



NATUR – MATEMATIK - SAMHÄLLE

**Självständigt arbete i fördjupningsämnet
Naturorientering, teknik & lärande
15 högskolepoäng, grundnivå**

**Utomhuspedagogikens påverkan på
elevens lärande i naturvetenskap**

The impact of outdoor education on students' learning in nature science

Ruth Ericsson & My Lundblad

Grundlärarexamen med inriktning mot arbete
i årskurs F-3, 240 högskolepoäng
Självständigt arbete i fördjupningsämnet
Naturorientering, teknik och lärande,
15 högskolepoäng, grundnivå
2023-01-19

Examinator: Agneta Rehn
Handledare: Karin Ollinen

Förord

Följande kunskapsöversikt är skriven i par och i samband med självständigt arbete i fördjupningsämnet på grundnivå (SAG) som innefattar 15 högskolepoäng. Kursen gavs på Malmö Universitet där vi studerar grundläroutbildning med inriktning F-3 samt fördjupningsämnet naturorientering, teknik och lärande. Eftersom båda parter har varit lika delaktiga i processen anser vi att bedömningen sker likvärdigt.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Karin Ollinen för gott samarbete och givande möten.

Abstract

This research investigates if outdoor education in nature science affects primary school students' learning. The aim with this study was to either confirm or give new aspects to our inquiry. To get a broad grasp about outdoor education scientific articles were used to make analysis and comparisons. Through adequate scientific studies, it emerged that students' learning is positively affected and that their cognitive abilities are strengthened. Another positive outcome was that the students extended their affective abilities. The combination between the cognitive and affective abilities gave a positive impact on the pupils' learning, which strengthened our inquiry. The conclusion of the scientific study that has been analyzed gave a bigger picture of why outdoor education is favorable in the process of students learning.

Key words: children, elementary school, nature science, outdoor education, primary school, school, science education.

Innehållsförteckning

1. Inledning och bakgrund	4
1.1 Begrepp	5
1.1.1 Utomhuspedagogik	5
1.1.2 Naturvetenskap	6
1.1.3 Affektiv och kognitiv	6
2. Syfte och frågeställning	7
2.1 Studiens avgränsning och upplägg	7
3. Metod	8
3.1 ERC	8
3.2 ERIC	9
3.3 Google Scholar	10
3.4 Libsearch	10
3.5 Artikelpresentation	11
4. Resultat	13
4.1 Innehållsanalys	13
4.2 Resultat av innehållsanalys	14
4.2.1 Utomhuspedagogik gynnar elevens lärande	14
4.2.2 Utomhuspedagogik engagerar elever emotionellt	15
4.2.3 Utomhuspedagogik och inomhuspedagogik kompletterar varandra	15
4.2.4 Utomhuspedagogik går bra att kombinera med digitala verktyg	16
4.2.5 Lärares ansvar	16
4.3 Sammanfattning	16
5. Slutsatser och diskussion	18
Referenslista	22

1. Inledning och bakgrund

Intresset för frågeställningen grundar sig till viss del i vår upplevelse om att elever inte får den erfarenhet av utomhuspedagogik som vi hade hoppats på. I traditionell klassrumsundervisning får eleverna erfa mycket stillasittande vid arbetsblad, arbetsböcker och digitala verktyg med olika uppgifter. Därav ville vi undersöka utomhuspedagogik och hur den skulle kunna påverka elevers lärande. Vår inspiration som ligger till grund för kunskapsöversikten kommer från vårt första möte med universitetet. Det var under vår första kurs Naturorientering, teknik och lärande som vi fick upp ögonen för den stora potentialen som finns i utomhuspedagogik. Något vi har reflekterat över är hur vi själva upplevde skolgången, hur utomhuslektioner har spelat en stor roll för vårt lärande. De lektioner som utspelade sig utomhus har präglat oss positivt och den kunskapen finns fortfarande kvar. Det är något vi vill ta med i vår framtida yrkesroll som lärare i F-3.

För vår framtida profession är det en ständig utmaning att hitta utrymme för utförande av varierande undervisning, med det menas exempelvis utomhuspedagogik. En särskild svårighet ligger i utförandet av utomhuspedagogik då det av många lärare, enligt vår upplevelse, kan upplevas som mer komplicerat att genomföra än traditionella undervisningsmetoder som att sitta vid sin bänk och arbeta i arbetsböcker i dämpat arbetsklimat. i klassrummet. En möjlig förklaring som ligger i detta antagande skulle kunna vara att lärare vill ha struktur och att det inte går att uppnå utomhus. Därav är det viktigt att lärare får stöd och utbildning i ämnet så att de vågar prova på utomhuslektioner. I lärarutbildningen får vi möjligheten att inspireras av utomhuspedagogik men det stora ansvaret ligger på individen själv att välja och använda sig av det i praktiken. Ytterligare en fundering och synvinkel på lärarutbildningen är att lärarstudenterna har ett eget inflytande på vad de vill välja för fördjupningsämne. Få studenter väljer naturorientering som fördjupningsämne vilket leder till att de som inte valt NO/teknik som inriktning får en bristande ämneskunskap som kan vara viktiga för deras framtida elevers lärande. På Malmö universitets Grundlärarutbildning med inriktning F-3 med studiestart hösten 2020 studerar för närvarande 127 studenter varav 14 studenter har NO/teknik som fördjupningsämne.

Det leder till en ej likvärdig skolgång för eleverna i Sverige då lärarstudenterna inte kommer ut med samma kunskap i de olika ämnena. Det problematiserar vår skollag 1 kap. 9 §; 2 kap. 18 § då alla är elever berättigade till en likvärdig skolgång och för att få en likvärdig utbildning krävs det utbildad personal (SFS 2010:800). När nyexaminerade lärare inte kommer ut med samma kunskap leder det till konsekvenser i yrkesrollen. Lärarstudenter bör därav få mer

erfarenhet i naturvetenskaplig utomhuspedagogik under lärarutbildningen, vilket kan skapa ett engagemang hos studenterna som förhoppningsvis leder till ett arbetssätt att använda i framtiden. Därav vill vi med kunskapsöversikten inspirera lärare och lärarstudenter att ta mod till sig att våga arbeta med utomhuspedagogik.

I kriterierna för bedömning i läroplanen under de naturorienterande ämnena för elever i årskurs 1–3 ska eleven bemöta undersökningar i en närmiljö (Skolverket, 2022). På så sätt bör det inte undgå lärare att utomhuspedagogik ska tillämpas. Därav är vår förhoppning att med hjälp av kunskapsöversikten kan läroplanens kriterier stärkas angående detta.

En annan aspekt på utomhuspedagogik är att det skulle kunna gynna elever i deras miljötänk. Fler och fler elever lider av ångest och psykisk ohälsa, det är något som även kryper ner i de yngre åren (Häggström, 2020). En del av den ångest kan vara relaterad till klimatet och oro för vår jord. Våra förhoppningar är att utomhuspedagogik skulle kunna bidra till större förståelse och minskad oro.

Enligt Helldén et al. (2015) framkallas en känslomässig anknytning vid utomhuspedagogik som motiverar och involverar elevers sinnen samt känslor, vilket leder till en god grund för lärande. Elever som möter verkligheten utomhus på t.ex. skolgården eller genom en utflykt har en större möjlighet att knyta an och skapa en personlig uppfattning till lärandet av de naturorienterande ämnena. Pragmatismen är det som ligger till grund för detta arbete och gav oss inspiration att se på utomhuspedagogik ur ett pragmatiskt synsätt. John Dewey förespråkade en alternativ klassrumsundervisning och hur man kan kombinera traditionell klassrumsundervisning med praktiska uppgifter (Säljö, 2020).

1.1 Begrepp

Under denna rubrik kommer några begrepp förtydligas och visa på vilken innebörd de har för förståelsen av kunskapsöversikten.

1.1.1 Utomhuspedagogik

Utomhuspedagogik är ett arbetssätt att arbeta på inom alla ämnen i skolan, det innefattar lektioner som sker utomhus (NE, u.å.). Konceptet med utomhuslektioner är att eleverna ska få utforska och studera naturen i dess naturliga sammanhang. Möjligheterna att använda sig av utomhuspedagogik i naturvetenskapliga situationer blir därför intressanta då många naturliga fenomen studeras i just naturorienterande ämnen. I denna kunskapsöversikt ligger därför fokuset på att undersöka utomhuspedagogik enbart i ämnet naturvetenskap.

1.1.2 Naturvetenskap

Naturvetenskap är ett brett begrepp som innefattar de vetenskaper som utforskar naturen och vilken följd det har. De ämnen som räknas till naturvetenskap i grundskolan är biologi, kemi och fysik, då kallas de för NO eller naturorienterade ämnen (NE, u.å.). Eftersom kunskapsöversikten intresserar sig för grundskoleelevers lärande i naturvetenskap kommer begreppet NO eller naturvetenskap användas framöver.

1.1.3 Affektiv och kognitiv

I kunskapsöversikten kommer begrepp som affektiv och kognitiv att förekomma. Genom tolkning av forskningen har begreppen fått en stor betydelse i analysen. Begreppen kan tolkas på olika sätt, men när denna kunskapsöversikt läses är ordens betydelse följande. Tolkningen av begreppet affektiv ses ur ett emotionellt perspektiv (NE, u.å.). Någon med en affektiv förmåga har en särskild emotionell och känslomässig koppling till ämnet i fråga som berörs under lektionstid. Vår tolkning av begreppet kognitiv förmåga är genom den kognitivistiska traditionen. Traditionen ser lärande som en sammankoppling av att bearbeta och inhämta information (Säljö, 2020). Därav används begreppet för att uttrycka den kunskap elever besitter.

2. Syfte och frågeställning

Syftet med kunskapsöversikten är att presentera forskning kring utomhuspedagogik i grundskolan och hur den kan påverka elevers lärande i de naturvetenskapliga ämnena. Därav utgår kunskapsöversikten från följande frågeställning:

- Hur påverkar utomhuspedagogik elevers lärande i de naturvetenskapliga ämnena?

2.1 Studiens avgränsning och upplägg

Vi har vår bakgrund i årskurserna F-3, men i kunskapsöversikten öppnar vi upp för hela grundskolan. I och med att den forskning vi har tagit del av utgår från årskurs 1-9 är vår inriktning mot hela grundskolan. Ännu en avgränsning som gjorts för att ta reda på frågeställningen berör begreppet utomhuspedagogik. Som tidigare nämnt kan utomhuspedagogik användas i alla ämnen, men eftersom kunskapsöversikten handlar om elevers lärande i naturvetenskap begränsas den därav till definitionen. Kunskapsöversikten görs på internationell grund, men kan även ge ett inflytande på undervisning i svensk grundskola.

Nästkommande kapitel beskriver vilket tillvägagångssätt vi har använt oss av när vi sökt efter forskning, samt vilken forskning vi tagit del av. Därefter presenteras kartläggning och resultat vilket mynnar ut i en slutsats och diskussion.

3. Metod

Under denna rubrik framkommer sökprocessen för arbetet. Fyra databaser har använts vid sökningen; ERC, ERIC, Google Scholar samt Libsearch. Här efter kommer en beskrivning av varje databas.

ERC (Education Research Complete) valdes ut på grund av sitt stora utbud av internationell forskning. Forskningen från ERC stärker kunskapsöversiktens frågeställning genom att den baseras på utbildningsvetenskap, pedagogik och ämnesdidaktik. Den andra databasen ERIC (Education Resources Information Center) innehåller liknande artiklar som ERC eftersom de har samma vetenskapliga bas men kan resultera i andra sökträffar. På grund av databasernas inriktning valdes ERC och ERIC ut som pålitliga databaser till frågeställningen. Google Scholar söker artiklar i akademiska samt vetenskapliga källor, vilket kan ge ett bredare utbud eftersom det inte är begränsat till en viss genre inom vetenskapen. Till sist användes Libsearch, eftersom den använder sig av alla söktjänster samt databaser som Malmö universitet har tillgång till. Den databasen har därav ett stort utbud av utbildningsvetenskapliga källor, men även medicinska och tekniska källor, vilket skulle kunna stärka frågeställningen.

Sökprocessen kommer att förklaras genom varje databas var för sig. De urvalskriterier som ansågs vara relevanta för sökningarna var att alla skulle vara peer reviewed, att de behövde ha något av sökorden inom naturvetenskap samt att de behöver vara relevanta för frågeställningen.

När artiklarna valdes ut för granskning lästes både rubrik, abstract och slutsats. Med hjälp av dessa delar kan man få en tillräckligt stor uppfattning om artikeln är relevant för kunskapsöversikten. Även om sökningarna är baserade på sökord och diverse filter är det inte alltid säkert att man får ett adekvat sökresultat.

3.1 ERC

Första sökningen innefattade sökorden "laboratory" AND "nature science" vilket gav 156 träffar. Där lästes rubrik på artiklarna och därefter filtrerades de artiklar som var relevanta för den angivna frågeställningen. Tre källor utav 156 var relevanta genom läsning av rubrik och när abstractet sedan lästes ansågs artiklarna inte vara utav intresse längre för arbetet. Sökorden för denna sökning var inte tillräckligt specificerad på utomhuspedagogik, vilket ledde till att artiklarna som framkom enbart handlade om NO i form av laborativa lektioner inomhus.

Vid nästa sökning användes sökorden "Experimental teaching" AND "nature science", vilket gav tio sökträffar. Det blev ett väldigt begränsat antal sökträffar, men två artiklar valdes

ut som var av intresse genom läsning av rubrik. En av artiklarna ansågs vara användbar för granskning när abstractet hade studerats, vilket innehöll väsentlig forskning som ansågs stärka frågeställningen. Efter mer noggrann läsning valdes inte artikeln ut för djupare granskning.

Vid den tredje sökningen användes sökorden “outdoor education” AND “nature science”, vilket gav tolv sökträffar. Även denna sökning gav begränsade träffar och det hittades fyra artiklar av intresse vid läsning av rubrikerna. När abstractet studerades ansågs en av fyra inte vara av intresse och de andra tre var oåtkomliga, därav valdes ingen av artiklarna för vidare granskning. Sökorden vid denna sökning gav intressanta syner på begreppen, men inget relevant för vidare granskning.

Vid den fjärde sökningen användes sökorden “outdoor learning and play: Ages 8–12. Sweden”. Sökorden var inspirerade av en tidigare artikel och det försöktes få ett mer specifikt resultat i sökningen. Även här gav sökorden en bred träff med få artiklar som intresserar sig för utomhuspedagogik. Det resulterade i 57 träffar där en artikel valdes ut av intresse för rubrik och abstract. Från databasen ERC valdes sammanlagt två artiklar ut.

3.2 ERIC

Den första sökningen som gjordes var en sökning efter en specifik artikel som hänvisades till i en tidigare artikel. Därav var sökningen “Focusing Labs On the Nature of Science (NOS),” vilket gav oss 779 sökträffar. Den första sökträffen som fanns var den specifika artikeln som efterfrågades, därav avslutades sökningen men artikeln kunde inte användas på grund av att den inte var tillgänglig.

Andra sökningen gjordes med sökorden “science education” AND “outdoor education” AND “elementary school” vilket gav 195 sökträffar. De 20 första artiklarna granskades på grund av relevans för frågeställningen genom läsning av rubriker. En artikel var av intresse, men de resterande artiklarna saknade det innehåll som efterfrågades. Sökordet “science education” gav många sökresultat som inte var relevanta på grund av ordens omfattande betydelse, därav togs det sökordet bort inför nästa sökning. De sökord som då användes var “outdoor education” AND “elementary school” och det resulterade i en sökträff på 24 träffar där två artiklar valdes ut med avseende på fördjupning eftersom de berör naturvetenskap.

Tredje sökningen i databasen gjordes med sökorden “outdoor education” AND “primary school” AND “science”. Det resulterade i 58 resultat och två av artiklarna valdes ut för granskning.

Vid den fjärde sökningen användes sökorden “outdoor learning” AND “science” AND “primary school” och sökningen var även avgränsad till resultat som publicerats mellan 2010 och 2022. Det resulterade i tio sökträffar när abstracten av alla tio undersökts var enbart fyra av intresse, två av artiklarna valdes ut för granskning. Totalt sju artiklar valdes ut med hjälp av ERIC som databas.

3.3 Google Scholar

Den första sökningen var på “Laborativt” AND “naturvetenskap” vilket gav oss 1770 sökresultat. De första 20 artiklarna granskades på grund av den förinställda relevans sökbasen använder sig av, vilket ledde till tre artiklar av intresse. I och med den stora mängden träffar och att det inte gick att filtrera sökningen till peer reviewed slutade google scholar användas som sökbas.

3.4 Libsearch

Vid första sökningen var “laboratory science” AND “school” AND “children” sökorden, som fick 247 träffar. Det fanns en artikel som var av intresse, men innehöll inget sökord som kunde kopplas till utomhuspedagogik. Därav fick det göras en ny sökning som innehöll sökorden “outdoor education” AND “science”, vilket gav en mycket större sökträff på 7598 träffar. Eftersom det resulterade i en mycket stor sökträff valdes de första 20 ut för granskning på grund av automatisk relevans från databasen. En av 20 artiklar var av intresse och valdes därför ut för vidare granskning, dock efter en fördjupad läsning var artikeln inte längre av intresse och blev därav bortvald på grund av irrelevans. De andra artiklarna valdes inte ut på grund av irrelevans för frågeställningen.

Inspiration hittades i utvalda artiklar där deras källor var av intresse, Libsearch valdes då ut som sökbas på grund av sitt stora utbud. När det söktes på artiklarna söktes det enbart efter namnet på artikeln, inte med hjälp av sökord. En av tre artiklar var användbara på grund av dess innehåll och hur väl det stämde överens med kunskapsöversiktens sökord samt frågeställning.

3.5 Artikelpresentation

Efter sökning i de olika databaserna valdes tio artiklar ut till en fördjupad granskning som sedan användes som grund för denna kunskapsöversikt. En från ERC, sju från ERIC och två från Libsearch. Artiklarna presenteras under tabell 1.

Tabell 1. Artikelpresentation

Artikelnamn	Författare	Publicerad	Databas
Use of Outdoor Education to Increase Physical Activity and Science Learning among Low-Income Children from Urban Schools	Jessica Peacock, April Bowling, Kevin Finn & Kyle McInnis	2021	ERIC
Promoting Physical Activity and Science Learning in an Outdoor Education Program	Kevin E. Finn, Zi Yan, Kyle J. McInnis	2018	ERIC
Learning outdoors or with a computer: the contribution of the learning setting to learning and to environmental perceptions	Ester Aflalo, Revital Montin & Ayala Raviv	2019	ERIC
Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context	Emilia Fägerstam & Jonas Blom	2012	ERC
Emerging themes of research into outdoor teaching in initial formal teacher training from early childhood to secondary education – A literature review	Christina Wolf, Patrick Kunz & Nicolas Robin	2022	Libsearch
Science education in Europe: critical reflections	Jonathan Osborne & Justin Dillon	2008	Libsearch
Primary school teachers' perceptions of out of school learning within science education.	Ann-Catherine Henriksson	2018	ERIC
The effect of outdoor lessons in natural sciences on students' knowledge, through tablets and experiential learning.	Nastja Cotič, Janja Plazar, Andreja Istenič Starčič & Darjo Zuljan	2020	ERIC
A comparative study of the impacts and students' perceptions of indoor and outdoor learning in the science classroom	Saroja Dhanapal & Cally Cheng Yee Lim	2013	ERIC
Grab a bucket, we're taking science outdoors!	Nicky Bolton	2020	ERIC

3.6 Metodreflektion

I och med att breda sökord valdes och avgränsningar i sökningsprocessen resulterade det även i en stor mängd sökträffar. Resultatet blev enformigt, eftersom sökorden inte var tillräckligt avgränsade och sökningen blev inte tillräckligt fördjupad, vilket bidrog till att de flesta artiklarna som valdes ut var ur en positiv synvinkel på utomhuspedagogik. I efterhand ser vi att genom användning av fördjupade sökord och smalare avgränsningar så hade vi eventuellt kunnat få en bredare bild av området. Exempelvis har vi inte genom våra sökningar och urval fått ta del av artiklar som visat på negativa resultat av utomhuspedagogik. Det innebär inte att vi kan utesluta att sådana finns, utan endast att med hjälp av valda sökord har vi endast sett positiva resultat när det gäller att undervisa i de naturvetenskapliga ämnena med hjälp av utomhuspedagogik.

4. Resultat

Här beskrivs kartläggning, analys och resultat av artiklarna som vi tog del av. För att tydliggöra resultaten användes en kodningsstrategi. Genom kodningen framkom kategorier som vi använt som underrubriker, därigenom är alla artiklarnas resultat samlade nedanför.

4.1 Innehållsanalys

Genom insamlingen av artiklarna gjordes en innehållsanalys. Artiklarna hade olika slutsatser, vilket resulterade i att en kodning behövde göras för att bena ut vad forskningen vi tagit del av belyser. Utifrån artiklarnas slutsatser framkom fem koder som användes. Koderna var baserade på noggrann granskning av artiklarna och hur väl de svarade på kunskapsöversiktens frågeställning. Artiklarna gav olika aspekter som svar på frågeställningen, vilket gav olika resultat för att tydliggöra vilka resultat som artiklarna kom fram till användes koder. På så sätt fick vi en tydlig översikt kring forskningens resultat, genom valet av kodning som metod kan man tydligt se skillnader och likheter. Kartläggning av forskningspublikationerna presenteras under tabell 2.

Koder:

1. Utomhuspedagogik gynnar elevens lärande
2. Utomhuspedagogik engagerar elever emotionellt
3. Utomhuspedagogik och inomhuspedagogik kompletterar varandra.
4. Utomhuspedagogik går bra att kombinera med digitala verktyg
5. Lärares ansvar

Tabell 2. Kartläggning av forskningspublikationerna

Artiklar	Kod
Peacock et al. (2021)	1, 2
Finn et al. (2018)	1, 2
Aflalo et al. (2019)	2, 3, 4
Fägerstam & Blom (2012)	1, 2
Wolf et al. (2022)	1, 5
Osborne & Dillon (2008)	5
Henriksson (2018)	1, 5
Cotič et al. (2020)	3, 4
Dhanapal & Lim (2013)	2, 3
Bolton (2020)	2

4.2 Resultat av innehållsanalys

Resultatet av innehållsanalysen sker genom underrubriker nedan. De är baserade på de fem koder som framkom under innehållsanalysen.

4.2.1 Utomhuspedagogik gynnar elevens lärande

Hälften av studierna påvisar att utomhuspedagogik gynnar elevernas lärande i naturvetenskap. Peacock et al. (2021) utgick från två elevgrupper med totalt 571 elever, en utomhusgrupp och en inomhusgrupp. Resultatet av enkätstudien bidrog till ökad kunskap för elever som deltog i utomhuslektioner än de elever som deltog i inomhuslektioner. Liknande resultat fick även Finn et al (2018) i sin empiriska studie, där man kunde se att utomhuspedagogik bidrog till både ökad kunskap, men även ökad fysisk aktivitet. Fägerstam och Blom (2013) kom fram till i sin

enkätstudie att utomhuspedagogik har en positiv inverkan kognitivt på elevers lärande i NO. Flera av studierna kom fram till liknande slutsatser. De såg hur utomhuspedagogik har en positiv inverkan på elevers lärande. Genom empirisk studie och kvalitativ innehållsanalys drogs slutsatsen att utomhuspedagogik är kognitivt gynnsam, dock var ytterligare ett resultat från både Henriksson (2018) och Wolf et al. (2022) att lärarnas ambition bör ligga i intresset för utomhuspedagogik för att lektionerna ska verkställas.

4.2.2 Utomhuspedagogik engagerar elever emotionellt

Majoriteten av studierna understryker att utomhuspedagogik gynnar elevers affektiva förmåga. I studierna av Finn et al. (2018), Peacock et al. (2021), Aflalo et al. (2019) samt Fägerstam och Blom (2013) kunde man se en ökad emotionell utveckling hos eleverna. Man kom också fram till att utomhuspedagogik gav stor glädje, vilket kan kopplas till elevers affektiva förmåga. Två forskningsstudier visar på att elever som utövar utomhuspedagogik blir mer engagerade och ivriga att få delta på lektionerna (Dhanapal och Lim, 2013; Bolton, 2020). Fägerstam och Blom (2013) kom även fram till att elever i 13–15 årsåldern som deltog i utomhuslektioner utvecklade en varaktig kunskap i jämförelse med de elever som fick samma lektionsinnehåll inomhus. Resultatet av mer än hälften av studierna kom fram till samma resultat, att utomhuspedagogik engagerar elever (Finn et al., 2018; Peacock et al., 2021; Aflalo et al., 2019; Fägerstam och Blom., 2013; Dhanapal och Lim, 2013; Bolton, 2020).

4.2.3 Utomhuspedagogik och inomhuspedagogik kompletterar varandra

Dhanapal och Lim (2013), Aflalo et al. (2019) och Cotič et al. (2020) skiljer sig från de andra studierna med sina slutsatser. De anser att utomhuspedagogik och inomhuspedagogik kompletterar varandra, men att utomhuspedagogik kan ha andra fördelar än att höja kunskapen hos eleverna. Dhanapal och Lim (2013) uttrycker att både inomhuspedagogik och utomhuspedagogik har samma effekt på elevens lärande, men att utomhuspedagogik engagerar fler elever. Även Aflalo et al. (2019) kommer fram till i sin enkätstudie att utomhuspedagogik är lika gynnsam som inomhuspedagogik, men ser en större emotionell koppling till utomhusaktiviteter från eleverna. Cotič et al. (2020) framför att surfplattan i kombination med utomhuspedagogik resulterar i en positiv inläring för elever, men är lika gynnsam som inomhuspedagogik.

4.2.4 Utomhuspedagogik går bra att kombinera med digitala verktyg

Aflalo et al. (2019) och Cotič et al. (2020) kom båda fram till att kombinationen mellan digitala verktyg och utomhuspedagogik gav en positiv effekt på elevernas inläring. Aflalo et al. (2019) uttrycker att kunskapen var likvärdig när man jämförde resultaten mellan arbete utomhus och arbete med surfplattor inomhus. Dock såg de hur elever som arbetade utomhus fick en större emotionell koppling till arbetet och det engagerade fler elever. Cotič et al. (2020) anser att utomhuspedagogik har en positiv inverkan på elevers lärande men ser även att arbetet inomhus kan fortsätta med hjälp av digitala verktyg. Enligt både Cotič et al. (2020) och Aflalo et al. (2019) betraktas kombinationen av utomhuspedagogik, digitala verktyg samt övrig pedagogik som gynnsam för elevernas lärande i naturvetenskap.

4.2.5 Lärares ansvar

Wolf et al. (2022), Henriksson (2018) samt Osborne och Dillon (2008) konstaterar att grunden för kvalitativa utomhuslektioner ligger hos läraren och dess kunskap. Wolf et al. (2022) och Henriksson (2018) lyfter i sin empiriska studie respektive kvalitativa innehållsanalys att lärarna måste känna sig säkra i sin lärarroll för att det ska bli lyckade lektioner. Studierna betonar hur lärares engagemang och kunnighet i utomhuspedagogik är en viktig samt positiv aspekt för elevers lärande. För att lärare ska kunna utbilda elever i naturvetenskap föreslår Osborne och Dillon (2008) att lärarna är välutbildade samt uppdaterade.

4.3 Sammanfattning

Resultatet av studierna som analyserats visar på att det är till stor fördel att använda sig av utomhuspedagogik och det är två tydliga aspekter som lyfts fram. Den första aspekten är att elevernas kognitiva förmåga förstärks och den andra aspekten är att elevernas affektiva förmåga förbättras genom utomhuspedagogik. En ytterligare aspekt som lyfts fram genom vår analys av studierna är den positiva effekten av att använda sig av digitala verktyg i kombination med utomhuspedagogik. På så sätt blir uppföljning av lektionerna mer effektiv genom ett fortsatt arbete inomhus som kan kombineras med andra ämnen. Att den forskning som vi har tagit del av kommer fram till liknande svar kan bero på att de använde sig av liknande metoder.

Något som utmärkte sig under vår analys av artiklarna är att utomhuspedagogik har olika betydelse beroende på vart i världen forskningen utförts. I Norden är tolkningen av utomhuspedagogik annorlunda från nordamerikansk forskning som vi tagit del av. Deras forskning visar att utomhuspedagogik är en fysisk aktivitet man har utomhus med eleverna för

att förbättra hälsan. Det påvisar att utomhuspedagogik är ett begrepp med många olika innebörder, vilket är viktigt att belysa när man analyserar forskning inom ämnet.

5. Slutsatser och diskussion

I resultatet framkom det att utomhuspedagogik i naturvetenskap påverkar lärandet positivt eftersom elevernas kunskap utvecklas. Eleverna som har haft utomhuspedagogik hade i större utsträckning bredare kunskap om fenomenen som de arbetade med. Genom de studier som lästs har det framkommit hur lärarens förmåga att hantera utomhuslektioner har stor betydelse för lektionens resultat, där lärare behöver stor kunskap samt säkerhet i lektionsmaterialet. Osborne och Dillon (2008) uttrycker vikten av utbildade lärare i naturvetenskap för en kvalitativ utbildning. De lägger även vikt kring att lärare ska vara samtida och uppdaterade inom aktuell forskning. Som nämns i inledningen antog vi att lärare känner sig osäkra vid utomhuslektioner och att det kan vara svårt att finna struktur i sådana situationer. Forskningen visar att utomhuslektioner kan vara strukturerade samt en tillgång och stimulans för elevers lärande (Bolton, 2020).

En svårighet i lärarprofessionen kan vara att lärare inte intresserar sig för utomhuspedagogik i naturvetenskap, antingen på grund av ointresse för ämnet eller på grund av brist på planering, energi samt tillgänglighet. En problematik skulle kunna vara svårigheten att planera inför ett nytt moment och utomhuspedagogik väljs då bort. Därav bör blivande lärare redan under lärarutbildningen få ta del av lektionsplaneringar och prova på att hålla i utomhuslektioner för att berika sin kunskapsbank inom området. Wolf et al. (2022) föreslår att lärarstudenter ska få erfarenhet inom utomhuspedagogik för att sedan kunna utföra det med säkerhet i sin profession. Det ligger en självklarhet i att lärare ska vara utbildade inom området, men det blir svåråtkomligt på grund av den redan existerande brist på lärare. Därav är många skolor tvungna att anställa personal som är outbildad, vilket går emot skollagen (SFS 2010:800, 2 kap. 18 §). På grund av det får inte alla elever en likvärdig utbildning trots att skollagen (SFS 2010:800, 1 kap. 9 §) påvisar det.

Ytterligare en aspekt för att få fler lärare att välja utomhuspedagogik är att det skulle kunna erbjudas fortbildning på arbetsplatser för en djupare förståelse, samt som inspirationskälla. Om fler lärare får tillgång till kunskap om utomhuspedagogik, samt känner en förtrogenhet till det, är sannolikheten större att de även väljer att använda sig av det i sin didaktik. Kunskapsöversikten skulle kunna ligga till grund för att utveckla lärares självförtroende i att använda sig av utomhuspedagogik, samt få hjälp med inspiration till att våga använda pedagogiken. Genom att ha skrivit denna kunskapsöversikten som lyfter fram relevant forskning kan de lärare som läser denna förhoppningsvis få ett större självförtroende och en förståelse av vikten kring utomhuspedagogik. Vi uttrycker i inledningen en saknad av

utomhuspedagogik i vår utbildning och genom att undersöka ämnet har det gett oss chansen att se vilka möjligheter utomhuspedagogik kan leda till. Denna kunskapsöversikt kan därav också inspirera utbildningens lärare att utveckla lärarutbildningens innehåll, vilket i sin tur leder till framtida lärare med större självförtroende till användning av pedagogiken.

Konsekvenser av att utomhuspedagogik väljs bort är på grund av lärarnas vilja att inte välja den undervisningsmetoden. Att lärare väljer bort utomhuspedagogik kan vara eftersom det krävs noga planering, en god uppföljning samt att läraren känner tillit och trygghet till lektionsinnehållet. Hur lärare tar sig an utomhuspedagogik resulterar i konsekvenser, som t.ex. om lärare inte ställer sig de didaktiska frågorna innan lektionen samt väljer att inte följa upp lektionsinnehållet, finns risken att kunskapen inte når ut till eleverna. Vår gemensamma uppfattning efter vår verksamhetsförlagda undervisning är att mycket av lärarens arbetstid går åt till elev och föräldrakontakter. Det tar tid att planera god undervisning och ännu mer tid att planera utomhusundervisning som lärare kanske är ovan att genomföra. Då är det lätt att prioritera bort det. På grund av lärarnas antaganden kring svårigheterna att få ihop en gynnsam utomhuslektion påverkar det deras val att utföra den. Bolton (2020) anser att utomhuspedagogik ska vara enkel att utföra och det räcker med att ta en hink ut för att få en lyckad lektion som kan genomföras på många olika sätt. Ett annat tillvägagångssätt för att hjälpa läraren med utomhuspedagogik är att organisationer och andra föreningar bidrar med studiebesök, lektionsplaneringar och inspiration (Peacock et al., 2021).

Ur elevernas perspektiv kan utomhuspedagogik resultera i positiva effekter i den bemärkelse att de exempelvis får en god affektiv koppling till det tänkta undervisningssyftet. Det blir mer påtagligt för eleverna när de får arbeta i sin naturliga livsmiljö, då elevernas känslomässiga förmåga stärks (Helldén et al., 2015). En elev som får möta ett djur i verkligheten bygger en starkare affektiv känsla till "momentet" än om man enbart skulle läsa om djuret i en bok (Aflalo et al. 2019). Detta påvisar att utomhuspedagogik påverkar elevers lärande i naturvetenskap positivt. Det kan ge eleverna ett vidare intresse för att undersöka mera, i och med att de får en emotionell koppling och en god erfarenhet kan eleverna bli mer engagerade till att ta sig an större naturvetenskapliga utmaningar. Elever som får möta naturliga livsmiljöer i lägre åldrar kan då skapa sig en positiv uppfattning av naturvetenskap, vilket kan gynna dem i senare studier. En negativ aspekt kan vara hur elevernas affektiva "känsla" kan ta över genom att bidra till ångest för exempelvis klimatet. Enligt Häggström (2020) ska man försöka ta vara på elevernas affektiva förmåga genom att vända oro och ångest till en drivkraft i arbetet med exempelvis klimatfrågor snarare än att förneka deras ångest. Genom att lyssna in elevernas oro och frågor, kan det vara så att läraren behöver frångå sin planering och istället anamma

elevernas funderingar. När man har utomhuspedagogik finns det många utomstående faktorer som kan påverka lektionens fokus, vilket kan vara till stor fördel vid bemötande av elevers oro och ångest. Likaväl kan en utomhuslektion där man t.ex. plockar skräp, för vissa elever leda till att den affektiva förmågan tar över och leder till större oro och ökad klimatångest. Beroende på hur läraren bemöter dessa två aspekter av affektivt arbete med utomhuspedagogik kan konsekvenserna bidra till olika resultat för den enskilde eleven. Som lärare är det därför viktigt att bemöta elevernas ångest med stor kunskap och ett lugn.

Elevernas affektiva förmåga kan kopplas till Deweys filosofiska tradition pragmatismen (Säljö, 2020). Genom att låta eleverna själva upptäcka problem ger vi dem möjlighet att träna på att hantera situationer som kan vara till stor hjälp för dem i framtiden. När eleverna får möta verkligheten genom att upptäcka omgivningen blir kunskapen elevnära samt mer påtaglig för elevens lärande och enligt läroplanen, under kriterier för bedömning inom naturvetenskap, ska alla elever få chansen att möta sin närmiljö (Skolverket, 2022). Utomhuspedagogik ses som elevnära då eleverna själva får utforska och undersöka sin omvärld. Det är även något som pragmatismen står bakom. De elever som bor på landsbygden kan ha en skild upplevelse av utomhuspedagogik jämfört med elever som är uppväxta i stadsmiljö, vilket innebär olika affektiva kopplingar till utomhuspedagogik. De som bor i städer har inte samma tillgång till naturen och dess potential, vilket påverkar lärares möjligheter att använda sig av utomhuspedagogik utanför skolgården. Utöver skolgården är parker den närmsta tillgång av natur som elever i stadsmiljö upplever, på så sett spelar utflykter en stor roll för autentiska besök vid hav och skog. Dewey (Säljö, 2020) påstår att man kan koppla ihop de erfarenheter barn gör i sin vardag med de erfarenheter de gör i skolan. På så sätt blir innebörden av utomhuspedagogik ännu viktigare för elever som inte möter naturen dagligen, därmed kan skolan komplettera hemmet. Genom Deweys "learning by doing" (Säljö, 2020) anser vi att utomhuspedagogik har en stark koppling till detta och eleverna får chans att arbeta med något olik den klassrumsundervisning som oftast inträffar för att få en fördjupad kunskap. Genom att låta elever interagera med sin omgivning och utforska den, kan de tillsammans lära av den. Det behöver inte enbart vara tillsammans med läraren utan även elever emellan. Detta hade också varit intressant att fördjupa sig i ännu mera och utforska pragmatismens synsätt på utomhuspedagogik inom naturvetenskap.

En fundering som uppkom under granskning av artiklarna var att beroende på var studierna var genomförda i världen finns det olika uppfattningar om vad utomhuspedagogik är. Det nämns under 4.3 att nordamerikansk forskning tolkar begreppet på ett annat sätt än Nordisk forskning. Kan det innebära att forskare från olika länder missuppfattar forskningen som inte

kommer från deras del av världen i och med de begrepp skillnader som existerar? Kan skillnaden på begreppet i de olika länderna vara på grund av den problematik som finns i den världsdel för tillfället? Nordamerika har till stor del problem med fetma som ökar i yngre åldrar vilket kan vara en faktor till varför de ser utomhuspedagogik som något för den fysiska aktiviteten för att öka eleverns fysiska hälsa. Alternativt att nordisk forskning inte nått fram till den nordamerikanska samt estimeras lika högt. Genom användning av begreppet utomhuspedagogik i Norden, samt ett kunskapsutbyte med länder som har en annan syn på begreppet, hade det varit en intressant aspekt att se i framtida studier.

Som tidigare nämnts visade studierna på ett positivt resultat av att utomhuspedagogik i naturvetenskap påverkar elevernas lärande positivt. Dock uttrycks det under metodreflektionen att man hade kunnat få fram ett annat resultat om sökmetoden utförts annorlunda. Alla artiklar som valdes ut hade en positiv syn på utomhuspedagogik, även om forskningsresultaten skilde sig från varandra. Eftersom resultatet inte visade på något tydligt negativt perspektiv kan man dra slutsatsen att det inte finns tillräcklig forskning som belyser de negativa aspekterna kring utomhuspedagogik eller att sökningen inte var tillräckligt bred. De brister som uppkommit i vår kunskapsöversikt har varit att sökorden ansågs som för breda, vilket gav en mängd sökresultat som påvisade liknande slutsatser; för få artiklar för att uppnå ett bredare resultat. Vid analysarbetet visades det att där inte fanns en tydlig kontrast mellan positiva och negativa inställningar till utomhuspedagogik, därav hade vi önskat att en bredare sökning gjorts för att få fram fler aspekter kring frågeställningen. Det är därför svårt att veta om forskning kommit fram till negativa effekter av utomhuspedagogik. Vi frågar oss själva om resultatet hade sett annorlunda ut om sökord hade varit mer detaljerade och varierande, kanske att mängden artiklar hade kunnat varit fler vilket möjligtvis hade gett ett bredare perspektiv.

Genom arbetet med frågeställningen i denna kunskapsöversikt har vi fått följande slutsatser:

- Det är gynnsamt för elevernas lärande att arbeta med utomhuspedagogik. Det gynnar både elevernas affektiva och kognitiva förmåga, eleverna utvecklade en bredare kunskap och ett större känslomässigt samband med utomhuslektioner.
- Lärarna ligger till grund för hur utomhuspedagogik ska anammas, det är deras uppdrag att vilja våga använda sig av pedagogiken.
- För att få lärare som vill använda sig av utomhuspedagogik kan arbetsplatsen förse lärare med fortbildning inom pedagogiken. Även universitetets lärarutbildning kan hjälpa blivande lärare att våga prova utomhuspedagogik innan de kommer ut i arbetslivet.

Vi tar med oss studiernas slutsatser till vår framtida undervisning och grundar dem på resultaten vi fick fram. Vi kommer vilja arbeta med utomhuspedagogik i kombination med inomhuspedagogik för att stärka våra elevers kognitiva och affektiva förmågor.

En vidareutveckling av denna kunskapsöversikt kan vara hur man utvecklar utomhuspedagogiken i naturvetenskap i samspel med andra ämnen, exempelvis att koppla idrott med naturvetenskap genom fysisk aktivitet. Ytterligare ett sätt att utveckla kunskapsöversikten kan vara genom att utforska metodiken i utomhuspedagogik, samt kopplingen till det laborativa arbetet. Därför har vi utformat tre nya frågor till vidare studier;

- Hur kan man öka elevers lärande genom utomhuspedagogik i samspel med andra ämnen i grundskolan?
- Hur påverkas elevers psykiska hälsa av utomhuspedagogik?
- Hur kan man koppla metodiken mellan utomhuspedagogik och laborativt arbete?

Referenslista

Aflalo, E., Montin, R., & Raviv, A. (2019). Learning outdoors or with a computer: the contribution of the learning setting to learning and to environmental perceptions. *Research in Science & Technological Education*, 38(2), 208-226.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02635143.2019.1603141>

Bolton, N. (2020). Grab a Bucket, We're Taking Science Outdoors! *Primary Science*, 161, 33–35. https://pstt.org.uk/application/files/3215/9653/6380/PS_Grab_a_bucket.pdf

Cotic, N., Plazar, J., Istenic Starcic, A., & Zuljan, D. (2020). The Effect of Outdoor Lessons in Natural Sciences on Students' Knowledge, through Tablets and Experiential Learning. *Journal of Baltic Science Education*, 19(5), 747–763.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1271122.pdf>

Dhanapal, S., & Lim, C. C. Y. (2013). A Comparative Study of the Impacts and Students' Perceptions of Indoor and Outdoor Learning in the Science Classroom. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 14(2).

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=e571256b-360d-4a5a-bbe2-59788f42a070%40redis>

Finn, K. E., Yan, Z., & McInnis, K. Y. (2018). Promoting Physical Activity and Science Learning in an Outdoor Education Program. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(1), 35-39.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07303084.2017.1390506>

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://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14729679.2011.647432>

Helldén, G., Högström, P., Jonsson, G., Karlefors, I., & Wikström, A. (2015). *Vägar till naturvetenskapens värld: ämneskunskap i didaktisk belysning*. (2. uppl.) Stockholm: Liber.

Henriksson, A.-C. (2018). Primary School Teachers' Perceptions of Out of School Learning within Science Education. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 6(2), 9–26. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.6.2.313>

Hägström, M. (2020). Avantgarde utan auktoritet – miljöaktivism i en lågstadielklass. *Acta Didactica Norden*, 14(1). <https://doi.org/10.5617/adno.7936>

Nationalencyklopedin (u.å.). Naturvetenskap. Hämtad 12 januari 2023 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/naturvetenskap>

Nationalencyklopedin (u.å.). Affektiv. Hämtad 14 januari 2023 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/affektiv>

Nationalencyklopedin (u.å.). Utomhuspedagogik. Hämtad 12 januari 2023 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/utomhuspedagogik>

Osborne, J., & Dillon, J. (2008). Science education in Europe: Critical reflections (Vol. 13). London: The Nuffield Foundation. http://efepereth.wdfiles.com/local--files/science-education/Sci_Ed_in_Europe_Report_Final.pdf

Peacock, J., Bowling, A., Finn, K., & McInnis, K. (2021). Use of Outdoor Education to Increase Physical Activity and Science Learning among Low-Income Children from Urban Schools. *American journal of health education*, 52(2), 92-100. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19325037.2021.1877222>

SFS 2010:800. Skollagen. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800

Skolverket (2022). Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshem: Lgr22. <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr22-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet>

Säljö, R. (2020). Den lärande människan. I Lundgren, U.P., Säljö, R. & Liberg, C (Red.), *Lärande, skola, bildning*. (Femte utgåvan, s.225-285). [Stockholm]: Natur & Kultur.

Wolf, C., Kunz, P., & Robin, N. (2022). Emerging themes of research into outdoor teaching in initial formal teacher training from early childhood to secondary education – A literature review. *Journal of Environmental Education*, 53(4), 199-220.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958964.2022.2090889>