



NATURVETENSKAP-MATEMATIK-SAMHÄLLE

## Självständigt arbete i Naturorientering, teknik och lärande

15 högskolepoäng, grundnivå

# Slå upp dörrarna för utomhuspedagogik

*- en kunskapsöversikt om utomhuspedagogikens lärandemöjligheter*

Open the doors to outdoor education

*- a knowledge overview on the effects of learning outside*

Maja Agborg

Maria Berggren

Grundlärarexamen med inriktning mot arbete  
i årskurs F-3, 240 högskolepoäng  
Självständigt arbete i Naturorientering, teknik  
och lärande, 15 högskolepoäng  
2021-01-22

Examinator: Helen Hasslöf  
Handledare: Birgitta Nordén

# Förord

Denna kunskapsöversikt är skriven i samband med kursen Självständigt arbete på grundnivå (SAG) 15 hp vid Malmö Universitet. Det är fördjupningsämnet Naturorientering, teknik och lärande som arbetet är skrivet inom. Arbetet är framtaget gemensamt och vi önskar därmed att bli bedömda likvärdigt.

# Sammandrag

Denna kunskapsöversikt inriktar sig på utomhuspedagogik och syftar till att reda ut vilken inverkan utomhuspedagogik har på elevers lärande och inställning till naturorienterade ämnen. Den undersöker även om utomhuspedagogik bidrar till ökad förståelse för hållbar utveckling. Kunskapsöversikten undersöker både elevers och lärares attityd samt kunskapsinhämtningen med utomhusundervisningen. 12 vetenskapliga artiklar ligger till grund för arbetet. Artiklarna har tagits fram genom en noggrann urvalsprocess och granskats utförligt. Resultatet visar på att utomhuspedagogik har en positiv inverkan på elevers inläring och inställning till naturorienterade ämnen. Däremot finns varierande resultat när det kommer till ökad förståelse för hållbar utveckling. Utomhusundervisning kan bidra till en känsla av samhörighet till naturen men behöver inte nödvändigtvis innebära en ökad förståelse för begreppet hållbar utveckling.

*Nyckelord: grundskola, hållbar utveckling, miljömedvetet beteende, utomhusundervisning.*

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>4</b>
<b>2. Bakgrund</b>	<b>6</b>
2.1 Utomhuspedagogik	6
2.2 Hållbar utveckling	7
2.3 Läroplanen	7
<b>3. Problemformulering, syfte och frågeställning</b>	<b>9</b>
3.1 Problemformulering	9
3.2 Syfte och frågeställning	9
<b>4. Metod</b>	<b>11</b>
4.1 Informationssökning	11
4.1.1 Databaser	11
4.1.2 Sökord	12
4.1.3 Urvals begränsningar	13
4.1.4 Urval och analys	13
4.2 Valda källor	14
<b>5. Resultat</b>	<b>15</b>
5.1 Utomhuspedagogikens inverkan på elevers lärande	15
5.2 Utomhuspedagogikens inverkan på elevers inställning till naturorienterade ämnen	17
5.3 Utomhuspedagogik och hållbar utveckling	18
5.4 Lärarens roll	20
<b>6. Diskussion och slutsats</b>	<b>21</b>
6.1 Metoddiskussion	21
6.2 Slutsatser	21
6.3 Diskussion	23
6.4 Förslag på fortsatt forskning	24
<b>7. Referenser</b>	<b>25</b>
<b>Bilaga 1</b>	<b>28</b>

# 1. Inledning

“Jag vill gå ut!” utbrister en elev. Läraren suckar och svarar “det är snart rast, bara 10 minuter kvar”. Detta är ofta förekommande ord i skolan idag, inte minst i lågstadiet. Eleverna längtar ut medan undervisningen bedrivs inom klassrummets fyra väggar. Enligt *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* (Lgr 11) ska undervisning utformas för att möta varje elevs förutsättningar och behov. Lärandet ska vara lustfyllt och väcka nyfikenhet och intresse (Skolverket, 2019). Elever i lågstadieålder har ett stort behov av lek och rörelse och fysisk aktivitet ses som särskilt viktigt under uppväxtåren (Folkhälsomyndigheten, 2020). Vi anser därför att lek och rörelse borde vara viktiga inslag i undervisningen. Men i läroplanen nämns inget om undervisningsmetoder, här måste läraren själv göra avvägningar för adekvata metoder. Detta ställer höga krav på lärarens förmåga att göra didaktiska val och att vara medveten om när lärande sker. Enligt Dewey (1938) är elevers lärande starkt bundet till deras upplevelser och erfarenheter. Upplevelser och erfarenheter beskriver han som ett möte mellan individ och miljö och pekar på många av de begränsningar som finns inom klassrummets väggar. Ett möte med en utomhusmiljö innebär dock inte automatiskt att lärande sker. Dewey visar på att upplevelser kan vara både pedagogiska och icke-pedagogiska. Läraren fyller här en viktig funktion i att guida eleverna i mötet med miljön för att ett lärande ska ske.

Jeronen, Palmberg och Yli-Panula (2016) poängterar vikten av utomhuspedagogik och utomhusaktiviteter i skolan och menar att detta har positiv påverkan på elevers inlärningsförmåga och långtidsminne. Enligt Jeronen et. al upplever många lärare hinder med utomhusundervisning och väljer därför att avstå från denna undervisningsform. Exempel på upplevda hinder kan vara oro kring säkerheten, otillräcklig kunskap och brist på tid. Mot denna bakgrund anser vi att utomhuspedagogik är intressant att undersöka som ämnesdidaktisk utgångspunkt för undervisning i de naturvetenskapliga ämnena. Mer specifikt vill vi undersöka utomhuspedagogik som metodik för att undervisa i hållbar utveckling, ett tungt men viktigt ämne.

Hållbar utveckling och miljöfrågor präglar elevernas samtid och framtid. I dag finns det en ökad oro hos barn och ungdomar inför framtiden. Ofta grundar sig oron i osäkerhet kring de klimatförändringar och utmaningar som samhället står inför (WWF, 2018). Hållbar utveckling och miljöfrågor bör undervisas på ett sätt så att eleverna känner sig delaktiga

utan att tyngas ner (Landin, 2016). Dahlgren och Szczepanski (2004) menar att utomhuspedagogik är en viktig del i utbildningen för en hållbar utveckling samt att undervisningssituationer i utemiljö kan ses som en förutsättning för att skapa ett engagemang för miljöfrågor. Vi vill därför vidare undersöka om utomhusundervisning verkligen är en metodik som ökar förståelse för hållbar utveckling.

## 2. Bakgrund

I följande avsnitt ger vi en kort bakgrund till de fält vi valt att skriva vår kunskapsöversikt inom. Inledningsvis definierar vi vad utomhuspedagogik och dess särart är. Därefter bearbetar vi begreppet hållbar utveckling. Slutligen undersöker vi hur dessa två begrepp skrivs fram i läroplanen.

### 2.1 Utomhuspedagogik

Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik, NCU, definierar utomhuspedagogik som *“ett lärande i växelspel mellan upplevelse och reflektion grundat på konkreta erfarenheter av autentiska situationer”* (NCU, 2017, 17 november). NCU betonar platsens betydelse för lärandet och vikten av att få uppleva och lära i olika miljöer. Undervisning i utomhusmiljöer erbjuder också material inom olika ämnesområden och kan användas för studier i både dåtid, nutid och framtid.

I enlighet med NCU (2017) anser Dahlgren och Szczepanski (2004) att den traditionella undervisningen som bedrivs i klassrumsmiljö bör kompletteras med lärande utomhus. Text och bild kan inte på samma sätt som lärande på plats bidra till autentiska erfarenheter. Genom att lära i autentiska sammanhang menar Dahlgren och Szczepanski att vi skapar en djupare förståelse medan klassrummet begränsar lärandeprocessen. Enligt Dahlgren och Szczepanski (2004) skapar utomhuspedagogiken ett rum med oändliga väggar och att ett *“växelspel mellan boklig bildning och sinnlig erfarenhet skulle [...] beordra ett djupinriktat lärande”* (s.20).

Även Brügge, Glantz och Sandell (2011) stödjer påståendet att utomhuspedagogiken fyller en funktion som komplement till den traditionella undervisningen. Utomhuspedagogik, menar de, ökar förståelse för naturvetenskapens abstraktioner. Aktiviteter i utomhusmiljöer möjliggör att känsla, handling och tanke förenas och resulterar många gånger i en djupare kunskap. Det är upplevelsen tillsammans med reflektion kring över vad man lärt och känt som är utgångspunkten för lärandet inom utomhuspedagogik.

## 2.2 Hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling används för att ringa in samhällets önskvärda utveckling. I *Brundtlandsrapporten* definieras hållbar utveckling som ”en utveckling som tillfredställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov” (Världskommissionen för miljö och utveckling, 1987, s. 9). Det är också denna definition som Skolverket använder sig av. Inom hållbar utveckling talas det om tre dimensioner, social, ekonomisk och ekologisk, som påverkar och stödjer varandra. Dessa dimensioner ligger till grund för de globala målen som ska skapa en hållbar, inkluderande och rättvis utveckling för alla (FN, u.å).

Hållbar utveckling är ett komplext begrepp och det ställs stora krav på pedagoger att utveckla kvalitativ utbildning som bidrar till hållbar samhällsutveckling. Enligt UNESCO (2020) anses utbildning vara ett viktigt verktyg för en hållbar utveckling och som ett svar på det ökande globala miljöproblemen tillsatte FN dekadern för utbildning för hållbar utveckling mellan 2005-2014. Utifrån dekadern uppkom sedan *The global action program on education for sustainable development* som 2019 ledde fram till ett nytt ramverk för utbildning. 2020 trädde *Education for Sustainable Development for 2030* i kraft vilket i sin tur bygger på de globala målen i *Agenda 2030*. Huvudfokus är att alla elever ska få tillräcklig kunskap och förmågor för att kunna främja en hållbar utveckling.

## 2.3 Läroplanen

I *Lgr11* finns flera formuleringar som stödjer utomhuspedagogik som arbetsmetod. I avsnittet ”Förskoleklass” står det att undervisning ska innehålla ”fysiska aktiviteter [...] utomhus under olika årstider och i olika väder” (Skolverket, 2019, s.15). Bortsett från avsnittet som rör förskoleklass saknar läroplanen formuleringar som ordagrant nämner utevistelse. I samtliga kursplaner för de naturvetenskapliga ämnena framgår det att elever ska skapa egna upplevelser av naturvetenskapens fenomen. Genom att implementera utomhusundervisning kan förutsättningar för att elever ska kunna skapa egna upplevelser öka. Texten i läroplanen är dock tolkningsbar och lärare kan välja andra arbetsmetoder där eleverna får erfara kunskap genom bild och skrift.



Syftestexten i biologi talar för att elever genom undervisningen ska *“ges möjlighet att ställa frågor om naturen [...] utifrån egna upplevelser [...]”* (Skolverket, 2019, s.164). Formuleringen skulle kunna tolkas som att denna undervisning till viss del bör bedrivas utomhus. Många av biologins fenomen och begrepp kan eleverna med fördel erfa genom att möta dem i naturen. Vidare ska undervisningen enligt Lgr11 *“bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med biologins begrepp [...] i samspel med erfarenheter från undersökningar av naturen [...]”* (Skolverket, 2019, s. 164). Dahlgren och Szczepanski (2004) pekar på att god förståelse för naturvetenskapliga begrepp gynnas av utomhuspedagogik då upplevelserna är av helhetskaraktär.

Att undervisningen ska innefatta hållbar utveckling nämns vid ett flertal tillfällen i Lgr11. I avsnittet som berör skolans uppdrag beskrivs att undervisningen ska innehålla ett miljöperspektiv för att eleverna ska få möjlighet att ta ansvar och skapa ett personligt förhållningssätt till miljöfrågor. I skolans allmänna mål står det även att elever efter genomgången grundskola ska ha *“fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling”* (Skolverket, 2019, s. 7). Eleverna ska även ha kännedom om hur människors egna val påverkar miljön och hur de själva kan bidra till en hållbar utveckling.

## 3. Problemformulering, syfte och frågeställning

### 3.1 Problemformulering

Färre elever väljer program med naturvetenskaplig inriktning på gymnasiet (Skolverket, 2015). Studier visar att elevers intresse för NO-ämnena dalar redan i mellanstadiet och endast de elever som har ett personligt intresse för ämnena fortsätter vara intresserade. NO-undervisningen uppfattas som traditionell och auktoritär och saknar relevans för elevers egna intressen och liv. Undervisningen är ofta fattig på autentiska lärsituationer vilket bidrar till att elever upplever ämnet som både tråkigt och svårbegripligt (Lindahl, 2003; Oskarsson, 2011). Som blivande lärare står vi inför utmaningen att skapa meningsfull och intressant undervisning i de naturorienterade ämnena. Vi ser med stort allvar på uppdraget att skapa en livslång lust för att lära, även i NO-ämnena. Inspirationen till arbetet bottenar i erfarenheter vi gjort under den verksamhetsförlagda utbildningen där vi befunnit oss på olika skolor i olika kommuner men gjort snarlika observationer, nämligen att utomhuspedagogik bidrar till ett stort engagemang hos eleverna. Dock menar vi att utomhuspedagogik sällan används som ett komplement i undervisningen. För att kunna argumentera för utomhuspedagogik vill vi se närmare på vad forskningen säger om utomhuspedagogikens betydelse för en ökad förståelse i de naturorienterade ämnena. Utifrån FN:s program *Education for sustainable development for 2030* har pedagoger ett stort ansvar att effektivisera och skapa kvalitativ undervisning i hållbar utveckling (UNESCO, 2020). Det blir därför viktigt att undersöka olika arbetssätt i förhållande till hållbar utveckling.

### 3.2 Syfte och frågeställning

Det är med utgångspunkt i ovanstående resonemang kring våra erfarenheter som vi ställer oss frågan vilken inverkan utomhuspedagogik har på elevers lärande. Att undersöka frågan om relationen mellan utomhuspedagogik och ökad förståelse för hållbar utveckling blir kunskapsöversiktens huvudsakliga syfte. Kunskapsöversiktens syfte konkretiseras genom följande frågeställning.

- Vilken inverkan har utomhuspedagogik på elevers lärande?
- Vilken inverkan har utomhuspedagogik på elevers inställning till naturorienterade ämnen?
- På vilket sätt kan utomhuspedagogik bidra till ökad förståelse för hållbar utveckling?

Dessa frågor är relevanta för verksamma pedagoger och lärarstudenter. För att kunna motivera val av metodik är det av önskvärt att pedagoger blir medvetna om den påverkan utomhuspedagogik har på elevers lärande. Frågan om hållbar utveckling genomsyrar läroplanen och är därför något alla pedagoger bör förhålla sig till i undervisningen. Vi anser att det därför är viktigt att undersöka huruvida utomhusundervisning ökar förståelse för hållbar utveckling.

## 4. Metod

I denna del beskriver vi hur informationssökningen gått till för den kvalitativa litteraturundersökningen. Inledningsvis förklarar vi vilka val vi gjort och vilka avgränsningar vi har använt oss av. Därefter beskriver vi urvalsprocessen och hur vi har analyserat våra källor. Slutligen presenterar vi övergripande de källor vi valt att basera kunskapsöversikten på.

### 4.1 Informationssökning

#### 4.1.1 Databaser

För att skapa oss en uppfattning kring ämnet började vi med att besöka Malmö Universitets bibliotek. Backman pekar på att ett biblioteksbesök och att bläddra genom böcker och tidskrifter inte ska underskattas som en introduktion för vidare sökning. Även Östlundh (2012) visar på att manuell sökning är en metod som kan användas som ingång till ett ämnesområde samt för att bilda sig en uppfattning om ett ämnesområdes bakgrund. I böckerna vi fann om utomhuspedagogik undersökte vi innehållsförteckningarna och valde därefter ut de böcker som hade högst relevans för vårt syfte vilket var att definiera utomhuspedagogik.

Vi fortsatte vår informationssökning med en datorbaserad sökning som även blev vår huvudsakliga sökmetod. Enligt Backman (2016) är en datoriserad metod fördelaktig vad gäller tidsaspekten. Metoden har även hög täckgrad beroende på vilka elektroniska resurser som används. Vi valde därför referensdatabaserna Libsearch, DIVA och ERIC som rekommenderades av Malmö Universitets bibliotekarier. Backman (2016) lyfter att ERIC som också innefattar internationell forskning är den största referensdatabasen inom pedagogik. Vi menar att ERIC således har gett oss ett rimligt och relevant resultat att basera vår kunskapsöversikt på. Under sökprocessen prövade vi att göra sökningar i ERC med samma sökord som vi använde i ERIC. ERC gav oss dock samma artiklar men färre träffar och på så sätt kunde vi rättfärdiga att exkludera ERC. Vi valde ändå att komplettera vår sökning med Malmö Universitets bibliotekskatalog, Libsearch.

Via databasen DIVA sökte vi på kandidatuppsatser med snarlika frågeställningar som vår för att få inspiration och komplettera vår sökning. Vi undersökte referenslistorna för att

hitta originalkällor. Östlundh (2012) menar att denna typ av sökning, så kallad sekundärsökning, är en mycket effektiv metod som alltid bör användas vid informationssökning. Genom referenslistorna kunde vi se att vissa namn förekommer frekvent inom forskningsområdet. Vi kunde därefter söka vidare på dessa specifika forskare och på så sätt hitta de artiklar som hade störst relevans för vår frågeställning. Ämnesorden i dessa artiklar användes för vidare sökningar.

#### 4.1.2 Sökord

För att bekanta oss med de olika databaserna inledde vi sökprocessen med icke systematiska sökningar. För att skapa oss en bild över antalet träffar de olika databaserna gav började vi söka på enskilda ord, exempelvis "outdoor education". Relativt snabbt märkte vi att med samma sökord fick betydligt fler träffar i databasen ERIC. Eftersom vi med svenska sökord inte fick några träffar i ERIC och Libsearch använde vi oss fortsättningsvis av engelska sökord. Detta öppnade upp för ett internationellt perspektiv i vår kunskapsöversikt. Då sökning med få sökord inte visade sig vara givande övergick vi till strategisk systematisk sökning.

Vi fortsatte därför våra sökningar med kombinationer av sökord som "outdoor education" och "environmental sustainability". Även om dessa sökningar gav ett begränsat antal träffar insåg vi att träffarna saknade relevans både vad gäller ämne och ålder. Vi valde därför att komplettera med begrepp som "science education" och "primary school". Dessa sökord testades sedan i olika kombinationer och med fler synonymer. Exempelvis använde vi olika synonymer till "outdoor education" så som "outdoor learning" och "environmental education". Vi använde även synonymer för "primary school" (se bilaga 1). Vidare insåg vi att "sustainable development" var en mer korrekt term för hållbar utveckling än "environmental sustainability". Sökprocessen dokumenterades i en tabell (se bilaga 1) för att undersökningen ska kunna genomföras på nytt med liknande resultat för att påvisa hög reliabilitet. Backman (2016) beskriver processen att hitta rätt sökord och kombinationer av dessa som en trial-and-error process. Att rama in centrala begrepp och dess synonymer är mycket viktig för att relevanta källor inte ska exkluderas. Olika termer och kombinationer bör prövas för att komma fram till en riktad och begränsad sökning. Backman menar även att det är viktigt att använda sig av korrekt söksyntax. ERIC använder booleska operatorer "AND", "OR" och "NOT" vilket vi tog hänsyn till i vår sökning.

### 4.1.3 Urvalsbegränsningar

Då vi endast ville använda oss av forskningsbaserat material har vi valt att begränsa oss till artiklar som är granskade enligt "peer reviewed". Östlundh (2012) pekar dock på att "peer reviewed" endast bekräftar att artikeln är publicerad i en vetenskaplig tidskrift. Vi har därför vidtagit ytterligare åtgärder för att försäkra oss om att artiklarna är tillförlitliga genom att endast välja vetenskapliga artiklar vilket framkommer i databasen. Vi har även granskat sidantalet på artiklarna för att försäkra oss om dessa är vetenskapliga eftersom Östlundh hävdar att vetenskapliga texter kräver större sidomfång. Även de artiklar vi hittat genom sekundärsökning har genomgått en likvärdig procedur.

Vidare har vi gjort avgränsningar vad gäller tidsperspektivet då resultatet i kunskapsöversikten ska bygga på aktuell forskning. Vi valde därför att söka efter artiklar publicerade mellan 2010-2020. Tidsperspektivet har varit av betydelse vid sökning av studier för att lättare och snabbare hitta artiklar av relevans för vår kunskapsöversikt. Friberg (2016) framhåller vikten av att vara medveten vad gäller val av tidsbegränsning då forskningen är i ständig förändring. Både utomhuspedagogik och hållbar utveckling är två väl utforskade ämnen idag och undervisning som berör miljöfrågor har genomgått stora förändringar till att idag handla om just hållbar utveckling. Undervisning om hållbar utveckling är idag den rådande traditionen och har växt fram under sent 1990-tal och 2000-talet (Skolverket, 2002). Vi har därför valt att endast använda artiklar publicerade efter 2010 men strävat efter att använda så nya artiklar som möjligt. När vi i bakgrundsdelens definierade begreppen "utomhuspedagogik" och "hållbar utveckling" strävade vi snarare efter att använda väletablerade källor.

### 4.1.4 Urval och analys

Först när vi hade fått ner sökresultaten till ett hanterbart antal började vi läsa titlar och ämnesord. Efter en gallring av dessa artiklar läste vi artiklarnas abstract för att ta ut de med relevans för vår kunskapsöversikt. När vi läste abstracts undersökte vi om de berörde något om utomhusundervisning och dess inverkan på lärande. Vi undersökte om forskarna hade utfört någon form av kunskapstest innan och efter utomhusundervisning. Undersökningar som berörde elevers inställning till naturorienterade ämnen i samband med utomhusundervisning ansåg vi också ha relevans. Vi läste ca 40 abstract för att välja ut ett 20-tal artiklar som kunde ha relevans för vår kunskapsöversikt. Artiklarna lästes översiktligt för att avgöra om resultatet besvarar vår frågeställning och de artiklar som valdes ut

granskades kritiskt. Vi undersökte metod, urvalsmetod samt vad resultatet visade.

Vi landade slutligen på 12 artiklar som var relevanta att basera vår kunskapsöversikt på. Artiklarna bearbetades och korta sammanfattningar kring innehåll och relevans togs fram. Utifrån artiklarnas sammanfattning sorterade vi de under olika rubriker för att skapa en tydlig struktur. Vid analys av studierna undersökte vi vilken teoretisk utgångspunkt forskarna hade. Vi har även tittat på syfte och metodologiskt tillvägagångssätt för att förstå resultatet. Likheter och skillnader i de 12 studierna har undersökts och genom att analysera studierna grundligt har vi således ökat kunskapsöversiktens validitet.

## 4.2 Valda källor

Gemensamt för de 12 artiklar som valts ut är att de bearbetar utomhuspedagogikens inverkan på lärande. Samtliga artiklar har också ett fokus på miljömedvetenhet eller hållbar utveckling. Vi har på så sätt lyckats rama in båda våra ämnesområden, utomhuspedagogik och hållbar utveckling som vår frågeställning bygger på. Artiklarna har ett varierande fokus där lärares och elevers perspektiv och upplevelser framförs. Studierna undersöker även elevers testresultat i samband med undervisning utomhus kontra traditionell undervisning. Utöver de vetenskapliga artiklar som utgör vårt resultat har styrmedel, böcker och webbsidor använts till övriga delar i kunskapsöversikten. I inledning, bakgrund och problemformulering har vi använt oss av läroplanen, rapporter från Skolverket samt dokument från FN och UNESCO.

## 5. Resultat

I följande kapitel presenterar vi det resultat vi fått fram genom informationssökningen. Kapitlet är uppdelat i fyra avsnitt. I första avsnittet bearbetas utomhuspedagogikens inverkan på elevers lärande och det andra avsnittet tas inverkan på elevers inställning till naturorienterande ämnen upp. Därefter presenteras eventuellt koppling mellan utomhuspedagogik och förståelse för hållbar utvecklingen. I ett avslutande avsnitt redogör vi för lärarens roll i förhållande till utomhuspedagogik.

### 5.1 Utomhuspedagogikens inverkan på elevers lärande

Enligt Szczepanski (2013) upplever lärare en rad fördelar med utomhuspedagogik. Resultatet i studien bygger på intervjuer med 19 svenska pedagoger kring deras upplevelser och föreställningar av utomhuspedagogik. Lärarna i studien anser att undervisning utomhus öppnar upp för möjligheten att förena teoretisk kunskap med praktisk kunskap på ett sätt som är svårt i klassrummet. Exempelvis påpekar en lärare att om en elev får en teori presenterad leder det inte nödvändigtvis till förståelse för teorin men får en elev däremot prova teorin praktiskt leder det till ett ökat kunnande. Ett kroppsligt och sinnligt lärande bidrar även till att ämnen konkretiseras. Lärarna menar att det är skillnad på att prata om ämnen i en skolsal och att uppleva det direkt.

Även Sahrakhiz, Haring och Witte (2017) visar på fördelar med användningen av utomhuspedagogik och utomhusaktiviteter i skolan. De har undersökt inlärningsprocessen och inlärningsmöjligheterna vid utomhusundervisning. Undersökningen baseras på 13 fokusgruppsintervjuer med elever i åldrarna 8–9 från tre tyska grundskolor. Under ett år hade ämnesöverskridande undervisning ägt rum en gång i veckan utanför klassrummet, i naturliga miljöer, på kulturella platser eller i skolan. Resultatet av studien visar att naturen som en plats för undervisning, lek, utforskning och upplevelse erbjuder formella och informella inlärningsmöjligheter som många gånger resulterar i en relationell förståelse hos eleverna. Utomhusaktiviteter utmanar elever på en fysisk, kognitiv, sensorisk och social nivå vilket stimulerar eleverna samt uppmuntrar till att engagera och integrera med varandra och deras omgivning.



Vidare visar studier gjorda av både Sahrakhiz et. al. (2017) samt Meighan och Rubenstein (2018) att utomhusaktiviteter möjliggör för eleverna att lära med och genom sina kroppar även när undervisningen pågår. När abstrakta ämnen och kunskapsinnehåll undervisas utomhus upplevs de direkt i autentiska sammanhang vilket gör att eleverna lättare kan se ämnets relevans. Detta ger eleverna en praktisk inläring med verklig tillämpning och koppling. Lärarna i studierna anser att utomhusundervisning erbjuder inlärningsmöjligheter som kan komplettera planerade inlärningsprocesser eller öppna upp för ytterligare inlärningsprocesser.

I en studie gjord av Boeve-de Pauw, Van Hoof och Van Petegem (2018) där samspelet mellan nya intryck och inlärningsresultat i förhållande till utomhusundervisning undersöktes blev 484 elever och 24 lärare intervjuade. Boeve-de Pauw et. al. menar i deras studie att det finns ett samband mellan kunskapsinhämtning om miljö och nya intryck ute i naturen. Förhållandet som hittats indikerar att nya intryck främjar lärande, medan för mycket intryck kan komma att ha motsatt effekt. Elever som inte känner till omgivningen kommer att ägna mer tid åt att bekanta sig med den, snarare än att koncentrera sig på det faktiska lärandet. Undervisning utomhus kan ha olika effekter på eleverna beroende på deras förkunskap och förmåga att fokusera. Eleverna blev testade på deras kunskap om ekosystem före och efter utomhusaktiviteten. Elever med låga resultat på det inledande testet visade på en markant skillnad när de gjorde testet efter aktiviteten. De elever som däremot hade höga resultat inledningsvis visade inte på något större förändring.

Genom att studera elever i årskurs 5 har Fančovičová och Prokop (2011) undersökt om utomhuspedagogik kan påverka elevers förståelse och kunskap inom biologi. En undersökningsgrupp om 17 elever fick ta del av utomhusundervisning och en lika stor kontrollgrupp undervisades traditionellt. Eleverna testades både innan och efter experimentet i sin kunskap i biologi. Grupperna hade innan experimentet liknande kunskaper i biologi. Eleverna blev även intervjuade om deras attityd till ämnet. Efter experimentet gick det att utläsa att de som tagit del av utomhusundervisning visade på en högre kunskap i biologi än kontrollgruppen. Uppföljningen av experimentet visade även att utomhusundervisningen i större grad bidragit till långvarig kunskap i ämnet.

En liknande studie gjordes av Fägerstam och Blom (2013) på elever i Sverige där två gruppers kunskap i ekologi testats. Grupperna utgjordes av två klasser i årskurs 7 och två

klasser i årskurs 8 och studien fortgick under en sju månadersperiod. Den ena gruppen deltog i traditionell undervisning inomhus och den andra gruppen fick ta del av utomhusundervisning. Alla elever undervisades av samma lärare i biologi och hade samma lärandemål. Det huvudsakliga fokuset för undervisningen låg på ekologi. Studien visar inte på någon större skillnad mellan gruppernas förståelse för ekologi efter genomfört experiment. Undersökningsgruppen använde sig dock i större utsträckning av ämnesspecifika begrepp i sina svar. De elever som fått utomhusundervisning kunde förklara de biologiska fenomen de fått undervisat i ett sammanhang. Sex månader efter studien gjordes ett återkopplande test på elevernas kunskaper inom ekologi. Eleverna som undervisats utomhus visade i större utsträckning än de som fått traditionell undervisning på ett långsiktigt minne när det kom till både begrepp och fenomen inom ekologi men även de aktiviteter och lektioner de haft.

## 5.2 Utomhuspedagogikens inverkan på elevers inställning till naturorienterade ämnen

Meighan och Rubenstein (2018) har i deras forskningsöversikt undersökt de fördelar och utmaningar som finns med att integrera utomhusundervisning i skolan. De har genom 64 noggrant utvalda och granskade artiklar kunnat konstatera att utomhusundervisning kan engagera och uppmuntra elever till delaktighet i större mån än när de undervisas inomhus. De menar att elever som kontinuerligt får lära utomhus har en mer positiv attityd till skolan, känner mer ansvar och ägande över skolarbetet, visar förbättrat självförtroende och självkänsla samt förbättrad prestation vid tester. Vidare menar Meighan och Rubenstein att utomhusundervisning bidrar till att eleverna utvecklar en positiv attityd som inkluderar en etik för vård och förvaltning för miljön. De utmaningar som finns med utomhusundervisning i skolan, som kunde fastställas i denna forskningsöversikt handlade om lärarnas brist på kunskap eller förmåga att använda sig av denna metodik.

Fančovičová och Prokop (2011) har intervjuat elever kring deras vilja att lära samt inställning till biologi. Båda grupper visade på lika resultat när de inledningsvis frågades angående deras vilja att lära inom biologi. Efter experimentet hade dock undersökningsgruppens vilja att lära ökat drastiskt medan kontrollgruppens låga vilja att lära kvarstod. Fančovičová och Prokop dokumentar även i sin studie att före experimentet angav färre än 30% av eleverna biologi som det ämne de upplevde som mest gynnsamt.

Procentuellt såg det likadant ut i båda grupperna. Andelen elever som efter experimentet ansåg att biologi var det ämne de upplevde som mest gynnsamt ökade drastiskt i den grupp som fått utomhusundervisning. Ingen förändring dokumenterades i den grupp som fått traditionell undervisning.

En studie av Fägerstam och Blom (2013) visar på liknande resultat när det kom till elevernas inställning till naturorienterade ämnen. Eleverna uppfattade utomhusundervisning som stimulerande och kul till skillnad från ordinarie skolmiljö som upplevdes som tråkig. Undervisning utomhus ansåg eleverna bidrog till att de kände sig fokuserade och alerta. Studien visar även att undervisning utomhus positivt påverkar elevers intresse och motivation till ämnet. De elever som fått delar av sin undervisning utomhus hade en mer positiv inställning till både ämnet och skolan i allmänhet än de elever som fått traditionell undervisning.

### 5.3 Utomhuspedagogik och hållbar utveckling

I en studie av Norðdahl och Jóhannesson (2016) där 25 isländska lärare intervjuats om hur de arbetar med utomhuspedagogik samt hur de använder det i förhållande till undervisning i hållbar utveckling hade samtliga lärare erfarenheter av att använda utomhusundervisning. En del lärare använde utomhusundervisning endast vid enstaka tillfällen medan andra använde det mer regelbundet. Flertalet lärare i studien drog en koppling mellan utomhusundervisning och hållbar utveckling men hade svårt att förklara en eventuell koppling. Lärare uttryckte att utevistelse bidrar till att elever lär sig respektera och värdesätta miljön. Eleverna blir på så sätt måna om att ta hand om naturen och använda den på ett förnuftigt sätt. Lärare menade även att utemiljöer med fördel kan användas för att lära eleverna om deras roll som aktiva deltagare i ett arbete mot en hållbar utveckling. Lärarna i studien hade varit med i ett projekt om "Education for sustainable development (ESD)" vilket kan ha påverkat deras inställning. Lärarna i studien antydde att kopplingen mellan utomhusundervisning och förståelse för hållbar utveckling är en självklarhet.

Sandell och Öhman (2013) har i en forskningsöversikt tagit hänsyn till flera studier som undersöker huruvida det finns en kopplingen mellan utomhusundervisning och "environmental knowledge". Sandell och Öhman menar att kopplingen är komplex och situationsbunden. Forskningsöversikten tyder på att undervisning utomhus inte per automatik leder till ökat "environmental knowledge" och att det finns utomhusaktiviteter

som inte på något sätt kan kopplas till den kunskapen. Med det sagt menar forskarna inte att det betyder att utomhusundervisning inte fyller någon funktion eller har ett värde. För att kopplingen till hållbar utveckling ska göras krävs det mer än endast utevistelse. Forskarna påpekar att utomhusundervisning kan ha både ett instrumentellt värde samt ett egenvärde. Det kan med andra ord både ha ett värde i sig att vistas utomhus men det kan även användas som ett instrument för att nå ett annat värde vilket i detta fall är "environmental knowledge". Sandell och Öhman visar på att pedagoger riskerar att undervisa om hållbar utveckling på ett vagt och idealistiskt sätt om pedagogen förutsätter att utomhusundervisning är direkt kopplat till en ökad förståelse för hållbar utveckling.

En studie gjord på 25 skolor i Singapore av Baun och Dierkes (2016) visar på liknande resultat. Elever fick i studien delta i program om 1 eller 5 dagar där de arbetade med miljöundervisning utomhus. De elever som deltog i programmen visade en betydande förändring mot det positiva i deras inställning och samhörighet till naturen. Elever i låg- och mellanstadiet visade på en större förändring än elever i högstadiet och på gymnasiet. Studien verifierade att miljöundervisning utomhus stärker elevers samhörighet till naturen. Förändringen visade sig även vara långvarig. Eleverna fortsatte att utveckla och stärka sin samhörighet till naturen även efter det att experimentet var avslutat. Studien visade även att mer långvariga program har högre effektivitet när det kommer till att provocera fram långsiktiga förändringar i attityd hos elever.

Enligt Omidvar, N., Wright, T., Beazley, K., och Seguin, D. (2019) fokuserar undervisning inom hållbar utveckling och miljö i tidig ålder på att utvidga elevers kunskaper för naturen och att utveckla sin attityd till miljön. I sin studie från Kanada undersökte de frekvensen och variationen av naturupplevelser hos två förskoleklasser samt hur dessa upplevelser påverkar elevers inlärning och utveckling i naturen. Resultaten visade att elever i de två förskolorna genom aktiviteter fick flera möjligheter till utbildning i och om miljön. Genom att eleverna dagligen spenderade tid i naturen utvecklade de en respektfull relation till den. Eleverna tillämpade sig även kunskap om sätt att skydda den naturliga världen vilket skapar en trygghet till att vistas utomhus. Att använda sig av utomhuspedagogik för att studera djur, växter och miljö är enligt lärarna i studien av Omidvar et. al det bästa sättet för eleverna att lära. Eleverna blir nyfikna och intresserade samtidigt som de skapar ett värdefullt band till naturen. Lärarna ansåg att dessa naturrelaterade aktiviteter kan stärka elevers anslutning och förståelse för jorden då de uppmuntras att skapa trygghet till platser

utanför klassrummet och ute i naturen. Även Omidvar et. al föreslår att genom att tillhandahålla utomhusaktiviteter kan naturliga lärsituationer uppmuntra elever att engagera sig mer samtidigt som den direkta upplevelsen med naturen och medfödda känsla av anslutning till jorden förstärks.

En studie av Otto och Pensini (2017) där 358 elever i årskurs 4-6 undersökts bekräftar tidigare nämnda resultat. Eleverna blev intervjuade om hur ofta de får utomhusundervisning samt kring deras beteende och inställning gentemot naturen och miljön. Elever som kom i kontakt med utomhusundervisning upplevde en starkare samhörighet till naturen. En stark samhörighet till naturen visade sig även ha en stark koppling till ett miljömedvetet beteende. Känsla av samhörighet till naturen visade sig vara mer effektiv när det kom till att påverka elevernas miljömedvetenhet än vad att ha god kunskap om miljön gjorde.

Studien av Boeve-de Pauw et. al. (2018) visar att de elever som var med om utomhusaktiviteter tog åt sig kunskap om ekosystem och miljö i olika stor grad. De elever som sedan tidigare inte haft mycket kunskap om ämnet tenderar att ta åt sig mer kunskap genom utomhusundervisning än de elever med mer förkunskap. Utomhusundervisning kan ha en påverkan på elevers inläring men är ett arbetssätt som inte nödvändigtvis är effektivt för alla elever. Att vistas och lära utomhus kan däremot främja elevernas relation till naturen och till viss del även kunskap om "environmental knowledge".

## 5.4 Lärarens roll

Prince (2017) argumenterar i sin artikel, med hänvisning till teori om social inläring, att förebilder med kunskap om hållbar utveckling kan bidra till att elever utvecklar en miljömedvetenhet och en god relation till miljö och natur. Goda förebilder har en viktig uppgift i att uppmuntra miljömedvetet beteende oavsett om det gäller i undervisningssammanhang eller i hemmet. Vidare visar studien att utomhusupplevelser tillsammans med vuxna förebilder påverkar elevers värderingar och resulterar sannolikt i miljömedvetna handlingar och ett hållbart tänk. Det har även visat att eleverna måste känna att deras handlingar kan bidra till förändring och därför är det viktigt att de i utomhusundervisningen arbetar mot ett empiriskt mål. Eleverna måste få känna att deras handlingar fyller en funktion och har ett värde för att känna sig ansvariga för sina handlingar.

## 6. Diskussion och slutsats

### 6.1 Metoddiskussion

Utomhuspedagogik och undervisning i hållbar utveckling är väl utforskade områden. Många studier undersöker relationen mellan de två områdena. Det är ambitiöst att påstå att kunskapsöversikten ger en helhetlig bild av forskningsområdet eftersom den endast är baserad på 12 artiklar. Det är dessutom svårt att avgöra om den litteratur som valts ut är mest relevant. Med tanke på den tid vi haft till vårt förfogande har vi varit tvungna att begränsa oss till ett antal artiklar. Hade ett annat urval av artiklar gjorts hade resultatet kunnat se annorlunda ut.

Resultatet är framställt genom en process av medvetna val men trots detta kan våra val vara färgade av vår inställning till det område vi undersökt. Vi har sedan tidigare en positiv inställning till utomhuspedagogik och kan på så sätt har valt källor som överensstämmer med vår bild av utomhuspedagogik. Medvetna om att denna inställning kan ha påverkat urvalet av källor och i sin tur även resultatet har vi aktivt försökt vara neutrala och valt forskning som känns relevant. Detta är dock något som läsaren bör ha i åtanke och granska vårt resultat och slutsats med ett kritiskt perspektiv.

Det finns ett par brister i sökprocessen. Den ena är att inledande sökningar resulterade i ett högt antal träffar. Ur detta initiala sökresultat valdes tre av de artiklar kunskapsöversikten är baserad på. Relevansen för dessa tre artiklar kan således ifrågasättas då de valts ut genom ett icke systematiskt val. Efter en justering av sökord fick vi färre antal träffar och kunde då läsa alla abstract och göra ett systematiskt val. De sökningar som gjorts har vid ett senare tillfälle testats igen med en annan utkomst. Antal träffar har varierat trots att sökningen genomförts identiskt. Vi har inte kunnat avgöra vad detta beror på och menar därför att det är ytterligare en brist med vår sökprocess.

### 6.2 Slutsatser

Att utomhuspedagogik har en inverkan på lärandet framkommer tydligt i resultatet. Resultatet visar att utomhuspedagogik bidrar till en mer relationell förståelse (Sahrakhiz et al., 2017). I resultatet går det även att urskilja att utomhusundervisning konkretiserar

ämnesinnehållet då teoretisk kunskap förenas med praktisk kunskap (Sahrakhiz et. al. 2017; Szczepanski, 2013). Vidare visar resultatet att utomhusundervisning leder till långvarig kunskap hos elever. De elever som delvis fått sin undervisning utomhus kommer i större utsträckning ihåg undervisningsinnehållet en längre tid efter lektionen än de elever som undervisats traditionellt. Det finns likaså ett samband mellan utomhusundervisning och en ökad kunskapsinhämtning (Fančovičová & Prokop, 2011; Fägerstam & Blom, 2013). Detta samband är dock inte givet. Huruvida kunskapsinhämtningen påverkas positivt av utomhuspedagogik beror på elevernas förkunskaper och förutsättningar (Boeve-de Pauw et. al., 2018).

Utomhuspedagogik leder till en förändring i inställning både gentemot ämnet eller kursen men även skolan som helhet. Undervisning utomhus påverkar även elevernas motivation, självkänsla och självförtroende. Hos elever som tagit del av utomhusundervisning är denna förändring positiv. Attitydförändringar finns dokumenterad både när elever har fått regelbunden utomhusundervisning och varit med om program där de fått undervisning utomhus under en kortare period (Meighan & Rubenstein, 2018; Blom & Fägerstam, 2013; Fančovičová & Prokop, 2011).

Däremot är det svårt att dra några slutsatser om huruvida utomhusundervisning leder till ökad förståelse för hållbar utveckling. Resultatet tyder på att vistelse i naturen ökar elevernas känsla av samhörighet till den. Undervisning utomhus kan leda till miljövänligt beteende då elevernas ansvarskänsla gentemot naturen ökar (Norðdahl & Jóhannesson, 2016; Baun & Dierkes, 2016; Omidvar et. al., 2019; Boeve-de Pauw et. al., 2018; Otto och Pensini, 2017). Lärandet sker inte per automatik då eleverna vistas utomhus utan det måste fortfarande finnas en didaktisk medvetenhet hos pedagogen precis som i all annan undervisning. På samma sätt som när en pedagog implementerar digitala verktyg i sin undervisning så måste implementeringen av utomhuspedagogik ske med ett medvetenhet kring syfte och mål. Sambandet mellan utomhuspedagogik och förståelse för hållbar utveckling kan därmed ifrågasättas (Sandell & Öhman, 2013). Vuxna förebilder och mentorer spelar roll för de påföljder som utomhuspedagogik har på förståelse för hållbar utveckling (Prince, 2017).

## 6.3 Diskussion

Utomhuspedagogiken besvarar didaktikens fråga om “var”, men läraren måste även arbeta med resterande didaktiska frågor för att utforma goda lärsituationer för eleverna. Lärare måste ha en medvetenhet om vilka effekter deras didaktiska val har oavsett om undervisningen bedrivs inomhus eller utomhus vilket blir viktigt för yrkesprofessionen. Den didaktiska frågan “var” kan inte endast besvaras med “ute” utan svaret måste preciseras. Utomhusmiljön måste ha tydliga kopplingar till vilket kunskapsinnehåll eleverna ska möta (Sandell & Öhman, 2013). I varje enskild undervisningssituation måste pedagogen ställa sig frågor som “varför ute?” och “hur ska utomhusundervisningen bedrivas?”. Läraren har här en nyckelroll i att utforma underbyggd undervisning (Prince, 2017).

Huruvida utomhusundervisning bidrar till en ökad förståelse för begreppet hållbar utveckling är dock tvetydigt. Det är möjligtvis en adekvat metodik men behöver inte tvunget vara den enda eller mest lämpliga. Utomhusundervisning leder inte per automatik till djupare förståelse för hållbar utveckling på ett samhällligt plan (Sandell & Öhman, 2013). Med detta sagt kan inte diskussionen stanna vid att utomhusundervisning är ett ineffektivt arbetssätt för att lära om och för hållbar utveckling. Samtliga studier i kunskapsöversikten visar att utomhusundervisning bidrar till en samhörighet och ansvarskänsla för natur och miljö hos eleverna. Hållbar utveckling handlar i stora drag om att individen tar ansvar för sina handlingar och gör medvetna val. Vi anser således att utomhusundervisning fyller en viktig funktion för en förståelse för hållbar utveckling och att förmedla vad hållbar utveckling betyder för samhället snarare ligger i ämnesinnehållet.

I denna kunskapsöversikt har vi bara rört på ytan när det kommer till utomhuspedagogik och hållbar utveckling och kopplingen hade behövts undersökas mer ingående.

I de studier som undersökts har den traditionella undervisningen inomhus beskrivits som tråkig och omotiverande. Utomhusundervisning har i kontrast till detta framställts som kul och inspirerande (Meighan & Rubenstein, 2018; Blom & Fägerstam, 2013; Fančovičová & Prokop, 2011). Vi ställer oss dock frågande till om detta kan bero på en variation i undervisningen oavsett om den bedrivs inne eller ute. Denna attitydförändring hade kanske skett även om undervisningen hade kunnat förändrats på ett annat sätt exempelvis om läraren valt att arbeta digitalt eller implementera ett mer sociokulturellt perspektiv i



undervisningen.

## 6.4 Förslag på fortsatt forskning

I den forskning som presenterats framgår det inte i någon större omfattning i vilken utsträckning utomhusundervisningen bör bedrivas för att ha inverkan på lärandet. Det finns även lite information kring hur undervisningen ska bedrivas. Att besvara dessa frågor hade haft stor betydelse för yrkesprofessionen. Det hade även varit av värde att undersöka huruvida utomhusundervisningen bör bedrivas i naturliga eller urbana miljöer eller om det inte har betydelse.

I vidare forskning hade det varit intressant att undersöka om, hur och i vilken utsträckning utomhuspedagogik används av lärare i skolan. Det hade även varit intressant att undersöka hur utomhuspedagogik används på skolor i områden med olika socioekonomisk status. I vårt resultat kunde vi se att den inverkan utomhusundervisning har på elevers lärande påverkas av aspekter såsom elevernas förkunskaper och perception. Vi kunde dock inte se om elevernas socioekonomiska bakgrund är av betydelse. Detta är något vi hade varit intresserade av att undersöka i vår kandidatuppsats.

## 7. Referenser

- Backman, J. (2016). *Rapporter och uppsatser*. (3 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Baun, T., & Dierkes, P. (2016). Connecting students to nature – how intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*, 23(7), 937–949.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1214866>
- Boeve-de Pauw, J., Van Hoof, J., & Van Petegem, P. (2019). Effective field trips in nature: the interplay between novelty and learning. *Journal of Biological Education*, 53(1), 21-33.  
<https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1418760>
- Brügge, B., Glantz, M. & Sandell, K. (Red.). (2011). *Friluftslivets pedagogik: en miljö- och utombuspedagogik för kunskap, känsla och livsqualität*. (4 uppl.). Stockholm: Liber.
- Dahlgren, L., O. & Szczepanski, A. (2004). Rum för lärande - några reflexioner om utomhusdidaktikens särart. I Lundegård, I., Wickman, P. & Wohlin, A. (Red.), *Utombusdidaktik* (s. 9-23). Studentlitteratur: Lund.
- 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>
- FN. (u.å). *Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling*.  
<https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-for-utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda2030-och-de-globala-malen/>
- Folkhälsomyndigheten. (25 oktober 2020). *Fysisk aktivitet - rekommendationer*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/fysisk-aktivitet--rekommendationer/>
- Friberg, F. (2012). Att göra en litteraturöversikt. I Friberg, F. (Red.), *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (s. 59-82). Lund: Studentlitteratur.

Fägerstam, E., & Blom, J. (2013). 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>

Jeronen, E., Palmberg, I., & Yli-Panula, E. (2017). Teaching Methods in Biology Education and Sustainability Education Including Outdoor Education for Promoting Sustainability - A Literature Review. *Educ. Sci*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/educsci7010001>

Landin, S. (2016). *Blir världen bättre?: [fakta om utvecklingen i världen]*. (7 uppl.) Stockholm: UNDP.

Lindahl, B. (2003). *Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet].

Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik. (17 november 2017). *Välkommen till Nationellt centrum för utomhuspedagogik*. <https://old.liu.se/ikk/ncu?l=sv>. Hämtad: 2020-11-18

Meighan, H. L., & Rubenstein, D. E. (2018). Outdoor Learning into Schools: A Synthesis of Literature. *Career and Technical Education Research*, 43(2), 161-177. <https://doi.org/10.5328/cter43.2.161>

Norðdahl, K., & Jóhannesson, I. A. (2016). 'Let's go outside': Icelandic teachers' views of using the outdoors. *Education 3-13*, 44(4), 391-406. <https://doi.org/10.1080/03004279.2014.961946>

Omidvar, N., Wright, T., Beazley, K., & Seguin, D. (2019). Examining Children's Indoor and Outdoor Nature Exposures and Nature-related Pedagogic Approaches of Teachers at Two Reggio Emilia Preschools in Halifax, Canada. *SAGE Publications*, 13(2), 215-241. <https://doi.org/10.1177/0973408219872066>

Oskarsson, M. (2011). *Viktigt – men inget för mig. Ungdomars identitetsbygge och attityd till naturvetenskap*. [Doktorsavhandling, Linköpings universitet]

Prince, E. H. (2017). Outdoor experiences and sustainability. *Journal of adventure education and outdoor learning*, 17(2), 161-171. <http://dx.doi.org/10.1080/14729679.2016.1244645>

Sahrakhiz, S., Haring, M., & Witte, D. M. (2017). Learning opportunities in the outdoor school—empirical findings on outdoor school in Germany from the children's perspective.

*Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(3), 214-226.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1080/14729679.2017.1413404>

Sandell, K., & Öhman, J. (2013). An educational tool for outdoor education and environmental concern. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(1), 36-55.

<https://doi.org/10.1080/14729679.2012.675146>

Skolverket. (Oktober 2015). *Att utgå från elevernas frågor om naturvetenskap.*

[https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/5-las-skriv/Grundskola/017\\_Framja-elevers-larande-NO2/del\\_05/material/Flik/Del\\_05\\_MomentA/Artiklar/M17\\_4-9\\_05A\\_01\\_fragor.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/5-las-skriv/Grundskola/017_Framja-elevers-larande-NO2/del_05/material/Flik/Del_05_MomentA/Artiklar/M17_4-9_05A_01_fragor.docx)

Skolverket. (2002). *Hållbar utveckling i skolan - Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola.*

<https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a654619/1553957624748/pdf/925.pdf>

Szczepanski, A. (2013). Platsens betydelse för lärande och undervisning – ett utomhuspedagogiskt perspektiv. *Nordic studies in science education*, 9(1), 3-17.

<https://doi.org/10.5617/nordina.623>

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: a roadmap*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Världskommissionen för miljö och utveckling. (1987). *Vår gemensamma framtid*. Oxford: Oxford University Press.

Världsnaturfonden. (2018). *Ny Sifo-undersökning: Unga kvinnor oroas och engageras mest i klimatfrågan*. <https://www.wwf.se/nyheter/unga-kvinnor-oroas-och-engageras-mest-i-klimatfragan-2834271/> Hämtad: 2020-11-19

Östlundh, L. (2012). Informationssökning. I Friberg, F. (Red.), *Dags för uppsats - vägledning för textbaserade examensarbeten*. (s. 59-82). Lund: Studentlitteratur.

# Bilaga 1

Avgränsningar	Sökord	Antal träffar
Sökdatum: 2020-11-10  2010-2020 Peer reviewed ERIC	Outdoor education AND environmental sustainability	45
Sökdatum: 2020-11-10  2010-2020 Peer reviewed ERIC	Outdoor education AND Sweden	37
Sökdatum: 2020-11-10  2010-2020 Peer reviewed ERIC	Outdoor teaching AND science education	17
Sökdatum: 2020-11-10  2010-2020 Peer reviewed ERIC	Outdoor teaching AND primary school or elementary school	24
Sökdatum: 2020-11-10  2010-2020 Peer reviewed ERIC	Outdoor teaching AND science education AND Primary school	456 (1)
Sökdatum: 2020-11-11	outdoor education OR outdoor learning OR	252

2010-2020 Peer reviewed ERIC	environmental education AND sustainability AND primary education OR elementary education OR primary school	
Sökdatum: 2020-11-11  2010-2020 Peer reviewed ERIC	outdoor education AND sustainability OR sustainable OR eco-friendly AND school	59
Sökdatum: 2020-11-19  2010-2020 Peer reviewed ERIC	primary education OR elementary education OR primary school AND sustainable development AND science education	75
Sökdatum: 2020-11-20  2010-2020 Peer reviewed ERIC	outdoor education OR outdoor learning AND sustainable development	38
Sökdatum: 2020-11-24  2010-2020 Peer reviewed ERIC	outdoor education OR outdoor learning OR environmental education OR outside the classroom AND primary school OR elementary school OR primary education OR elementary education AND sustainable development	158
Sökdatum: 2020-11-25	primary school OR elementary school OR	16

2010-2020 Peer reviewed ERIC	primary education OR elementary education AND pro-environmental behavior OR sustainable behavior AND outdoor education OR outdoor learning OR environmental education	
Sökdatum: 2020-11-25  2010-2020 Peer reviewed Libsearch	Outdoor education+pros and cons	4
Sökdatum: 2020-11-25  2010-2020 Peer reviewed ERIC	outdoor education OR outdoor learning OR outdoor teaching+pros and cons OR advantages and disadvantages OR benefits	179