



NATURVETENSKAP - MATEMATIK - SAMHÄLLE

Självständigt arbete i fördjupningsämnet Naturorientering, teknik och lärande

15 högskolepoäng, grundnivå

Utomhuspedagogikens påverkan på elevernas inläring och hälsa, utmaningar ur lärares perspektiv

*The impact of outdoor pedagogy on pupils learning and health,
challenges from the teachers' perspective*

Maria Sandberg

Grundlärarexamen med inriktning mot
arbete i årskurs F-3, 240 hp.

Självständigt arbete på grundnivå (15
hp).

Slutseminarium 2022-01-13

Examinator: Margareta Serder

Handledare: Charlotte Lagerholm

Förord

Detta arbete är skrivet självständigt inom ramen för Självständigt arbete på grundnivå (15 hp) med Naturorientering, teknik och lärande som fördjupningsämnet och som en del av Grundlärarutbildning med inriktning mot årskurs F-3. Jag vill framföra stort tack till min handledare för inspiration, stöd och tips på vägen samt till SAG gruppen för informativa djupa diskussioner och respons som har hjälpt mig att bearbeta materialet och genomföra arbetet.

Abstrakt

Detta arbete syftar till att samla forskningsresultat kring på vilket sätt utomhuspedagogik påverkar elevernas inläring, hälsa och välmående. Arbetet undersöker vilka utmaningar som är kopplade till utomhuspedagogik ur lärares perspektiv. Grunden för arbetet utgörs av totalt 24 källor varav en kunskapsöversikt och en doktorsavhandling med inriktning på utomhuspedagogik, 8 böcker samt 14 vetenskapliga artiklar. De har samlats, noggrant undersökts och sammanställts genom systematisk och osystematisk sökning. Resultaten visar att utomhuspedagogik påverkar elevernas inläring och hälsa mestadels positivt. Det kan dock diskuteras hur eleverna kan påverkas av utomhuspedagogikens intryck. Brist på forskningen i denna fråga har upptäckts. Flera negativa faktorer som påverkar lärarnas inställning och implementering av utomhuspedagogik i den vardagliga verksamheten har identifierats. Däribland brist på kunskaper, resurser, rädsla för faror och det oförutsedda samt avsaknaden av passande miljöer i närheten av skolor och inte minst lärares egna brister på koppling till naturen.

Nyckelord

Utomhuspedagogik, inläring, natural science, outdoor learning, outdoor classroom.

Innehållsförteckning

Förord	2
Abstrakt	3
Nyckelord	4
Innehållsförteckning	5
Inledning	6
Bakgrund	8
2.1 Tolkning av begreppet “utomhuspedagogik”	8
2.2 Kännetecken för utomhuspedagogik	8
2.3 LGR 11 och utomhuspedagogik	9
Syfte och Frågeställning	11
Metod	12
4.1 Sökningsarbete	12
4.2 Metodreflektion	13
Resultat	15
5.1 På vilket sätt påverkar utomhuspedagogik elevernas inläring, intresse och motivation?	15
5.2 På vilket sätt påverkar utomhuspedagogiken elevernas hälsa?	17
5.3 Vilka utmaningar inom utomhuspedagogiken finns det ur lärares perspektiv?	18
Slutsatser och diskussion	21
6.1 Slutsatser	21
6.2 Diskussion	22
6.2.1 Skall all undervisning flyttas utomhus?	22
6.2.2 Utomhuspedagogik som en undervisningsmetod	23
6.2.3 Utomhuspedagogiken ur tids- och plats perspektivet	23
6.3 Förslag på vidare forskning	24
Referenslista	25
Bilagor	29

1. Inledning

Mitt val av fördjupningsämne Naturorientering, teknik och lärande inom utbildningen baseras till stor del på det jag ansåg var så spännande med NO när vi startade vår utbildning den första terminen - att kunna komma ut i naturen, undersöka och genomföra oändligt många praktiska experiment, tillgång till så mycket laborativt material som kan användas i undervisningen mm. Möjligheterna för mig som lärare att kunna erbjuda eleverna att ha kul i skolan och på så sätt väcka deras lust till "livslångt lärande" spelade också roll. Jag vill bidra till att skapa en trivsamt skolmiljö och jag tror att elevernas glädje och inspiration verkligen är ett stort steg i den riktningen.

Personligen tycker jag också att en av de mest fängslande frågorna i livet är - att få veta hur saker och ting fungerar i naturen, i våra kroppar, i universum, att öppna upp vetenskapens värld tillsammans med eleverna, kunna förstå naturens processer och förklara dem för andra. När vi hade våra utflykter inom NO den första terminen blev jag väldigt engagerad så jag kan föreställa mig hur barn som är ännu mer nyfikna och öppna än vuxna, kan bli inspirerade. När det kom till valet av tema för det självständiga arbetet inom fördjupningsämnet var det därför mest naturligt för mig att undersöka frågor kring utomhuspedagogik.

Under VFU-perioden hade min handledare och jag flera diskussioner kring våra observationer om hur eleverna uppför sig i skolan idag jämfört med för till exempel 15-20 år sedan. Vi pratade om att det i jämförelse med vår egen skoltid verkar som att elevernas förmåga att vara koncentrerade och behålla fokus under lektionerna minskat. LGR 11 säger att det är skolans miljö som ska ändras utifrån elevernas behov (Skolverket, 2019), därför har jag funderat mycket kring hur lärare kan påverka denna situation.

Under utbildningen har vi lärarstudenter fått höra mycket om att engagemanget för skolarbetet avtar med åldern, betygen blir sämre, elevernas psykiska hälsa, stress, skolkniv mm blir ett allt större problem i skolan. Även nivån på allmän kunskap om naturen har gått ner, speciellt i större städer med långt till naturen. Jag känner att det är viktigt att varje lärare bidrar till att göra skillnad.

Forskare och lärare är eniga om att stillasittande och minskad fysisk aktivitet påverkar skolresultaten negativt samt att utomhusvistelse och kontakt med naturen har minskat i samhället (Faskunger, Szczepanski & Åkerblom, 2018). Med detta som bakgrund blir det

naturligt att skolans uppdrag bör vara att bidra till att elevernas naturkontakt och utevistelse ökar. Detta kan ske bland annat med hjälp av utomhusundervisningen.

Jag tror att intresset för lärande ska väckas hos barnen i tidig ålder för att kunna vara livet ut. I detta arbete vill jag genom en kunskapsinsamling undersöka forskningen om hur utomhuspedagogik påverkar elevernas inläring, engagemang och mående under skolgången.

2. Bakgrund

I detta kapitel går jag igenom tolkningen av begreppet “utomhuspedagogik” och dess kännetecken, vilket är relevant för hela kunskapsöversikten. Vidare analyserar jag det som står i LGR 11 och kan relateras till utomhuspedagogiken.

2.1 Tolkning av begreppet “utomhuspedagogik”

Många forskare anmärker på att skillnaderna i tolkning av begreppet “utomhuspedagogik” bland vetenskapsmän runt om i världen skapar förvirring och svårigheter för forskning i ämnet (Miller mm, 2021; Brodin, 2011). Därför känns det viktigt att tydliggöra vad som menas med utomhuspedagogiken i kontexten av detta arbete.

Begreppet “utomhuspedagogik” kan betraktas utifrån olika dimensioner men i detta arbete är den mest passande tolkningen den som Szczepanski (2007) formulerar och som definierar utomhuspedagogik som en undervisning där upplevelser i autentiska utomhusmiljöer spelar huvudroll i undervisningen. Han tillägger att praktiska experiment och erfarenheter som eleverna får utomhus i genuina miljöer och som de bearbetar genom reflektion blir en betydande grund för lärandet.

I detta arbete kommer begreppen “utomhuspedagogik” och “utomhusundervisning” användas som likvärdiga.

2.2 Kännetecken för utomhuspedagogik

Lärandemiljön utomhus befinner sig i ständig förändring, det skapar tillfällena till många fler och varierande lärandeaktiviteter än inomhus, erbjuder direkt kontakt med massor av autentiska föremål för lärande i dess naturliga sammanhang och till sist skapar den en helhet för eleverna (Szczepanski, 2019; Fägerstam, 2012).

Inget Tv-program, hur bra det än är producerat, eller en lärobok hur välskriven den må vara, kan ersätta den direkta kontakten och det möte som eleven har med naturen ute i fältet och som skapar intryck som varar livet ut (Sellgren, 2003).

Såväl forskare som praktiserande lärare pratar om vikten av att integrera handen, huvudet och hjärtat i lärandeprocess och lära med hela kroppen (Szczepanski, 2013; Dahlgren och Szczepanski, 2004). Två viktiga begrepp “learning by doing” och ”hands-on-activities” används flitigt för att beskriva denna grundläggande idé om

utomhusundervisning, dessutom påtalar forskare ständigt att utomhus har eleverna många fler möjligheter att använda alla sina sinnen för lärande (Brodin, 2011).

2.3 LGR 11 och utomhuspedagogik

Barn spenderar allt mindre tid utomhus och i naturen vilket kan orsaka övervikt, sämre hälsa, kondition och koncentration, svagare koppling till närmiljön och lägre kunskapsnivå (Miller et al., 2021; Fägerstam, 2012). Bland orsakerna till det, förklarar Nedovic och Morrissey (2013), finns urbaniseringen och digitaliseringen som sker i vårt samhälle samt att minskad utevistelse leder till negativ påverkan på barnens skolresultat och hälsa.

I LGR 11 (Skolverket, 2019) tilldelas skolan en kompensatorisk uppgift vilket innebär att lärarens uppdrag bland annat är att se till att eleverna kommer ut i naturen. I avsnittet "Skolans uppdrag" läser man att "skolan skall även sträva efter att erbjuda alla elever daglig fysisk aktivitet inom ramen för hela skoldagen". Detta gäller inte enbart verksamheten på fritidshemmet eller idrottsundervisningen vilket man skulle kunna tänka sig. I avsnittet "Skolans uppdrag" påpekas att lek och undersökande arbete främjar det aktiva lärandet och att lek, särskilt under de tidiga skolåren har stor betydelse för att eleverna ska tillgodogöra sig kunskaper (Skolverket, 2019).

Hela LGR 11 är genomsyrat av omsorg för elevernas "välbefinnande och utveckling". Man kan läsa att det är grundläggande för lärarna att arbeta med de olika aspekterna i skolarbetet - intellektuella såväl som praktiska, sinnliga och estetiska.

I avsnittet "Syfte" för Förskoleklass (Skolverket, 2019) poängteras det att undervisningen ska stimulera elevernas allsidiga utveckling och lärande, inspirera till nya upptäckter och kunskaper och det viktigaste - att eleverna skall erbjudas "en variation av arbetssätt, uttrycksformer och lärmiljöer". Lite senare i texten konkretiseras "variation av arbetssätt" ytterligare och man läser att eleverna ska lära sig genom "utforskande och praktiska arbetssätt". Dessutom skriver författarna om att "eleverna ska ges förutsättningar att utveckla en allsidig rörelseförmåga" genom utevistelse i olika naturmiljöer och deltagande i fysiska aktiviteter. Texten fortsätter med att "undervisningen ska ge eleverna möjlighet att uppleva rörelseglädje och därigenom utveckla sitt intresse för att vara fysiskt aktiva. Vidare ska undervisningen bidra till en förståelse för hur fysisk aktivitet kan påverka hälsa och välbefinnande" (Skolverket, 2019).

I läroplanens centrala innehåll för förskoleklass markeras det att eleverna ska erbjudas “fysiska aktiviteter inomhus och utomhus under olika årstider och i olika väder” (Skolverket, 2019).

När man vidare läser kursplanen för biologi för åk 1-3, påträffas följande budskap:

- undervisningen ska utveckla förmågan att förstå och förklara biologiska samband i naturen och väcka nyfikenhet hos eleverna.
- undervisningen skall inkludera genomförandet av systematiska undersökningar och praktiskt undersökande arbete.

Bland metoder och arbetssätt i det centrala innehåll för åk 1-3 läser man:

- enkla fältstudier och observationer i närmiljön,
- enkla naturvetenskapliga undersökningar.

Sammanställningen av dessa budskap som uttrycks i LGR 11 lämnar ingen tvekan om hur viktigt Skolverket anser det är att delvis genomföra undervisning utomhus.

3. Syfte och Frågeställning

Utomhusundervisningen kräver alltid god planering och väl genomarbetade förberedelser. Den kan vara utmanande och kräver kunskap, erfarenhet och inte minst mod av läraren. Samtidigt så är det svårt att missa de positiva effekter av utomhusaktiviteter på elevernas inläring och intresse. Det är dessa utflykter och vad de har lärt sig där som eleverna minns bäst (Fägerstam, 2012).

Syftet med min kunskapsöversikt är att undersöka den senaste forskningen kring utomhuspedagogik och studera samband mellan denna undervisningsmetod och de effekter som observeras samt vilka aspekter av utomhuspedagogiken som kan kännas utmanande utifrån lärares perspektiv.

För att strukturera arbetet har jag valt att dela temat i tre frågor:

- på vilket sätt påverkar utomhuspedagogiken elevernas inläring, intresse och motivation
- på vilket sätt påverkar utomhuspedagogiken elevernas hälsa
- vilka utmaningar inom utomhuspedagogiken förekommer det utifrån lärares perspektiv

4. Metod

I detta kapitelns första avsnitt kommer processen av litteratursökande och urval av källor till arbetet att beskrivas. I dess andra avsnitt kommer jag att reflektera kring tillförlitligheten av denna kunskapsöversikt.

4.1 Sökningsarbete

För att kunna strukturera och effektivisera sökprocessen har jag till en början tagit del av kurslitteraturen samt bibliotekets rekommendationer. Sökningen efter underlag till kunskapsöversikten delades därefter in i flera etapper.

Sökarbetet inleddes med så kallade "bläddring" (Backman, 2008). Det innebär en manuell genomgång av relevanta böcker och tidskrifter som kan ge viktiga källor och referenser för vidare sökning. Därför undersöktes först böckerna med relevant tema på Malmö Universitetsbiblioteket. I böckerna kunde jag bland annat finna tolkningar motsvarande mina egna uppfattningar av begreppet "utomhuspedagogik" samt urskilja flera forskare som är väldigt aktiva inom området. Dessa var jag speciellt uppmärksam på och undersökte deras publiceringar separat.

Vidare formulerades relevanta sökord, vilka även kallas för söktermer (Backman, 2008). Dessa översattes till engelska. Därpå hittades synonymer till sökorden, vilka även de översattes till engelska. De flesta forskare publicerar sina artiklar på engelska för att kunna nå ut till ett större auditorium, varför det var viktigt att genomföra sökningar även på engelska. Fullständig översikt av arbete med sökord visas i Bilaga 1.

Med undantag för några böcker som manuellt valdes från bibliotekets hyllor, har alla källor till kunskapsöversikten hittats med hjälp av systematiska databassökningar. Sådant sökarbete är, enligt Backman (2008), det främsta och mest tidseffektiva sättet att hitta information i dagens digitala samhälle.

I nästa steg användes sökord i databaser, som jag valde efter bibliotekets rekommendationer i Sökguide till Självständigt arbete på grundnivå (SAG). Backman (2008) varnar för att använda endast en databas eftersom de ofta inte är heltäckande. I min strävan att få ett så brett resultat som möjligt genomfördes sökningen parallellt i tre databaser: Education Research Complete (ERC), Education Resources Information Center (ERIC) och SwePub. Ett första urval av lämpliga artiklar gjordes med hjälp av titlar och abstrakt.

I hopp om att hitta vetenskapliga artiklar på svenska inleddes sökningen med sökord “utomhuspedagogik”, “inläring” alternativt “lärande”. Detta gav två viktiga källor till kunskapsöversikten.

Man har oftast flera lika viktiga söktermer i frågeställningen och det är då nödvändigt att använda alla dessa termer och att kombinera dem på olika sätt vid sökningen (Backman, 2008). Genom att följa detta råd använde jag mig av logiska operatörer som “AND” och “OR” och varierade kombinationer av mina sökord för att säkerställa bästa möjliga resultat. Steg för steg sökresultat, använda sökord och dess kombinationer, antal träffar och urval av artiklar är sammanställda i Bilaga 2.

För att säkerställa att källorna som kommer utgöra en grund till kunskapsöversikten enbart är vetenskapliga, användes begränsningen “peer-reviewed” i samtliga sökningarna. Peer-reviewed innebär, enligt Östlundh (2006), att artikeln är granskad av forskare och publicerad i en vetenskaplig tidskrift.

Vidare sökte jag på de författare vars namn ofta påträffades i min inledande bok- och datorsökning. Via Libsearch bibliotekstjänsten för Malmö Universitet har jag sökt vidare på författarnas namn med “peer-reviewed” begränsning, vilket ledde till att Anders Szczepanskis artikel “Platsens betydelse för lärande och undervisning – ett utomhuspedagogiskt perspektiv” från 2013 hittades.

I nästa etapp av datainsamlingen undersöktes referenslistorna i de valda artiklarna - så kallad sekundär sökning (Östlundh, 2006) - och på så sätt hittades flera för arbetet betydelsefulla originalkällor, exempelvis Preuß et al. artikel “Low Childhood Nature Exposure is Associated with Worse Mental Health in Adulthood”, publicerad 2009.

Till sist har jag tagit del av några uppsatser med liknande frågeställningen via databasen Diva för att inspireras och hitta fler relevanta källor.

4.2 Metodreflektion

Strävan med arbetet var att samla in så bra och relevanta källor som möjligt samt att analysera dem så bra det går - allt för att skapa en tillförlitlig kunskapsöversikt utifrån mina erfarenheter och förutsättningar. Jag är högst medveten om att flera aspekter spelar roll i urvalsprocessen och kan påverka kvalitetsnivån på arbetet.

Jag använde en mix av två sökningsmetoder för att öka trovärdigheten av kunskapsöversikten. Östlundh (2006) kallar dem för systematisk och osystematisk sökning. Den ena genomförs konsekvent efter en plan, den andra innebär att man söker

efter informationen utan en plan. Båda kan göras i böcker på biblioteket men även i databaser. Dessa två metoder ska, enligt Östlundh (2006) kombineras för att uppnå bästa möjliga resultat, vilket jag gjorde.

Varje steg av sökningsprocessen har dokumenterats för att skapa total transparens och vid behov ge en möjlighet att genomföra samma sökning igen med samma resultat. Här kan man dock tillägga att urval av artiklar och källor från samma lista kommer att påverkas av den mänskliga faktorn och i slutändan vara annorlunda beroende på vem som väljer. Jag förstår att det faktum att jag skrev arbetet självständigt och fick ta alla beslut på egen hand har påverkat processen och resultatet.

Sökningsprocessen och urvalet kan ifrågasättas utifrån tidsperspektivet. Detta arbete var begränsat till ca 8 veckor av ren arbetstid vilket påverkar sökarbetet.

Självklart ville jag vara neutral och objektiv i min analys, dock hade jag från början en positiv inställning till utomhuspedagogik, vilket också kan ha påverkat mitt val av källor samt mina slutsatser.

Det kan konstateras att sökprocessen inte var enkel. Det var svårt att hitta relevanta artiklar och källor. På grund av det har jag i princip inte använt tidsbegränsning i mina sökningar. Det kändes endast nödvändigt vid ett tillfälle, när jag sökte med sökorden "Outdoor Education" och "achievement". Då hade jag fått fram högre antal träffar. I detta fall använde jag en begränsning mellan 2015-2021 (i ERC databas) samt 2010-2021 (i ERIC databas).

Vissa av källorna handlar om studier om förskolebarn eller om högstadielärover och lärare. Resultatet av dessa studier tycker jag kan dock generaliseras och överföras på elever i förskoleklass till årskurs 3, därför valde jag att ändå ha dem med i kunskapsöversikten.

5. Resultat

I kommande kapitel sammanställs informationen från de valda källorna. För att skapa en tydlig struktur har kapitlet delats in i tre mindre avsnitt, vilka svarar mot var sin forskningsfråga. Först samlas resultaten av forskning kring utomhuspedagogikens påverkan på elevernas inläring, intresse och motivation. Sedan kommer resultat kring frågor om hur utomhuspedagogik påverkar elevernas hälsa och välmående att sammanfattas. Slutligen beskrivs lärares perspektiv på utmaningar inom utomhuspedagogiken.

5.1 På vilket sätt påverkar utomhuspedagogik elevernas inläring, intresse och motivation?

Att använda naturen som klassrum för att underlätta lärande kan vara fördelaktigt på många sätt - en tes många forskare är överens om (Faskunger et al., 2018; Brodin, 2011; Miller et al., 2021; Szczepanski, 2013). Learning-by-doing-begreppet som används flitigt i utomhuspedagogikens sammanhang innebär ett lärande baserat på reella erfarenheter. Det handlar om att tänja på ramarna och använda verkligheten ute som bas för lärande (Brodin 2011; Szczepanski, 2013).

Faskunger, Szczepanski och Åkerblom (2018) har genomfört en djupgående analys av tidigare forskning med huvudfrågan om hur utomhuspedagogik påverkar elevernas inläring och hälsa, vilken de presenterar i sin rapport. De har kommit fram till en viktig slutsats om att regelbunden fysisk aktivitet samt kontakt med naturen under skoldagen skapar positiva effekter på elevernas inlärningsnivå, progression i skolresultat och det även har en betydande påverkan på skolresultat i teoretiska ämnen. Här kan man lägga till att flera sidoeffekter av detta har konstaterats av andra forskare, exempelvis Fägerstam och Blom (2013), som i sin studie bekräftar att eleverna i större utsträckning använder relevanta teoretiska begrepp i olika undervisningstema efter utomhusundervisning och att deras långtidsminne blir starkare. Forskarna undersökte hur eleverna, som fick utomhusundervisning, kom ihåg lektionerna i jämförelse med eleverna, som hade lektionerna inomhus. Resultatet visade på bättre minnesbilder hos utomhusgruppen samt att eleverna själva tyckte att det var lättare att minnas när de kunde koppla ihop teoretiska kunskaper med praktiska upplevelser. Dessutom pekar forskarna på att eleverna som

deltog i studien helt enkelt tyckte att utomhusundervisningen var roligare än traditionellt lärande (Fägerstam & Blom, 2013).

Elevernas koncentrationsförmåga och minne blir också bättre av utomhusvistelse. I sin rapport sammanställer Faskunger et al. (2018) resultaten av flera studier kring utomhuspedagogik och dess påverkan. De resonerar kring orsaker till dessa positiva effekter. Författarna påtalar till exempel att utomhusundervisning är mindre textbaserad, är mer kreativ samt involverar alla sinnen och leder därför till att eleverna har högre motivation för kunskapsinhämtning (Faskunger et al., 2018).

Kunskapsinhämtning och behållning på längre sikt tar även Avci och Gümüş (2020) upp i sin artikel. De granskade två grupper elever i åk 4 där den ena undervisades utomhus, den andra som vanligt - i klassrummet. Undervisningsperioden varade i sex veckor. Avci & Gümüş (2020) framhäver fördelarna med utomhusundervisningen såsom att man är mindre beroende av böcker och har starkare koppling till det "riktiga" livet. Kunskapsnivån kontrollerades fyra veckor efter en avslutad undervisningsperiod med olika tester och resultaten visar att utomhusgruppen hade betydligt högre kunskapsnivå inom undervisningstemat än eleverna som fick undervisning på ett traditionellt sätt.

Grundligt forskningsarbete har genomförts av Miller et al. (2021) som sammanställde resultat av forskningsstudier kring hur utomhuspedagogik påverkar eleverna utifrån fyra olika perspektiv: inlärnings- och intresseperspektivet, socialt, fysiskt samt mentalt. Artikelns författare sammanställer, efter ett noggrant urval, resultat av totalt tjugo studier vilka involverar 3283 grundskoleelever. Elevernas ökade inläring är den tydligaste positiva effekten av utomhuspedagogiken, som kunde påvisas. Resultaten i nio av tjugo studier bekräftar att användning av utomhuspedagogik leder till elevernas högre läranderesultat jämfört med kontrollgruppernas. Fyra studier påvisar positiva effekter på fysisk hälsa, två - på mental hälsa samt på den sociala biten, slutligen en studie verifierar ökad intresse till undervisningstema hos eleverna (Miller et al., 2021). Vidare i sin sammanställning markerar de att bland de positiva effekterna får man inte missa att utomhusundervisning nära skolan bidrar till uppbyggande av en koppling mellan eleverna och deras närmiljö vilket i sin tur leder till högre engagemang och intresse för miljöfrågor och hållbar framtida utveckling.

Flera forskare talar om vikten av att bygga upp denna koppling för att kunna uppfostra miljömedvetna medborgare (Sobel, 2020; Weise, 2012). Weise (2012) beskriver i sin artikel ett spännande experiment om att omvandla en liten skog utanför en skola i USA till ett utomhusklassrum och använda det som extra lärandemiljö i undervisningen. Varje klass

i skolan genomförde olika projekt och eleverna lärde, på ett naturligt sätt, känna naturen i sin närmaste omgivning. Författaren understryker att resultatet av projektet inte enbart blev ett skapande av en extra undervisningsmiljö, utan även uppbyggnad av en stark koppling mellan eleverna och skolans skog, vilket resulterade i att barnen spenderade mycket tid i skogen även på sin fritid, tog dit sina syskon och föräldrar. Sådant arbete med närmiljöer skapar, enligt Weise (2012), bättre koppling till naturen och bygger så småningom upp medvetenhet kring miljöfrågor som varar livet ut.

Det är med hjälp av alla sådana positiva effekter som direkt och indirekt påverkar elevernas skolresultat, som Faskunger et al. (2018) argumenterar för en övervägning av en systematisk implementering av bredare utomhusbaserad undervisning i skolan.

5.2 På vilket sätt påverkar utomhuspedagogiken elevernas hälsa?

Många studier rapporterar en dramatisk förändring i barnens livssituation de senaste åren och dess påverkan på barnens kunskapsnivå, inlärning, vikt, hälsa och välmående (Olson & Clough, 2009; Preuß et al., 2019). Olson och Clough (2009) lägger fram tydlig statistik från en brittisk studie år 2002. I den visas att bland 8-åriga barn i undersökningen var flera barn mer bekanta med karaktärer från Pokemon-spelet än arter från närmiljön till exempel ekträd och skalbagge. En studie från USA år 2003 visar att antalet utskrivningar av antidepressiva läkemedel bland amerikanska barn nästan fördubblats på fem år (Olson & Clough, 2009).

Problem med mental hälsa växer även bland vuxna. I detta sammanhang känns det betydelsefullt att lyfta fram resultatet av en studie, gjort av Preuß et al. (2019). 3986 personer mellan 18 och 75 år i fyra städer i Europa intervjuades med hjälp av enkäter för att samla in statistisk information kring hur mycket de var exponerade för naturen i barndomen. Resultatet av denna studie visar ett samband mellan hur mycket ett barn var exponerat för naturen i tidig ålder och nivån på dess mentala hälsa i vuxen ålder (Preuß et al., 2019). Författarna framför att vuxna personer som varit med om låg exponering för naturen i barndomen löpte större risk för psykiatriska problem i vuxen ålder.

Brodin (2011) och Dennis et al. (2014), betonar även de att utomhusaktiviteter och utforskning av naturen med alla sinnen, det vill säga smak, lukt, känsel, syn och hörsel, verkligen spelar stor roll inte bara för att stimulera lärande och social inkludering, utan även för elevernas välbefinnande och livskvalitet.

En studie från 2013 bekräftar samma slutsatser. Här har pedagoger observerat barn i förskoleåldern i samband med ombyggnad och anpassning av en utomhusmiljö till undervisningsmål. Observationer, gjorda i samband med utomhusundervisningen efter ombyggnationen, samlades in genom intervjuer och analyserades av Nedovic och Morrissey (2013). De rapporterar i sin artikel flera positiva effekter såsom att barnen får rikare fantasi, påvisar ökad fysisk aktivitet, bli lugnare och mer fokuserade, bli mer sociala inom gruppen.

Ytterligare en studie med samma tema har genomförts av Dennis, Wells och Bishop (2014) och handlar om användning av uteklassrum på flera platser i USA. Författarna undersöker vilka effekter bruket av uteklassrum i undervisningen skapar på eleverna. Dennis et al. (2014) har under sitt forskningsarbete uppmärksammat att eleverna som hade fått undervisning i uteklassrum blev lugnare, mer fokuserade, mer kreativa vilket påverkade deras kognitiva förmågor. I studien har dessutom en grupp elever med ADHD-diagnos ingått och även dessa elever konstaterades få positiva effekter på sin koncentrationsförmåga genom utomhusundervisning. Även Brodin (2011), som har undersökt just utomhuspedagogikens påverkan på personer med intellektuella funktionsnedsättningar, bekräftar positiv verkan av de informella lärandesituationer som skapas vid undervisning i utomhusmiljöer. Till skillnad från formella lärandesituationer inom klassrummets ramar skapas förutsättningar för elever som normalt har svårt att koncentrera sig och fungera väl i skolan, att lyckas. Utomhus kan det många gånger vara lättare att utnyttja sina förmågor eftersom kraven inte är lika skarpa och precisa, inte är lika uttalade (Brodin, 2011). Just att undervisas utomhus, där restriktionerna i allmänt är färre än inomhus, gör att eleverna känner sig bekväma och avkopplande samt blir nyfikna och vill utforska naturen runt omkring sig. Utevistelsen ska man dock öka successivt för att vänja barnen vid det, påtalar Brodin (2011).

5.3 Vilka utmaningar inom utomhuspedagogiken finns det ur lärares perspektiv?

Trots nya möjligheter för lärande och många fördelar och positiva effekter för eleverna, stöter verksamma lärare på en hel del utmaningar i samband med implementering av utomhuspedagogik som en undervisningsmetod (Brodin, 2011; Dennis et al., 2014; Fägerstam, 2012). Dahlgren och Szczepanski (2004) ställer sig också frågan varför det inte praktiseras mer utomhusundervisning om effekterna på eleverna är så bra? De framhåller

en del hinder som kan uppkomma när läraren förbereder eller bedriver undervisningen utomhus. Det kan vara administrativa hinder, traditionellt tänkande, brist på kunskap och erfarenhet hos lärare samt rädsla för faror och det oförutsedda (Dahlgren & Szczepanski, 2004).

Dennis et al. (2014) går i sin artikel närmare in på bristen på kunskaper hos lärare och huvudmän. De säger att det finns ett tydligt behov av att utbilda lärare och skolledare kring de positiva effekterna av utomhusundervisningen och på elevernas ökande inläring och bättre mående. Vidare tillägger författarna att även de lärare som redan praktiserar utomhuspedagogik skulle dra nytta av djupare utbildning kring konkreta metoder och aktiviteter som har stora positiva effekter samt via utbildningen få tips och råd kring utomhusundervisningen (Dennis et al., 2014).

En intressant studie som varade över ca 16 månader och undersökte användning av naturen som en resurs och lärandemiljön, visar på några utmaningar kring utomhuspedagogik, såsom lärares osäkerhet kring faror utomhus, dåligt väder samt vikten av att ha föräldrar på sin sida (MacQuarrie et al., 2015). Har föräldrarna en negativ inställning till utomhusundervisning så kan det bli en stor utmaning för läraren. Går det däremot att samarbeta med föräldrarna kring det praktiska med utflykter, även det enkla - en positiv inställning till att vara ute, som eleverna har med sig hemifrån, så kan det förstärka utomhuspedagogikens effekter och positiva följder (MacQuarrie et al., 2015).

Det går inte att bortse från utomhusundervisningen som starkt säsongsbunden, vilket bekräftas av Fägerstam (2012), som tar upp detta i sin studie där hon intervjuade lärare och elever i klass 9 kring frågan. Statistik, som hon samlade in via intervjuer, visar att utomhusundervisningen genomförs oftare under höst och vår och mer sällan mellan december och mars. Hon fortsätter vidare att resonera kring utmaningar och meddelar att lärarna anger brist på förtroende, tid och resurser samt disciplinära frågor, exempelvis elevernas beteende och ointresse som anledningar till att utomhusundervisningen sker så sällan. Hon tar även upp att utövning av undervisningen utomhus sker mer sällan i takt med högre skolår (Fägerstam, 2012).

En annan utmaning som diskuteras av forskare är att vissa lärare själva saknar anknytning till närmiljön och på så sätt blir tveksamma till att undervisa utomhus. Genom att hjälpa dessa lärare att bilda en historisk, kunskapsmässig och social anknytning mm till närmiljön så kommer dessa hinder att försvinna (Szczepanski, 2013). Det bekräftas av en studie som gick ut på att be lärarstudenter att vara utomhus i minst 30 minuter om dagen för att uppleva naturen (Olson & Clough, 2009). Resultatet visar att studenterna tyckte att

det var tråkigt, de visste inte vad de skulle göra ute samt att de tyckte att de redan har upplevt allting. Författarna hävdar att det finns ett behov av att återskapa en anknytning mellan lärarna och naturen innan de kan känna sig bekväma att gå ut och undervisa i en skog eller i en park. Vidare påpekar de att lärarstudenter inte värdesätter erfarenheter av att vistas ute (Olson & Clough, 2009).

Ännu en utmaning med utomhuspedagogik handlar om dagens allt mer segregerade samhälle (Sandberg, 2019). Trots att naturkontakt och utevistelse i vardagen har stor betydelse för elevernas inlärning och hälsa, så finns det hos många grupper mindre möjlighet till det. Det gäller speciellt elever från utsatta områden i storstäder (Sandberg, 2019). Författaren påpekar vidare att det inte planeras för lärandemiljöer utomhus när nya skolor byggs, särskilt inte i dagens förtätade större städer.

Ansträngningar måste göras för att hjälpa våra elever att värdesätta erfarenheter från vistelsen i naturen för sin egen skull och för djupare förståelse av naturens fenomen (Olson & Clough, 2009). Lärare bör börja med att uppfatta utomhusmiljön med sina autentiska sammanhang som en rik lärandemiljön och utnyttja den (Szczepanski, 2013).

6. Slutsatser och diskussion

I detta kapitel presenteras slutsatser som dras utifrån resultatet, därefter följer en diskussionsdel med resonemang kring frågor som väcktes av resultatet under arbetets gång. Till slut presenteras förslag på vidare forskning kring temat utomhuspedagogik.

6.1 Slutsatser

Det går att dra en del tydliga slutsatser kring mina frågeställningar. Forskningen som jag har studerat visar att utomhuspedagogik påverkar elevernas inläring och hälsa positivt. Genom utomhusundervisningen erbjuds eleverna rika möjligheter att uppleva förändringsmönster i närmiljön, observera växters och djurs livscyklar, årstiderna och andra fenomen i naturen på nära håll (Dennis et al., 2014). Inom utomhusundervisningen kombineras teori och begreppskunskap med autentiska erfarenheter och praktiska experiment. Utomhuslärandemiljöer är annorlunda varje gång man kommer ut, de kan användas på många olika sätt, de är utmanande och aldrig tråkiga (Dennis et al., 2014). Det innebär att i ett genuint sammanhang leder utomhusundervisningen till starka positiva effekter på elevernas inläring och begreppsanvändning (Dahlgren & Szczepanski, 1997; Dennis et al., 2014; Brodin, 2011; Fägerstam & Blom, 2013; Miller et al., 2021). Utomhuspedagogiken påverkar elevernas lärande positivt bland annat genom omfattande sinnesintryck - forskare och lärare håller med om att lärande utomhus sker med alla sinnen, vilket ger långsiktig kunskapsbevarande (Dahlgren, 1997; Fägerstam, 2012; Avcı & Gümüş, 2020).

Flera forskare pratar om utomhusundervisningens kännetecken som positivt påverkar elevernas hälsa. Bland dessa nämns att undervisningen byggs upp på ett friare sätt, bedrivs informellt, är lättare att individualisera, samt att utomhus är det mer tillåtet att vara annorlunda, ramla, snubbla m.m. Allt detta leder till att eleverna upplever mindre stress, är lugnare, mer koncentrerade samt att deras kognitiva förmågor utvecklas och bli starkare (Szczepanski, 2013; Brodin, 2011; Faskunger et al., 2018; Dennis et al., 2014; Nedovic & Morrissey, 2013).

Säkerligen är utomhuspedagogik väldigt handlingsinriktad och autentisk, jag kan dock också dra en slutsats om att det finns utmaningar som kan kopplas till utomhuspedagogiken utifrån lärares perspektiv. Exempelvis har forskare nämnt brist på kunskap hos lärare kring positiva effekter av utomhuspedagogiken samt brist på erfarenhet

av konkreta didaktiska aktiviteter som kan underlätta implementeringen (Dahlgren & Szczepanski, 2004; Dennis et al., 2014). Det finns studier som visar att lärarna kan vara rädda för faror i samband med utevistelsen, för det oförutsedda som kan hända, vilket inte är överraskande med tanke på lärares ansvar för eleverna (MacQuarrie et al., 2015; Dahlgren & Szczepanski, 2004). Dåligt väder kommer förstås med på listan för utmaningar (Fägerstam, 2012). Till slut kan man bland utmaningarna nämna lärares eget ointresse för utomhusvistelse och avsaknad av anknytning till närmiljön (Szczepanski, 2013; Olson & Clough, 2009).

6.2 Diskussion

Under arbetet med kunskapsöversikten och analys av källor har flera frågor väckts. Här presenteras resonemangen kring omfattningen av utomhusundervisningen, dess metoder, tids- och platsperspektivet. Diskussionen har delats upp i tre separata avsnitt.

6.2.1 Skall all undervisning flyttas utomhus?

Arbete med analys av de källor som samlades till denna kunskapsöversikt har lett till följande fråga: ska all undervisning flyttas utomhus om det nu är så bra för elevernas inläring och hälsa? Det känns tryggt att vara överens med flera forskare som argumenterar för att utomhusundervisningen ska vara en regelbundet återkommande del i hela undervisningsplanen (Dahlgren, 1997; Szczepanski, 2019). På så sätt kan man bygga upp miljömedvetenheten hos elever och skapa en anknytning till närmiljön. Även Fägerstam (2012) och Faskunger et. al. (2018) hävdar att läraren ska variera och växla mellan utomhuspedagogik och den traditionella inomhusundervisning för den bästa effekten på elevernas kognitiva förmågor. I LGR 11 (Skolverket, 2019) läser vi att läraren ska använda olika undervisningsmetoder och miljöer. Trots all argumentation är det många gånger inte så i verkligheten. Det saknas och ännu värre planeras inte in lämpliga utomhusmiljöer i närheten av skolor vid nybyggnation (Sandberg, 2019). Lärarna saknar kunskaper och lust att undervisa utomhus. Min analys visar på att lärarna många gånger väljer bort utomhusundervisning på grund av olika hinder - subjektiva - hos lärarna (som till exempel brist på kunskaper) eller objektiva - i systemet (som till exempel avsaknaden av en lämplig plats i närheten). För att utomhuspedagogiken skall kunna implementeras bredare är det därför många hinder som behöver åtgärdas.

6.2.2 Utomhuspedagogik som en undervisningsmetod

Utomhuspedagogiken betraktas i många länder som en undervisningsmetod som breddar och fördjupar förståelsen av naturen och dess fenomen (Brodin, 2011). Samtidigt vet vi att varje undervisningsmetod gynnar vissa elever och missgynnar andra. Det var dock svårt om inte omöjligt att hitta forskning kring utomhuspedagogikens nackdelar och eventuell negativ påverkan. Mina tankar går till elever som har extra spring i benen och till lärare som i sådana fall måste agera övervakare istället för att undervisa. Med begränsade resurser som i princip varje skola lider av hur kan man då organisera tillräckligt med vuxna vid varje utflykt.

Vidare tänker jag också på elever med funktionsvariationer och diagnoser som exempelvis ADHD och autism. Under kursen om specialpedagogik pratade vi mycket om att vissa av dessa elever kan ha väldigt svårt med för mycket intryck. De kan till och med skadas av det. I min analys har jag dock inte stött på någon forskningsartikel som tar upp möjligheten av sådan negativ påverkan av utomhuspedagogiken. Jag anser att det är en tydlig brist i forskningen.

6.2.3 Utomhuspedagogiken ur tids- och plats perspektivet

Hur mycket tid från undervisningen tar det praktiska - att ta sig till undervisningsplatsen och komma tillbaka till skolan? Utomhuspedagogiken påverkar skolvardagen och planeringen på ett väldigt betydande sätt. Analysen visar att utomhusundervisningen även kan gå ut över andra skolämnen. Det finns dock vissa sätt att lösa detta. Här argumenterar faktiskt Szczepanski (2013) för att det oftast går att använda skolgården som undervisningsmiljö - då behöver man inte gå långt. Även en liten skolgård går att omvandla till en rik lärandemiljö med enkla medel såsom en liten plantering, en installation med vattendrag osv. I LGR 11 läser vi om att "utbildningen inom varje skolform och inom fritidshemmet ska vara likvärdig, oavsett var i landet den anordnas". När är utbildningen likvärdig? När det är exakt samma antal timmar utomhus i varje klass eller om alla skolgårdar utformas enligt samma planlösning? Vägen till likvärdighet anser jag efter att ha analyserat källorna är att utbilda lärarna om utomhuspedagogiken och dess positiva effekter samt att genom utbildningen ge lärarna konkreta didaktiska medel att genomföra utomhusundervisning samt att ordna mer resurser för att lösa de praktiska frågorna kring utflykter.

6.3 Förslag på vidare forskning

Detta arbete har gett mig en första inblick i frågor kring utomhuspedagogik och dess fördelar. Det känns dock som att jag samtidigt upptäckte en brist på forskning kring nackdelarna.

Jag planerar att fortsätta fördjupa mina kunskaper i samma tema i mitt examensarbete. Jag kommer då ha längre tid på mig för att samla information från fler vetenskapliga källor samt verksamma lärare, eventuellt via intervjuer och observationer.

Frågor jag kan tänka mig forska vidare på är:

- kan utomhuspedagogiken påverka eleverna negativt och i så fall vilka elever och i vilka situationer
- hur kan man undvika eller motverka negativ påverkan
- hur bemöter läraren utmaningar kring utomhuspedagogiken

Avslutningsvis är det viktigt att påpeka att barn spenderar allt mindre tid utomhus vilket kan leda till negativa följder. Självklart kan det även finnas negativa effekter av utomhuspedagogiken. Jag anser att de ska belysas och motarbetas under planeringen. Enligt min uppfattning är de positiva effekterna av utomhuspedagogiken många gånger starkare. Därför har jag för avsikt att som verksam lärare aktivt verka för att implementera och använda mig av utomhuspedagogik för elevernas lärande och välbefinnande.

Referenslista

Avcı, G. & Gümüş, N. (2020). The Effect of Outdoor Education on the Achievement and Recall Levels of Primary School Students in Social Studies Course. *Review of International Geographical Education (RIGEO)* 10(1), 171-206.

DOI: 10.33403/rigeo.638453

Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser*. (2., uppdaterade [och utök.]. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Brodin, J. (2011). Kan utomhuspedagogik stödja lärande och inkludering? Personer med intellektuella funktionsnedsättningar. *Socialmedicinsk tidskrift*, 88(5), 445-458.

Länk: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-58972>

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

Dahlgren, L. O. och Szczepanski, A. (2004). Rum för lärande - några reflexioner om utomhusdidaktikens särart. I I. Lundegård, P. Wickman och A. Wohlin (Red.), *Utomhusdidaktik* (s. 9-23). Lund: Studentlitteratur.

Dennis, S.F.Jr., Wells, A., & Bishop, C. (2014). A Post-Occupancy Study of Nature-Based Outdoor Classrooms in Early Childhood Education. *Children, Youth and Environments* 24(2), 35-52.

DOI: [10.7721/chilyoutenvi.24.2.0035](https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.2.0035)

Faskunger, J., Szczepanski, A. & Åkerblom, P. (2018). *Klassrum med himlen som tak: en kunskapsöversikt om vad utomhusundervisning betyder för lärande i grundskolan*. Linköping: Linköpings universitet.

Länk: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1218908/FULLTEXT05.pdf>

Fägerstam, E. (2012). *Space and Place. Perspectives on outdoor teaching and learning.* [Doktorsavhandling, Linköping University].

Länk: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:551531/FULLTEXT01.pdf>

Fägerstam, E. & Blom, J. (2013). Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(1), 56-75.

Länk: <https://doi.org/10.1080/14729679.2011.647432>

MacQuarrie, S., Nugent, C., & Warden, C. (2015). Learning with nature and learning from others: nature as setting and resource for early childhood education. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 15(1), 1-23.

DOI: [10.1080/14729679.2013.841095](https://doi.org/10.1080/14729679.2013.841095)

Malone, K. & Waite, S. (2016). Student Outcomes and Natural Schooling. *Pathways from Evidence to Impact Report 2016*. Plymouth: Plymouth University.

Länk:

https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/6/6811/Student_outcomes_and_natural_schooling_pathways_to_impact_2016.pdf

Miller N.C., Kumar S., Pearce K.L., & Baldock K.L. (2021). The outcomes of nature-based learning for primary school aged children: a systematic review of quantitative research. *Environmental Education Research* 27(8), 1115-1140.

Länk: <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1921117>

Mårtensson, F., Lisberg Jensen, E., Söderström, M., & Öhman, J. (2011). *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang.* Naturvårdsverket.

Länk:

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6407-5.pdf>

Nedovic, S. & Morrissey, A-M. (2013). Calm active and focused: Children's responses to an organic outdoor learning environment. *Learning Environments Research*, 16(2), 281-295.

DOI: [10.1007/s10984-013-9127-9](https://doi.org/10.1007/s10984-013-9127-9)

Olson, J. K., & Clough M. P. (2009). Keeping It Real. Don't forget the importance of outdoor experiences in nature. *Science & Children*, 46(8), 53-55.

Länk:

<https://proxy.mau.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ejh&AN=37564176&site=ehost-live&scope=site>

Preuß, M., Nieuwenhuijsen, M, Marquez, S., Cirach, M., Dadvand, P., Triguero-Mas, M., Zijlema, W., Gidlow, C., Grazuleviciene, R., & Kruize, H. (2019). Low Childhood Nature Exposure is Associated with Worse Mental Health in Adulthood. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(10), 1809.

Länk: <https://doi.org/10.3390/ijerph16101809>

Sandberg, M. (2019). Barns naturkontakt i den segregerade staden. I O. Fastén (Red.), *Utomhuspedagogik: lärmiljö, närmiljö och det utvidgade klassrummet* (1 uppl., s. 89-106). Lund: Studentlitteratur.

Sellgren, G. (2003). *Naturpedagogik*. Solna: Ekelund.

Sobel, D. (2020). School Outdoors: The Pursuit of Happiness as an Educational Goal. *Journal of Philosophy of Education* 54(4), 1064-1070.

DOI: 10.1111/1467-9752.12458

Szczepanski, A. (2007). Uterummet - ett mäktigt klassrum med många lärmiljöer. I L.O. Dahlgren (Red.), *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: närmiljö blir lärmiljö* (s 9-37). Lund: Studentlitteratur.

Szczepanski, A. (2013). Platsens betydelse för lärande och undervisning – ett utomhuspedagogiskt perspektiv. *NorDiNa* 9(1), 3-17.

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

Szczepanski, A. (2019). Utomhuspedagogik - ett utbildnings- och forskningsområde under framväxt. I O. Fastén (Red.), *Utomhuspedagogik: lärmiljö, närmiljö och det utvidgade klassrummet* (1 uppl., s. 41-62). Lund: Studentlitteratur.

Weise, L. (2012). GET 'EM OUTSIDE. *Science & Children* 49(7), 36-40.

Länk:

[https://proxy.mau.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e
hh&AN=72271028&site=ehost-live&scope=site](https://proxy.mau.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e
hh&AN=72271028&site=ehost-live&scope=site)

Östlundh, L. (2006). Informationssökning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats - vägledning för textbaserade examensarbeten* (s. 45-70). Lund: Studentlitteratur.

Bilagor

Bilaga 1. Arbetsblad sökord

1. Frågeställning:

Utomhuslektioner i NO och dess effekt på elevernas inläring, prestationer och välmående.

Möjliga hinder för utomhuspedagogik ur lärarnas perspektiv.

2. Nyckelord/keywords. Här har jag identifierad nyckelord för hela arbetet utifrån frågeställningarna:

- Utomhuspedagogik
- Naturvetenskap
- Grundskola
- Inläring
- Prestation
- Hälsa
- Välmående

3. I denna tabell har jag samlat söktermer och synonymer till mina nyckelord på engelska.

Natural science	Elementary school	Well-being	Accomplishment	Advantage	Outdoor classroom	Study nature
Biologi	Primary School	Positive	Achievement	Benefit	Outdoor learning	Nature-based
			Success	Impact		Environmental education

Bilaga 2. I denna tabell samlas sökresultaten för sökord och deras kombinationer i använda databaser.

Databaser

Sökord (+alltid peer Reviewed)	ERC	ERIC	SwePub
utomhuspedagogik inläring	-	-	antal träffar: 1 Klassrum med himlen som tak : en kunskapsöversikt om vad utomhusundervisning betyder för lärande i grundskolan. Rapport av Johan Faskunger, Anders Szczepanski, Petter Åkerblom vid Linköpings Universitet.
lärande utomhuspedagogik (typ av publikation - tidskriftsartikel)	-	-	antal träffar: 4 Kan utomhuspedagogik stödja lärande och inkludering? Personer med intellektuella funktionsnedsättningar av J. Brodin 2011
natural science and outdoor classroom	antal träffar: 8 Keeping It Real Don't forget the importance of outdoor experiences in nature By Joanne K. Olson and Michael P. Clough	antal träffar: 4	antal träffar: 4 Space and Place Perspectives on outdoor teaching and learning. Doktorsavhandling av Emilia Fägerstam

natural science and outdoor classroom and benefit or advantage or positive or impact	antal träffar: 2 GET 'EM OUTSIDE.	-	-
study nature and outdoor classroom or outdoor learning and benefit or advantage or impact or positive	<p>antal träffar: 12 A Post-Occupancy Study of Nature-Based Outdoor Classrooms in Early Childhood Education. av Dennis Jr., Samuel F., Wells, Alexandra, Bishop, Candace</p> <p>The outcomes of nature-based learning for primary school aged children: a systematic review of quantitative research. av Miller, Nicole Kumar, Saravana Pearce, Karma Baldock, Katherine</p> <p>Calm active and focused: Children's responses to an organic outdoor learning environment Sonya Nedovic • Anne-Marie Morrissey</p>	<p>antal träffar: 7 School Outdoors: The Pursuit of Happiness as an Educational Goal DAVID SOBEL</p> <p>Learning with nature and learning from others: nature as setting and resource for early childhood education Sarah MacQuarrie, Clare Nugent & Claire Warden</p>	
Outdoor Education and Achievement	<p>antal träffar: 41 Efter års avgränsning till 2015-2021 antal träffar: 24</p>	<p>Efter års avgränsning till 2010-2021 antal träffar: 87 The Effect of Outdoor Education on the Achievement</p>	

		and Recall Levels of Primary School Students in Social Studies Course Avcı, Görkem ; Gümüş, Nevzat 2020	
Fägerstam	antal träffar: 7 Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context Emilia Fägerstam & Jonas Blom		
Borsos	antal träffar: 2 Teaching in nature? Naturally! Eva Borsos, Maria Patocskai & Edita Boric 2018		
Sobel, David	antal träffar: 9 -		