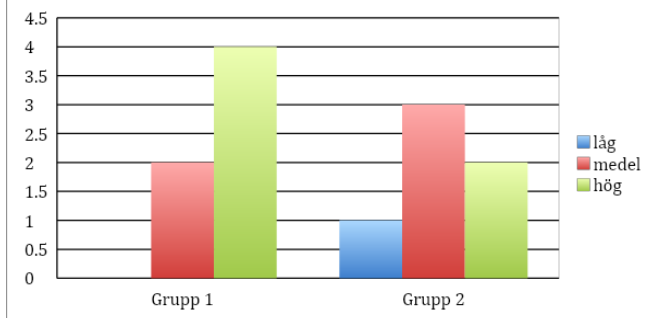
Bilaga 1



4 Kritiska aspekter vid eftertest



5 Klass B resultatdel



Bilaga 2 kodningsexempel (intervju)

Deltagare	Positiv inställning	Negativ inställning
Elev D i klass A		”Jag är aldrig i skogen, jag tycker att det är läskigt” “Jag är rädd för insekter som bor under stenar”
Elev B i klass A		”Jag tycker inte om att vara utomhus för jag brukar alltid frysa och bli förkyld”
Elev A i klass A	”Jag gillar att vara ute, det finns alltid roliga saker att göra. Jag vill också vara med i en utomhuslektion som klass B hade i skogen”	
Elev K i klass A	”Jag brukar följa med min pappa ut i skogen, vi brukar fiska i en sjö” “Jag tycker om att vara utomhus.”	
Elev H i klass A		”Jag tycker om att vara inomhus, då kan jag spela på min ipad”
Elev J i klass A		”Jag gillar inte att vara ute på vintern eftersom att det är kallt” “ Jag gillar inte biologi så mycket, det är roligare med matematik”
Elev G i klass B		”Jag tycker inte om att vara i skogen, jag brukar vara inomhus och kolla på Tiktok” “Jag gillar inte djur för jag är allergisk mot päls”
Elev I i klass B		“Jag brukar inte gå ut i skogen, jag tycker om att vara inomhus och spela spel med mina vänner.” Jag tycker att det är roligt att lära mig om olika djur”
Elev F i klass B	“Jag gillar att vara utomhus för att det är roligt att springa och när vi är ute kan vi också lära oss nya namn på olika djur som bor där”.	

Bilaga 3 (Missivbrev)

Hej!

Vi är två studenter på Högskolan i Borås som läser sista terminen på grundskolläraryrket F-3. Efter att ha kontaktat rektorn samt lärare på skolan kommer vi att genomföra en inomhus- respektive utomhuslektion med syfte att utveckla artkunskapen hos eleverna. Vi kommer att jämföra inomhus respektive utomhusundervisning samt undersöka dess påverkan på elevernas inläring. Under februari månad kommer vi på besök i syfte att utveckla elevernas inläring av de vanligaste träden i Sverige. Eleverna kommer genomföra ett före- och efter test, detta görs för att jämföra elevernas kunskaper före och efter lektionstillfället. Vi kommer även att genomföra intervjuer med eleverna i syfte att ta reda på mer information om deras inställning till utomhusundervisning.

Det är viktigt att ni som vårdnadshavare vet att vi i vår undersökning utgår ifrån de forskningsetiska principerna. Det innebär följande:

- Alla uppgifter i undersökningen kommer att behandlas med största varsamhet, så att inga obehöriga kan ta del av dem.
- De uppgifter som framkommit i undersökningen används enbart för denna undersöknings syfte.
- Alla uppgifter kring deltagarna i undersökningen kommer att vara konfidentiella. Fiktiva namn på elever, pedagoger och skola används så att allas identiteter skyddas.
- Undersökningen är frivillig och det går när som helst att avbryta deltagandet. För att kunna genomföra undersökningen behövs vårdnadshavares samtycke.

Vi ber er därför fylla i blanketten som följer med denna information och därefter lämna till klasslärare.

Obs: Vi kommer **inte** att fotografera eller filma eleverna.

Har ni frågor kring projektet får ni gärna höra av er till oss:

Maroia Abbas xxxxx

Sofie Nilsson xxxxx

Med vänliga hälsningar

Jag/vi har informerats om undersökningen ”Utomhusundervisning i artkunskap ur ett elev perspektiv” och tagit del av de forskningsetiska principer som studien vilar på. Jag/vi vet att mitt/vårt barns deltagande är helt frivilligt och att deltagandet när som helst kan avbrytas. Ringa in valt alternativ.

Ja, mitt barn får vara med i detta forskningsprojekt.

Nej, mitt barn får inte vara med.

Målsmans underskrift

Namnförtydligande

.....

.....

Målsmans underskrift

Namnförtydligande

.....

.....

Elevens namn:.....

Dokumentet återlämnas senast den 07/02/2020 till klassläraren.

Bilaga 4 (för- och eftertest)

1. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

2. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

3. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

4. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

5. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

6. Vad heter trädet?

Hur vet du det?

Bilaga 5 (Exempel på underlag från observationsschemat)

Elevgrupp 1 (klass B)	Kritiska drag	Kritiska aspekter	Kommentar
Elev B	“Vilken form har lövet?”	“Trädet är vit och svart och löven är flikiga ” (björk)	Eleven diskuterar lövets form(kritiska drag) och beskriver färgen på trädets stam samt beskriver specifika aspekter av lövets form
Elev D	“Vi kan se hur långa granens barr är”	“Granens barr är korta och tjocka “	Eleven beskriver granens barr utifrån kritiska aspekter. Eleven undersöker granbarrrens längd (kritiska drag)
Elev F		“ Stora löv som liknar en hand” (lönn)	Eleven kopplar lövets form till formen på en hand och kan därmed urskilja delar av lövets kritiska aspekter
Elev A	“Titta denna stammen har en annan färg ”	“Aspens löv är runda ”	Eleven jämför björkens och aspens stam (kritiska drag)Eleven diskuterar asplövens form i jämförelse med björklöven.
Elev E		“Tallens barr sitter i par ”	Eleven visar övriga elever hur barren sitter och vad som menas med par.

Bilaga 6 (Intervjufrågor)

Basfrågor

- Hur ofta är du ute i skogen?
- Tycker du om att vara utomhus?
- Är du intresserad av att lära dig mer om olika växter och djur som finns i naturen?
- Vad tyckte du om utomhus/inomhuslektionen?

Baserat på elevernas svar ställdes individuella följdfrågor, exempelvis:

- Vad brukar du göra när du är utomhus?
- Vem/vilka brukar du gå ut med?
- Finns det något djur som du vill veta mer om?
- Går du ut även fast det är kallt ute?
- Varför tycker du inte om att vara utomhus?
- Finns det något som är extra roligt att göra när du är ute i skogen?



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se · Webb: www.hb.se