



NATURVETENSKAP-MATEMATIK-SAMHÄLLE

Självständigt arbete i Naturorientering, teknik och lärande

15 högskolepoäng, grundnivå

Skolgården som klassrum för undervisning i NO

The schoolyard as a classroom for teaching science

Emmy Holmberg

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

Examinator: Birgitta Nordén

Självständigt arbete på grundnivå

Handledare: Helen Hasslöf

Datum för slutseminarium: 2020-01-13

Sammandrag

Det finns en generell uppfattning av att barn mår bra av att vara utomhus, främst av fysiska, psykiska och sociala aspekter. Genom att undersöka hur lärandet i naturorientering påverkas av undervisning på skolgården eller i skolans närmiljö lyfts för- och eventuella nackdelar vilka kan ge en insikt om didaktiken och dess utfall.

Arbetets *syste* är att ge en sammanfattande bild av hur utomhuspedagogik i naturorientering med hjälp av skolgården eller skolans närmiljö påverkar elevers lärande. Nödvändigt för genomförandet var att ta reda på hur didaktiken beskrivs i litteraturen, samt vilka möjligheter lärare har för att erbjuda den till eleverna. *Metoden* för arbetet är sammanställning av tidigare forskning vilken utgörs av en kunskapsöversikt baserad på 17 vetenskapliga källor. *Resultatet* visar att utomhuspedagogik i naturorientering, med hjälp av skolgården eller skolans närmiljö, kan vara gynnsamt för elevers lärande när det utformas och genomförs på ett välplanerat och genomtänkt sätt. Utomhuspedagogiken bör dock ses som ett komplement till klassrumsundervisning för bäst effekt. Möjliga hinder för att genomföra utomhuspedagogik ur ett lärarperspektiv tas upp och tillför en mer nyanserad diskussion.

Nyckelord: lärande, naturorientering, skolans närmiljö, skolgård, utomhuspedagogik

Innehållsförteckning

1. Inledning och bakgrund	4
2. Syfte.....	6
3. Metod.....	7
3.1 Urvalskriterier.....	7
3.2 Sökord	7
3.3 Sökprocess	8
4. Resultat.....	10
4.1 Platsens betydelse för utomhuspedagogik.....	10
4.2 Elevens lärande med hjälp av utomhuspedagogik i NO.....	11
4.3 Lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik.....	13
5. Diskussion och slutsatser	15
5.1 Metoddiskussion.....	15
5.2 Slutsatser.....	16
5.2.1 Utomhuspedagogik på skolgårdar och i skolans närmiljö	16
5.2.2 Elevens lärande med hjälp av utomhuspedagogik i NO	17
5.2.3 Lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik.....	17
5.3 Resultatets påverkan på min framtida yrkesprofession.....	18
5.4 Fortsatt forskning om utomhuspedagogik och NO	18
Referenser.....	19
Bilagor	22

1. Inledning och bakgrund

Som barn spenderade jag mycket tid tillsammans med min mormor lekandes i skogen där vi besökte slott och fångade prinsessor. Idag har jag ett stort intresse och engagemang kring miljö och friluftsliv samtidigt som jag ser vikten av de resurser och möjligheter naturen förser oss människor med. Jag tror att en måste uppleva naturen positivt för att kunna visa den respekt. Det handlar nödvändigtvis inte om den natur som exempelvis en skog utgör, utan natur kan också upplevas på skolgårdar och i skolans närmiljö. Sandell och Öhman (2010) argumenterar för att natur som ett dynamiskt koncept kan bidra till en bredare och mer nyanserad bild av klimat, miljö och hållbar utveckling. Som ett dynamiskt koncept, ses inte natur som en specifik plats eller organism utan snarare som en del av våra vardagliga erfarenheter (Sandell & Öhman, 2010), vilket innebär att även asfalten, hopprevet gjort av bomull samt möjligheten att åka rutschkana (upplevelsen av gravitation och friktion) som kan finnas på skolgården, är en del av naturen.

Under det senaste året på lärarutbildningen som omfattat fördjupning i naturvetenskap har jag reflekterat över hur min barndom utomhus påverkat de värderingar, livsval och åsikter jag har. Samtidigt står vi inför stora utmaningar i form av global uppvärmning och miljöförstöring, som även de elever vi möter i skolan är medvetna om. En del av klimatdebatten rör naturvetenskapliga innovationer och lösningar som man hoppas ska minimera de negativa konsekvenserna av människans sätt att ta vara på naturen hitills. Som lärare är det därför viktigt att vara medveten om att naturorientering kan vara ett av de ämnen som upplevs känsliga hos elever som känner oro inför klimatförändringar. Läraren behöver till följd av detta anpassa innehåll och arbetsmetoder så att eleverna finner motivation och inspiration istället för uppgivenhet.

I arbetet kommer jag undersöka hur undervisning i naturorientering med hjälp av skolgården och skolans närmiljö kan påverka elevernas lärande. Jag tror att förutsättningar för lärandet är bland annat elevernas intresse och motivation. Förmodligen är även lärarnas förutsättningar att bedriva utomhuspedagogik av betydelse, vilka kommer att undersökas.

I den kommande kunskapsöversikten använder jag följande begrepp. *Naturorientering* (NO i fortsättningen) används som begrepp för undervisning i ämnena biologi, fysik och kemi till skillnad från naturvetenskap som behandlar ämnet utan didaktiskt perspektiv. Begreppet *skolgård* avser den avgränsade omgivning som eleverna tillåts vistas i under rasttid. *Skolans närmiljö* är däremot svårare att definiera, då skolans närmiljö kan se olika ut. I detta arbete

avgränsas skolans närmiljö till de områden som lärare tillsammans med elever med enkelhet kan ta sig till fots till. I de valda källorna används orden learning, develop skills, lärande och kunskapsutveckling för att beskriva elevers utveckling i relation till de mål som i enlighet med styrdokument ska uppnås, vilka i detta arbete samtliga inkluderas i begreppet *lärande*.

2. Syfte

Utifrån ovanstående resonemang har nyfikenhet och intresse väckts hos mig kring om, och hur, utomhuspedagogik i NO på skolgården och skolans närmiljö påverkar elevers lärande. Resultatet utgörs av en kunskapsöversikt utifrån tidigare forskning om utomhuspedagogik i NO. Kunskapsöversikten har avgränsats av följande frågeställningar:

- Hur bedrivs utomhuspedagogik på skolgårdar och i skolans närmiljö?
- Hur beskrivs elevens lärande i NO vid ett utomhuspedagogiskt arbetssätt?
- Vilka är lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik?

3. Metod

I följande kapitel motiveras och beskrivs de urvalskriterier som använts för att avgränsa ämnesområdet. Även sökprocessen behandlas och kapitlet avslutas med en tabell som redovisar sökresultaten och antal valda källor.

3.1 Urvalskriterier

Ett krav som jag ställde på de vetenskapliga artiklarna är att de skulle vara granskade enligt peer-review. Jag begränsade sökningarna till att gälla ett tioårsspänn mellan 2009 och 2019 för att ta del av aktuell forskning.

Sökningarna har gjorts i fyra databaser rekommenderade av bibliotekspersonal på Malmö universitet: ERIC, ERC, Google Scholar och Swepub. Databaserna ERIC och ERC gav båda goda möjligheter att ta del av relevant och aktuell forskning inom pedagogik och utbildningsvetenskap. Skillnaden mellan de två är att ERIC är en amerikansk databas och ERC europeisk. Swepub användes för att komplettera översikten med ett svenskt perspektiv på utomhuspedagogik. I de valda artiklarna fann jag hänvisningar till ytterligare intressanta källor (fem stycken) som tycktes kunna besvara mina frågeställningar. Dessa källor är äldre än tio år, men har ändå inkluderats eftersom de bidrar med relevant information inom området. Dessa fem källor fanns i Google Scholar, då databasen samlar stora mängder forskning och därför passar väl för att hitta specifika artiklar.

Sökningarna har inte begränsats till ett specifikt åldersspänn vilket jag motiverar med att många aspekter av utomhuspedagogik är överförbara även till F-3, vilket är det aktuella åldersspannet för min utbildning. De valda källorna utgörs därför av studier genomförda med elever från förskolan till högstadiet.

3.2 Sökord

Sökord som användes under datainsamlingen var *schoolyard*, *"school ground"* och *science*. Med svensk översättning gjordes även en sökning på *skolgård* för att finna artiklar som behandlar utomhuspedagogik på skolgården eller i skolans närmiljö utifrån ett svenskt perspektiv. Eftersom resultaten utifrån sökorden *schoolyard* och *"school ground"* även gav artiklar som behandlade skolans närmiljö ansågs det inte nödvändigt att söka efter ytterligare källor som

behandlade skolans närmiljö. De få sökorden gav överskådliga och relevanta resultat där många källor ansågs besvara frågeställningarna, därav är sökprocessen koncis.

3.3 Sökprocess

Sökningarna började i databasen ERIC där sökorden *science AND schoobyard OR "school ground"* användes vilket gav 33 träffar. Efter en översiktlig genomgång av artiklarna baserad på titel och sammanfattning valdes åtta ut eftersom jag ansåg att de hade förutsättningar att besvara frågeställningarna för arbetet. De åtta artiklarna behandlade bland annat elevers lärande i NO i relation till skolgård eller skolan närmiljö, lärarupplevelser samt skolor i stadsmiljö i relation till NO-undervisning. Sökprocessen fortsatte i databasen ERC där samma kombination av sökord gav 78 artiklar. Efter en genomgång av dessa 78 valdes, utifrån titel och sammanfattning, tre artiklar varav en beskriver lärares uppfattning om utomhuspedagogik i NO, vilket kan tänkas besvara den tredje frågeställningen. Av de andra två bidrar en med ett kritiskt perspektiv till barns bristande naturvistelse och den andra beskriver grönområdets roll på skolgården. Att resultatet endast gav tre valda källor berodde på att samma källor gav resultat i både ERIC och ERC, alltså var de redan valda. Sökordet *skolgård* användes i databasen Swepub vilket gav sex träffar, där en avhandling valdes ut som behandlade utomhuspedagogik på skolgården. Därefter gjordes sökningar i Google Scholar på de fem specifika källor som hittats via hänvisningar, varav en var en forskningsöversikt och resterande vetenskapliga artiklar.

I processen valdes artiklar bort som behandlade skolgården som lekplats eller inkluderade ordet *play*. Anledningen var att sammanfattningen av de enskilda artiklarna verkade beskriva fri lek på skolgården, vilket inte ansågs relevant då forskningsfrågorna behandlade planerad undervisning. Andra artiklar valdes bort eftersom de behandlade specifika arbetssätt och beskrev konkreta lektioner för ett område exempelvis bin eller fåglar. Dessa artiklar ansågs inte kunna besvara de mer generella frågeställningarna i arbetet. En annan anledning till att artiklar har valts bort är deras otillgänglighet, då de kostat pengar att beställa.

Sökningarna resulterade i 14 vetenskapliga artiklar, två avhandlingar samt en forskningsöversikt (se bilaga 1). Utifrån frågeställningarna analyserades artiklarnas innehåll och delades in i olika kategorier beroende på relevans utifrån arbetets forskningsfrågor.

Tabell 1. Antal valda källor

Databas	Antal träffar	Antal valda källor
ERIC	33	8
ERC	78	3
Google Scholar	5	5
Swepub	6	1

4. Resultat

Följande kapitel innehåller en kunskapsöversikt baserad på de 17 källor som valts för att besvara arbetets frågeställningar. Kapitlet har delats in i tre avsnitt för att besvara studiens forskningsfrågor:

- Platsens betydelse för utomhuspedagogik
- Elevens lärande med hjälp av utomhuspedagogik i NO
- Lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik.

4.1 Platsens betydelse för utomhuspedagogik

Hinder som ofta nämns när utomhuspedagogik diskuteras är relaterade till transport och kostnader (Dyment, 2005). Genom att bedriva undervisningen på skolgården och i skolans närmiljö kan ovanstående undvikas (Dyment, 2005). Skolgårdens tillgänglighet, fysiska och sociala miljö verkar vara goda förutsättningar till lärande snarare än en elevs individuella upplevelser på en speciell plats (Fägerstam, 2012), vilket exkursioner och studiebesök innebär. Elevers lärande utomhus behöver alltså inte innebära resor till platser långt från skolan utan lärandet kan likväl utvecklas av en utomhuslektion på skolgården eller i skolans närmiljö (Fägerstam, 2012).

Att använda skolgården som ett komplement till klassrumsundervisningen kan ge en positiv effekt i form av att elever kan inspireras till att utforska skolgården även utanför undervisningstid (Malone & Tranter, 2003). När elever lär sig någonting av egen drift utan en lärares inblandning kallas det informellt lärande (Dyment, 2005). Verklighetsnära situationer, exempelvis underhållning av en skolträdgård, kan enligt litteraturen ge möjligheter till informellt lärande genom samtal om de sysslor som genomförs (Dyment, 2005). Regelbunden undervisningen på skolgården kan dock medföra problematik då elevers intresse och nyfikenhet istället kan avta när de ständigt vistas på samma plats (Ting & Siew, 2014; Öhman, 2011).

Urbaniseringen minskar barns kontakt med naturen vilket i sin tur påverkar deras relation till naturen (d'Alessio, 2018; Malone & Tranter, 2003; Olson & Clough, 2009). En stadsmiljö behöver dock inte vara negativ för möjligheterna att undervisa i NO. Vissa områden i en stad kan innebära till exempel bristande biologisk mångfald samt fattigdom vilket präglar skolgårdarna i området. Skolgårdarna kan vid första anblick inte verka lämpliga för att

undervisa i NO. Dock kan dessa skolgårdar möjliggöra ett vidgat perspektiv på NO-undervisningen. Med ett vidgat perspektiv menas att det givna NO-innehållet bearbetas utifrån olika synvinklar. Exempelvis kan aspekter som klass, etnicitet och kön bli nödvändiga att behandla i relation till NO-innehållet eftersom platsens förutsättningar och utseende påverkar undervisningen (Martil-de Castro, 1999 i Dymont, 2005).

Elever som inte ges möjligheten att vistas utomhus kan känna sig avskärmade från världen runt omkring sig och inte se värdet av att bevara och skydda miljö och naturen (Rios & Brewer, 2014). Den avskärmade känslan medför en risk som kan leda till sämre skolframgång (Rios & Brewer, 2014). Genom att använda utomhuspedagogik på eller i skolans närmiljö upplever lärare att eleverna får möjlighet att utveckla en känsla av tillhörighet till platsen, vilket gör eleverna medvetna om att deras handlingar och åsikter kan påverka (Vaske & Corbin, 2001 i Endreny & Siegel, 2009). I Fägerstams (2012) licentiatavhandling *Space and Place* behandlas fyra vetenskapliga artiklar som inkluderar både kvalitativa och kvantitativa data avseende lärares och elevers uppfattning om utomhuspedagogik med hjälp av skolgården. Fägerstams (2012) studie bekräftar att lärare uppfattar att undervisning utomhus i skolans närområde kan öka elevernas känsla av place-attachment. Det vill säga relationen mellan en person och en plats. Vidare argumenterar Fägerstam (2012) även för att en god relation till naturen kan ha betydelse för ett ekologiskt hållbart beteende.

4.2 Elevens lärande med hjälp av utomhuspedagogik i NO

Genom att använda utomhusmiljön i undervisningen får eleven verklighetsnära förstahandsupplevelser av naturvetenskapliga fenomen (Malone & Tranter, 2003; Szczepanski, 2008) vilket ökar medvetenheten om "livet och miljön" (Öhman, s. 120, 2011). De autentiska och verklighetsbaserade lärsituationerna har visat sig gynnsamma för elevers lärande (Malone & Tranter, 2003; Merricks & Lankford, 2019). Ting och Siew (2014) undersöker i Malaysia hur lektioner på skolgården i NO påverkar elevers lärande. I studien deltog 119 elever i årskurs fem och resultaten fann att den grupp som undervisades med hjälp av utomhuspedagogik på skolgården utvecklade naturvetenskapliga förmågor (kritisk, kreativ, analytisk och systematisk) i större utsträckning än den kontrollgrupp som undervisades i klassrummet med hjälp av affischer, böcker och digitala verktyg. Utomhuspedagogiken som bedrevs på skolgården erbjöd undersökande aktiviteter vilka beskrevs utveckla elevers kognitiva strukturer (min översättning) i större komplexitet än

klassrumsundervisningen (Ting & Siew, 2014). Kognitiva strukturer möjliggör användningen av tidigare kunskap för att tolka framtida händelser. Studien bekräftar samma resultat som tidigare forskning inom området visar (Ting & Siew, 2014).

Fägerstams (2012) avhandling baseras bland annat på en longitudinell studie där resultaten delvis bekräftar Ting och Siew (2014) slutsats, som visar att utomhuspedagogik i NO kan vara gynnsamt för elevens lärande. Fägerstam (2012) redogör för att de elever som deltagit i projektet och undervisats på skolgården hade högre slutbetyg än elever på övriga skolor i kommunen. Vidare redogör författaren för att det är svårtolkat att avgöra om resultaten direkt påverkats av utomhuslektionerna och ger flera förslag på faktorer som kan spela roll, exempelvis en förbättrad relation mellan lärare och elev.

Undervisning utomhus kan möjliggöra kunskapsinhämtning som kan bidra till lärandet vilket även sker i klassrummet, förutsatt att den utomhuspedagogiska verksamheten håller en hög kvalitet (Sczcepcipanski 2008; Öhman, 2011). Eleverna kan genom utomhuspedagogik i NO få möjlighet att se samband mellan undervisningen, miljön, hemmet och framtiden (Dyment, 2005). Om undervisningen inte sker på ett välplanerat och genomtänkt sätt behöver inte utomhusmiljön bidra till elevens lärande (Öhman, 2011). Att aktiviteterna anpassas till elevernas attityd samt deras vana att vistas utomhus är ytterligare aspekter att ta hänsyn till vid planering av lektioner utomhus (Öhman, 2011).

Emotionella, fysiska och sociala förmågor anses också utvecklas vid utomhusundervisning (Feille, 2013; Fägerstam, 2012; Rios & Brewer, 2014; Sczcepcipanski 2008). De emotionella upplevelserna som eleverna kan få i naturen förknippas med lärande men tycks också ha möjligheten att etablera en livslång relation till naturen (Mårtensson, Jensen, Söderström & Öhman, 2011). Att det sker en utveckling av förmågorna beskrivs även av lärare vara en av anledningarna till att de undervisar med hjälp av skolgården eller i skolans närmiljö (Sczcepcipanski 2008).

Flera källor visar att NO-undervisning på skolgården och i skolans närmiljö kan få eleverna engagerade, entusiastiska och nyfikna på ämnesinnehållet som presenteras (Chessin, 2009; Dyment, 2005; Endreny & Siegel, 2009; Feille, 2013; Fägerstam, 2012; Öhman, 2011). I en studie beskriver Jansson & Mårtensson (2012) processen att anlägga grönområden på "lågkvalitativa" (s. 162) skolgårdar, där målet är att tillgodose eleverna med potentiella lärmiljöer samt att stimulera elevernas fysiska aktivitet. Att låta eleverna delta i anläggningen av grönområdet kan öka deras självförtroende, förmåga att ta ansvar men även bidra till den sociala sammanhållningen (Moore & Wong 1997 i Jansson & Mårtensson, 2012). Att

eleverna undervisas med hjälp av utomhuspedagogik bidrar också till sammanhållning och ett gott klassrumsklimat, genom att det framstår som ett avbrott i förhållande till den mer vardagliga formella undervisningen (Fägerstam, 2012). Ett gott klassrumsklimat kan vara en avgörande faktor för en gynnsam läroprocess (Damber, 2010 i Fägerstam, 2012).

Det har även visats att elevrollen kan förändras när undervisningen bedrivs utomhus (Dyment, 2005; Fägerstam, 2012; Szczepanski 2008). Elever som av olika anledningar inte lär sig bäst av klassrumsundervisning kan finna större motivation och ansvarskänsla när undervisningen bedrivs på skolgården (Fägerstam, 2012). Lärare har till och med blivit förvånade över elevers engagemang vid undervisning i NO då den bedrivits med hjälp av utomhuspedagogik på skolgården (Rios & Brewer, 2014).

Sverige har en lång tradition av att undervisa utomhus (Szczepanski, 2008; Öhman, 2011). Undervisningsmetoden kan sägas grunda sig i den erfarenhetsbaserade kunskapssynen som utgörs av idén om att våra sinnesintryck är basen till lärande (Öhman, 2011). Utomhuspedagogik ger möjlighet till att använda kroppen och sinnen på ett annat sätt än vad eleverna är vana vid. Till skillnad från den traditionella klassrumsundervisningen erbjuder utomhuspedagogiken en rikare kontext, vilken ger eleverna fler möjligheter att använda sina sinnen för att undersöka de naturvetenskapliga fenomen eller objekt som ska läras (Dyment, 2005). Genom att eleverna ges möjligheten att aktivera kroppen och röra sig, sammanstrålar handling, känsla och tänkande, vilket gör att de lär med hjälp av hela kroppen (Szczepanski, 2008).

4.3 Lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik

Ett av de hinder som frekvent nämns angående att bedriva utomhusundervisning är lärares kompetens (Dyment, 2005; Feille, 2013; Feille & Nettles, 2017; Szczepanski 2008). Ett projekt som genomfördes av forskarna Endreny och Siegel (2018) grundade sig i att förbereda 34 lärare på 17 olika skolor att undervisa i geologi med hjälp av skolgården. 70 procent av lärarna använde sig av skolgården eller skolans närmiljö för att undervisa det följande året. Genom att se värdet med utomhusundervisning kan skolledare förse pedagoger med nya erfarenheter i form av fortbildning och stöttning, för att ge dem möjlighet att lyckas med genomförandet (Feille, 2013). För de lärare som får möjlighet att utvecklas och vägledas kan rädsla och osäkerhet inför undervisning utomhus övergå till entusiasm (Feille, 2013). Det

är alltså gynnsamt att ledning och pedagoger delar värderingar och mål för att införa en ny undervisningsmetod (Szczepanski, 2008), i detta fall utomhuspedagogik.

Ytterligare ett hinder kan vara den egna komforten både hos lärare och elev (Fägerstam, 2012; Szczepanski, 2008). Väder, avsaknad av utrustning (exempelvis stövlar, regnkläder eller vantar), lämna tryggheten och kontrollen i klassrumsmiljön och att hantera elevgrupper utomhus är exempel på sådana hinder (Fägerstam, 2012). I Sverige är utomhusperioden relativt kort och att till exempel ta med eleverna ut i -15 grader när de inte har tillräcklig utrustning är inte möjligt.

Säkerhet nämns även som en viktig aspekt att ta hänsyn till vid undervisning utomhus. Under femton minuters promenad i skolans närområde ges följande rekommendationer som säkerhetsåtgärder: själv gå promenaden själv för att identifiera faror, låta eleverna gå två och två, ha med en sjukväska, identifiera eventuella farliga växter, berätta för övrig personal var ni kommer befinna er samt att ha lämplig utrustning och klädsel (Gaither & Scott, 2016).

Riskanalysen som ligger till grund för de säkerhetsåtgärder som beskrivs blir en extra arbetsuppgift för läraren, vilket kräver mer tid än att genomföra lektionen i klassrummet. Dock accepteras ofta måttliga riskfaktorer av lärare när undervisningen bedrivs i närheten av skolan eller på skolgården, i högre grad än vid en längre och mer omfattande utflykt (Dyment, 2005).

Även bedömning nämns som ett potentiellt hinder för att undervisa utomhus (Dyment, 2005). Att bedöma elevers kunskap utomhus kan kräva alternativa metoder, då platsen inte lika väl tillåter klassiska provtillfällen med penna och papper (Dyment, 2005). Dock framstår inte bedömning vid utomhusundervisning som ett nämnbart hinder i andra källor som behandlar lärares upplevelse av utomhuspedagogik (Feille, 2013; Fägerstam, 2012).

5. Diskussion och slutsatser

I följande avsnitt kommer metoden att diskuteras. Därefter dras slutsatser av de funna resultaten följt av att resultatet relateras till min framtida yrkesprofession. Slutligen kommer förslag ges på fortsatt forskning av utomhuspedagogik på skolgården och i skolans närmiljö.

5.1 Metoddiskussion

I arbetet med kunskapsöversikten gjordes urval utifrån källornas titel och sammanfattning. Att jag inte tidigare skrivit en akademisk uppsats och saknade kunskap om att söka källor kan ha påverkat hur artikelns relevans avgjordes i relation till frågeställningarna, vilket i sin tur kan ha påverkat vilka artiklar som valdes. För en effektivare sökprocess hade jag kunnat bryta ned och definierat forskningsfrågorna ytterligare. Det hade gett mig större möjlighet att avgöra källornas relevans i relation till frågorna i ett tidigare stadi. Syfte och frågeställningar har även omformulerats under arbetets gång, vilket ibland under sökprocessen bidragit till förvirring. Jag tar med mig insikten om att förarbetet, det vill säga syftesformuleringen och definiering av frågeställningarna, enligt mig utgör den största och viktigaste delen av processen genom att utgöra en tydlig struktur och underlätta det fortsatta arbetet.

Tidigare beskrevs även hur artiklar med ordet *play* i titeln valts bort i sökprocessen. Motiveringen var att artiklarnas enskilda sammanfattningar indikerade *play* som fri lek snarare än leken som en del av planerad undervisning. Det är möjligt att användbara artiklar som behandlat lek inom ramen för undervisning har exkluderats eftersom urvalet gjorts baserat på min uppfattning av artiklarna utifrån titel och sammanfattning.

Att använda sekundära källor utgörs av subjektiva val utifrån de begränsade urvalskriterierna, och är därför värt att diskutera. Att hitta nya källor genom referenslistor är en dokumenterad metod som används inom forskningsvärlden, men även tveksam då det inte går att urskilja vad som fått mig att välja just de källorna. Önskvärt hade varit om samtliga källor använda i kunskapsöversikten hade tydliga argument för varför de valts. De fem källor jag funnit via andrahandsreferenser är inte begränsade av mina urvalskriterier, men har ändå inkluderats då de ansågs kunna bidra till att besvara frågeställningarna. Svagheten blir dock att läsaren inte får ta del av vad som fick mig att välja ut de särskilda referenserna.

I arbetet finns även ett fåtal andrahandsreferenser, vilka utgör författarnas tolkningar av det ursprungliga innehållet. Dessa har ändå inkluderats i mitt arbete eftersom de ansågs bidra med betydande information även om de framkom när sökprocessen ansågs vara färdig.

Studien utförd av Ting och Siew (2014) har i efterarbete med texten granskats utifrån sin validitet. Studien beskriver en process där två grupper undervisas i NO varav den ena på skolgården och den andra gruppen i klassrummet. Den första gruppen visar ha uppnått ett högre resultat efter studiens gång. Något osäkert är dock om resultatet beror på de olika sätten att undervisas, det vill säga mer praktiskt utomhus till skillnad från mer teoretiskt i klassrummet. Utifrån ovanstående diskussion kan fallet möjligtvis vara att didaktiken i de olika grupperna skiljer sig och därav är det två olika utfall som mäts. Dock beskriver författarna att utomhusmiljön kan hjälpa elever att dra paralleller mellan skolan och det verkliga livet. Det bör även noteras att studiens resultat baserades på endast fyra lektioner och att de deltagande eleverna valdes genom tillgängligt urval, vilket inte gör resultatet lika generaliserbart som om deltagarna valts ut slumpmässigt.

Två amerikanska artiklar som behandlar geologi har inkluderats i detta arbete även om geologi enligt de svenska styrdokumenterna faller under ämnet samhällsorientering. Det motiveras genom att artiklarna bearbetade den didaktiska aspekten av utomhusundervisning och även behandlade ämnesinnehåll som i olika läroplaner möjligtvis kan inkluderas inom naturvetenskap. Alltså ansågs de relevanta nog för att inkluderas i detta arbete även om de inte följer den svenska kursplanen för NO.

5.2 Slutsatser

5.2.1 Utomhuspedagogik på skolgårdar och i skolans närmiljö

Sammanställningen av de olika källorna gav en nyanserad bild av skolgården som plats för undervisning i NO. Majoriteten av beskrivningar var i positiv mening även om nackdelar även uppmärksammades. Skolgårdens fysiska tillgänglighet beskrivs som ett tungt argument till dess fördel. Tryggheten som skolgården och närområdet innebär för eleven kan vara till både för- och nackdel (Ting & Siew, 2014; Öhman, 2011). Med trygghet i positiv mening menas att eleven blir mer mottaglig till lektionsinnehållet medan tryggheten i negativ mening kan innebära att eleven inte vill utforska och därmed inte blir nyfiken och intresserad. Den urbana stadsmiljön kan verka som en begränsande plats för att undervisa i NO men med idén om natur som ett dynamiskt koncept (se inledning) blir NO-undervisning möjlig även

där. Sammanfattningsvis visar källorna både negativa och positiva resultat av att använda skolgården och skolans närmiljö, men de positiva konsekvenserna väger tyngre sett utifrån elevernas lärande; kognitivt, socialt, emotionellt och fysiskt.

5.2.2 Elevens lärande med hjälp av utomhuspedagogik i NO

Goda förutsättningar för att utveckla kunskaper i ett givet ämne är att vara motiverad, nyfiken och intresserad. Forskning har visat att utomhuspedagogik med hjälp av skolgården kan främja just dessa förutsättningar (Dyment, 2008; Endreny & Siegel, 2018; Feille, 2013; Fägerstam, 2012; Öhman, 2011), då eleverna erbjuds annorlunda aktiviteter och får möjlighet att använda sina sinnen och aktivera sig fysiskt i en utomhusmiljö där det givna fokuset faller på naturorienterat ämnesinnehåll. Dock är det värt att diskutera huruvida undervisning i NO med hjälp av skolgården eller skolans närmiljö isolerat bidrar till lärande eller om faktorer som en förbättrad relation mellan lärare och eleven spelar roll, vilket verkar vara svårt att avgöra vilket tidigare konstaterats av Fägerstam (2012). Oavsett vilka faktorer som tas i åtanke visar resultatet av de valda källorna att utomhuspedagogik har en positiv inverkan på elevens lärande i NO, när den genomförs på ett planerat och genomtänkt sätt.

Ytterligare konklusion var vikten av att se utomhuspedagogiken som ett komplement till den traditionella klassrumsundervisningen (Malone & Tranter, 2003). Exempelvis kan det vara mer passande att identifiera fåglar i närområdet utomhus, men att ta reda på vad fåglarna äter kan vara enklare att finna med hjälp av internet eller passande litteratur. Det verkar alltså gynnsamt att utomhusundervisningen är sammankopplad med det arbete som sker i klassrummet för att skapa ett kontinuerligt sammanhang för eleverna.

5.2.3 Lärarnas möjligheter att erbjuda utomhuspedagogik

Gemensamt för de källor som bearbetats var betydelsen av lärarens självförtroende och kompetens för att lämna klassrummets fyra väggar och undervisa utomhus (Dyment, 2008; Feille, 2013; Feille & Nettles, 2017; Sczcepcipanski 2008). Dessutom påvisades resultat där investering i lärarna i form av fortbildning gjorde att 70 procent av deltagarna använde skolgården i sin undervisning det följande året. Utifrån ovanstående resonemang skulle utomhusundervisning förmodligen användas i större omfattning om fortbildning prioriterades. Nödvändigt är även lärarens motivation och inställning till att implementera pedagogiken. Flera hinder för att undervisa i NO utomhus beskrivs i form av tidsbrist och

egen komfort, vilket tidigare beskrivits som exempelvis vädrets påverkan, avsaknad av utrustning eller att hantera elevgrupper utomhus. Även om ovannämnda hinder ges mycket utrymme i detta arbete anses de inte enligt källorna (Feille, 2013; Fägerstam, 2012) väga lika tungt som de positiva effekterna av den valda didaktiken. Därför kan slutsatsen dras att flera hinder kan vara överkomliga om läraren besitter tillräcklig kompetens att hantera dem.

5.3 Resultatets påverkan på min framtida yrkesprofession

De övervägande positiva resultaten för både elevens kunskaps- och personliga utveckling är någonting jag tar med som en viktig del i min framtida yrkesprofession. Naturligtvis har de möjliga negativa konsekvenser som beskrivits i arbetet även analyserats utifrån den erfarenhet jag har från den verksamhetsförlagda utbildningen, vilka är nödvändiga att ta ställning till. Min egen uppfattning är att det kan vara svårt att implementera undervisning i NO utomhus under de första åren som verksam lärare, då mycket tid och energi kommer läggas på att etablera nya rutiner och arbetssätt i den nya klassen. Min ambition är dock att undervisa i NO utomhus så ofta det är möjligt som färdigutbildad lärare för att förse mina elever med möjligheter att uppleva naturen för att utvecklas kognitivt, socialt, emotionellt och fysiskt. Slutligen hoppas jag även att eleverna får möjligheten att skapa en relation till naturen och att de kan njuta av, och uppskatta den, såsom jag är tacksam för att jag gör.

5.4 Fortsatt forskning om utomhuspedagogik och NO

Utifrån resultatet kan det konstateras att lärarnas uppfattning av eleverna och deras lärande var det perspektiv som syntes tydligast. Fåtal av de valda källorna utgår från den direkta elevupplevelsen av utomhuspedagogik inom NO, vilket innebär att resultaten mestadels baseras på lärarnas tolkningar av elevbeteenden och slutsatser utifrån detta dras. Intressant hade varit att fortsätta undersöka hur elever skulle beskriva att de upplever utomhuspedagogik och om beskrivningarna överensstämmer eller tillför någonting till lärares, eller möjligtvis forskares uppfattning av de didaktiska valen vid utomhusbaserad undervisning.

Referenser

Chessin, D. (2009). Tread Lightly: The Truth about Science Friction. *Science Scope*. 32(6), 24-30. Hämtad 2019-11-28 från:

http://www.nsta.org/publications/browse_journals.aspx?action=issue&id=10.2505/3/ss09_032_06

d'Alessio, M. (2012). Schoolyard Geology as a Bridge Between Urban Thinkers and the Natural World. *Journal of Geoscience Education*, 60(2), 106-113. doi: 10.5408/11-246.1

Dyment, J. E. (2005). Green School Grounds as Sites for Outdoor Learning: Barriers and Opportunities. *International Research in Geographical & Environmental Education*. 14(1), 28-45. doi: 10.1080/09500790508668328

Endreny A., & Siegel, D. I. (2009). Investigating Earth Science in Urban Schoolyards. *Journal of Geoscience Education*, 57(3), 191-195. doi: 10.5408/1.3544265

Feille, K. (2013). Getting outside: Three teachers' stories of using the schoolyard as an integrated tool for elementary teaching. *Electronic Journal of Science Education*. 17(3), 1-17. Hämtad 2019-11-28 från: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1188358.pdf>

Feille, K., & Nettles, J. (2017). Permission as support: Teacher perceptions of schoolyard pedagogy. *Electronic Journal of Science Education*. 23(3), 1-31. Hämtad 2019-11-28 från: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1228449.pdf>

Fägerstam, E. (2012). *Space and Place - Perspectives on outdoor teaching and learning*. Licentiatuppsats. Linköpings Universitet. Hämtad 2019-11-14 från: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:551531/FULLTEXT01.pdf>

Gaither, E., & Scott, C. M. (2016). Integrating writing into science through student-made field guides. *Science Activities*, 53(4), 129-136. doi: 10.1080/00368121.2016.1199533

Jansson, M., & Mårtensson, F. (2012). Green School Grounds: A Collaborative Development and Research Project in Malmö, Sweden. *Children, Youth and Environments*, 22(1), 261-269. Hämtad 2019-11-28 från:
<https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.22.1.0260>

Malone, K., & Tranter, P. J. (2003). School Grounds as Sites for Learning: Making the most of environmental opportunities. *Environmental Education Research*, 9(3), 283-303. doi: 10.1080/13504620303459

Merricks, J., & Lankford, D. (2019). City Planners at Work. *Science and Children*, 56(5), 56-63. Hämtad 2019-11-28 från: <https://web-b-ebsscohost-com.proxy.mau.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=2491794a-2792-44e2-aa44-4e95713d7aba%40sessionmgr102>

Mårtensson, F., Lisberg Jensen, E., Söderström, M., & Öhman, J. (2011). *Den nyttiga utvistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Hämtad 2019-11-15 från:
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6407-5.pdf>

Olson, J. K., & Clough, M., P. (2009). Keeping It Real. *Methods & Strategies*, 46(8), 53-55. Hämtad 2019-11-28 från: <https://web-a-ebsscohost-com.proxy.mau.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=714dde94-baf0-4362-b4b5-336897cb3d76%40sessionmgr4007>

Rios, J. M., & Brewer, J. (2014). Outdoor Education and Science Achievement. *Applied Environmental Education & Communication*, 13(4). doi: 234-240. 10.1080/1533015X.2015.975084

Sandell, K., & Öhman, J. (2010). Educational potentials of encounters with nature: reflections from a Swedish outdoor perspective. *Environmental Education Research*, 16(1), 113–132. doi: 10.1080/13504620903504065

Szczepanski, A. (2008). *HANDLINGSBUREN KUNSKAP - Lärares uppfattningar om landskapet som lärandemiljö*. Licentiat-uppsats. Linköpings Universitet. Hämtad 2019-11-20 från: <https://www.ibl.liu.se/publikationer/rapporter-pdf/1.410925/251.pdf>

Ting, K. L., & Siew, N. M. (2014). Effects of Outdoor School Ground Lessons on Students' Science Process Skills and Scientific Curiosity, *Journal of Education and Learning*, 3(4), 96–107. doi: 10.5539/jel.v3n4p96

Öhman, J. (2011). Pedagogiska perspektiv på barns naturkontakt. s. 119–134. I Mårtensson, F., Lisberg Jensen, E., Söderström, M. & Öhman, J. (2011). *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Hämtad 2019-11-15 från: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6407-5.pdf>

Bilagor

Bilaga 1. Tabell över valda källor

Författare	Innehåll	Databas
Fägerstam. (2012). Space and Place - Perspectives on outdoor teaching and learning. Distributed by: Linköping University.	Hur utomhuspedagogik påverkar lärande i högstadiet.	Swepub
Ting & Siew. (2014). Effects of Outdoor School Ground Lessons on Students' Science Process Skills and Scientific Curiosity. Journal of Education and Learning.	Studie som undersöker hur elevers lärande påverkas av utomhuspedagogik i NO med hjälp av skolgården.	ERIC
Feille. (2013). Getting outside: Three teachers' stories of using the schoolyard as an integrated tool for elementary teaching. Electronic Journal of Science Education.	Lärares uppfattningar om att använda skolgården som klassrum.	ERIC
Endreny & Siegel. (2018). Investigating Earth Science in Urban Schoolyards. Journal of Geoscience Education.	Ett tvåårigt projekt där lärare på urbana skolor använder skolgården och parker i närområdet för att undervisa i geologi.	ERIC
Merricks & Lankford. (2019). City Planners at Work. Science and Children.	Beskriver av ett arbetsområde i NO där eleverna ska planera en skoltädgård.	ERIC
Gaither & Scott. (2016). Integrating writing into science through studentmade field guides. Science Activities.	Beskriver utomhuspedagogik på skolgården i NO tillsammans med skrivande.	ERIC
d'Alessio. (2012). Schoolyard Geology as a Bridge Between Urban Thinkers and the Natural World. Journal of Geoscience Education.	Beskriver hur vi kan få elever i stadsmiljö att lära ut ett geologiskt perspektiv.	ERIC
Rios & Brewer. (2014). Outdoor Education and Science Achievement. Applied Environmental Education & Communication.	Beskriver fördelar med utomhuspedagogik och ger exempel på hur lärare kan gå tillväga för att erbjuda eleverna utomhuspedagogik.	ERIC
Chessin. (2009). TREAD LIFTHLY: The Truth About Science Friction Science Scope.	Beskriver ett verklighetsnära arbetsområde kring friktion utifrån utomhuspedagogik på skolgården.	ERIC
Feille & Nettles (2017) Permission as support: Teacher perceptions of schoolyard pedagogy. Electronic Journal of Science Education.	Undersöker vad som behövs för att genomföra utomhuspedagogik på skolgården och vad som krävs för att utveckla den.	ERIC
Olson & Clough. (2009) Keeping It Real. Methods & Strategies.	Kritiserar bristen på upplevelse av natur hos barn och argumenterar för de positiva effekterna av att vistas i naturen.	ERIC
Jansson & Mårtensson. (2012). Green School Grounds: A Collaborative Development and Research Project in Malmö, Sweden. Children, Youth and Environments.	Beskriver grönområdets roll på skolgården.	ERIC
Szczepanski. (2008). HANDLINGSBUREN KUNSKAP Lärares uppfattningar om landskapet som lärandemiljö. Linköpings universitet.	Beskriver lärares uppfattning av lärande och undervisning utomhus. Utgår från de olika perspektiven: platsen för lärandet, objektet för lärandet, sättet att lära, det kroppsliga lärandet.	Google Scholar
Malone & Tranter. (2003). School Grounds as Sites for Learning: Making the most of environmental opportunities. Environmental Education Research.	Argumenterar kring hur skolgården kan användas för undervisning och lärande.	Google Scholar
Sandell & Öhman. (2010). Educational potentials of encounters with nature: reflections from a Swedish outdoor perspective. Environmental Education Research.	Argumenterar för natur som ett dynamiskt koncept.	Google Scholar
Dynment. (2005). Green School Grounds as Sites for Outdoor Learning: Barriers and Opportunities. International Research in Geographical & Environmental Education.	Beskriver möjligheter och svårigheter med att undervisa med hjälp av skolgården.	Google Scholar
Öhman, Johan. (2011) Den nyttiga uteviselsen? Naturvårdsverket.	Forskningsöversikt över naturen och barnet från olika perspektiv.	Google Scholar

