

# Positiva attityder till naturvård – hur utvecklas de?

En systematisk litteraturstudie om barns och ungas attityder till naturvård  
och undervisningens inverkan på deras attitydutveckling

Jeanette Björk

Magisteravhandling i pedagogik  
Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier  
Åbo Akademi  
Vasa, 2022

## Abstrakt

Författare	Årtal
Björk, Jeanette	2022
Arbetets titel	
Positiva attityder till naturvård – hur utvecklas de? En systematisk litteraturstudie om barns och ungas attityder till naturvård och undervisningens inverkan på deras attitydutveckling.	
Oppublicerad avhandling för magisterexamen i pedagogik	Sidantal: 84 (106)
Vasa: Åbo Akademi. Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier	
Referat	
<p>Våra attityder till naturvård har en stor betydelse för möjligheterna att skydda den biologiska mångfalden, som i dagsläget minskar i snabb takt. Vi finländare värdesätter naturvården högt, och förlusten av biologisk mångfald oroar oss. Dock upplever många den inte som ett så stort hot som den faktiskt är. Oroväckande är också den ökade distanseringen från naturen, en världsvid trend som förändrar både barns och vuxnas känslor för och attityder till naturen. Miljö- och hållbarhetspedagogiken är ett viktigt redskap för att vända trender som denna och hejda förlusten av biologisk mångfald. I läroplanen betonas den grundläggande utbildningens ansvar för att eleverna utvecklar en god relation till naturen och en vilja att värna om dess mångfald. Genom att främja utvecklingen av positiva attityder till naturvård hos barn och unga kan vi stödja såväl deras beredskap att agera för naturens bästa som naturvården. Men då krävs kännedom om hur positiva attityder till naturvård utvecklas.</p> <p>Syftet med denna avhandling är därför att undersöka vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hurdan undervisning som kan inverka positivt på deras attitydutveckling. Utifrån syftet har följande två forskningsfrågor formulerats:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vilka faktorer påverkar barns och ungas attityder till naturvård?</li> <li>2. Vilka egenskaper kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård?</li> </ol> <p>För att få svar på frågorna användes den systematiska litteraturstudien som forskningsmetod. Sjutton studier inkluderades i undersökningen och analyserades med innehållsanalys. Med analysen identifierades tjugoen faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Dessa faktorer har grupperats i tre övergripande kategorier: <i>personbundna faktorer, känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem</i> samt <i>kunskap och kunskapsgivande faktorer</i>. Vidare identifierades tolv egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. De har likaså grupperats i tre övergripande kategorier: <i>egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen, egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder</i> samt <i>egenskaper som utvecklar aktivt lärande</i>.</p> <p>Resultaten av denna undersökning visar att barns och ungas attityder till naturvård påverkas av många olika faktorer. Flera av dem är personbundna, bundna till uppväxtmiljön och till skyddsobjektet. Men också undervisning kan ha en positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. Framför allt undervisning som ger barn och unga mångsidig kunskap om naturvård och möjligheter till naturupplevelser kan främja deras attityder till naturvård.</p>	

Den här systematiska litteraturstudien visar emellertid också att mängden studier inom detta forskningsområde är liten, och att det finns ett behov av fortsatt forskning om hur positiva attityder till naturvård utvecklas hos barn och unga.

Sökord

systematisk litteraturstudie, attityder, naturvård, barn och unga, miljö- och hållbarhetspedagogik, systemaattinen kirjallisuuskatsaus, asenteet, luonnonsuojelu, lapset ja nuoret, ympäristö- ja kestävyyskasvatus, systematic literature review, attitudes, nature conservation, children and youth, environmental and sustainability education

## Innehåll

<b>Abstrakt</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Bakgrund och syfte</i> .....	6
1.2 <i>Naturvård i Finland</i> .....	8
1.3 <i>Avhandlingens disposition</i> .....	9
<b>2 Naturvård i undervisning, styrdokument och läromedel</b> .....	<b>10</b>
2.1 <i>Naturvård i miljö- och hållbarhetspedagogik</i> .....	10
2.2 <i>Naturvård i Glgu 2014</i> .....	13
2.3 <i>Naturvård i läroböcker</i> .....	16
<b>3 Attityder till naturvård</b> .....	<b>23</b>
3.1 <i>Attityder till naturvård i Finland</i> .....	23
3.2 <i>Distanseringen från naturen och dess inverkan på attityderna till naturvård</i> .....	25
<b>4 Frågeställningar, metod och genomförande</b> .....	<b>28</b>
4.1 <i>Precisering av forskningsfrågor</i> .....	28
4.2 <i>Forskningsmetod</i> .....	29
4.3 <i>Litteratursökningens genomförande och avgränsningar</i> .....	31
4.4 <i>Analys av material</i> .....	34
4.5 <i>Reliabilitet, validitet och etik</i> .....	36
4.5.1 <i>Kvalitetsbedömning av studier</i> .....	38
<b>5 Resultat</b> .....	<b>41</b>
5.1 <i>Faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård</i> .....	43
5.1.1 <i>Personbundna faktorer</i> .....	43
5.1.2 <i>Känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem</i> .....	46
5.1.3 <i>Kunskap och kunskapsgivande faktorer</i> .....	49
5.2 <i>Egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård</i> .....	54
5.2.1 <i>Egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen</i> .....	55
5.2.2 <i>Egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder</i> .....	58
5.2.3 <i>Egenskaper som främjar aktivt lärande</i> .....	61
5.3 <i>Sammanfattning av resultaten</i> .....	63
<b>6 Diskussion</b> .....	<b>67</b>
6.1 <i>Resultatdiskussion</i> .....	67
6.2 <i>Metoddiskussion</i> .....	72
6.3 <i>Förslag till fortsatt forskning</i> .....	74
<b>Litteratur</b> .....	<b>75</b>

## **Tabeller**

<b>Tabell 1:</b> Översikt av läroböckerna som ingår i analysen .....	17
<b>Tabell 2:</b> Sammanfattning av det naturvårdsrelaterade innehållet i läroböckerna .....	22
<b>Tabell 3:</b> Presentation av modellen som använts vid kvalitetsbedömningen .....	39
<b>Tabell 4:</b> Presentation av artiklarna som ingår i litteraturstudien .....	42
<b>Tabell 5:</b> Sammanfattning av de faktorer som påverkar attityderna till naturvård .....	54
<b>Tabell 6:</b> Sammanfattning av de egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård .....	63

## **Figurer**

<b>Figur 1:</b> Förtydligande av undersökningens resultat .....	66
---	----

## **Bilagor**

**Bilaga 1:** Resultaten av databassökningen och den manuella sökningen

**Bilaga 2:** Exkluderade artiklar

**Bilaga 3:** Resultaten av kvalitetsbedömningen av studierna

**Bilaga 4:** Dokumentation av artiklarna

# 1 Inledning

I denna avhandling undersöker jag vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hur undervisning kan bidra till att de utvecklar positiva attityder till det. I detta inledande kapitel presenteras avhandlingens bakgrund och syfte, naturvården i Finland beskrivs kort och avhandlingens fortsatta disposition redovisas.

## 1.1 Bakgrund och syfte

År 2020 går till historien som det år då världen skakades av en global coronaviruspandemi. Men år 2020 var även historiskt i ett annat, inte fullt lika uppmärksammat avseende: detta år avslutade det årtionde som Förenta nationerna utlyst som *Den biologiska mångfaldens årtionde*, och var det år då den världsvida förlusten av biologisk mångfald<sup>1</sup> skulle ha hejdats. Så skedde emellertid inte. (Almond m.fl., 2020; Castro m.fl., 2016, s. 13; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020.) I stället fortsätter den biologiska mångfalden att minska i en oroväckande takt. Globalt sett hotas nu omkring en miljon växt- och djurarter av utrotning inom loppet av de följande årtiondena eller århundradena, vilket är mer än någonsin tidigare under mänsklighetens historia. Samma utrotningsvåg står ekosystemen inför; andelen ekosystem opåverkade av mänsklig aktivitet minskar i snabb takt, och som vildmark kan numera endast 25 procent av landekosystemen samt 13 procent av de marina ekosystemen räknas. (Almond m.fl., 2020; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020; United Nations, 2019.) Denna trend märks även här i Finland: här är 11,9 procent av de arter och 48 procent av de naturtyper som hittills bedömts hotade av utrotning, och i de flesta fall förväntas hotstatusen öka (Finlands miljöcentral, 2018; Hyvärinen m.fl., 2019).

Denna förlust av biologisk mångfald är ett problem som ska tas på allra största allvar. En tillräckligt stor biologisk mångfald är nämligen avgörande för att de levnadsvillkor som finns på jorden i dag, och som vi människor är helt beroende av, ska kunna finnas. Behovet av naturvård har därför aldrig varit så stort som det är i dag. (Almond m.fl., 2020; United Nations, 2019.) Det här gör en annan trend i samhället i dag så bekymmersam: såväl barn som vuxna har i dag, som en följd av den ökade teknologiska utvecklingen och urbaniseringen, allt mindre kontakt med naturen (Restall & Conrad, 2015, s. 264–266; Soga & Gaston, 2016; se även Martin m.fl., 2020, s. 2). Minskad kontakt med naturen kan i sin tur ha en negativ inverkan på

---

<sup>1</sup> Begreppet biologisk mångfald beskriver variationsrikedomen av liv på hela eller en specifik plats på jorden. Den delas upp i tre nivåer: genetisk mångfald, som beskriver den genetiska variationen inom arter, artmångfald och mångfalden av ekosystem. (Nationalencyklopedin, u.å.-b; Pimm, 2006.)

stödet för naturvård, eftersom minskad naturkontakt kan skapa en känslomässig distansering från naturen och en minskad förståelse av den biologiska mångfalden (Soga & Gaston, 2016; Soga m.fl., 2020; Yli-Panula m.fl., 2018, s. 3814). Av särskild betydelse är den inverkan som det här har på barns attityder till naturvård, eftersom attityder som utvecklas i barndomen ofta följer med upp i vuxen ålder och kan då ha en betydande inverkan på intentioner och beteenden. De attityder som dagens barn och unga utvecklar till naturvård kommer således påverka hur framgångsrik framtidens naturvård är. (Chawla & Derr, 2012, s. 548; Soga m.fl., 2020, s. 4; jfr även Bamberg & Möser, 2007; Ewert m.fl., 2005; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020, s. 36–39.)

I *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014* (härefter Glgu 2014) betonas att den grundläggande utbildningens centrala mål är att ”stödja elevernas utveckling till humana och etiskt ansvarsfulla samhällsmedlemmar” med, bland annat, respekt för naturen och strävan efter en hållbar utveckling (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 19). Detta möjliggörs genom att eleverna lär sig hur deras val, handlingar och levnadssätt påverkar naturen och utvecklar ett personligt förhållande till den som får dem att inse betydelsen av naturvård (s. 24). Att bidra till utvecklingen av positiva attityder till naturvård hos barn och unga är därmed en del av det samhällsansvar som skolan har (jfr Castro m.fl., 2016, s. 316; Chawla & Derr, 2012, s. 527; Yli-Panula m.fl., 2018, s. 3815).

Attityder utvecklas emellertid sällan genom en enkel process, utan är ofta resultatet av många olika slags samverkande faktorer (jfr Bamberg & Möser, 2007, s. 16; Gifford & Nilsson, 2014, s. 151) och den komplexa summan av vad vi tror och vet om det givna attitydobjektet, hur starkt vi tar ställning för eller mot dess egenskaper samt hurdan handlingsberedskap vi har (Nationalencyklopedin, u.å.-a). Det är följaktligen inte endast naturkontakten, eller bristen på den, som avgör hurdana attityder till naturvård eller hurdan handlingsberedskap att själva stödja naturvårdsarbete som barn och unga utvecklar (Sjöblom & Wolff, 2017, s. 324; jfr även Soga & Gaston, 2016, s. 99–100). I en värld med så stort behov av naturvård som vår värld i dag är det därför viktigt att ta reda på vad allt som bidrar till att barn och unga utvecklar positiva attityder till naturvård för att kunna stödja dem i deras attitydutveckling, och i utvecklingen av beredskap att agera för naturens bästa. För att kunna göra det här behövs även kunskap om hurdan undervisning som inverkar positivt på barnens och de ungas attityder till naturvård. (Jfr ex. Thomas m.fl., 2019.)

Med detta som utgångspunkt är syftet med denna avhandling därför att *undersöka vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hurdan undervisning som kan*

*inverka positivt på deras attitydutveckling.* Med benämningen barn och unga avses elever och studerande i grundskoleåldern och på andra stadiet, och min förhoppning med avhandlingen är att öka medvetenheten om vad som format, och vad som kan bidra till att forma, de attityder som elever och studerande i denna ålder har till naturvård. Särskilt hoppas jag kunna klargöra hur positiva attityder till naturvård utvecklas hos barn och unga i denna ålder, och öka kunskapen om hur en sådan undervisning som har en positiv inverkan på barns och ungas attitydutveckling kan utformas.

## **1.2 Naturvård i Finland**

Naturvård är ett centralt begrepp i den här avhandlingen och ett begrepp som kan vara motiverat att ges en närmare förklaring. I detta avsnitt definieras därför ordet naturvård och läsaren får en inblick i hur den finländska naturvården är anordnad.

Syftet med naturvård är att skydda den biologiska mångfalden på alla dess tre nivåer (se fotnot 1). Naturvård inbegriper därför allt från forskning kring den biologiska mångfaldens tillstånd och främjandet av en hållbar användning av naturen, till restaurering av naturmiljöer och skydd av naturtyper och arter (Miljöministeriet, 2016a; Nationalencyklopedin, u.å.-e; Pimm, 1998). Det största ansvaret för naturvården har miljöministeriet, som bereder naturskyddsprogram och lagar som tryggar den biologiska mångfalden samt inrättar naturskyddsområden och fastställer planer för dessa. Andra viktiga aktörer inom naturvården är till exempel Finlands miljöcentral, som bedriver forskning om den biologiska mångfalden, och Forststyrelsen, som sköter de flesta av Finlands naturskyddsområden. (Miljöministeriet, 2016a; se även Forststyrelsen, 2015a, b, d.)

Naturvården regleras av nationella lagar såsom naturvårdslagen, och av olika internationella miljöavtal, direktiv och klassificeringssystem. Utifrån dessa fastställs vilka naturtyper och arter samt andra objekt i naturen, såsom naturformationer, som är i behov av skydd. Skyddet av dem verkställs genom fridlysning, reglering av jakt och naturanvändning samt inrättande av naturskyddsområden. Inrättandet av naturskyddsområden gör det också möjligt att bevara kulturarvet och friluftsområdena. (Forststyrelsen 2015a, c; Miljöministeriet, 2016a, b, 2019a, b, e.)

Här i Finland finns cirka 4200 naturskyddsområden som tillsammans utgör omkring tio procent av landets areal. Av dessa är 40 nationalparker och 19 naturreservat. (Forststyrelsen, 2019a.) Nationalparker och naturreservat inrättas genom lagstiftning, i enlighet med de naturskyddsprogram som miljöministeriet fastställt (Miljöministeriet, 2016b). Naturreservaten



inrättas för naturvårds- och forskningsändamål, och i dem strävar man efter att bevara naturen så orörd som möjligt. De är därför oftast stängda för allmänheten och för att få röra sig i dem krävs ett skriftligt tillstånd. Nationalparkerna ska också så långt som möjligt bevaras i naturtillstånd, men är däremot öppna för allmänheten. De inrättas för att de mest värdefulla naturobjekten i den finländska naturen och deras artmångfald, livsmiljöer och särdrag ska bevaras. Flest nationalparker finns i södra Finland, men de är ganska små till ytan. Nationalparkerna i norra Finland är färre, men i gengäld större. (Forststyrelsen, 2019a; Miljöministeriet, 2019c.)

Utöver nationalparker och naturreservat finns ett flertal andra naturskyddsområden (se Miljöministeriet, 2016b). Nästan alla är de också Natura 2000-områden. Natura 2000 är ett nätverk som inrättats för att skydda värdefulla naturtyper och arter i behov av skydd inom Europeiska unionens område (Forststyrelsen, 2015a, 2019b; Miljöministeriet, 2019d). Natura 2000-områdena är inte regelrätta naturskyddsområden, men är liksom dessa viktiga för att naturvårdsmålen ska uppnås och förlusten av den biologiska mångfalden stoppas (Miljöministeriet, 2016b, 2019d).

### **1.3 Avhandlingens disposition**

Efter detta inledande kapitel följer avhandlingens teoretiska referensram, som är indelad i två kapitel och som utgör grunden för dess empiriska del. Kapitel två inleds med en redogörelse för miljö- och hållbarhetspedagogikens utveckling och de förändringar som skett i hur naturvård behandlats i undervisningen. Därefter redovisas en analys av det naturvårdsrelaterade innehållet i Glgu 2014 och i de läroböcker i omgivningslära och biologi för grundskolan som följer den här läroplanen. I följande kapitel, kapitel tre, görs en närmare granskning av finländarnas attityder till naturen, den biologiska mångfalden och naturvården. I detta kapitel lyfts också problemet med distanseringen från naturen fram och dess inverkan på attityderna till naturvård förklaras mer utförligt.

Kapitel fyra, fem och sex utgör avhandlingens empiriska del. I kapitel fyra presenteras och preciseras avhandlingens forskningsfrågor och forskningsmetoden redovisas. Där beskrivs också hur undersökningen har genomförts och hur det insamlade materialet har analyserats och värderats. Även undersökningens reliabilitet, validitet och etik diskuteras i detta kapitel. Därefter redovisas undersökningens resultat i det femte kapitlet. Avslutningsvis diskuteras resultaten och undersökningens forskningsmetod i avhandlingens sjätte och sista kapitel, där även förslag till fortsatt forskning förs fram.

## 2 Naturvård i undervisning, styrdokument och läromedel

Detta kapitel inleds med en beskrivning av hur naturvård behandlats i undervisningen från början av 1900-talet fram till i dag. Som samlingsnamn för undervisning om miljö- och hållbarhetsfrågor används, efter Sirene (u.å.), begreppet *miljö- och hållbarhetspedagogik*, och dess utveckling beskrivs på ett såväl allmänt som finländskt plan. Resten av kapitlet ägnas sedan åt en fördjupning i hur naturvård lyfts fram i Glgu 2014 och i de läroböcker i omgivningslära och biologi för grundskolan som följer denna läroplan. Glgu 2014 analyseras i kapitlets andra avsnitt och läroböckerna i dess tredje och sista avsnitt.

### 2.1 Naturvård i miljö- och hållbarhetspedagogik

Rötterna till miljö- och hållbarhetspedagogiken hittas i framväxten av det så kallade traditionella naturskyddet vid sekelskiftet omkring år 1900. Det traditionella naturskyddet hade utvecklats under 1700- och 1800-talet ur en oro för de följder som det ställvis intensiva jord- och skogsbruket, och senare framför allt industrialiseringen, befarades få. Grundandet av Yellowstone nationalpark i USA år 1872 blev startskottet för det traditionella naturskyddets och naturskyddstänkandets mer världsvida genomslag. (Lahti, 2000, s. 209; Mason, u.å.; Nationalencyklopedin, u.å.-e; se även Aikens m.fl., 2016, s. 346; Forststyrelsen 2019a.) Omkring ett par årtionden senare började naturskyddstänkandet och det ökade intresset för naturen framträda i skolundervisningen i form av bland annat *naturskyddsundervisning* (Lahti, 2000; Palmer, 1998; Sjöblom, 2012).

Här i Finland lades grunden för naturskyddsundervisningen med *Lantfolkskolans läroplan* som utkom 1927 (Lahti, 2000, s. 209). I enlighet med den traditionella naturskyddssynen, vars fokus låg på att rädda den ursprungliga naturen från total förstörelse under kulturens framfart och att skydda enskilda djur, växter och naturmiljöer (Lahti, 2000, s. 209; Nationalencyklopedin, u.å.-d; u.å.-e), betonades i läroplanen ”skonsamhet med djur och växter” (Folkskolans läroplanskommitté, 1927, s. 14). Eleverna skulle ”utföra naturvård åsyftande uppgifter” (s. 24), och utvecklingen av denna färdighet sammankopplades med moralfostran (s. 14). Så gjordes även i följande läroplan, *Läroplan för den egentliga folkskolan*, som utkom 1952. Här likställdes utvecklingen av ett intresse för naturen och dess omvårdnad med en ”personlig växt både i etisk och estetisk bemärkelse” och naturskydd beskrevs som ”ett utslag av kultur” (Folkskolans läroplanskommitté, 1952, s. 75).

1960-talet utgjorde en milstolpe i såväl naturvårdens som miljö- och

hållbarhetspedagogikens utveckling. Rachel Carsons bok *Silent spring* (1962)<sup>2</sup> öppnade allmänhetens ögon för de globala miljöproblemen och bidrog, tillsammans med det ökade vetenskapliga, massmediala och politiska fokuset på dessa problem, till att detta årtionde blev miljöväckelsens årtionde. Som en följd av detta ersattes den statiska, bevarande naturskyddssynen med den dynamiska, människocentrerade miljövärdssynen. (Lahti, 2000, s. 210; Mason, u.å.; Scoullus, 2010, s. 47; Sjöblom, 2012, s. 17.) Miljövärdssynrelaterad undervisning för barn och vuxna efterlystes, och termen *environmental education* antogs som benämning på detta (Lahti, 2000, s. 211; Palmer, 1998, s. 5–7; Scoullus, 2010, s. 47).

År 1972 hölls FN:s första miljökonferens i Stockholm. Här framställdes miljöproblemen som pedagogiska utmaningar och *environmental education* fastslogs som ett viktigt redskap för att skydda miljön. Denna konferens följdes av två andra för miljö- och hållbarhetspedagogiken viktiga konferenser: konferenserna i Belgrad år 1975 och Tbilisi år 1977. Konferenserna befäste fokusskiftet från naturskydd till miljövärd och miljö- och hållbarhetspedagogikens betydelse. Tbilisikonferensen var den första officiella mellanstatliga konferensen i miljö- och hållbarhetspedagogik och deklarationen som denna konferens bland annat resulterade i, Tbilisideklarationen, hade en stor inverkan på miljö- och hållbarhetspedagogikens fortsatta utveckling eftersom den ratificerade dess ramar, principer och mål. (McKeown & Hopkins, 2003, s. 117–119; Palmer, 1998, s. 7–8; Scoullus, 2010, s. 47.) Målen fastslogs vara:

1. Att främja en tydlig medvetenhet och omsorg om det ömsesidiga ekonomiska, sociala, politiska och ekologiska beroendet i urbana och rurala områden;
2. Att ge varje person möjligheter att få de kunskaper, värderingar, attityder och färdigheter samt det engagemang som behövs för att förbättra och skydda miljön;
3. Att skapa nya beteendemönster hos individer, grupper och samhället som helhet gentemot miljön.

(UNESCO, 1975, ref. i Palmer, 1998, s. 7–8, min översättning.)

Undervisningen i miljö- och hållbarhetspedagogik under 1970-talet speglade samhällets oro över miljöförorenigarna och betonade vikten av att bevara den naturliga miljön och dess renhet (McKeown & Hopkins, 2003, s. 119). Så gjordes även i den läroplan som utkom samtidigt som grundskolan infördes här i Finland år 1970 (Grundskolans läroplanskommitté, 1970a, 1970b). Tydligare än i de två föregående läroplanerna lyftes naturvårdens etiska aspekter fram i denna: bevarandet av förutsättningarna för liv på jordklotet poängterades vara ett av ”människans mest

---

<sup>2</sup> *Tyst vår* (1963).

brännande etiska problem” (Grundskolans läroplanskommitté, 1970a, s. 39). Människans särställning i naturen betonades när hennes ansvar för den, dess renhet och resurser diskuterades. I enlighet med den rådande miljövardssynen betonades att ”eleverna bör tillägna sig en förebyggande attityd för att bevara renheten i naturen” (Grundskolans läroplanskommitté, 1970b, s. 119). De skulle även lära sig betydelsen av jämvikt i naturen och aktivt sträva efter att skydda människans livsmiljö och förutsättningarna för liv.

Under 1980-talet etablerades termen *ympäristökasvatus* som den finska översättningen av *environmental education* medan *miljövårdsundervisning* började användas på svenska. Här i Finland ersattes dock miljövårdsundervisning kort senare med *miljöfostran*. Sitt genombrott fick miljöfostran med den läroplan som utkom 1985. (Lahti, 2000, s. 210; Sjöblom, 2012, s. 17–18.) I denna läroplan, *Grunderna för grundskolans läroplan 1985*, lyftes miljöfostran fram som ett av målen för fostran och undervisning. Dess syfte var att ”utveckla de färdigheter som behövs för att skydda miljön och naturen” och att ”lära eleverna förutse och iaktta de förändringar i miljön som människans verksamhet förorsakar”. Miljöfostran inbegrep olika läroämnen och skulle ge eleverna ”en helhetsbild av växelverkan mellan människan, samhället och miljön”. (Skolstyrelsen, 1985, s. 14.) Miljövården under 80-talet fokuserade, precis som under 70-talet, på miljöföroreningarna och bevarandet av naturresurserna (Scoullus, 2010, s. 47), och i denna läroplan betonades precis som i den föregående vikten av att bevara naturens renhet och människans ansvar för att vårda naturen. Här framhålls emellertid elevernas eget ansvar för miljö- och naturvården mer än i den föregående läroplanen (se ex. Skolstyrelsen, 1985, s. 122–123, 199–200).

Begreppet ”hållbar utveckling” uppkom under 1980-talet. Det definierades i rapporten *Our common future* (1987)<sup>3</sup> av FN:s Världskommission för miljö och utveckling som ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (Hägerhäll, 1988, s. 57). Undervisningen, både grundläggande och miljövårdsrelaterad sådan, tillskrevs i rapporten en nyckelroll för möjligheten att uppnå hållbar utveckling (Hägerhäll, 1988). Den hållbara utvecklingens betydelse, och utbildningens roll i den, fastslogs definitivt på FN:s miljökonferens i Rio de Janeiro år 1992. På denna konferens antogs bland annat konventionen om biologisk mångfald, som syftar till att bevara den biologiska mångfalden och uppnå en hållbar användning av den,

---

<sup>3</sup> *Vår gemensamma framtid* (se Hägerhäll, 1988).

och *Agenda 21*, som är ett handlingsprogram för hur hållbar utveckling ska uppnås. (United Nations, u.å.-a.) I *Agenda 21* underströks utbildningens betydelse för en hållbar utveckling i samtliga kapitel och fokus flyttades från miljöskyddet och reduceringen av miljöföroreningar till en utveckling som adresserar såväl miljöns som samhällets behov (McKeown & Hopkins, 2003, s. 119–120; Scoullus, 2010, s. 47). På konferensen förpliktigades också världens regeringar att inom tre år utarbeta nationella miljöstrategier och integrera miljö- och hållbarhetsfrågor i all utbildning (Lahti, 2000, s. 214; United Nations, u.å.-a). Finland lanserade sin nationella strategi för miljö- och hållbarhetspedagogik redan år 1992 (Finlands UNESCO-kommission, 1992, ref. i Sjöblom, 2012, s. 19).

År 1994 utkom följande finländska läroplan, *Grunderna för grundskolans läroplan 1994*. Här inkluderades hållbar utveckling som en del av skolans värdegrund och ett av målen för fostran och undervisning. Begreppet biologisk mångfald lyftes också fram i denna läroplan och sammanfördes med hållbar utveckling: ”En hållbar utveckling harmonierar med de ekologiska processerna och den biologiska mångfalden samt tillgången på naturresurser” (Utbildningsstyrelsen, 1994, s. 13). Miljöfostran togs i denna läroplan upp som ett temaområde. Nu uppgavs syftet med miljöfostran vara ”att eleverna lär sig värna om naturens mångfald och främja en hållbar utveckling” (s. 36). Utvecklingen av ett intresse att lära känna och skydda naturen poängterades, särskilt i relation till den roll som eleverna har som aktiva medborgare (s. 80).

I därpå följande läroplan, *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*, poängterades betydelsen av en hållbar utveckling i ännu större utsträckning, och ”naturens mångfald” nämndes fler gånger än i läroplanen från 1994. I värdegrunden lyftes ”en vilja att bevara naturens mångfald” fram som ett av de värden som den grundläggande utbildningen skulle gestalta och förmedla (Utbildningsstyrelsen, 2004, s. 12). Bland den grundläggande utbildningens mål fanns att ”fostra miljömedvetna medborgare som vill engagera sig i arbete för en hållbar livsstil” och som bland annat förstår nödvändigheten av miljövard och dess förhållande till människans välfärd (s. 39). Till undervisningens mål hörde även att eleverna skulle lära sig den betydelse som naturens mångfald har (s. 177), att uppskatta den och ”att förhålla sig positivt till att vårda den” (s. 179). Precis som i den föregående läroplanen betonades också elevernas roll som aktiva medborgare, vilka nu preciserades som medborgare som förbundit sig till en hållbar livsstil (s. 176, 182).

Under 2000- och 2010-talet har ökade ansträngningar gjorts för att en hållbar utveckling ska uppnås, vilket inkluderar att hejda förlusten av den biologiska mångfalden.

Samhällsdebatten har präglats av klimatfrågan, men också förlusten av biologisk mångfald har tillägnats allt större uppmärksamhet. Målet att hejda utarmningen av den biologiska mångfalden uppnåddes dock varken år 2010 eller 2020 som syftet var, och strävan är nu att detta mål ska uppnås år 2030. (Castro m.fl., s. 4–6; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020; Sjöblom, 2012, s. 20.) Miljö- och hållbarhetspedagogiken har fortsatt att utvecklas och utbildning för hållbar utveckling, *education for sustainable development*, har fått ökat fokus. På FN:s miljökonferens i Johannesburg år 2002 utlystes årtiondet 2005–2014 till FN:s årtionde för utbildning för hållbar utveckling. (McKeown & Hopkins, 2003; Sjöblom, 2012, s. 20; United Nations, u.å.-b.) När detta årtionde avslutades på UNESCO:s<sup>4</sup> konferens i Aichi-Nagoya i Japan år 2014 lanserades UNESCO:s internationella program inom lärande och utbildning för hållbar utveckling, *Global action programme on education for sustainable development*. Här bekräftades än en gång betydelsen av utbildning för att en hållbar utveckling ska uppnås, inklusive för att den biologiska mångfalden ska kunna skyddas. (Castro m.fl., 2016, s. 6–7.)

År 2014 utkom följande finländska läroplan, *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014* eller Glgu 2014. Den här läroplanen granskas i följande avsnitt.

## 2.2 Naturvård i Glgu 2014

Läroplanen bildar, tillsammans med lagen för den grundläggande utbildningen, grunden för hur undervisningen ska utformas och vad som ska undervisas (Degerman, 2016, s. 66). Den åskådliggör också de förväntningar som finns på undervisningen om naturvårdsrelaterade frågor (jfr avsnitt 2.1). Glgu 2014 är en läroplan som kännetecknas av sitt stora fokus på hållbar utveckling (Degerman, 2016, s. 71), och även bevarandet av den biologiska mångfalden lyfts fram som en viktig fråga. Båda utgör de en mer integrerad del av Glgu 2014 än tidigare läroplaner.

I värdegrunden för den grundläggande utbildningen i Glgu 2014 lyfts *Nödvändigheten av en hållbar livsstil* fram som ett delområde (se Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 15–16). Beskrivningen av detta område inleds med en betoning på människans ställning som en del av naturen och hennes beroende av livskraftiga ekosystem, och förståelsen av det här framhävs vara central i att växa som människa. Här poängteras också att den grundläggande utbildningen

---

<sup>4</sup> *The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, på svenska Förenta nationernas organisation för utbildning, vetenskap och kultur.

ska främja en hållbar livsstil och en eko-social bildning. Den eko-sociala bildningssynen skiljer Glgu 2014 från de tidigare läroplanerna (Degerman, 2016, s. 71), och beskrivs som en bildningssyn som bland annat handlar om ”att skapa en livsstil och kultur som värnar om människans okränkbara värde och ekosystemens mångfald och förmåga att förnya sig” (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 15).

Betydelsen av en hållbar utveckling och en god naturrelation lyfts också fram bland målen för undervisning och fostran. Ett av den grundläggande utbildningens mål är att stödja elevernas utveckling till humana människor och samhällsmedlemmar, och i detta ingår respekt för naturen och strävan efter en hållbar livsstil (s. 19). Ett annat av den grundläggande utbildningens mål är en mångsidig kompetens, som definieras som ”en helhet som består av kunskaper och färdigheter, värderingar, attityder och vilja” (s. 20), däri hållbar utveckling ingår. Den mångsidiga kompetensen har sju delområden och strävan efter en hållbar utveckling hittas i det sjunde området, *Förmåga att delta, påverka och bidra till en hållbar framtid*. Här betonas vikten av att eleverna utvecklar ett personligt förhållande till naturen eftersom detta får dem att inse betydelsen av naturskydd. Vidare framhävs här att eleverna ska lära sig att förstå hurdan betydelse deras val, levnadssätt och handlingar har för omgivningen, samhället och naturen. De ska även erbjudas möjligheter att bidra till byggandet av en hållbar framtid. Dessa färdigheter ska utvecklas genom att eleverna ges möjligheter att stärka sitt förhållande till naturen, reflektera kring sina val ur ett hållbarhetsperspektiv och själva bidra till en positiv förändring, exempelvis genom att delta i miljöaktiviteter. Viktigt är också att skolan föregår med gott exempel. (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 24, 99–102, 155–158, 281–285.)

Bland läroämnena hittas mest naturvårdsrelaterade mål och innehåll inom undervisningen i omgivningslära (årskurserna 1–6) och biologi (årskurserna 7–9). I omgivningslära ska undervisningen omfattas av perspektivet på en hållbar utveckling och respekten för naturen ska utgöra en av dess utgångspunkter. Det centrala målet i undervisningen är att handleda eleverna att förstå den inverkan som människans val har på livet och miljön i dag och i framtiden. De ska ges möjligheter att röra sig i, lära känna och förstå naturen. I årskurserna 3–6 ska värnandet om naturens mångfald behandlas i undervisningen och eleverna ska vägledas att reflektera kring hur deras egna val påverkar exempelvis djuren och naturen. Den närliggande naturen är en av de lärmiljöer som ska användas. (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 131–134, 239–243.)

Biologiundervisningen i årskurserna 7–9 ska ”utveckla elevernas miljömedvetenhet och vilja att värna om naturens mångfald” (s. 380). Deras naturkännedom och förhållande till

naturen ska fortsätta utvecklas. Bland den kunskap som de ska tillägna sig finns en förståelse för olika livsmiljöers betydelse för naturens mångfald och för den inverkan som människan har på miljön. De ska även lära sig att röra sig ansvarsfullt i naturen och att observera förändringar i den, däribland sådana som orsakats av människan. Bevarandet av naturens mångfald ska behandlas i undervisningen, bland annat genom att eleverna utforskar naturskyddsmål och -metoder samt hur målen har uppnåtts. (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 380–382).

Naturvårdsrelaterade mål och innehåll hittas även i andra läroämnena. I geografiundervisningen i årskurserna 7–9 ska eleverna lära sig om samspelet mellan människan och naturen och bekanta sig med förlusten av biologisk mångfald. De ska även vägledas att värdesätta och värna om naturens mångfald och vara delaktiga i värnandet om mångfalden i den egna närmiljön. Att lära sig att värna om och respektera naturen nämns även som ett mål för undervisningen i religion och livsåskådningskunskap. Avslutningsvis kan ännu nämnas att hållbar utveckling också ska behandlas i bildkonstundervisningen i samtliga årskurser, i samhällslära- och slöjdundervisningen i årskurserna 4–9 samt i undervisningen i fysik, kemi och huslig ekonomi i årskurserna 7–9. (Utbildningsstyrelsen, 2014.)

### 2.3 Naturvård i läroböcker

Läroböckerna är ofta ett viktigt redskap för läraren med en stor inverkan på hans undervisning, ibland med till och med större inverkan än vad läroplanen har (Engström & Carlhed, 2014, ref. i Degerman, 2016, s. 74). Därför har en analys av det naturvårdsrelaterade innehållet i ett urval av 16 läroböcker för den grundläggande utbildningen gjorts. De böcker som ingår i analysen är böckerna i Schildts & Söderströms läromedelsserier *Omkring* (för årskurserna 1–2), *Omvärlden* (för årskurserna 3–6) och *Biokoden* (för årskurserna 7–9), samt de i Otavas läromedelsserier *Expedition* (för årskurserna 1–6) och *Liv* (för årskurserna 7–9). Serierna *Omkring*, *Omvärlden* och *Expedition* är läromedel i omgivningslära, *Biokoden* och *Liv* i biologi. Dessa böcker har valts ut eftersom de följer G1gu 2014 (se Schildts & Söderströms, u.å.-a; u.å.-b; u.å.-c; Otava, u.å.-a; u.å.-b) och representerar de läroämnena där den största delen av det naturvårdsrelaterade innehållet behandlas (se avsnitt 2.2). Samtliga böcker i serierna har analyserats förutom de för årskurs 9, vilka har uteslutits eftersom de endast behandlar människans biologi (se Schildts & Söderströms, u.å.-c; Otava, u.å.-b). En mer detaljerad presentation av de läroböcker som analyserats ges i tabell 1.



**Tabell 1**

Översikt av läroböckerna som ingår i analysen

Årskurs	Läroböcker enligt förlag
1–6	Schildts & Söderströms <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Myrsteg. Omkring 1</i> av Nordling &amp; Sundberg (2016)</li> <li>• <i>Snoka. Omkring 2</i> av Nordling &amp; Sundberg (2017)</li> <li>• <i>Omvärlden 3</i> av Maskonen m.fl. (2016a)</li> <li>• <i>Omvärlden 4</i> av Maskonen m.fl. (2016b)</li> <li>• <i>Omvärlden 5</i> av Maskonen m.fl. (2016c)</li> <li>• <i>Omvärlden 6</i> av Maskonen m.fl. (2017)</li> </ul> Otava <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Expedition 1</i> av Aavikko m.fl. (2016a)</li> <li>• <i>Expedition 2</i> av Aavikko m.fl. (2016b)</li> <li>• <i>Expedition 3</i> av Heinonen m.fl. (2016)</li> <li>• <i>Expedition 4</i> av Arjanne m.fl. (2016)</li> <li>• <i>Expedition 5</i> av Heinonen m.fl. (2015)</li> <li>• <i>Expedition 6</i> av Arjanne m.fl. (2017)</li> </ul>
7 & 8	Schildts & Söderströms <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biokoden: Livet</i> av Happonen m.fl. (2017)</li> <li>• <i>Biokoden: Naturen</i> av Happonen m.fl. (2018)</li> </ul> Otava <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Liv: Livet</i> av Arponen m.fl. (2015)</li> <li>• <i>Liv: Skogen</i> av Arponen m.fl. (2017)</li> </ul>

Vid analysen av böckerna har fokus legat på att besvara följande fyra frågor:

1. I vilka böcker behandlas naturvård?
2. Hur definieras ordet naturvård i böckerna?
3. Vilka orsaker till att naturvård behövs nämns i böckerna?
4. Vilket övrigt naturvårdsrelaterat innehåll finns i böckerna?

Analysen av läroböckerna visar att en god förekomst och mångsidighet av naturvårdsrelaterat innehåll finns i dem. Generellt sett ökar mängden och variationen av naturvårdsrelaterat innehåll med årskurs, men naturvård behandlas på något sätt i alla årskurser. Mest naturvårdsrelaterat innehåll finns i *Omvärlden 6* där alla de innehållskategorier som identifierats i böckerna, och som kommer beskrivas närmare nedan, förekommer. Endast i en av böckerna, *Omvärlden 3*, kunde inget innehåll som direkt kan anknytas till naturvård hittas. När de olika innehållskategorierna beskrivs här nedan nämns några av de böcker där det ifrågasvarande innehållet finns, men för information om alla böcker som varje innehållskategori finns representerad i, se tabell 2.

Trots att förekomsten och mångsidigheten av naturvårdsrelaterat innehåll är god i böckerna hittas en definition av ordet naturvård endast i en av böckerna. Den hittas i *Expedition 6* och lyder: ”Målet med naturvård är att trygga den naturliga mångfalden. Det gör man genom att försöka skydda utrotningshotade organismer och livsmiljöer” (Arjanne m.fl., 2017, s. 40). I *Omvärlden 6* upplyses eleverna emellertid om att ekologisk hållbarhet handlar om ”att bevara naturens mångfald så att alla organismer kan leva i den” (Maskonen m.fl., 2017, s. 105). Varför naturens mångfald behöver bevaras förklaras däremot betydligt noggrannare. Fyra kategorier av orsaker till att naturvård behövs har identifierats i böckerna. Den första kategorin är *Hotade arter och/eller ekosystem*. Till denna kategori räknas allt innehåll som medvetandegör eleverna om vilka arter och ekosystem som riskerar dö ut eller försvinna. Ofta förklaras också varför arterna eller ekosystemen är hotade, och i vissa fall upplyses eleverna om följderna av att arter och ekosystem dör ut eller försvinner, eller uppmanas att själva fundera kring vad det kan leda till. I tio av böckerna hittas detta innehåll, och i alla dessa förutom i *Omvärlden 4* beskrivs det utförligt<sup>5</sup>. Klart fler exempel på hotade djurarter än hotade växt- och svamparter ges dock, och skogar och myrar förs oftare än andra ekosystem fram som exempel på hotade ekosystem.

Den andra kategorin av orsaker till att naturvård behövs är *Ekologisk resiliens och resistans*. Ekologisk resiliens avser ett ekosystems förmåga att återhämta sig från stress och störningar medan resistansen avser dess förmåga att kvarhålla sina grundläggande funktioner, processer och strukturer trots att det utsätts för störningsmoment. Människans ingrepp i naturen kan leda till irreversibla förändringar och en rubbad stabilitet i ekosystemen. (Nationalencyklopedin, u.å.-c; Sage Grouse Initiative, 2016.) Denna kategori av orsaker behandlas i fem av böckerna, samtliga för årskurserna 6–8. Oftast förklaras konceptet i samband med att behovet av att skydda arter motiveras, såsom här i *Omvärlden 6*: ”En miljö som är full av många olika arter har stora chanser att klara av förändringar. Om mångfalden minskar får naturen allt svårare att återhämta sig. I värsta fall förstörs vissa arters livsmiljöer och då blir de utrotningshotade” (Maskonen m.fl., 2017, s. 7). I alla de böcker där denna orsak till behovet av naturvård behandlas beskrivs den, förutom i *Biokoden: Livet*, utförligt.

En tredje sorts orsak som identifierats i böckerna kan benämnas *Naturens värde*. Med detta avses att behovet av naturvård motiveras antingen med det värde naturen har för

---

<sup>5</sup> Ett innehåll har bedömts vara utförligt beskrivet i boken om det har beskrivits med fler än två meningar och/eller fler än två exempel på det har getts. Kort beskrivet har det bedömts vara om det beskrivits med högst två meningar och/eller endast ett eller två exempel på det har getts. Se även tabell 2.

människan, eller för att naturen, oberoende av människans nytta av den, är värd att skyddas. Ett exempel på hur behovet av naturvård motiveras med naturens värde för människan hittas i *Liv: Skogen*: ”Skogen är viktig både för Finlands ekonomi och människors välmående. En viktig del av naturskyddet handlar därför om att sköta skogen på ett bra sätt” (Arponen m.fl., 2017, s. 6). I *Myrsteg. Omkring 1* hittas i sin tur en motivering för att naturen ska skyddas oberoende av den nytta den har för oss: här påpekar Myran, huvudkaraktären, att ”vi ska ta hand om naturen för allting är viktigt för någon” (Nordling & Sundberg, 2016, s. 65). På detta sätt motiveras behovet av naturvård i sex av böckerna, i samtliga endast kort beskrivet.

Den fjärde och sista, och den mest behandlade kategorin av orsaker till att naturvård behövs är *Andra miljöproblem*. Till denna kategori räknas sådant innehåll som upplyser eleverna om hur miljöproblem såsom klimatförändringen, övergödningen av vattendragen och nedskräpningen för att nämna några, kan leda till att arter och ekosystem blir hotade. Skillnaden mellan innehållet i denna kategori och det i den första kategorin, *Hotade arter och/eller ekosystem*, är att behovet av naturvård i den första kategorin motiveras med betydelsen av att skydda de arter och ekosystem som redan är hotade. I denna kategori utgår motiveringen däremot från vikten av att förhindra att den biologiska mångfaldens hotstatus ökar ytterligare, med en direkt eller indirekt uppmaning om att vi ska bekämpa de miljöproblem som nämns. Ett exempel är följande mening ur *Snoka. Omkring 2*: ”För att haven ska må bättre ska vi inte släppa ut näringsrikt avloppsvatten eller andra främmande ämnen i vattendragen” (Nordling & Sundberg, 2017, s. 49). I tolv av böckerna hittas detta innehåll, i de flesta av dem utförligt beskrivet.

Utöver orsaker till att naturvård behövs förklaras i böckerna även hurdana åtgärder som vidtas för att skydda den biologiska mångfalden. Fem kategorier av naturvårdsåtgärder har identifierats. Den första kategorin är *Artbevarande åtgärder*. Här ingår, som namnet antyder, innehåll som upplyser eleverna om vilka åtgärder som vidtas för att skydda hotade arter. Många olika artbevarande åtgärder nämns, speciellt i böckerna för årskurserna 6–8. Den mest frekvent nämnda artbevarande åtgärden är fridlysning, som ofta förklaras med kräl- eller groddjuren som exempelarter, såsom här i *Expedition 4*: ”Groddjur och deras rom är fridlysta. Det innebär att det är förbjudet att döda eller fånga dem. Du får inte störa fridlysta djur eller flytta på deras ägg eller yngel” (Arjanne m.fl., 2016, s. 173). I tio av böckerna hittas exempel på artbevarande åtgärder. I alla förutom *Snoka. Omkring 2* beskrivs de artbevarande åtgärderna utförligt.

Följande naturvårdsåtgärd är *Naturskyddsområden* som behandlas i tio av böckerna. I alla dessa böcker förutom i *Liv: Livet* beskrivs naturskyddsområden utförligt, och i alla förutom

i *Expedition 3* och *Omvärlden 4* beskrivs de som en både artbevarande och ekosystembevarande åtgärd. Precis som fallet är med de exempel på hotade ekosystem som ges i böckerna ges dock flest exempel på skyddade skogar och myrar, medan andra skyddade naturområden berörs relativt sällan.

I den tredje kategorin, *Lagstiftning och forskning*, ingår innehåll som upplyser eleverna om internationella avtal och nationella lagar och bestämmelser som skyddar naturen samt om vikten av forskning inom naturvård. Innehållet i denna kategori behandlas därför ofta i samband med innehåll ur de två föregående kategorierna av naturvårdsåtgärder, såsom följande mening ur *Expedition 4* illustrerar: ”Många fågelarter är utrotningshotade. För att rädda dem har Östersjöländerna kommit överens om att skydda viktiga fågelområden längs med flyttfåglarnas flyttsträckor” (Arjanne m.fl., 2016, s. 183). Lagstiftning omtalas dock också mer allmänt, såsom i *Omvärlden 5* där det berättas att ”EU [har] överenskommelser och regler som ska skydda naturen och minska farliga utsläpp” (Maskonen m.fl., 2016c, s. 135). Forskning inom naturvård behandlas inte lika mycket som lagstiftning om det, men hittas bland annat i *Expedition 6* där det poängteras att ”med hjälp av forskningsarbetet kan vi motivera varför det är viktigt att skydda naturen” (Arjanne m.fl., 2017, s. 42). Kategorin *Lagstiftning och forskning* hittas i tio av böckerna, i alla förutom *Omvärlden 4* och *Omvärlden 5* utförligt beskrivet.

De två sista kategorierna av naturvårdsåtgärder är den minst respektive mest behandlade kategorin av åtgärder. Kategorin *Naturskyddsorganisationer* hittas endast i en av böckerna, i *Omvärlden 6* där det står att ”många organisationer arbetar med naturskydd”, och som exempel ges WWF, Luontoliitto samt Natur och Miljö (Maskonen, m.fl., 2017, s. 23). De mest behandlade åtgärderna är i sin tur *Privata naturvårdsåtgärder*, som hittas i tolv av böckerna. Med ”privata naturvårdsåtgärder” avses alla handlingar eleverna uppmuntras eller avråds att göra, och där de medvetandegörs om hur handlingen påverkar den biologiska mångfalden. Därför har inte alla miljövänliga handlingar som nämns i böckerna räknats med, utan endast de där eleverna medvetandegörs om hur handlingen påverkar naturens mångfald. En hel del exempel har därmed uteslutits, men många exempel ges eleverna ändå, framför allt på handlingar med en konkret koppling till naturvårdsarbete. De upplyses exempelvis om vad de får och inte får göra enligt allemansrätten och om att de kan bygga och sätta upp holkar för fåglar, flygekorrar och fladdermöss.

När böckerna analyserades granskades också hur många som gav exempel på hur den biologiska mångfalden hotas på andra håll i världen än i Finland och vad som där görs för att skydda den. I sex av böckerna hittas innehåll som klassificeras som *Naturvårdsexempel utanför*

*Finland*, i fyra av dessa utförligt behandlat. Exempelen informerar samtidigt även om varför naturvård behövs eller vilka naturvårdsåtgärder som vidtas, såsom följande mening ur *Omvärlden 6*: ”Vid Stora Barriärrevet lever tusentals djurarter och vissa av dem är utrotningshotade. Naturen kring revet hotas av överfiske, föroreningar och varmare vatten. Därför är det numera ett naturskyddsområde” (Maskonen m.fl., 2017, s. 67).

I tabell 2 presenteras en sammanfattning av det naturvårdsrelaterade innehållet i läroböckerna. Observera att en asterisk innebär att ämnet är kort beskrivet i boken, alltså med högst ett par meningar eller exempel, medan två asterisker betyder att det beskrivs utförligt med flera meningar eller exempel.

Tabell 2

Sammanfattning av det naturvårdsrelaterade innehållet i läroböckerna

Årskurs 7 och 8	<i>Liv: Skogen</i>	**	**	*	**	**	**	**	**	**
	<i>Liv: Livet</i>	**			**	**	*	**		*
	<i>Biokoden: Naturen</i>	**	**		**	**	**	**	**	*
	<i>Biokoden: Livet</i>	**	*		**	**	**	**	**	**
Årskurs 1–6	<i>Expedition 6</i>	**	**	*	**	**	**	**		**
	<i>Expedition 5</i>	**			*	**				*
	<i>Expedition 4</i>	**			**	**		**	**	*
	<i>Expedition 3</i>				*			**		**
	<i>Expedition 2</i>			*	**		**	**	**	**
	<i>Expedition 1</i>								*	
	<i>Omvärlden 6</i>	**	**	*	**	**	**	**	**	**
	<i>Omvärlden 5</i>					**		*		**
	<i>Omvärlden 4</i>	*			**		**	*		
	<i>Omvärlden 3</i>									
	<i>Snoka. Omkring 2</i>	**		*	*	*	**			
	<i>Myrsteg. Omkring 1</i>			*						**
	Lärobok									
	Innehåll									
	Hotade arter och/eller ekosystem									
	Ekologisk resiliens och resistans									
	Naturens värde									
	Andra miljöproblem									
	Artbevarande åtgärder									
	Naturskyddsområden									
	Lagstiftning och forskning									
	Naturskyddsorganisationer									
	Privata naturvårdsåtgärder									
	Naturvårdsexempel utanför Finland									

Kommentar. \* = kort beskrivning (ett par meningar och/eller ett par exempel); \*\* = utförlig beskrivning (flera meningar och/eller flera exempel).

### 3 Attityder till naturvård

I detta kapitel granskas attityderna till naturvård närmare. Inledningsvis presenteras ett antal undersökningar som har utrett finländarnas attityder till naturen, den biologiska mångfalden och naturvården. Därefter flyttas fokus tillbaka till det problem som nämndes i inledningen: distanseringen från naturen. Orsakerna till denna distansering beskrivs kort och därpå förklaras den inverkan som distanseringen från naturen har, och kan komma att få, på attityderna till naturvård.

#### 3.1 Attityder till naturvård i Finland

I sin bok *Suomalaisten arvot: Mikä meille on oikeasti tärkeää?* beskriver Helkama (2015, s. 112–116) finländarna som ett erkänt naturnära folk och belyser hur naturen, enheten med naturen och naturens skönhet är värden som genomsyrar den finländska kulturen och den nationella identiteten. Vi finländare upplever vistelse i och njutning av naturen som viktiga, likaså bevarandet av den biologiska mångfalden, berättar han vidare. Flera enkäter som har gjorts bekräftar detta. I Miljöministeriets enkäter om finländarnas förhållande till naturen och till bevarandet av den biologiska mångfalden från 2018 och 2020 visar resultaten att mer än 90 procent av finländarna anser att naturen är viktig, att den främjar människors välbefinnande och hälsa och är en del av den nationella identiteten (Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018). Naturmänniskor anser sig 78 procent av finländarna vara åtminstone i någon mån, enligt Yle Luontos enkät från 2019 (Salumäki, 2019).

I likhet med det Helkama för fram visar enkäterna att finländarna helst vill röra sig och koppla av i naturen. År 2018 rörde sig 67 procent av finländarna åtminstone en gång i veckan i naturen, år 2020 hade denna andel, under inverkan av coronapandemin som fick fler finländare att söka sig ut i naturen, ökat med tre procentenheter. Speciellt bland finländare under 25 år hade andelen som regelbundet rör sig i naturen ökat, och fler hade börjat uppleva naturen som viktig. (Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018; Sandell, 2020.)

Finländarna är också oroade över förlusten av den biologiska mångfalden. I Yle Luontos enkät uppgav 76 procent av de svarande att de var oroade över denna, och i en enkät gjord av WWF år 2018 om attityderna till naturens mångfald menade till och med 80 procent av de svarande att de var bekymrade över att den försämras (Floman, 2019, s. 32; Salumäki, 2019). Av Miljöministeriets enkäter framkommer dock att finländarna är mer oroade över den globala än den finska naturens tillstånd. I enkäten från 2018 uppgav 78 procent av finländarna att de kände oro över naturen ur ett globalt perspektiv, medan endast 48 procent var oroade över den

finska naturens. År 2020 hade denna andel sjunkit en aning, och de motsvarande siffrorna var 71 respektive 41 procent, bland de unga 74 respektive 40 procent. (Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018.)

När förlusten av biologisk mångfald ställs i relation till andra miljöproblem framkommer också att endast en minoritet av finländarna anser denna vara ett betydande problem. År 2018 ansåg finländarna att förlusten av den biologiska mångfalden var det sjätte största hotet mot den finländska naturen, år 2020 upplevdes den som det femte största. Som de två största hoten upplevdes klimatförändringen och nedskräpningen. (Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018.) Detta tror Floman (2019, s. 31) beror på att dessa två miljöproblem är mycket mer synliga, dels i naturen, dels i media, än vad förlusten av den biologiska mångfalden är. Mellan 2018 och 2020 hade dock andelen unga som upplever förlusten av den biologiska mångfalden som ett betydande hot mot naturen ökat. Vad som även kan påpekas är att ”Förlusten och fragmenteringen av naturen” och ”Utarmningen av naturens mångfald” behandlas som två skilda problem i enkäterna, och att förlusten och fragmenteringen av naturen upplevs som det fjärde största hotet mot naturen. (Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018.)

Även om förlusten av den biologiska mångfalden av de flesta finländare inte upplevs som ett av de allvarligaste hoten visar ändå Miljöministeriets enkät från 2020 att fyra femtedelar av finländarna anser att Finland borde stoppa förlusten av den biologiska mångfalden. Majoriteten av finländarna anser också att naturens värde inte kan mätas i pengar och värdesätter naturen och miljön högre än den ekonomiska tillväxten, samt anser att bevarandet av naturens mångfald är en av samhällets centrala uppgifter och varje privatpersons ansvar. De flesta anser att naturen skyddas tillräckligt på nationell nivå. Andelen unga som är av denna åsikt är procentuellt sett lika stor som andelen finländare som generellt sett anser detta. (Brenner, 2019; Haanpää & Laasonen, 2020; Miljöministeriet, 2018.)

I den bild som kan tecknas av finländarnas inställning till den biologiska mångfalden och naturvården saknas emellertid inte motstridigheter. Även om fyra av fem finländare anser att förlusten av den biologiska mångfalden borde stoppas är lika många, enligt en enkät gjord av Finlands viltcentral år 2018, beredda att tillåta jakt på de fyra stora rovdjuren. De fyra stora rovdjuren, alltså varg, björn, järv och lo, är samtliga hotklassade och hotas av jakten på dem. (Floman, 2019.) Universitetslektor Outi Ratamäki som intervjuas i Flomans artikel (s. 32) menar att detta visar att många finländare har anammat samhällets oro över den biologiska mångfalden, men också kring rovdjuren, och kanske inte reflekterar kring motstridigheter i sina



svar eller helt förstår vad biologisk mångfald innebär. En bristfällig förståelse av biologisk mångfald, som ofta ses som synonymt med artmångfald, har också kunnat påvisas i studier, inklusive i finländska sådana (se Forstadius, 2016; Yli-Panula m.fl., 2018, s. 3814–3815).

Helkama (2015, s. 116) menar också, med hänvisning till europeiska jämförelser, att naturvärdena – naturens skönhet, enheten med den och bevarandet av dess mångfald – verkar vara mer centrala i den nationella självbilden än i finländarnas individuella värdesystem. Likväl är Finland ändå ett av de länder i Europa där skyddet av naturen värderas högst (jfr European Values in Education, u.å.).

### **3.2 Distanseringen från naturen och dess inverkan på attityderna till naturvård**

En av de utmaningar som naturvården beskrivs stå inför i dag är, som nämnades i avsnitt 1.1, distanseringen från naturen. Det här är ett fenomen som har diskuterats i vetenskapssamhället i över 20 år, men som trots det har tilldelats relativt begränsad uppmärksamhet (Bögeholz, 2006, s. 65; Soga & Gaston, 2016, s. 94). En av de första att lyfta fram och varna för detta fenomen var biologen och författaren Robert Michael Pyle, som i sin bok *The Thunder Tree* (1993) benämnde den ökade distanseringen från naturen för ”[the] extinction of experience”, erfarenheternas och upplevelsernas utdöende (Soga & Gaston, 2016; Xerxes Society for Invertebrate Conservation, u.å.). Han hävdade att distanseringen, utöver att orsaka en förlust av de personliga fördelar som kontakten med naturen ger, även ”medför en cykel av avoghet som kan ha katastrofala konsekvenser” (Soga & Gaston, 2016, s. 94, min översättning). Studier som har gjorts kring detta ämne stöder Pyles antagande och visar att distanseringen från naturen försämrar människors hälsa och välmående samt förändrar deras känslor för och attityder till naturen.

Distanseringen från naturen har, som nämnades redan i avsnitt 1.1, uppkommit som en följd av urbaniseringen och den teknologiska utvecklingen samt digitaliseringen, som minskar möjligheterna till kontakt med naturen i vardagen. Som en tredje orsak uppges även det av aktiviteter fullspäckade liv som många barn och unga lever i dag, som även det minskar möjligheterna till kontakt med naturen. Slutligen bidrar också utarmningen av den biologiska mångfalden till att möjligheterna till kontakt med naturen i vardagen minskar. (Restall & Conrad, 2015, s. 265; Soga & Gaston, 2016, s. 94, 96.) De mest påtagliga följderna av denna distansering från naturen är hälsorelaterade. Regelbunden vistelse i naturen har visats ha en betydande inverkan på det fysiska och psykiska välmåendet och den sociala sammanhållningen

med andra, och även minska riskerna att insjukna i sjukdomar såsom diabetes samt hjärt- och kärlsjukdomar. För barn och unga är vistelse i naturen mycket viktig eftersom den påverkar såväl deras sociala som emotionella, kognitiva och motoriska utveckling. Oron över de följder som distanseringen från naturen har på den fysiska och psykiska hälsan hos såväl barn som vuxna är därför välgrundad. (Cheng & Monroe, 2012; Gill, 2014; Restall & Conrad, 2015; Soga & Gaston, 2016; se dock också Martin m.fl., 2020.)

En annan, inte lika påtaglig men lika oroväckande, följd av distanseringen från naturen är de förändringar i känslorna för och beteendena mot naturen som bristen på kontakt med den förorsakar. När kontakten med naturen minskar, minskar också den emotionella samhörigheten med naturen. Den emotionella samhörigheten med naturen beskriver den kärlek och samhörighet man känner för naturen, såväl som det välmående och den trygghet som vistelse i naturen ger en (Kals m.fl., 1999, s. 180, 182). När denna minskar, minskar även viljan att vistas i naturen. Detta kan ge upphov till en självförstärkande mekanism, där bristen på naturupplevelser minskar mängden naturkontakt ytterligare i och med ointresset, och rentav rädslan, för naturen som bristen på kontakt med den föder. (Soga & Gaston, 2016; se även Gill, 2014; Soga m.fl., 2020; Zhang m.fl., 2014.) Känslorna för naturen och erfarenheten av vistelse i den påverkar i sin tur attityderna till naturen, och bristen på naturkontakt riskerar därför förändra de personliga värderingarna och uppfattningarna om naturen och viljan att skydda den. Slutligen kan även beteendena mot naturen, såsom engagemanget i miljövänligt beteende, påverkas av de förändrade känslor och attityder som distanseringen från naturen orsakar. Detta påverkas dessutom av uppfattningen om hurdan inverkan naturen har på den egna hälsan, vilken också, precis som hälsan i sig själv, kan påverkas negativt av bristen på naturkontakt. (Chawla & Derr, 2012; Martin m.fl., 2020; Soga & Gaston, 2016; se även Cheng & Monroe, 2012; Ewert m.fl., 2005; Kals m.fl., 1999; Rosa m.fl., 2018.)

Detta är inte den enda självförstärkande mekanism med negativ inverkan på attityderna till naturvård som distanseringen från naturen kan orsaka. Eftersom barns och ungas känslor för och attityder till naturen påverkas starkt av de känslor och attityder som deras familjemedlemmar har (se Cheng & Monroe, 2012; Kals m.fl., 1999; Soga m.fl., 2020), riskerar den känslomässiga distanseringen från naturen nedärvas och skapa en självförstärkande mekanism som driver grupper av individer, och slutligen hela samhället, ännu längre från naturen (Soga & Gaston, 2016; se även Bögeholz, 2006, s. 79–80).

Dessa självförstärkande mekanismer som distanseringen från naturen ger upphov till och den negativa korrelation som finns mellan distanseringen från naturen och positiva attityder

till den och skyddet av den har en stark vetenskaplig grund. Fullständig vetskap om hur kontakten med naturen, medvetenheten om miljöproblemen och engagemanget i miljövänligt beteende ännu kommer utvecklas saknas dock ännu (jfr ex. Rousseau & Deschacht, 2020). Men klart är att en minskad distansering från naturen och en ökad emotionell samhörighet med den är av yttersta vikt för att en tillräcklig vilja och beredskap att skydda naturen ska finnas även i framtiden (Chawla & Derr, 2012, s. 548; Almond m.fl., 2020, s. 88). Som sagt förutsägs ändå inte attityderna till naturvård och naturvårdande beteende endast av kontakten med naturen (se ex. Ewert m.fl., 2005). Vad allt som påverkar attityderna till naturvård undersöks närmare i denna avhandling.

## 4 Frågeställningar, metod och genomförande

Detta kapitel inleds med en presentation och precisering av avhandlingens forskningsfrågor. Därpå redovisas forskningsmetoden och hur undersökningen har genomförts, de avgränsningar som har gjorts för undersökningen och hur det insamlade materialet har analyserats. Kapitlet avslutas med en diskussion kring reliabiliteten, validiteten och etiken i anknytning till studien, och i samband med detta redovisas även hur kvalitetsbedömningen av det insamlade materialet har gjorts.

### 4.1 Precisering av forskningsfrågor

Syftet med denna avhandling är att undersöka vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hurdan undervisning som kan inverka positivt på deras attitydutveckling. Utgående från avhandlingens syfte och dess teoretiska referensram, kapitel 2 och 3, har två forskningsfrågor preciserats för studien:

1. Vilka faktorer påverkar barns och ungas attityder till naturvård?
2. Vilka egenskaper kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård?

Den första forskningsfrågan tar avstamp i kapitel 3 där jag redogjorde för finländarnas attityder till naturen och naturvården, samt för hurdan inverkan den ökade distanseringen från naturen har och förväntas få på attityderna till naturvård. Genom den första forskningsfrågan vill jag undersöka närmare vad som påverkar de attityder man utvecklar till naturvård. Här fokuserar jag på barn och unga eftersom det är i barn- och ungdomen som attityderna till naturvård utvecklas (se avsnitt 1.1). Den andra forskningsfrågan är i sin tur en vidareutveckling av kapitel 2, där jag berättade om hur naturvårdsfrågor lyfts fram i undervisningen förr och nu samt hurdan naturvårdsrelaterat innehåll som finns i Glgu 2014 och i de läroböcker som följer den. Genom denna forskningsfråga vill jag fokusera på hur naturvård ska behandlas i undervisningen. Det här gör jag genom att analysera sådan undervisning som har påvisats främja barns och ungas attityder till naturvård, hitta egenskaper som är gemensamma för undervisningsprogram med positiv inverkan på barns och ungas attityder till detta och beskriva dessa egenskaper.

## 4.2 Forskningsmetod

En studies forskningsmetod är tillvägagångssättet för hur data samlas in för studien och hur det insamlade data analyseras (Scribbr, u.å.). Vid valet av forskningsmetod är studiens syfte och forskningsfrågor centrala (Eriksson Barajas m.fl., 2013). Med denna studies syfte och forskningsfrågor är min strävan att fastställa hurdana faktorer och egenskaper som definierar utvecklingen av positiva attityder till naturvård hos barn och unga och den undervisning som påverkar den. Därför vill jag identifiera så många av dessa faktorer och egenskaper som möjligt och åstadkomma en översikt av dem. Det här gör den systematiska litteraturstudien, vars syfte är att åstadkomma en syntes av data från tidigare genomförda empiriska undersökningar (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 31), till en lämplig forskningsmetod för undersökningen.

En litteraturstudie är en undersökning av vetenskapliga källor med fokus på ett specifikt ämne, som ger en översikt av den kunskap som finns och som möjliggör identifikation av relevanta teorier, metoder och kunskapsluckor samt nya sätt att tyda forskning på (Booth m.fl., 2016, s. 14; McCombes, 2019). Det finns många olika typer av litteraturstudier och den systematiska litteraturstudien hör till de mest strukturerade och omfattande av dessa (se Booth m.fl., 2016, s. 10, 24–26). Den definieras som en litteraturstudie som identifierar alla tillgängliga bevis för att minska effekten av bias, systematiska fel, på litteraturstudiens resultat (Booth m.fl., 2016, s. 109) och ska utföras enligt en tydlig metodologi (Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket, u.å.-a).

Kriterierna för den metodologi som en systematisk litteraturstudie ska följa varierar i strikthet mellan olika källor. Karolinska Institutets universitetsbibliotek fastställer mycket precisa krav för den systematiska litteraturstudien och uppger att:

1. Den ska vara uttömmande: målet är att all tillgänglig litteratur inom ett specifikt område ska inkluderas.
2. En noggrann metodologi ska följas under hela processen – från definition av forskningsfråga, protokoll och litteratursökning till sammanställning, granskning och analys. Hela processen ska därtill dokumenteras noggrant.
3. Minst två personer krävs för att genomföra en systematisk översikt, i synnerhet vid screening av artiklar och extraktion av data.
4. Arbetet kräver stora resurser i form av tid, men även olika typer av kompetenser – till exempel sökexpertis – och programvaror som stöd.

(Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket, u.å.-a.)

Följer man inte alla dessa kriterier ska man, enligt Karolinska Institutets universitetsbibliotek, kalla sin litteraturstudie för ”en strukturerad litteraturstudie med inslag av den metodologi som används för systematiska översikter” (Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket, u.å.-b), i stället för en systematisk litteraturstudie. Även Booth m.fl. (2016) lyfter fram lämpligheten i att hellre uppge att en litteraturstudie har ett systematiskt tillvägagångssätt eftersom en systematisk litteraturstudie, med alla de kriterier den ska följa, inte alltid är lämplig att använda eller är det man gör. Däremot uppger Eriksson Barajas m.fl. (2013, s. 27), med hänvisning till The Campbell Collaboration (u.å.-b, fjärde–femte stycket), mer allmänt formulerade kriterier för den systematiska litteraturstudien:

1. Tydligt beskrivna kriterier och metoder för sökning och urval av artiklar
2. En uttalad sökstrategi
3. Systematisk kodning av alla inkluderade studier
4. Metaanalys ska användas för att väga samman resultat från flera små studier (om det är möjligt).

Det är med hänvisning till dessa kriterier av The Campbell Collaboration som jag, med tillåtelse av min handledare (P. Sjöblom, personlig kommunikation, 22 september, 2020), kallar min undersökning för en systematisk litteraturstudie. Den kommer följa de tre första kriterierna som The Campbell Collaboration fastställt eftersom det fjärde kriteriet, metaanalys, endast är möjlig när resultaten av de olika studierna är redovisade i jämförbara format (se Booth m.fl., 2016, s. 40, 309). Hur den följer kriterierna 1 och 2 framkommer i avsnitt 4.3 medan kriterium 3 redovisas i avsnitt 4.4.

Som framkommit ovan strävar den systematiska litteraturstudien efter att identifiera alla tillgängliga bevis för att minska effekten av bias, och därtill ska den följa en tydlig metodologi. Det här gör att den systematiska litteraturstudien är mer öppen för granskning än vad exempelvis den allmänna litteraturstudien är (Togersen 2003, ref. i Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 28). Den är också mindre känslig för bias än andra typer av litteraturstudier och kan, om väl genomförd, ge det mest trovärdiga svaret på en forskningsfråga, identifiera kunskapsluckor och fastställa hur stor vikt som kan läggas vid resultat utifrån deras bevisvärde och kvaliteten hos studierna (Booth m.fl., 2016, s. 11; Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 28). Särskilt väl lämpad är den för frågor såsom ”Vad fungerar bäst?”, ”Vad är effektivt?” och ”Finns vetenskapligt stöd för att rekommendera en viss åtgärd eller undervisningsmetod?” (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 27).

Arbetet med en systematisk litteraturstudie är en process med flera steg. Det första steget är reflektion och problemformulering, och detta följs av informationssökning. Därefter ska den

inkluderade forskningen värderas, analyseras och sammanställas. De sista stegen är spridning och tillämpning. (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 70.) I de avsnitt som följer kommer informationssökningen, värderingen och analyseringen av materialet för min studie att redovisas.

### 4.3 Litteratursökningens genomförande och avgränsningar

Litteratursökningen, vars syfte är att hitta information för studien, är en mycket viktig del av alla litteraturstudier och mycket viktig att utföra systematiskt (Booth m.fl., 2016, s. 108). Litteratursökningen för denna studie har därför gjorts i enlighet med de fem skeden för litteratursökningsprocessen som Booth m.fl. (2016, s. 108–135) definierat<sup>6</sup> och följer därmed kriterierna för en metodisk sökprocess med en uttalad sökstrategi (se avsnitt 4.2).

Det första skedet i litteratursökningen är en första sökning efter litteratur, en så kallad *scoping search*, vars syfte är att identifiera existerande forskning inom området genom sökning som görs i en eller ett par utvalda databaser. Denna första sökning möjliggör ökad kännedom om ämnet och med litteraturen som har hittats, samt fortsatt planering av sökprocessen genom att man bestämmer vilka databaser man vill göra sökningen i, identifierar sökord och utvecklar en sökstrategi. (Booth m.fl., 2016, s. 110–111.) Den första sökningen gjorde jag under hösten 2019 då syftet med avhandlingen till viss del var ett annat. Vid denna första sökning hade jag därför valt studier som, förutom att handla om attityder till naturvård, även handlade om bland annat attityder till miljön och dessa attityders samband med miljövänligt beteende samt om naturanknytning. Bland dessa studier valde jag i mars 2020 ut de som var mest relevanta för avhandlingens nya syfte och definierade egna nyckelord utifrån dessa studiers nyckelord. Utifrån avväganden kring den tid som fanns tillgänglig för databassökningen, något som kan vara nödvändigt att göra när man gör en systematisk litteraturstudie (Booth m.fl., 2016), valde jag att fokusera på två databaser, Finna och Google Scholar.

Därpå kom jag till det andra skedet i litteratursökningen, som är att genomföra själva litteratursökningen (*conduct search*). I detta skede används de identifierade sökorden och den sökstrategi som har bedömts vara lämplig för att hitta litteratur i de utvalda databaserna. Här är det också rekommenderat att man söker efter grå, alltså opublicerad, litteratur för att minska sannolikheten för publikationsbias. (Booth m.fl., 2016, s. 110, 115–120.) Jag valde dock att inte

---

<sup>6</sup> Se även de steg som Eriksson Barajas m.fl. (2013, s. 83) har definierat för urvalsprocessen, dessa är snarlika Booth m.fl.:s skeden.

söka efter grå litteratur; se avsnitt 4.5 samt nästa stycke för hur problemet med publikationsbias i stället hanterats.

Litteratursökningen genomfördes i april 2020 i de fastslagna databaserna, Finna och Google Scholar, enligt den sökstrategi jag utformat. Sökorden jag hade identifierat i processens första skede och som jag nu använde var de engelska sökorden *children\**, *attitude\**, *"nature protection"*, *"biodiversity conservation"*, *biodiversity*, *nature*, *conservation*, *"conservation education"* och *"environmental education"*. Sökorden kombinerades på olika sätt och sammanfogades med booleska operatorer. Att hitta relevanta artiklar var dock en utmaning och därför gjordes en dryg månad senare, i maj 2020, ytterligare en sökning där två nya sökord lades till och en sökning med orden *"environmental education"*, *children\**, *willingness* och *protect\** gjordes. I slutet av maj 2020 gjordes ytterligare några sökningar där sökorden i de sökningar som genererat flest resultat (sökning 4, *children\* AND attitude\* AND biodiversity AND conservation*, och sökning 9, *"environmental education" AND children\* AND attitude\* AND conservation*; se bilaga 1) översattes till svenska, finska och tyska för att fler artiklar eventuellt skulle hittas och potentiell publikationsbias upptäckas. Vid samtliga sökningar användes i Finna filtren "E-artikel" för typen av material, 2000–2020 som utgivningsår för artiklarna samt "Fulltext tillgänglig" och "Referentgranskad". I Google Scholar användes 2000–2020 som anpassat intervall för artiklarna och patent och citat exkluderades.

I samband med databassökningen efter litteratur utformades urvalskriterier, som är mycket viktiga för litteratursökningen i en systematisk litteraturstudie (se avsnitt 4.2). Urvalskriterierna behövs för att minska urvalsbiasen och för att identifiera alla relevanta studier (Booth m.fl., 2016, s. 142–143). De urvalskriterier som utformades utifrån resultaten var följande: varje studie måste

- a) ha undersökt attityder till naturvård hos barn och unga och vilka faktorer som påverkar dessa attityder, eller ha undersökt hurdan undervisning som kan ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård hos barn och unga
- b) vara referentgranskad, tillgänglig i fulltext och publicerad i en internationell tidskrift
- c) vara publicerad under 2000-talet.

Jag gick igenom de sökträffar som jag fått vid sökningarna, valde ut relevanta titlar och läste igenom deras sammanfattningar. De artiklar som passade in på de ovan nämnda kriterierna inkluderade jag i det första urvalet för fortsatt granskning. Sammanlagt inkluderades 24 artiklar i det första urvalet. Dessa läste jag igenom för att kontrollera att de passade in på alla kriterier



och att de skulle kunna ge svar på den ena eller båda forskningsfrågorna. Av dessa artiklar exkluderades 15 på grund av att de på olika sätt inte uppfyllde kriterierna. Bland annat exkluderade jag artiklar där en majoritet av undersökningspersonerna var äldre än nitton år, eftersom jag ville fokusera på studier där undersökningspersonerna är i ålder med de barn och unga som går i grundskolan och på andra stadiet i det finländska skolsystemet. En artikel exkluderades på grund av bristande kvalitet (se vidare avsnitt 4.5.1). Vidare exkluderade jag också artiklar där undervisningsprogrammet inte beskrivits tillräckligt noggrant eftersom, som Petticrew och Roberts (2005, s. 144) påpekar, det inte räcker att veta att något fungerade om man inte vet hur det gjordes. Vilka artiklar som exkluderades och varför framkommer mer detaljerat i bilaga 2. I bilaga 1 framkommer hur sökorden som nämndes ovan kombinerades för varje sökning, antalet sökträffar som erhöles och antalet artiklar som valdes ut och slutligen användes.

Det tredje skedet i litteratursökningsprocessen är bibliografisökning (*bibliography search*). Den innebär en genomgång av referenslistorna och bibliografierna i de studier som inkluderats och manuell sökning i sådana tidskrifter som bedöms mest väsentliga för att fler relevanta studier ska hittas. Vid bibliografisökningen kan man också göra citatsökning med nyckelcitrat man identifierat. (Booth m.fl., 2016, s. 110, 121–122.)

Bibliografisökningen gjordes simultant med databassökningen, alltså i april och maj 2020. Här gick jag igenom referenslistorna i alla de studier jag dittills hade inkluderat och sökte via Google Scholar upp sådana artiklar som jag trodde skulle vara relevanta. Jag gjorde även en manuell sökning i sex olika tidskrifters arkiv och gick igenom alla de artiklar som fanns i dessa arkiv till och med tio år tillbaka, det vill säga tillbaka till 2010. Tidskrifterna jag valde att gå igenom var de som majoriteten av de utvalda artiklarna var publicerade i och sådana som troligtvis skulle kunna förse mig med artiklar för den andra forskningsfrågan, som var svårare att hitta studier för. Tidskrifterna jag gick igenom var *The Journal of Environmental Education*, *Environmental Education Research*, *International Journal of Environmental and Science Education*, *Journal for Nature Conservation*, *Journal of Biological Education* och *Biological Conservation*. Från dessa båda typer av manuell sökning inkluderades 16 artiklar i det första urvalet. Av dessa exkluderades åtta av samma orsaker som nämndes ovan. I bilaga 1 framkommer även vilka artiklar som hittades via manuell sökning. Sammanlagt hittades 17 artiklar som lämpade sig för undersökningen. Av dessa hittades nio via databassökningen och åtta genom den manuella sökningen.

Litteratursökningsprocessens fjärde skede är verifiering (*verification*). Här kan det uppstå ett behov att revidera den använda sökstrategin om nya relevanta artiklar hittas och komplettera sökstrategin för att säkerställa att man inkluderat alla relevanta studier i sin litteraturstudie. Man kan även överväga att ta kontakt med experter för att bekräfta att all relevant litteratur verkligen hittats. (Booth m.fl., 2016, s. 110, 122–123.) Jag verifierade min sökstrategi när jag gjorde den ovan nämnda extra sökningen (sökning 10, ”*environmental education*” AND children\* AND willingness AND protect\*), ett beslut som jag fattade efter att ha sett att dessa nyckelord var nämnda i de studier som var de mest relevanta av de jag funnit. Detta hade dock inte nämnvärd inverkan på antalet artiklar i undersökningen; endast en artikel hittades med denna kombination av sökord och många av de artiklar som denna sökning resulterade i var desamma som tidigare sökningar resulterat i.

Det femte och sista skedet i litteratursökningsprocessen, som dock egentligen genomförs simultant med de andra skedena, är dokumentationen av processen (*documentation*), något som är viktigt att göra för att öka den systematiska litteraturstudiens transparens och reproducerbarhet (se mer om detta i avsnitt 4.5). Här skriver man upp vilka databaser man sökt i, vilka sökstrategier man använt, antalet sökträffar varje sökning resulterat i och vilka datum som sökningarna gjorts. (Booth m.fl., 2016, s. 110, 123.) Litteratursökningsprocessen har dokumenterats i den nämnda bilaga 1 och har beskrivits i detta avsnitt.

#### **4.4 Analys av material**

När alla relevanta studier som kan hittas för litteraturstudien har hittats och kvalitetsbedömts (se beskrivningen av detta steg i avsnitt 4.5.1) är följande steg att analysera dem (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 32). Det här föregås dock av extraktion av data från studierna, något som är centralt för att visa att arbetssättet varit systematiskt och att studierna behandlats konsekvent (Booth m.fl., 2016, s. 173). Vid dataextraktionen dokumenterade jag alla artiklar och sammanfattade dem i en tabell som hittas i bilaga 4. I tabellen framkommer vem som författat varje studie och vilket år den publicerats samt dess syfte, metod, urval, datainsamlingsmetod, huvudresultat och slutsatser. För de studier där den inverkan som undervisning har på barns och ungas attityder till naturvård har undersökts har även undervisningsprogrammet som användes i studierna sammanfattats kort.

Att analysera ett material innebär att dela upp det i mindre bitar och därefter, genom en process som kallas syntes, sätta ihop dessa på ett nytt sätt som ger svar på det som efterfrågas. Hur materialet analyseras och syntetiseras bestäms utifrån undersökningens syfte och metod.

(Booth m.fl., 2016, s. 179; Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 49, 163.) Analysmetoden som jag fann att lämpade sig bäst för undersökningen var innehållsanalys, eftersom dess syfte är att identifiera mönster och teman för att kunna beskriva och kvantifiera specifika fenomen (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 147).

Det finns olika typer av innehållsanalys, både kvantitativa och kvalitativa sådana (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 147–148; Luo, 2019). Jag har använt en enkel form av innehållsanalys som beskrivs av Eriksson Barajas m.fl. (2013, s. 164) och som påminner om latent innehållsanalys (s. 147). Det första steget i denna analysprocess är att läsa texten som ska analyseras flera gånger för att bli bekant med den. Detta gjorde jag redan i samband med dataextraktionen. Därpå kodas resultaten. Vid kodningen gick jag noggrant igenom den tabell jag sammanställt över studierna i samband med dataextraktionen och plockade ut alla de faktorer och egenskaper jag kunde hitta via denna, såväl sådana med direkt som indirekt inverkan (se Booth m.fl., 2016, s. 179, 181 för diskussionen kring *explanatory variables* och *confounding variables*) för att kodningen skulle ske så systematiskt som möjligt (se kriterium 3 för en systematisk litteraturstudie i avsnitt 4.2). För att garantera att jag hade identifierat alla faktorer och egenskaper läste jag ännu en gång igenom alla studiers resultatredovisningar och diskussioner.

Det tredje och fjärde steget i analysprocessen är att sammanföra koderna i kategorier och att sammanfatta kategorierna i teman, som är tolkningar av hur kategorierna kan sammanföras utifrån de mönster som finns i materialet (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 164). Medan kategoriseringen av faktorerna och egenskaperna var enkel – denna gjorde jag enbart genom att gruppera dem enligt typ – var det svårare att sammanfatta de olika kategorierna. Här valde jag slutligen att skapa övergripande kategorier i enlighet med faktorernas och egenskapernas funktion, så att alla de faktor- respektive egenskapskategorier som har samma slags inverkan på attityderna hör till samma övergripande kategori. Jag har valt att använda begreppet ”övergripande kategori” i stället för ordet tema, eftersom de enskilda kategorierna är breda och tydligt formulerade som sådana.

Det femte och sista steget i analysprocessen är att tolka och diskutera resultaten som erhållits. Det här görs i avhandlingens två sista kapitel. Där beskrivs resultaten och sammanställs med tabeller såsom Booth m.fl. (2016, s. 41, 180) rekommenderar för litteraturundersökningar av kvantitativa studier vars resultat är rapporterade i icke-jämförbara format. Studiernas bevisvärde presenteras också (se mer om detta i avsnitt 4.5.1) och är också något som har beaktats vid analysen av dem (se Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 164).

## 4.5 Reliabilitet, validitet och etik

Reliabilitet och validitet, i kvalitativ forskning tillförlitlighet och trovärdighet, är två begrepp som används för att bedöma ett forskningsarbets kvalitet (Middleton, 2019; Stukát, 2012). Reliabiliteten är ett mått på mätnoggrannheten, på hurdan kvalitet mätinstrumentet har. Reliabiliteten kan uttryckas på tre sätt: som mätinstrumentets replikerbarhet – dess förmåga att ge samma resultat vid två olika mättillfällen; dess tillförlitlighet – frånvaron av slumpmässiga fel i det mätta; och dess precision – dess förmåga att mäta gradskillnader i en variabel. (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 103; Stukát, 2012, s. 133.)

Validiteten är i sin tur ett mått på mätinstrumentets giltighet. Den delas in i en intern och en extern kategori; den interna validiteten är ett mått på huruvida mätinstrumentet mäter det som det avsett mäta och huruvida systematiska mätfel undvikits. Den externa validiteten anger om studiens resultat är generaliserbara till en större population. (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 99, 105; Petticrew & Roberts, 2005, s. 148; Stukát, 2012, s. 133.) Validiteten och reliabiliteten är relaterade till varandra genom att ett mätinstrument med god validitet oftast har god reliabilitet – kan ett mätinstrument ge korrekta resultat kan dessa med stor sannolikhet reproduceras. God reliabilitet är dock ingen garanti för att validiteten är god, eftersom reproducerbara resultat inte nödvändigtvis är korrekta. (Middleton, 2019; Stukát, 2012, s. 134.)

I en systematisk litteraturstudie är reliabiliteten och validiteten ett direkt utslag av hurdan kvalitet de inkluderade studierna har och hur systematiskt och noggrant litteraturstudien genomförts. När studier väljs för en litteraturstudie är det därför viktigt att endast sådana som har högt bevisvärde och som ger svar på forskningsfrågorna inkluderas, något som kontrolleras genom en kritisk granskning och värdering av artiklarna. (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 85, 114.) Denna process kallas kvalitetsbedömning, och dess syfte är att garantera att de studier som valts verkligen är relevanta och att deras resultat har god validitet (Booth m.fl., 2016, s. 148; Petticrew & Roberts, 2005, s. 125). I avsnitt 4.5.1 beskrivs kvalitetsbedömningen närmare och jag berättar hur jag gjorde den i min undersökning.

Syftet med att endast inkludera studier av god kvalitet och med att arbeta uttömmande och systematiskt är en strävan efter att undvika bias, systematiska fel, i undersökningen (Petticrew & Roberts, 2005). Biaser finns av många olika slag (se ex. Petticrew & Roberts, 2005, s. 233–234) och kan uppstå utifrån hur respondenter väljs till en studie, hur resultaten mäts och hur data analyseras (Booth m.fl., 2016, s. 153). En typ av bias som redan nämnts är publikationsbias, som handlar om att studier med statistiskt signifikanta resultat med större sannolikhet publiceras än sådana studier där resultaten visats vara icke-signifikanta. Detta

riskerar ge en felaktig bild av det undersökta och kan påverka den systematiska litteraturstudiens validitet. Publikationsbias kan undvikas genom att lokalisera och inkludera alla relevanta studier, såväl publicerade som opublicerade. (Petticrew & Roberts, 2005, s. 232–233.)

Medan jag har försökt att identifiera alla relevanta publicerade studier har jag inte, som redan nämnts, sökt efter opublicerad litteratur för min undersökning. I stället bemötte jag problemet med publikationsbias genom att söka efter litteratur på andra språk än engelska (se avsnitt 4.3 och bilaga 1), något som Petticrew och Roberts (2005, s. 235) rekommenderar som ett sätt att bemöta publikationsbias på. Emellertid hittades inga relevanta studier genom sökning på andra språk. Något som ändå talar för att min litteratursökning var uttömmande var att desamma resultaten till slut erhöles även vid byte av sökord. Ett försök att göra litteraturstudien mer uttömmande än den redan var bedömdes inte heller vara lämpligt; en mycket uttömmande litteratursökning kan nämligen införa bias eftersom artiklar som är svåra att hitta kan ha låg metodologisk kvalitet (Egger m.fl., 2000, ref. i Petticrew & Roberts, 2005, s. 236).

Biaser kan även uppstå på andra sätt som en följd av arbetsprocessen. Forskaren kan, genom vilka studier hen väljer och hur hen bedömer dem, själv tillföra bias i litteraturstudien (Petticrew & Roberts, 2005, s. 130, 155). Detta har jag försökt undvika genom att inkludera alla relevanta artiklar i urvalet som jag har kunnat hitta, arbetat enligt en fastställd modell när jag värderat dem och genom att förhålla mig neutralt till dem. Även de andra biaserna som kan finnas har jag försökt upptäcka och undvika. Bland dessa kan nämnas selektiv rapporteringsbias som innebär att endast statistiskt signifikanta resultat, eller de resultat som är bäst redovisas (Booth m.fl., 2016, s. 205–206); finansieringsbias, som innebär att finansiering kan påverka möjligheterna till publicering (Petticrew & Roberts, 2005, s. 234) och bias som kan uppstå i enkätstudier, se Petticrew och Roberts (2005, s. 125–126).

Genom att arbeta systematiskt minskar man sannolikheten för bias (Booth m.fl., 2016, s. 2), något som jag gjort och som höjer undersökningens validitet. Reliabiliteten har jag strävat efter att höja genom att beskriva undersökningens alla steg så noggrant som möjligt för att garantera att den är transparent och reproducerbar (Booth m.fl., 2016, s. 123; Stukát, 2012, s. 134). Undersökningens validitet och reliabilitet stärks även av den kvalitetsbedömning som gjorts och som beskrivs nedan.

Jag har också beaktat etiken i anknytning till undersökningen. Alla de resultat som erhållits i de olika studierna som ingår i undersökningen kan läsas i min avhandling, antingen i resultatredovisningen eller i bilaga 4. De artiklar som ingår är alla referentgranskade, vilket är

det förfarande jag kunnat tillgå för att garantera att etiska överväganden har gjorts i varje studie som ingår. Därtill kommer jag att arkivera alla artiklar som inkluderats i studien på ett säkert ställe i tio år. (Se Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 69–70; Stukát, 2012, s. 141–142.)

#### **4.5.1 Kvalitetsbedömning av studier**

Som nämndes ovan är syftet med kvalitetsbedömningen att garantera att endast relevanta studier med god validitet inkluderas i litteraturstudien. Svagheter, brister och bias som förekommer i de inkluderade studierna påverkar hur stor vikt som kan läggas vid deras resultat och vilka tolkningar som kan göras utifrån dem. Därför är det viktigt att göra en kvalitetsbedömning för att litteraturstudien inte ska bli missvisande; en systematisk litteraturstudie där ingen kvalitetsbedömning av studierna har gjorts kan inte anses vara reliabel. (Booth m.fl., 2016, s. 145; Petticrew & Roberts, 2005, s. 125–126, 157.)

Vid kvalitetsbedömningen ska åtminstone studiens syfte och frågeställningar, design, urval och bortfall, mätinstrument, analys och tolkning granskas (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 115, 118). Vid granskningen av dessa ska fokus ligga på att finna fel som är så stora att de är avgörande för hur studiens resultat ska tolkas – fokus ska inte ligga på att finna svagheter eftersom ingen studie är fri från sådana (Petticrew & Roberts, 2005, s. 128; Booth m.fl., 2016, s. 148–149). För att garantera att jag har kvalitetsbedömt alla studier på lika grunder har jag därför använt det ramverk för utvärdering av enkätstudier som Petticrew och Roberts (2005, s. 142–143) modifierat efter Crombie (1996). Visserligen har i några av studierna även andra datainsamlingsmetoder utöver kvantitativa enkäter använts, men att använda en annan modell för att bedöma dessa kunde ha påverkat möjligheten att bedöma studierna jämbördigt. I stället kontrollerade jag att de andra datainsamlingsmetoderna i de studier där sådana använts verkade reliabla och valida.

Till Petticrew och Roberts modell lade jag ytterligare två frågor om studiernas reliabilitet och validitet eftersom Eriksson Barajas m.fl. (2013, s. 105–106) menar att en systematisk litteraturstudie helst ska innehålla endast sådana studier där mätinstrumentets reliabilitet är beräknad – helst ska Cronbachs alfa vara högre än 0,8 – och både den och validiteten är diskuterade. I tabell 3 ses den modell jag använde vid kvalitetsbedömningen.

### Tabell 3

#### *Presentation av modellen som använts vid kvalitetsbedömningen*

Petticrew och Roberts (2005, s. 142–143) ramverk för kvalitetsbedömning av enkätstudier <sup>7</sup>
<p>Allmänna frågor om inriktningen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vilken/vilka frågor strävar studien efter att besvara?</li> <li>• Var undersökningen konstruerad med denna fråga i åtanke?</li> <li>• Tillåter de enkätmått som använts att denna fråga besvaras tydligt?</li> <li>• Är populationen som har undersökts tydligt beskriven?</li> <li>• Hur genomfördes undersökningen?</li> </ul> <p>Urval av undersökningsgruppen</p> <p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vilken är svarsfrekvensen? Räkna ut den själv om den inte har rapporterats, såvida tillräckligt med data finns. Är svarsfrekvensen tillräckligt hög för att säkerställa att svarsbias inte är ett problem, eller har svarsbias analyserats och dess inverkan på studien visats vara icke-signifikant?</li> <li>• Är nämnaren rapporterad? (Vilken information ges om storleken och typen av population som undersökningsgruppen är tagen från?)</li> <li>• Är undersökningsgruppen representativ? (dvs. representativ för den population som resultaten ska generaliseras till)</li> </ul> <p>Frågor om mätmetoden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Är de mått som rapporteras objektiva och tillförlitliga? (används t.ex. i en studie av diet ett standardiserat och giltigt mått för diet?)</li> <li>• Är dessa de mest lämpliga måtten för att besvara studiens fråga?</li> <li>• Ifall studien jämför olika undergrupper från undersökningen, erhöles data för dessa grupper med samma metoder? (Bias kan införas om data samlades in med olika metoder i olika grupper.)</li> </ul> <p>Undersökningsmetoder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hur genomfördes undersökningen? (t.ex. postenkät, intervju, webbenkät)</li> <li>• Är det sannolikt att undersökningsmetoden har infört en signifikant bias? (t.ex. kan urvalsmetoden inkludera slumpmässigt urval kontra kvoturval; webbenkäter o.s.v.)</li> </ul> <p>Frågor om data och statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Är studien tillräckligt stor? (t.ex. motivering av undersökningsgruppens storlek eller diskussion om statistisk styrka)</li> <li>• Är beskrivningen av data tillräcklig? (inklusive tabeller och sammanfattande statistik som beskriver undersökningsgruppen och tillräcklig information om resultaten av alla analyser)</li> <li>• Finns det bevis på ett flertal statistiska tester eller ett stort antal post hoc-analyser?</li> <li>• Är de statistiska analyserna ändamålsenliga?</li> <li>• Finns det bevis på någon annan bias? (t.ex. finansieringsbias)</li> </ul>
<p>Extra frågor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Är reliabiliteten beräknad och diskuterad?</li> <li>• Är validiteten diskuterad?</li> </ul>

Utifrån kvalitetsbedömningen brukar studiernas kvalitet sedan benämnas antingen som hög, medel eller låg (Petticrew & Roberts, 2005, s. 131). Booth m.fl. (2016, s. 162) menar ändå att det lönar sig att vara försiktig med en sådan klassificering. Studieresultaten ska kunna reproduceras reliabelt, och kvalitetsbedömningen är en subjektiv process där bedömningen av vad som är en högkvalitativ studie baserar sig på hurdan den som gjort kvalitetsbedömningen anser att en högkvalitativ studie är. Jag har därför försökt göra en ganska neutral och

<sup>7</sup> Min översättning. Se Petticrew och Roberts bok för originalmodellen.

anspråkslös klassificering av studierna vars huvudsakliga mål har varit att främja möjligheterna för en kritisk resultatdiskussion, och som på grund av detta endast bör ses som en riktgivande mätare av studiernas kvalitet.

Vid kvalitetsbedömningen har jag bedömt varje studie i förhållande till var och en av de nitton frågorna i modellen ovan. När en studie har förhållit sig bra eller acceptabelt till en fråga har jag märkt ut detta med ett ”+”, och när jag har ansett att studien har en brist i förhållande till en fråga har jag gett den ett ”-” för denna fråga. Därmed kan en studie i bästa fall få beteckningen ”19+/0-”. En studie ur urvalet (se bilaga 2) exkluderades som nämnts genom denna process eftersom den fick så låga poäng i jämförelse med de övriga studierna. Resultaten av denna kvalitetsbedömning har sammanställts i bilaga 3, där poängen och motiveringar för de poäng som varje studie har fått presenteras. En kort presentation av kvalitetsbedömningens resultat ges också i följande kapitel.



## 5 Resultat

I detta kapitel presenteras undersökningens resultat. Inledningsvis presenteras de studier som ingår i undersökningen och den kvalitet som de bedömts ha. Därpå redovisas resultaten på den första forskningsfrågan, som handlar om de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Denna redovisning följs av en presentation av resultaten på den andra forskningsfrågan, där de egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård har identifierats. Kapitlet avslutas med en sammanfattning av resultaten.

Resultaten i min studie är sammanställda av resultaten i sjutton olika studier, publicerade mellan 2003 och 2019 och genomförda i nitton olika länder<sup>8</sup>, majoriteten av dem europeiska. Sexton av studierna är kvantitativa enkätstudier. I en av dessa studier samlades material också in genom en bildsökning på internet. Den sjuttonde studien är en mixade metoder-studie där en kvantitativ enkät och fem olika kvalitativa datainsamlingsmetoder, däribland fältanteckningar, dagböcker och en enkät med öppna frågor, har använts för att samla in material till studien. Majoriteten av studierna, 13 stycken, har utrett undersökningspersonernas attityder till skyddet av en eller flera djurarter, här kallade skyddsobjekt. I en av dessa tretton studier, samt i de resterande fyra studierna, har attityderna till skyddet av den biologiska mångfalden som helhet, alltså naturvård i allmänhet, undersökts.

I femton av de sjutton studierna är samtliga undersökningspersoner i åldern 7–20 år. I de två resterande studierna ingår förutom personer i denna ålder även personer som är äldre än 20 år, men de utgör i båda studierna en minoritet av undersökningspersonerna.

En första kort översikt av artiklarna ges i tabell 4. Här presenteras varje artikels författare, titel, publiceringsår och det nummer som varje artikel har getts, samt de poäng som artiklarna fått i kvalitetsbedömningen. Motiveringar för kvalitetspoängen hittas i bilaga 3. I bilaga 4 hittas i sin tur en mer omfattande beskrivning av artiklarna där en sammanfattning av deras syften, metoder, urval, huvudresultat och slutsatser finns.

---

<sup>8</sup> Länderna där de olika studierna har utförts är följande: Tyskland, Schweiz, Frankrike, Spanien, Portugal, Marocko, Italien, Grekland, Turkiet, Serbien, Slovenien, Ungern, Slovakien, Nepal, Kina, Japan, USA, Brasilien och Chile.

**Tabell 4***Presentation av artiklarna som ingår i litteraturstudien*

Artikelnummer	Författare	År	Titel	Kvalitetspoäng <sup>9</sup>
1	Ballouard m.fl.	2011	Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity	15+/4-
2	Ballouard m.fl.	2012	Influence of a field trip on the attitude of schoolchildren toward unpopular organisms: An experience with snakes	14+/5-
3	Ballouard m.fl.	2013	Schoolchildren and one of the most unpopular animals: Are they ready to protect snakes?	13+/6-
4	Bexell m.fl.	2013	The effects of a summer camp program in China on children's knowledge, attitudes, and behaviors toward animals: A model for conservation education	15+/4-
5	Dimopoulos & Pantis	2003	Knowledge and attitudes regarding sea turtles in elementary students on Zakynthos, Greece	17+/2-
6	Dimopoulos m.fl.	2008	The cognitive and attitudinal effects of a conservation educational module on elementary school students	17+/2-
7	Kruse & Card	2004	Effects of a conservation education camp program on campers' self-reported knowledge, attitude, and behaviour	14+/5-
8	Menzel & Bögeholz	2010	Values, beliefs and norms that foster Chilean and German pupils' commitment to protect biodiversity	16+/3-
9	de Oliveira m.fl.	2019	To preserve, or not to preserve, that is the question: Urban and rural student attitudes towards wild vertebrates	17+/2-
10	Prokop & Fančovičová	2013	Does colour matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them	13+/6-
11	Prokop & Fančovičová	2017	Animals in dangerous postures enhance learning, but decrease willingness to protect animals	14+/5-
12	Rosalino & Rosalino	2012	Nature conservation from a junior high school perspective	17+/2-
13	Schlegel & Rupf	2010	Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions	15+/4-
14	Schönfelder & Bogner	2018	How to sustainably increase students' willingness to protect pollinators	14+/5-
15	Soga m.fl.	2016	Both direct and vicarious experiences of nature affect children's willingness to conserve biodiversity	15+/4-
16	Torkar m.fl.	2010	The conservation knowledge and attitudes of teenagers in Slovenia toward the Eurasian Otter	13+/6-
17	Zhang m.fl.	2014	How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China	17+/2-

<sup>9</sup> Det maximala antalet poäng en studie har kunnat få är 19+/0-. Se motiveringarna för de poäng som studierna har fått i bilaga 3.

Studiernas resultat har kodats, kategoriserats och förts samman i sex övergripande kategorier, tre övergripande kategorier för respektive forskningsfråga. Bland studiernas resultat finns även sådana resultat som inte är relevanta för min studie. Dessa resultat kommer inte att redovisas här, men kan läsas i nämnda bilaga 4.

## **5.1 Faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård**

Med den första forskningsfrågan har jag strävat efter att identifiera de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård. I samtliga sjutton artiklar har sådana faktorer hittats, sammanlagt tjugo olika. De har delats in i tre övergripande kategorier: *Personbundna faktorer*, *Känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem* samt *Kunskap och kunskapsgivande faktorer*. Den andra och tredje övergripande kategorin har även delats in i underkategorier. Kategori två, *Känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem*, har tre underkategorier: *Känslorna för skyddsobjektet*, *Egenskaper hos skyddsobjektet* och *Naturupplevelser*. Kategori tre, *Kunskap och kunskapsgivande faktorer*, har i sin tur två underkategorier: *Faktorer utanför skolkontexten som ger information om naturvård* och *Undervisning och utbildning*.

Observera att ordet naturvård används dels i övergripande bemärkelse, dels när de studier vars fokus har legat på att undersöka attityderna till naturvård i allmänhet nämns. För de studier där attityderna till att skydda specifika djurarter har undersökts används i stället ordet skyddsobjekt.

### **5.1.1 Personbundna faktorer**

Till denna första övergripande kategori räknas faktorer som karakteriserar individen och som påverkar hans attityder till naturvård. Faktorer av detta slag som har hittats i studierna är kön, personliga normer, värden och övertygelser samt hemland. De har identifierats i tio av undersökningens sjutton studier.

Den första faktorn, kön, har undersökts i nio studier. Dessa nio studier kan, utifrån sina resultat, delas in i tre olika grupper. I den första gruppen ingår fyra studier vars resultat visar att det finns signifikanta könsskillnader i attityderna till naturvård. I denna grupp kan för det första Rosalino och Rosalinos studie från 2012 (studie 12<sup>10</sup>) placeras. De utvärderade 12–15-åriga portugisiska elevers kunskap om och attityder till naturvård genom att låta eleverna ta ställning till olika

---

<sup>10</sup> Se bilaga 4 för all information om de studier som presenteras i avsnitt 5.1 och 5.2.

påstående där värden såsom hälsovård, turism med flera ställdes mot naturvård. Resultaten de fick visar att en signifikant könsskillnad fanns i hur högt naturvård värderades; även om eleverna över lag ansåg att de flesta av värdena var viktigare än naturvård så tillskrev flickorna naturvård ett signifikant högre värde än pojkarna.

Signifikant mer positiva attityder hos flickorna kunde också Torkar m.fl. (2010, studie 16) och Zhang m.fl. (2014, studie 17) påvisa i sina respektive studier. Torkar m.fl. lät 13–19-åriga slovenska studeranden ta ställning till påståenden som indikerade intresse för och motstånd mot skyddet av uttern för att bedöma deras attityder till den och till skyddet av den. Här visade sig flickornas signifikant starkare attityder i att de motsatte sig sådana påståenden som indikerade motstånd mot skyddet av uttern signifikant mer än pojkarna. På liknande sätt fann Zhang m.fl., som undersökte om kinesiska nio- och tioåriga barns biofili, biofobi<sup>11</sup> och kontakt med naturen påverkade deras attityder till naturvård, att flickorna var signifikant mer positivt inställda till naturvård än pojkarna. Detta gällde såväl för attityderna till de specifika djurarterna som togs upp i undersökningen som, i större mån, för attityderna till naturvård i allmänhet.

Ytterligare en studie ingår i denna första grupp, men här var det pojkarna som visade sig ha signifikant mer positiva attityder än flickorna. Denna studie är studien av Soga m.fl. (2016, studie 15). De undersökte hurdan inverkan direkta och ställföreträdande naturupplevelser hade på 9–12-åriga japanska elevers affektiva attityder till och vilja att bevara den biologiska mångfalden. Deras resultat visar att pojkarna var signifikant mer positivt inställda till de sexton djurarter som presenterades för eleverna i enkäten och signifikant mer villiga att bevara dem än flickorna var.

I den andra gruppen av studier ingår två studier där signifikanta könsskillnader endast framträder bland attityderna till enskilda arter. Den första av dessa studier är studien gjord av de Oliveira m.fl. (2019, studie 9). De analyserade urbana och rurala 9–38-åriga brasilianska studerandes samhörighet med och motvilja mot de ryggradsdjur som presenterades för dem utifrån studerandenas benägenhet att vilja skydda eller eliminera djuren. Resultaten pekar på skillnader i hurdana arter flickorna och pojkarna föredrog. Flickorna uppvisade större samhörighet med sådana arter som, med artikelförfattarnas egna ord, är mer ”fogliga” och karismatiska medan pojkarna uppvisade större samhörighet med sådana arter som är mindre

---

<sup>11</sup> Biofilin beskriver människans affektion, kärlek, för naturen och alla dess livsformer. Biofobin är dess motsats, alltså rädslan för naturen. (Rogers, 2010.)

karismatiska och mer ”konfliktomgärdade”. Sådana resultat hittas också i studien av Schlegel och Rupf (2010, studie 13). De undersökte hurdan samhörighetskänsla schweiziska studerande i åldern 10–44 år uppvisade med 27 inhemska potentiella flaggskeppsarter<sup>12</sup> och kom fram till att flickorna var mer positivt inställda till sådana arter som artikelförfattarna, med hänvisning till Kellert (1985), kallar ”lätta att älska”. Arter som väcker rädsla var flickorna mer negativt inställda till, och detta signifikant mer än pojkarna var.

Den tredje gruppen innehåller tre studier där inga könsbundna attitydskillnader hittats. I studie 3, där Ballouard m.fl. (2013) undersökte hurdana uppfattningar som elever i åldern 7–14 år från tio olika länder hade om ormar, kunde visserligen en signifikant inverkan från kön på huruvida eleverna gillade ormar påvisas, men ingen direkt inverkan från kön fanns på deras vilja att skydda ormar. Inte heller Prokop och Fančovičová (2013, studie 10), som undersökte hur känslor av rädsla och avsmak samt djurgrupp påverkade viljan att skydda djur, kunde hitta några könsskillnader i de slovakiska, 10–20-åriga studerandenas vilja att skydda djur. Slutligen fick också Dimopoulos och Pantis (2003, studie 5), som undersökte hur grekiska elever i åldern 11–13 år förhöll sig till fyra variabler som berörde skyddet av havssköldpaddorna på den grekiska ön Zakynthos, förkasta kön som en faktor som skulle ha påverkat de fyra variablerna.

Följande personbundna faktorer som, enligt en av studierna, kan påverka attityderna till naturvård är personliga normer, värden och övertygelser. Studien där dessa faktorer har undersökts är gjord av Menzel och Bögeholz (2010) och utgör här studie 8. De jämförde 15–19-åriga chilenska och tyska studerande med avseende på deras värden, övertygelser, normer och beteendemässiga engagemang för att skydda den biologiska mångfalden med en enkät utformad enligt teorin *Value-Belief-Norm-Theory*<sup>13</sup>. Resultaten de fick visar att flera variabler hade en signifikant inverkan på studerandenas engagemang för att skydda den biologiska mångfalden; starkast inverkan hade deras personliga normer, övertygelsen om att ha ett eget ansvar för att skydda naturen och om att själv kunna minska hoten mot den samt universalistiska värderingar. Universalism definierar artikelförfattarna med hänvisning till Schwartz m.fl. (2001, s. 521, ref. i Menzel & Bögeholz, 2010, s. 33, min översättning) som ”förståelse,

---

<sup>12</sup> En flaggskeppsart är en art som fungerar som en ambassadör eller symbol för en specifik livsmiljö eller naturvårdsfråga. Genom att flaggskeppsarten skyddas kan även läget för andra arter som delar samma livsmiljö eller utsätts för samma hot som den förbättras. (WWF, u.å.)

<sup>13</sup> *Value-Belief-Norm-Theory* (VBN) är en teori som har utformats av Stern m.fl. (1999) och som beskriver hur en individs personliga värderingar, övertygelser och normer påverkar hens benägenhet att agera miljövänligt (Stern, 2000).

uppskattning och tolerans för samt vilja att skydda alla människors välfärd och naturen”. Detta värde hade speciellt bland de tyska studerandena en viktig inverkan på engagemanget för att skydda den biologiska mångfalden, medan värdet säkerhet var viktigare för de chilenska.

Menzel och Bögeholz strävade även efter att undersöka de skillnader som fanns mellan de tyska och de chilenska studerandena och som kunde bero på de chilenska studerandenas närhet till en biologisk hotspot<sup>14</sup>. Resultaten de fick här leder till den sista faktorn i denna första kategori: hemland. De chilenska studerandena, som bodde nära en biologisk hotspot, uppvisade nämligen mer engagemang i form av personliga normer och beteenden för att skydda den biologiska mångfalden än de tyska studerandena gjorde. Som redan nämnts var också de värden som påverkade studerandenas engagemang för att skydda den biologiska mångfalden olika för de tyska och för de chilenska studerandena. Faktorn hemland hittas även i en annan studie, i den tidigare nämnda studien av Ballouard m.fl. (2013). Här hade elevernas hemland, tillsammans med huruvida de gillade ormar, en signifikant inverkan på deras vilja att skydda ormar. Hemland hade också en signifikant inverkan på huruvida eleverna gillade ormar.

### ***5.1.2 Känsloerna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem***

Den här övergripande kategorin är indelad i tre underkategorier. I den första underkategorin redovisas tre studier som har undersökt hurdan inverkan som känslorna för skyddsobjektet har på attityderna till att skydda det. I de två följande underkategorierna redovisas de faktorer som påverkar attityderna till skyddsobjektet genom den inverkan de har på känslorna för det. Sådana faktorer är de egenskaper som skyddsobjektet har och personliga naturupplevelser. Faktorena som presenteras i denna övergripande kategori har identifierats i åtta studier.

**5.1.2.1 Känsloerna för skyddsobjektet.** Som nämndes ovan har tre av studierna undersökt hurdan inverkan som känslorna för skyddsobjektet har på attityderna till att skydda det. Dessa tre studier är studierna 3, 10 och 17 som samtliga kunde finna ett samband mellan huruvida undersökningspersonerna gillade eller ogillade skyddsobjektet och deras vilja att skydda det. I den första av dessa studier, studien av Ballouard m.fl. (2013, studie 3), undersöktes elevers uppfattningar om ormar. Här framkommer att de elever som gillade ormar, eller som var tveksamma om detta, ville skydda ormar signifikant mer än de elever som ogillade ormar

---

<sup>14</sup> En biologisk hotspot är ett särskilt hotat område som förlorat majoriteten av sin ursprungliga vegetation och som kännetecknas av en hög biologisk mångfald. De biologiska hotspotsen är 36 till antalet. (Critical Ecosystem Partnership Fund, u.å.)

ville. Vidare var även de elever som ogillade ormar signifikant mer rädda för dem, och rädsla för ormar var signifikant positivt korrelerat med benägenheten att döda en orm om man mötte en.

Också i Prokop och Fančovičová's studie från 2013 (studie 10) var studerandenas rädsla för djuren i undersökningen signifikant negativt korrelerad med deras vilja att skydda dem. Viljan att skydda djuren var likaså signifikant negativt korrelerad med avskyn för dem. Däremot hade biofobi i studien av Zhang m.fl. (2014, studie 17) ingen signifikant inverkan på elevernas vilja att skydda djurarterna som ingick i undersökningen eller på deras attityder till naturvård i allmänhet. Något som emellertid påverkade elevernas attityder, och detta positivt, var deras biofili för djuren. Det här uttryckte sig i att biofilin hade en starkt signifikant inverkan på elevernas vilja att skydda djurarterna i undersökningen och en marginellt signifikant inverkan på deras attityder till naturvård i allmänhet.

**5.1.2.2 Egenskaper hos skyddsobjektet.** Hur skyddsobjektets egenskaper påverkar attityderna till det genom de känslor som egenskaperna ger upphov till har undersökts i tre av studierna. De här tre studierna, samt ytterligare tre studier där de identifierade egenskaperna bekräftas, redovisas i denna kategori. De sammanvägda resultaten visar att egenskapernas inverkan på attityderna är beroende av hur de uppfattas.

I de två studierna av Prokop och Fančovičová (2013, 2017) visar resultaten att utseendet hos de djur som ingick i undersökningen påverkade undersökningspersonernas känslor för, och därmed vilja att, skydda dem. I studien från 2017 (studie 11) undersökte artikelförfattarna hur djur som ser aggressiva ut påverkade slovakiska 11–13-åriga elevers hågkomst av information om dessa djur och viljan att stödja djurskydd. Där kunde de konstatera att eleverna var signifikant mindre villiga att skydda djuren när de såg aggressiva ut än när de såg neutrala ut, det här för att djuren uppfattades som signifikant farligare när de såg aggressiva ut. Men i studien som Prokop och Fančovičová gjorde fyra år tidigare (studie 10) var de djur som uppfattades som farligare även de som studerandena var signifikant mer villiga att skydda. I denna studie undersökte artikelförfattarna slovakiska, 10–20-åriga studerandes känslor och attityder till aposematiska (färggranna) och kryptiska djurarter som studerandena fick se både oförändrade och manipulerade bilder av. Det ovannämnda resultatet förklarar artikelförfattarna med att de färggranna djuren upplevs mer estetiskt tilltalande, ett påstående som också stärks av att studerandena var mer villiga att skydda de aposematiska djuren när de framställdes i naturlig färgsättning än när de framställdes som kryptiska.

Även andra egenskaper än upplevd farlighet och attraktivitet påverkar attityderna till skyddsobjektet. de Oliveira m.fl. (2019, studie 9) kunde påvisa att de brasilianska studerandenas attityder till djurarterna i undersökningen påverkades av de konstruktioner som omgärdade arterna. Skyddande attityder uppvisades förutom mot arter som uppfattades som ofarliga eller som hade ett estetiskt värde även mot sådana som tillskrevs ett utilitaristiskt, ekologiskt eller kulturellt värde. Eliminierande attityder uppvisades i sin tur mot sådana arter som människan kan hamna i konflikt med och mot sådana som kan orsaka materiella skador eller olyckor. På liknande sätt ville de portugisiska eleverna i studien av Rosalino och Rosalino (2012, studie 12) inte skydda giftiga arter. Också Schlegel och Rupf (2010, studie 13), som undersökte schweiziska studerandes samhörighetskänsla med potentiella flaggskeppsarter, kunde konstatera att djurens egenskaper, såsom om de uppfattades som skadedjur eller som nyttiga arter, påverkade studerandenas samhörighetskänsla med djuren.

Hur en djurarts inneboende och tillskrivna egenskaper uppfattas gör alltså att attityderna till olika djur som tillhör samma taxonomiska klass kan variera mycket; likväl finns ändå ett samband mellan den taxonomiska klass som en djurart tillhör och hurdana attityderna och känslorna för den och skyddet av den är. Det här framkommer i fyra av studierna. I den nyss nämnda studien av Schlegel och Rupf fann artikelförfattarna att studerandena generellt sett uppvisade störst samhörighetskänsla med fjärilar, fåglar och med den största delen av däggdjuren, medan de med kräldjur och insekter – fjärilar undantagna – samt groddjur uppvisade betydligt lägre samhörighetskänsla. I två av de andra just nämnda studierna var resultaten snarlika: Prokop och Fančovičová (2013) fann att de slovakiska studerandena var minst villiga att skydda spindlar, insekter och kräldjur och mest villiga att skydda däggdjur och fåglar, och även studerandena i studien av de Oliveira m.fl. (2019) ville generellt sett skydda fåglar och däggdjur. De ville även skydda fiskar och sköldpaddor medan de mot övriga kräldjur och mot groddjur uppvisade mer eliminerande attityder. Slutligen var de japanska eleverna i studien av Soga m.fl. (2016, studie 15) mest villiga att skydda djur såsom fågel, nyckelpiga och fjäril samt minst villiga att skydda djur såsom tvestjärt, bi och snigel.

**5.1.2.3 Naturupplevelser.** I två av studierna har den inverkan som naturupplevelser har på känslorna för och attityderna till naturvård undersökts. I den första av dessa studier visade sig naturupplevelser ha en indirekt inverkan på attityderna till naturvård, förmedlad genom känslorna för naturen. Det här påvisades av Zhang m.fl. (2014) som undersökte om kinesiska barns biofili och biofobi för vanliga men ekologiskt betydelsefulla arter samt deras kontakt med naturen påverkade deras attityder till naturvård. De fann att kontakten med naturen ökade



barnens biofili signifikant och minskade deras biofobi. Biofilin påverkade i sin tur, som redan nämnts, deras attityder till naturvård.

I den likaså redan nämnda studien av Soga m.fl. (2016) undersöktes också naturupplevelser. Här undersökte artikelförfattarna hur japanska elevers affektiva attityder till den biologiska mångfalden och deras vilja att bevara den påverkades av såväl direkta som ställföreträdande naturupplevelser. Frekventa direkta naturupplevelser, med andra ord att vistas i naturen, hade en signifikant positiv inverkan på elevernas affektiva attityder till den biologiska mångfalden och vilja att bevara den. Men så hade också de ställföreträdande naturupplevelserna, som artikelförfattarna kallade aktiviteter såsom att läsa böcker eller se på tv-program om naturen och att tala om naturen med föräldrar eller vänner, om dessa utfördes frekvent. Naturupplevelserna hade också en inverkan på hur de olika djurarterna som ingick i undersökningen uppfattades, och en positiv korrelation kunde noteras mellan deras upplevda attraktivitet, alltså deras rangordning enligt elevernas attityder till dem och vilja att skydda dem (se föregående avsnitt), och frekvensen av naturupplevelser.

### ***5.1.3 Kunskap och kunskapsgivande faktorer***

Följande faktor som påverkar attityderna till naturvård är kunskap. I den här övergripande kategorin beskrivs först hur kunskap om naturvård kan påverka attityderna till det, vilket har undersökts i tre av studierna. Därefter redovisas de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård genom den inverkan som de har på deras kunskap om naturvård. Sådana faktorer hittas både utanför och inom skolkontexten, och har identifierats i elva av studierna.

De tre studierna där korrelationen mellan kunskap om naturvård och attityderna till det har undersökts är studie 5, Dimopoulos och Pantis (2003), 13, Schlegel och Rupf (2010), och 16, Torkar m.fl. (2010). I samtliga studier har denna korrelation påvisats vara signifikant och positiv. Torkar m.fl. fann att de slovenska studerande som hade bättre kunskap om uttern uppvisade signifikant större intresse för skyddet av den och signifikant mindre motstånd mot detsamma. Schlegel och Rupf kunde i sin tur fastställa en signifikant positiv korrelation mellan de schweiziska studerandenas förmåga att identifiera och namnge djurarterna i undersökningen och deras samhörighetskänsla med dem. Slutligen fann Dimopoulos och Pantis att de grekiska elevernas kunskap om havssköldpaddarten oäkta karettsköldpadda och deras attityder till skyddet av dessa var signifikant positivt korrelerade. De skilde i sin studie mellan tre olika attitydvariabler: elevernas förståelse och oro för frågan om sköldpaddornas överlevnad vid elevernas hemö Zakynthos, deras tro på att själva kunna bidra till en förändring i skyddet av sköldpaddorna (s.k. lokus för kontroll) och deras intention att agera (s.k. verbalt engagemang)

för skyddet av dem. Resultaten de fick visar att elevernas kunskap om de oäkta karettssköldpaddorna var signifikant positivt korrelerad såväl med deras förståelse och oro för sköldpaddornas överlevnad vid Zakynthos som med deras lokus för kontroll när detta var internt, det vill säga när eleverna trodde att de själva kunde bidra till en förändring i skyddet av sköldpaddorna.

**5.1.3.1 Faktorer utanför skolkontexten som ger information om naturvård.** I denna underkategori ingår faktorer från tre studier, vars gemensamma egenskap är att de påverkar hurdan information och kunskap barn och unga får om naturvård utanför skolan. De kan ha både positiv och negativ inverkan på attityderna till naturvård.

Den första av dessa faktorer är media. Dess inverkan på barns och ungas attityder till naturvård har undersökts i en av studierna, i studie 1 gjord av Ballouard m.fl. (2011). De jämförde mångfalden av djur som franska elever i åldern 7–11 år ville skydda med nivån av biologisk mångfald som presenteras på internet, samt undersökte elevernas uppfattningar om vilka arter som ska skyddas i relation till var de påträffat dessa arter. De resultat de fick visar att mångfalden av djurarter som eleverna ville skydda var mycket lik den mångfald som presenterades på internet. Därtill var eleverna signifikant mer villiga att skydda exotiska djurarter än lokala djurarter trots att de hade signifikant större möjlighet att observera de lokala arterna. De djurarter som de ville skydda utgjordes till största delen av ett fåtal ikoniska och exotiska däggdjursarter, desamma som nämndes på internet. Media förs också fram av Rosalino och Rosalino (2012, studie 12) som en möjlig orsak till de portugisiska elevernas resonemang kring vilka arter som ska skyddas och hur, eftersom de kriterier som eleverna gav för att en art ska vara värd skydd och de åtgärder som de föreslog för hur arter ska skyddas överensstämmer med det som i media rapporteras om naturvårdsprojekt.

De fyra övriga faktorerna i denna kategori har som gemensamt att de, när de uppträder, möjliggör tillgång till mer information om naturvård. Rosalino och Rosalino kunde lyfta fram två sådana faktorer i sin studie: frekventa besök till djurparker och en högre utbildningsnivå hos föräldrarna. Båda dessa faktorer hade en signifikant positiv inverkan på de portugisiska elevernas värdering av naturvård och är faktorer som möjliggör bättre tillgång till information om naturvård. Likaså förklarar de Oliveira m.fl. (2019, studie 9) resultaten av sin studie, där de misslyckades med att påvisa några signifikanta samband mellan de urbana studerandenas attityder och de faktorer som de jämförde deras attityder med, med att de urbana studerandena har större tillgång till olika informationskanaler än de rurala studerandena. Därtill fann artikelförfattarna i denna studie en signifikant positiv korrelation mellan studerandenas

skyddande attityder mot djurarterna i undersökningen och deras familjers inkomst, något som också kan förklaras med en större tillgång till olika informationskanaler. Det här gällde dock inte när de rurala och de urbana studerandenas svar analyserades separat, och detta resultat ska därför tolkas med försiktighet.

**5.1.3.2 Undervisning och utbildning.** I denna underkategori redovisas hur faktorer som hör ihop med undervisning och utbildning kan påverka barns och ungas attityder till naturvård. I åtta studier har sådana faktorer identifierats, och i sju av dem har en signifikant positiv korrelation mellan faktorerna i fråga och attityderna till naturvård kunnat påvisas.

Ovan nämndes att kunskap om naturvård och attityderna till det är positivt korrelerade. I enlighet med det här har i tre studier en signifikant korrelation mellan årskursprogression och attityderna till naturvård påvisats. Dimopoulos och Pantis (2003, studie 5), som fann att de grekiska elevernas kunskap om de oäkta karettsköldpaddorna vid Zakynthos och deras attityder till skyddet av dem var positivt korrelerade, fann också att årskurs var positivt korrelerat med deras attityder. Precis som med kunskap var årskurs positivt korrelerat med två av de tre attitydvariabler som de undersökte, med elevernas förståelse och oro för sköldpaddornas överlevnad vid Zakynthos och med deras tro på att själva kunna bidra till en förändring av skyddet. På liknande sätt fann de Oliveira m.fl. (2019, studie 9) en positiv korrelation mellan studerandenas utbildningsnivå och deras skyddande attityder mot djuren i undersökningen, även om detta inte gällde för de urbana studerandena när deras svar analyserades separat. Förklaringen de gav till att detta samband inte var signifikant för de urbana studerandenas del nämndes i föregående avsnitt.

de Oliveira m.fl. fann också en signifikant positiv korrelation mellan studerandenas ålder och deras skyddande attityder mot djuren – även om detta återigen inte var signifikant för de urbana studerandena – något som även Schlegel och Rupf (2010, studie 13) upptäckte för de schweiziska studerandenas samhörighetskänsla med de potentiella flaggskeppsarterna. Schlegel och Rupf förklarar detta samband med att ökande ålder innebär en högre utbildningsnivå, vilket är i linje med de ovan redovisade resultaten.

Schlegel och Rupf fann också en annan inverkan från utbildning på samhörighetskänslan med djurarterna i undersökningen, och detta var att den utbildningsinstitution som undersökningspersonerna studerade vid påverkade hur de värderade arterna. De som studerade vid lantbruksskola lade stor vikt vid huruvida en art var ett skadedjur eller en nyttig art för människan när de bedömde sin samhörighetskänsla med arterna, medan

studerandena från de andra utbildningsinstitutionerna i huvudsak uppgav att arternas utseende var avgörande när de värderade dem. Det kriterium som enligt den statistiska analysen var ett av de viktigaste kriterierna vid värderingen av arterna, arternas sällsynthet, var egentligen avgörande endast för studerandena vid yrkeshögskolan.

I de resterande fem studierna som hör till denna kategori har den inverkan som specifika undervisningsprogram har på de deltagande studerandenas attityder till naturvård undersökts. I fyra av dessa resulterade undervisningsprogrammet i signifikanta attitydförändringar. Dessa förändringar uppkom av såväl längre som kortare undervisningsprogram.

Till de undervisningsprogram som hade en längre omfattning hör det undervisningsprogram som användes i studie 4, studien av Bexell m.fl. (2013). De undersökte de effekter som ett en-veckas långt lägerprogram i naturvård, genomförd vid en djurpark, hade på kinesiska, 8–12-åriga elevers attityder till djur och natur och till skyddet av dessa, variabler som i deras studie kallas omsorg om djur och benägenhet för förvaltarskap av miljö och djurliv. Deras lägerprogram gav upphov till en signifikant ökning i båda dessa variabler, och efter lägerveckan kunde eleverna uttrycka omsorg om djur på fler sätt än de kunnat tidigare samt hade en större vilja att skydda djur och natur. Även Kruse och Card (2004, studie 7) undersökte den inverkan som ett undervisningsprogram vid ett sommarläger i en djurpark hade. De ville fastställa effektiviteten hos detta program på de amerikanska, 10–18-åriga lägerdeltagarnas självbedömda kunskap, attityder och beteende. Också de kunde bekräfta signifikanta attitydförbättringar som en följd av det en vecka långa lägret.

Men även undervisningsprogram som är kortare än en vecka kan ha en signifikant positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. Detta kunde Ballouard m.fl. konstatera i sin studie från 2012 (studie 2), där de undersökte den inverkan som en utedag där eleverna fick delta i ormpopulationsuppföljning hade på deras känslor för ormar. Eleverna i denna undersökning var 6–11-åriga barn från Frankrike. Resultaten Ballouard m.fl. fick visar att andelen elever som var positivt inställda till ormar och som ville skydda dem ökade signifikant: efter utedagen ville så många som 94 procent av eleverna skydda ormar, och därtill ansåg de att skyddet av ormar är lika viktigt som skyddet av ikoniska djur såsom jättepanda och delfin. Även Schönfelder och Bogner (2018, studie 14), som implementerade två undervisningsmoduler med syfte att öka tyska sjunde- och åttondeklassares vilja att skydda honungsbin, kunde konstatera att deras tre lektioner långa moduler resulterade i en både kort- och långsiktig signifikant ökning i elevernas intresse för bin och vilja att skydda dem.

I den sista av de fem studierna undersöktes likaså den inverkan som ett kortare undervisningsprogram hade, men här var de attitydförändringar som skedde inte signifikanta. Trots det här menar artikelförfattarna att undervisningsprogrammet hade en positiv inverkan på elevernas attityder. Studien i fråga är studie 6, gjord av Dimopoulos m.fl. (2008), som är en uppföljning på studie 5 av Dimopoulos och Pantis (2003). Dimopoulos m.fl. använde samma variabler som Dimopoulos och Pantis använt fem år tidigare (se ovan) och undersökte om en undervisningsmodul kunde orsaka en verklig förändring i dessa variabler. Undersökningsspersonerna var grekiska elever i åldern 11–13 år. De fann att kunskapsökningen som modulen resulterade i var signifikant, men inte attitydförändringarna. De kunde dock bekräfta signifikanta korrelationer mellan variablerna när dessa ökade och menar därför att undervisningsprogrammet förstärkte elevernas attityder, som var höga redan från början, och resulterade i att eleverna antog mer realistiska förhållningssätt.

Dessa sistnämnda fem studier kommer att presenteras mer detaljerat i nästa forskningsfråga där de utgör underlag för beskrivningen av hur undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård ser ut. Nu sammanfattas denna första forskningsfråga i tabell 5 där de kategorier och faktorer som beskrivits och de studier som faktorerna är tagna ur presenteras.

**Tabell 5***Sammanfattning av de faktorer som påverkar attityderna till naturvård*

Faktorer	Identifierade i studie
<i>Personbundna faktorer</i>	
1. Kön	3, 5, 9, 10, 12, 13, 15–17
2. Personliga normer	8
3. Personliga värderingar	8
4. Personliga övertygelser	8
5. Hemland	3, 8
<i>Känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem</i>	
<b>Känslorna för skyddsobjektet</b>	
1. Affektion eller avsaknad av affektion	3, 10, 17
2. Rädsla	3, 10, 17
<b>Egenskaper hos skyddsobjektet</b>	
1. Utseendet och dess signaler	10, 11
2. Konstruktioner kring arter	9, 12
3. Taxonomisk klass	9, 10, 13, 15
<b>Naturupplevelser</b>	
1. Direkta naturupplevelser	15, 17
2. Ställföreträdande naturupplevelser	15
<i>Kunskap och kunskapsgivande faktorer</i>	
1. Kunskap	5, 13, 16
<b>Faktorer utanför skolkontexten som ger information om naturvård</b>	
1. Media	1, 12
2. Djurparker	12
3. Föräldrarnas utbildningsnivå	12
4. Urbant/ruralt boende	9
5. Familjens inkomst	9
<b>Undervisning och utbildning</b>	
1. Årskurs och utbildningsnivå	5, 9, 13
2. Utbildningsinstitution	13
3. Undervisningsprogram	2, 4, 6, 7, 14

## 5.2 Egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård

Med den andra forskningsfrågan har jag strävat efter att identifiera de egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. För denna forskningsfråga har fem av studierna, vars fokus har legat på att undersöka inverkan från specifika undervisningsprogram på de deltagande studerandenas attityder till naturvård, utgjort det primära materialet för analys när egenskaper har identifierats. Observera dock att det är undervisningsprogrammen som helhet som har bekräftats ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård, och att det därför inte är möjligt att fastslå att de egenskaper som redovisas här som enskilda kan förbättra attityderna till naturvård. Några av egenskaperna stöds emellertid av resultat som framkommit i sex av de övriga studierna i undersökningen. Dessa sex studier

kommer därför också att kort nämnas här, och när denna forskningsfråga sammanfattas i tabell 6 presenteras de inom parentes.

Egenskaperna, som sammanlagt är tolv stycken, har delats in i tre övergripande kategorier: *Egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen*, *Egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder* samt *Egenskaper som främjar aktivt lärande*. Den första kategorin, *Egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen*, har vidare delats in i två underkategorier: *Utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt* samt *Övningar som tränar den empatiska förmågan*. Den andra kategorin, *Egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder*, har likaså delats in i två underkategorier, *Uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård* samt *Uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder och verktyg för eget agerande*.

### **5.2.1 Egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen**

I alla de fem studiernas undervisningsprogram ingår sådana egenskaper som utvecklar elevernas bekantskap och empati med naturen och med djuren i den. Dessa egenskaper redovisas här indelade i två underkategorier: utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt samt övningar som tränar den empatiska förmågan. I den förstnämnda kategorin behandlas dessutom tre av de andra studierna vars resultat ger ytterligare stöd åt de egenskaper som redovisas i kategorin i fråga.

**5.2.1.1 Utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt.** I två studier genomfördes hela eller en del av undervisningsprogrammet utomhus i naturmiljö, och i två andra utgjordes undervisningsprogrammet av ett lägerprogram vid en djurpark. I samtliga program gavs eleverna även möjligheten att möta vilda djur. Dessa fyra studier ger, tillsammans med resultaten av tre av de andra studierna, stöd åt att utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt är viktiga inslag i undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård.

Som första studie kan studie 2, studien av Ballouard m.fl. (2012), nämnas. De undersökte den inverkan som en utedag där franska elever i åldern 6–11 år fick delta i ormpopulationsuppföljning hade på deras känslor för ormar. Under utedagen besökte eleverna klassvis en av två skogar där ormpopulationsuppföljning bedrivs. De fick där i sällskap med arrangörerna leta efter ormar och följa med när de ormar som hittades infångades, identifierades, vägdes, mättes och märktes. De elever som ville fick röra vid ormarna. De fick

även namnge och fotografera ormarna och lära sig om hur populationsuppföljning går till. Som tidigare nämnts visar resultaten av denna studie att andelen elever som var positivt inställda till ormar och som ville skydda dem ökade signifikant som en följd av utedagen så att till och med 94 procent av eleverna ville skydda ormar efter den. Resultaten visar också att elevernas klara favoritaktivitet under utedagen hade varit att röra vid ormarna, och som en följd av det här hänvisade signifikant fler elever till affektiva faktorer när de efter utedagen motiverade varför de tyckte om ormar än före den.

Resultaten av studie 14, studien av Schönfelder och Bogner (2018), visar att också denna studies undervisningsprogram, som innehöll undervisning där djurmöten ingick och som ägde rum utomhus, hade en positiv inverkan på elevernas attityder till skyddsobjektet i fråga. Syftet med studien var att öka de deltagande sjunde- och åttondeklassarnas vilja att skydda honungsbin, och detta gjordes med ett undervisningsprogram där eleverna antingen fick observera levande bin vid en lokal bikupa eller använda en interaktiv onlineportal kopplad till en bikupa för att göra en del av programmets uppgifter. I såväl grupp 1, den grupp där eleverna fick observera levande bin, som i grupp 2, där de arbetade med den interaktiva portalen, resulterade undervisningsprogrammet i en både kort- och långsiktig signifikant ökning i intresset för bin och i viljan att skydda dem. I båda grupperna ledde undervisningsprogrammet även till en signifikant minskning i rädslan för bin, men i grupp 1 minskade denna rädsla signifikant mera än i grupp 2. Eleverna i grupp 1 uppvisade också signifikant mer välbefinnande och mindre leda än de i den andra gruppen.

Även i de två följande studierna i denna kategori korrelerade djurmöten i undervisningen med förbättrade attityder till naturvård. I dessa två studier ingick mycket djurkontakt i undervisningsprogrammen eftersom de genomfördes på sommarläger som hölls vid djurparker. Den första av dessa två studier, studie 4, är genomförd vid två djurparker i Chengdu i Kina och här undersökte Bexell m.fl. (2013) de effekter som deras undervisningsprogram hade bland annat på den omsorg om djur och den benägenhet för förvaltare av miljö och djurliv som barnen som deltog i lägret kände. I lägerprogrammet, vars syfte var att ge barnen ökad förståelse för djur, lära dem ett respektfullt beteende mot djur och natur och få dem att inse den biologiska mångfaldens betydelse, ingick mycket observation av djuren i djurparken så att barnen skulle lära känna dem bättre. De fick även hjälpa till med att ta hand om djuren i djurparken. Som en följd av det här ökade barnens omsorg om djur och natur signifikant och sätten de kunde uttrycka omsorg på blev fler. Lägren gav även upphov till



en signifikant ökning i barnens förvaltarskap av miljö och djurliv och deras vilja att göra något för att skydda djur och natur ökade.

Också i studie 7, som Kruse och Card (2004) genomförde vid en djurpark i Florida, fick lägerdeltagarna delta i djurhushållningen vid djurparken. Här var lägerprogrammets syfte att lära de deltagande barnen och ungdomarna hur man förbättrar det psykiska och fysiska välbefinnandet hos djur i fångenskap, och lägren var av fyra olika slag enligt mängden djurhushållning som ingick i dem. I en av lägertyperna deltog lägerdeltagarna inte alls i djurhushållningen medan de i de tre andra lägertyperna deltog i den i antingen 5; 7,5 eller 10 timmar dagligen. Resultaten av studien visar att lägerdeltagarnas självbedömda attityder till miljö och naturvård ökade signifikant som en följd av lägren. Men de visar också att högre poäng för attityder generellt sett korrelerade med en högre grad av djurhushållning i lägret, så att de som inte alls hade deltagit i djurhushållningen hade lägst poäng medan de som deltagit i den tio timmar per dag hade högst poäng.

Dessa fyra ovannämnda studier visar att utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt kan ha en positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. Bland de övriga studier som ingår i denna litteraturstudie finns ytterligare tre som kan ge lite extra stöd åt det här. I studien av Ballouard m.fl. (2013, studie 3) visar resultaten att tidigare fysisk kontakt med ormar hade en signifikant inverkan på huruvida eleverna i undersökningen gillade ormar, vilket i sin tur hade en signifikant inverkan på huruvida de ville skydda dem. I studie 15 kunde Soga m.fl. (2016) påvisa att direkta naturupplevelser, alltså vistelse i naturen, hade en signifikant positiv effekt på attityderna till den biologiska mångfalden och viljan att bevara den. På liknande sätt kunde slutligen Zhang m.fl. (2014, studie 17) konstatera att kontakt med naturen hade en positiv inverkan på attityderna till naturvård, och detta för att den gav upphov till en signifikant ökning i biofilin, kärleken för naturen.

**5.2.1.2 Övningar som tränar den empatiska förmågan.** I två studiers undervisningsprogram ingick övningar som tränar den empatiska förmågan. Fokus för övningarna var dels elevernas förmåga att leva sig in i den situation som ett djur kan befinna sig i, dels deras förmåga att ta hand om djur. I den nyss redovisade studie 4 av Bexell m.fl. (2013) tränades båda dessa förmågor. Här var syftet med de observationer av djuren i djurparken som nämndes i föregående avsnitt att barnen skulle få ökad förståelse för djuren och deras beteende och lära sig att se dem som individer. Därtill fick de höra djurexperters egna berättelser för att lära sig om de band som kan formas mellan djur och människor och motiveras att tänka på situationer där de själva kunde hjälpa djur. Som redan nämnts ett par gånger

resulterade detta undervisningsprogram i en signifikant förbättring i barnens omsorg om och förvaltare av djur och natur. Dessutom tyder resultaten på att elevernas kognitiva empati för djuren faktiskt utvecklades som en följd av lägren; empati var emellertid inte ett tema som artikelförfattarna ursprungligen hade avsett undersöka och därför lyfter de fram detta resultat endast som ett område för fortsatt forskning.

Elevernas förmåga att leva sig in i ett djurs situation tränades också i det undervisningsprogram som Dimopoulos m.fl. (2008) utvecklade för sin studie, här studie 6. I denna studie utgjordes undervisningsprogrammet av en modul med femton aktiviteter vars syfte var att påverka de variabler som Dimopoulos och Pantis undersökte i sin studie från 2003 (studie 5). Dessa variabler var en kunskapsvariabel som visade vad de grekiska eleverna visste om de oäkta karetsköldpaddor som finns vid Zakynthos, och tre attitydvariabler: elevernas förståelse och oro för frågan om sköldpaddornas överlevnad vid Zakynthos samt deras tro på att själva kunna bidra till en förändring i skyddet av sköldpaddorna (s.k. lokus för kontroll) och deras intention att agera (s.k. verbalt engagemang) för skyddet av dem. Målet med modulen var även att ge eleverna kunskap som möjliggör ekologiskt förnuftiga beslut och konceptuell medvetenhet om hur mänskligt beteende kan påverka miljön, samt kunskap och färdigheter för att undersöka, bedöma och värdera frågor och vidta åtgärder.

Den övning i denna modul där elevernas inlevelseförmåga tränades var en aktivitet där eleverna, utifrån den kunskap som de inhämtat om hurdana äggläggingsstränder de oäkta karetsköldpaddorna behöver och sina undersökningar av hur äggläggingsstränderna har förändrats, fick skriva ett brev i rollen av en sköldpadda som återvänt till stranden hon föddes på och upptäckt att den inte är lämplig för henne att lägga ägg på. De levde sig in i hur hon upplevde denna upptäckt och beskrev hurdan stranden borde vara för att hon skulle kunna lägga ägg där. Huruvida denna aktivitet hade någon inverkan på elevernas attityder visar resultaten inte; däremot visar de att modulen över lag gav upphov till en ökning i båda de förstnämnda attitydvariablerna. Denna förändring var dock inte signifikant, men som nämndes i avsnitt 5.1.3.2 tyder de signifikanta korrelationerna mellan variablerna på att undervisningsprogrammet förstärkte elevernas redan mycket positiva attityder och fick deras förhållningssätt att bli mer realistiska.

### ***5.2.2 Egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder***

Denna övergripande kategori är indelad i två underkategorier. I den första underkategorin redovisas tre av studierna i vars undervisningsprogram sådana uppgifter som ger naturkunskap

och insikt i behovet av naturvård ingår. Därtill redovisas här tre av litteraturstudiens övriga studier vars resultat stöder betydelsen av denna slags uppgifter i undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. I den andra underkategorin, uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder och verktyg för eget agerande, behandlas alla de för denna forskningsfråga fem huvudsakliga studier eftersom uppgifter som hör till denna kategori finns i samtliga studiers undervisningsprogram.

**5.2.2.1 Uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård.** Som nämndes ovan ingår i tre av studiernas undervisningsprogram sådana uppgifter som ger eleverna naturkunskap och insikt i behovet av naturvård. Hit räknas uppgifter som ger eleverna kunskap om skyddsobjektet och ekologisk kunskap samt kunskap om människans inverkan på naturen. De här uppgifterna beskrivs här tillsammans med resultaten av tre av de övriga studierna, som ger lite extra stöd åt att uppgifter som ger barn och unga kunskap om naturen och om behovet av naturvård kan ha en positiv inverkan på deras attityder till naturvård.

I lägerprogrammet som Bexell m.fl. (2013, studie 4) implementerade för sin studie, och som resulterade i att barnens omsorg om och förvaltarens av djur och natur förbättrades signifikant, ingick förutom de ovan nämnda egenskaperna också uppgifter där barnen fick kunskap om djuren vid djurparken och om betydelsen av naturvård. I programmet, som bestod av fem delar med flera lektioner vardera, ingick i två av delarna lektioner där de lärde sig om djurarterna och de enskilda djurindividerna i djurparken, om beteendeforskning och dess betydelse för naturvård samt att skilja djurindivider åt utifrån deras utseende. De fick också lära sig om sammanhanget mellan livskraftiga ekosystem och djurens överlevnad och välmående samt människans plats i naturen och inverkan på den. Eleverna som deltog i Schönfelders och Bogners (2018, studie 14) undervisningsprogram fick också kunskap om arten som var fokus för undervisningsprogrammet, om ekologi och om människans inverkan på naturen; de fick lära sig fakta om bin och livet i bikupan, om binas ekologiska betydelse och orsakerna till bidödligheten. Som nämnts gav detta undervisningsprogram upphov till en signifikant ökning i elevernas vilja att skydda bin.

I följande studie i denna kategori, studie 6 av Dimopoulos m.fl. (2008), där uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård också ingick i undervisningsprogrammet, undersöktes till skillnad från de två föregående studierna även sambandet mellan kunskap och attityder. Resultaten här visar att signifikanta samband mellan kunskap och attityder uppstod som en följd av undervisningsprogrammet: ökad kunskap gav upphov till en signifikant ökning i elevernas förståelse och oro för frågan om de oäkta

karettsköldpaddornas överlevnad vid Zakynthos, och denna variabel gav i sin tur upphov till en signifikant ökning i deras tro på att själva kunna bidra till en förändring i skyddet av sköldpaddorna. I undervisningsprogrammet ingick många aktiviteter som gav eleverna kunskap om de oäkta karettsköldpaddorna vid Zakynthos och insikt i varför de behöver skyddas. Bland annat fick eleverna lära sig om sköldpaddornas biologi, ekologi och hoten mot dem och tillämpa denna kunskap i aktiviteter såsom att dra slutsatser om hurdana stränder som lämpar sig som äggläggingsstränder för sköldpaddorna och att förklara hur olika saker i miljön påverkar dem.

Dimopoulos m.fl. fann alltså signifikanta samband mellan kunskap om sköldpaddorna och attityderna till dem. I studien som föregick deras, studien som Dimopoulos och Pantis gjorde 2003 (studie 5), kunde liknande signifikanta samband konstateras. På motsvarande sätt fann Torkar m.fl. (2010, studie 16) att de elever som hade mera kunskap om uttern uppvisade signifikant större intresse för och mindre motstånd mot skyddet av den. I linje med det här är slutligen även ett av Schlegel och Rupfs (2010, studie 13) resultat; de fann att ju bättre studerandena kunde identifiera de potentiella flaggskeppsarterna, desto högre var deras samhörighetskänsla med arterna. Dessa tre studier stöder med andra ord att uppgifter som ger barn och unga kunskap om naturen och om behovet av naturvård kan ha en positiv inverkan på deras attityder till naturvård.

**5.2.2.2 Uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder och verktyg för eget agerande.** Förutom uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård kan även uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder identifieras i undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. Detta är uppgifter som dels ger eleverna kunskap om vad som på statlig och organisatorisk nivå görs för att skydda naturen, dels ger dem kunskap om privata naturvårdsåtgärder, alltså verktyg att själva agera för naturvård. Sådana uppgifter hittas i alla de fem studiernas undervisningsprogram.

I de undervisningsprogram som Dimopoulos m.fl. (2008, studie 6) och Bexell m.fl. (2013, studie 4) hade konstruerat ingick flera uppgifter som gav eleverna kunskap om hurdana naturvårdsåtgärder som vidtas och hurdana åtgärder som de själva kan vidta för att stödja naturvården. I studien av Dimopoulos m.fl. fick eleverna bland annat information om nationalparken på Zakynthos, som grundats för att skydda de oäkta karettsköldpaddorna, och om den roll som icke-statliga organisationer har i skyddet av sköldpaddorna. Vidare fick eleverna planera en egen icke-statlig organisation med syfte att skydda sköldpaddorna och skriva ett brev till en lokal tidning och till miljöministern där de föreslog åtgärder för hur det

här skulle gå till, samt alternativa lösningar för de markägare som påverkas av skyddsåtgärderna. I studien av Bexell m.fl. fick barnen som deltog i lägret lära sig om hur vi människor kan hjälpa djur och natur genom våra val och ageranden och höra djurexperters berättelser för att motiveras att tänka på situationer som de själva skulle kunna hamna i där de skulle kunna välja att hjälpa djur. Som tidigare nämnts resulterade båda dessa undervisningsprogram i att elevernas attityder till naturvård förbättrades; i studien av Dimopoulos m.fl. var attitydförändringarna inte signifikanta men resultaten tyder ändå på att elevernas redan positiva attityder till de oäkta karettsköldpaddorna förstärktes. I studien av Bexell m.fl. var förändringarna signifikanta och här konstaterades att barnen hade en större vilja att göra något för att skydda djur och natur efter lägerdeltagandet än innan det.

Också i de tre resterande studierna vars undervisningsprogram hade en positiv inverkan på elevernas attityder till skyddsobjektet i fråga eller till naturvård över lag fick eleverna kunskap om naturvårdsåtgärder. I studien av Ballouard m.fl. (2012, studie 2) fick eleverna lära sig om hur ormpopulationsuppföljning går till och i Schönfelder och Bogner (2018, studie 14) undervisningsprogram ingick information om vad som kan göras för att skydda bina. Även Kruse och Card (2004, studie 7) uppger att lektioner om naturvård ingick i deras lägerprogram men beskriver inte dessa närmare, så vidare analys är inte möjlig här.

### ***5.2.3 Egenskaper som främjar aktivt lärande***

Ett sista kännetecken finns för undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård, och det är egenskaper som främjar aktivt lärande. Med aktivt lärande avses att studerandena själva är delaktiga i kunskapsgenereringen (Thomas, 2009). Två av de egenskaper som identifierats i studiernas undervisningsprogram har bedömts bidra till aktivt lärande: arbete och inläring i grupp samt egen tillämpning av den inhämtade kunskapen. Uppgifter där dessa två egenskaper hittas ingår i två av studiernas undervisningsprogram.

I undervisningsprogrammet som Dimopoulos m.fl. (2008, studie 6) hade konstruerat var samtliga aktiviteter utformade med inriktning på aktivt lärande. I många av aktiviteterna arbetade eleverna i grupp och skulle tillämpa den kunskap de inhämtat i modulens början eller själva generera ny kunskap. Som tidigare har nämnts ingick här uppgifter där eleverna fick undersöka hur de oäkta karettsköldpaddornas äggläggningsstränder har förändrats, planera en egen icke-statlig organisation med syfte att skydda sköldpaddorna och föreslå skyddsåtgärder i ett brev till en lokal tidning och till miljöministern. Andra aktiviteter med inriktning på aktivt lärande var uppgifter där eleverna fick konstruera en enkät för att ta reda på vilka åsikter som deras familjemedlemmar hade om skyddet av de oäkta karettsköldpaddorna, föra en debatt om

skyddet av sköldpaddorna i rollen av de olika intressenterna i frågan och delta i ett spel där olika faktorerers inverkan på sköldpaddorna simulerades. Om det aktiva lärandet var orsaken till undervisningsprogrammets lyckade implementering kan emellertid inte fastställas, utan här kan endast konstateras att undervisningsprogrammet som helhet var framgångsrikt.

I den andra studien där aktivt lärande ingår visar däremot resultaten att detta hade positiv inverkan på elevernas attityder till skyddsobjektet. Studien i fråga är studie 14, studien av Schönfelder och Bogner (2018). Här var eleverna som nämnts indelade i två grupper där de i den första gruppen observerade levande bin vid en lokal bikupa medan de i den andra gruppen arbetade med en interaktiv onlineportal kopplad till en bikupa. Arbetet med den interaktiva onlineportalen var aktivt lärande; eleverna utgick från de rådata som fanns på webbsidan och arbetade gruppvis med att analysera dessa data för att lösa modulens uppgifter. Resultaten visar att arbetet med den interaktiva onlineportalen gav upphov till samma förändringar som observationen av levande bin gjorde; i båda grupperna resulterade undervisningsprogrammet i en signifikant ökning i elevernas intresse för bin och i deras vilja att skydda dem, och detta på såväl kort som lång sikt.

Denna övergripande kategori var den sista för den andra forskningsfrågan. I tabell 6 presenteras nu en sammanfattning av de egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård och de studier där dessa egenskaper identifierats.

**Tabell 6**

*Sammanfattning av de egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård*

Egenskaper	Identifierade i studie
<i>Egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen</i>	
<b>Utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt</b>	
1. Utomhusundervisning i naturmiljö	2, 14 (15, 17)
2. Lägerprogram vid djurpark	4, 7
3. Djurmöten	2, 4, 7, 14 (3)
<b>Övningar som tränar den empatiska förmågan</b>	
1. Inlevelseförmåga	4, 6
2. Förmåga att omhänderta	4
<i>Egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder</i>	
<b>Uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård</b>	
1. Kunskap om skyddsobjektet	4, 6, 14 (5, 13, 16)
2. Ekologisk kunskap	4, 6, 14
3. Kunskap om människans inverkan på naturen	4, 6, 14
<b>Uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder och verktyg för eget agerande</b>	
1. Kunskap om organiserade naturvårdsåtgärder	2, 4, 6, 7, 14
2. Kunskap om privata naturvårdsåtgärder	4, 6
<i>Egenskaper som främjar aktivt lärande</i>	
1. Gruppinläring	6, 14
2. Kunskapstillämpning	6, 14

### 5.3 Sammanfattning av resultaten

Syftet med denna systematiska litteraturstudie har varit att undersöka vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hurdan undervisning som kan inverka positivt på deras attitydutveckling. Resultaten i studien är en analys av resultaten i sjutton olika studier. För den första forskningsfrågan, där faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård eftersöktes, har alla sjutton studier använts. För den andra forskningsfrågan, med vilken strävan var att identifiera egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård, har elva av studierna använts. Sammanlagt tjugoen faktorer och tolv egenskaper har identifierats. Dessa har sammanförts i övergripande kategorier, tre övergripande kategorier för respektive forskningsfråga. Den andra och tredje övergripande kategorin för den första forskningsfrågan samt den första och andra övergripande kategorin för den andra forskningsfrågan har även delats in i underkategorier.

Resultaten på den första forskningsfrågan visar att personbundna faktorer, känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem samt kunskap och kunskapsgivande faktorer påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Till de personbundna faktorerna räknas kön, personliga normer, värden och övertygelser samt hemland; dessa faktorer har identifierats i tio

av studierna. I den andra övergripande kategorin, känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem, ingår faktorer från åtta av studierna. Känslorna som har konstaterats påverka attityderna till skyddsobjektet är affektion, eller avsaknad av affektion, och rädsla för det. De faktorer som i sin tur påverkar dessa känslor är enligt resultaten egenskaper hos skyddsobjektet – dess utseende och de signaler som detta ger, dess taxonomiska klass och olika konstruktioner som omgärdar arten i fråga – samt direkta och ställföreträdande naturupplevelser. Slutligen visar resultaten att kunskap och kunskapsgivande faktorer, vilka delats in i faktorer utanför skolkontexten som ger information om naturvård samt undervisning och utbildning, påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Till faktorerna utanför skolkontexten som påverkar attityderna till naturvård räknas exempelvis media, besök till djurparker och föräldrarnas utbildningsnivå. Till den andra underkategorin räknas, som dess benämning antyder, årskurs, den utbildningsinstitution som den unga studerar vid och undervisningsprogram om naturvård. För denna övergripande kategori har elva av studierna använts.

För den andra forskningsfrågan har fem av studierna utgjort det primära materialet för analys medan sex av de övriga kompletterat analysen. Resultaten på denna fråga visar att kännetecknen för undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård är egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen, egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder samt egenskaper som utvecklar aktivt lärande. Egenskaperna som utvecklar bekantskap och empati med naturen är indelade i två underkategorier: utomhusundervisning och undervisning med djurkontakt samt övningar som tränar den empatiska förmågan. Till den förstnämnda kategorin hör, som benämningen antyder, utomhusundervisning, både i naturmiljö och i form av lägerprogram vid en djurpark, och undervisning som inbegriper djurmöten. Till den andra underkategorin hör övningar som tränar elevernas inlevelseförmåga och deras förmåga att ta hand om djur. Egenskaperna i denna övergripande kategori har identifierats i åtta av studierna. I den andra övergripande kategorin, egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder, ingår likaså egenskaper från åtta av studierna. Hit räknas för det första uppgifter som ger naturkunskap och insikt i behovet av naturvård, vilket är uppgifter som ger kunskap om skyddsobjektet, ekologisk kunskap och kunskap om människans inverkan på naturen. Hit räknas också uppgifter som ger kunskap om naturvårdsåtgärder och verktyg för eget agerande, vilket är kunskap om organiserade naturvårdsåtgärder och om privata sådana. Slutligen visar resultaten att egenskaper som främjar aktivt lärande, vilka identifierades i två av studierna i

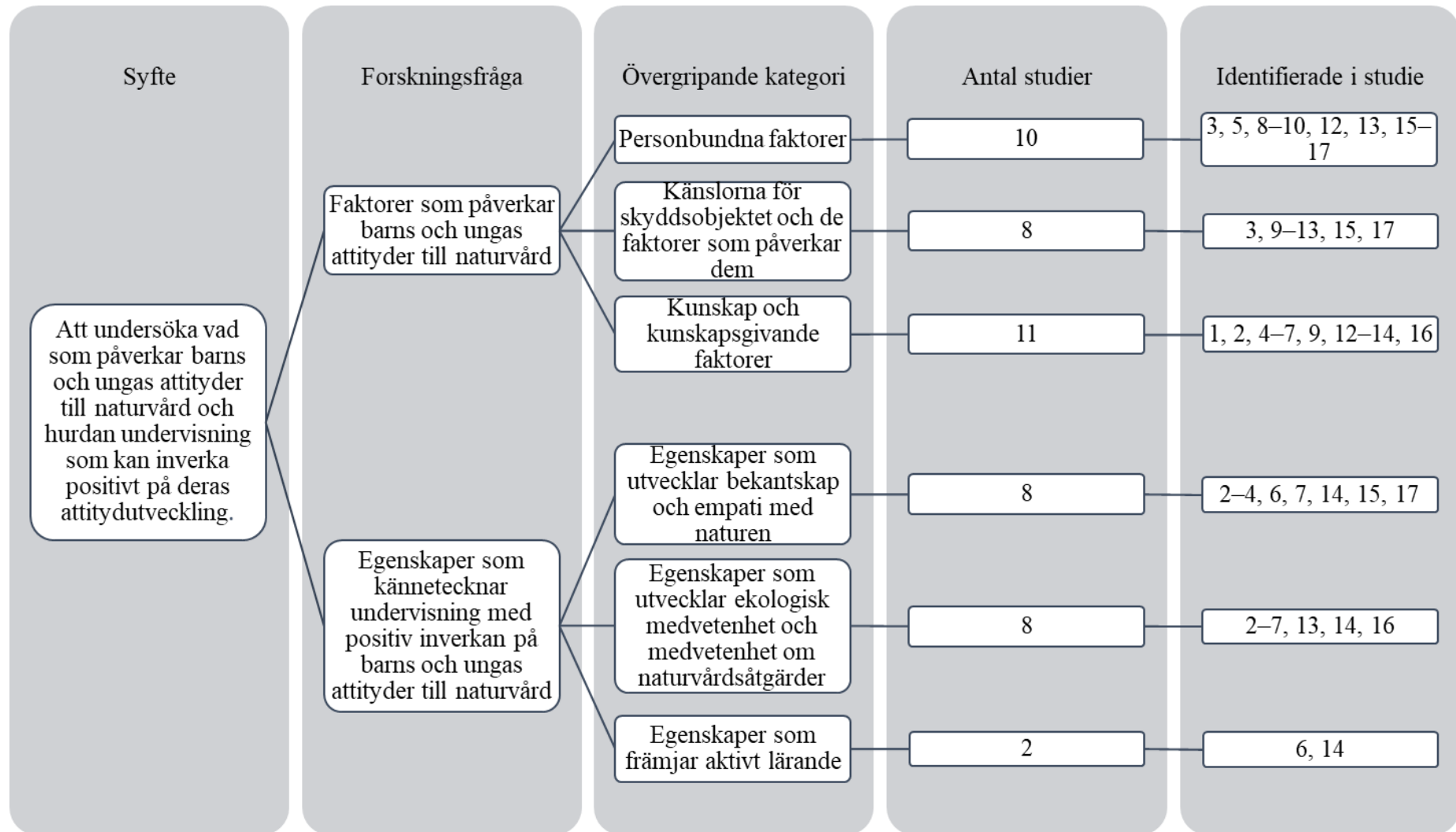


form av gruppinläring och kunskapstillämpning, också kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård.

I figur 1 presenteras ett sista förtydligande av undersökningens resultat. Här visas studiens syfte och forskningsfrågor samt de övergripande kategorierna för de båda forskningsfrågorna och hur många studier som analysen för respektive fråga och kategori byggts på. Vilka studier som använts för frågorna och kategorierna uppges också.

**Figur 1**

*Förtydligande av undersökningens resultat*



## 6 Diskussion

Detta kapitel är avhandlingens sista kapitel och inleds med att undersökningens resultat diskuteras i relation till resultaten av tidigare studier och annan teori. Därefter följer en kritisk granskning av undersökningen och de metoder som använts för att genomföra den. Avslutningsvis förs förslag till fortsatt forskning fram.

### 6.1 Resultatdiskussion

I denna avhandling har jag strävat efter att klargöra hur positiva attityder till naturvård utvecklas. Våra attityder till naturvård spelar en stor roll för huruvida målet med naturvård, att skydda den biologiska mångfalden på såväl genetisk nivå som på art- och ekosystemnivå, uppnås (jfr Almond m.fl., 2020). Även om våra handlingar – i detta fall att stödja och agera för naturvård – inte enbart styrs av våra attityder, eller ens alltid är förenliga med dem, är en attitydförändring oftast en nödvändig förutsättning för att en beteendeförändring ska äga rum (Arbuthnott, 2009; Gifford & Nilsson, 2014). Att identifiera vad som formar barns och ungas attityder till naturvård och hur deras attitydutveckling kan påverkas är därför ett viktigt steg i processen med att ge dem beredskap att agera för naturens bästa, även om arbetet ingalunda slutar där (se vidare Arbuthnott, 2009, s. 158–161).

I denna undersökning har tjugoen olika faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård, och tolv olika egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på deras attitydutveckling kunnat identifieras. Generaliseringen av resultaten till andra populationer och kontexter än studiernas egna bör ändå göras med försiktighet. I de flesta av fallen bedömdes möjligheterna att generalisera studiernas resultat vara bristfälliga på grund av undersökningsgruppernas storlek och oklarheter kring de populationer som de representerade (se bilaga 3). När resultaten tolkas måste uppmärksamhet också fästas vid att studierna har utförts i olika länder, med olika sorters undersökningsgrupper och med skillnader i hur attityderna definierats och undersökts (Petticrew & Roberts, 2005, s. 147; jfr även Becker m.fl., 2017; Gill, 2014, s. 11). Å andra sidan är detta, att liknande resultat har erhållits trots olikheter i studiernas undersökningsgrupper och forskningskontexter, ett faktum som också ger stöd åt resultatens generaliserbarhet (jfr Petticrew & Roberts, 2005, s. 149). Stöd åt möjligheten att generalisera de resultat som erhållits i denna undersökning ges även av att många av faktorerna och egenskaperna som har identifierats här också har identifierats i andra, liknande litteraturstudier.

En sådan liknande litteraturstudie är den av Gifford och Nilsson (2014) där de summerar de faktorer som påverkar en individs omsorg om miljön och hens miljövänliga beteende. De skiljer i sin studie mellan personliga faktorer, vilka beskriver de personliga skillnader som påverkar hur individen reagerar på miljöproblem, och sociala faktorer, som formar den kontext individen tillhör och därmed hens omsorg om miljön och miljövänliga beteende. En av de första personliga faktorer de nämner är kunskap. De påpekar, med hänvisning till ett flertal studier som har kunnat påvisa ett signifikant samband mellan kunskap om miljöfrågor och ett miljövänligt beteende (se sammanställning i Gifford & Nilsson, 2014, s. 142), att en individ som saknar kunskap om miljöproblemen och vad som kan göras åt dem med stor sannolikhet inte heller uppvisar omsorg om miljön eller ett miljövänligt beteende. På motsvarande sätt visar resultaten av denna undersökning att kunskap är en av de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård, genom att mer kunskap om ett skyddsobjekt korrelerar med mer positiva attityder till skyddet av det.

Kunskap om naturvård får barn och unga genom faktorer som jag här har benämnt kunskapsgivande: faktorer som påverkar barnens och de ungas attityder till naturvård genom den inverkan som de har på deras kunskap om det. Av dessa hör en del samman med undervisning och utbildning; resultaten tyder på att såväl specifika undervisningsprogram om naturvård, som den kunskap som elever och studerande över lag erhåller i och med skolgången, kan ha en positiv inverkan på deras attityder till naturvård. På ett liknande sätt visar resultaten av studier om omsorg om miljön att en större oro över miljöns tillstånd generellt sett uppvisas av personer med en högre utbildningsnivå (se sammanställning i Gifford & Nilsson, 2014, s. 142). Dock verkar undervisning och utbildning i sin helhet ha en mindre inverkan på en individs miljövänliga attityder än vad upplevelser utanför skolkontexten har (se Chawla & Derr, 2012, s. 537). I den här undersökningen var de kunskapsgivande faktorer som kunde knytas till upplevelser och förhållanden utanför skolkontexten visserligen fler till antalet, men i gengäld sämre underbyggda. Däremot är de bättre underbyggda för omsorgen om miljön. Social klass – som kan jämföras med faktorerna ”föräldrarnas utbildningsnivå” och ”familjens inkomst” i denna undersökning – och urbant eller ruralt boende påverkar exempelvis omsorgen om miljön genom att individer från medelklassen och de som bor urbant generellt sett uppvisar mer omsorg om miljön. Det här gäller för befolkningen i industrialiserade länder. Bilden är dock långt ifrån enkel (se vidare Gifford & Nilsson, 2014, s. 148–150).

Personbundna faktorer, alltså faktorer som karakteriserar individen, var en annan övergripande kategori av faktorer som konstaterades påverka barns och ungas attityder till

naturvård. Av dessa var kön den faktor som hade undersökts av flest studier i undersökningen. Bilden som erhöles var inte konsekvent; vissa studier kunde påvisa könsskillnader i attityderna till naturvård, så att flickorna i tre av fyra fall var mer positivt inställda till naturvård än pojkarna var. Andra studier fann könsskillnader endast för vissa arter, och ytterligare andra kunde inte påvisa några könsskillnader alls. Men över lag liknar resultaten de resultat som erhållits i studier om könsskillnader i miljövänliga attityder och beteenden (Gifford & Nilsson, 2014; se även bl.a. Bogner & Wiseman, 2002): i de flesta studier rapporterar kvinnor en större oro över miljöproblemen och mer miljövänliga attityder och beteenden än män gör. Detta har förklarats med skillnaderna i könssocialiseringen och de förväntningar som finns på kvinnor att vara vårdande och omtänksamma (Olsson & Gericke, 2017, s. 358), men också med att kvinnor värdesätter hälsa och säkerhet i högre grad än män (Gifford & Nilsson, 2014, s. 147). Det man värdesätter är för övrigt en annan personbunden faktor som påverkar såväl attityderna till naturvård, vilket denna undersökning visar, som omsorgen om miljön (se Gifford & Nilsson, 2014, s. 144–145).

Till de faktorer som konstaterats påverka barns och ungas attityder till naturvård hör även känslorna för skyddsobjektet och de faktorer som påverkar dem. Här ingår bland annat naturupplevelser, vars inverkan på attityderna till naturvård hade undersökts i två av studierna. Med tanke på diskussionen om hur den ökade distanseringen från naturen kan påverka attityderna till naturvård (se avsnitt 3.2), och den betydelse som utomhusundervisning tillskrivs (se nedan), var det oväntat att endast två studier hade undersökt naturupplevelsens inverkan på attityderna. I bägge studierna bekräftades dock en inverkan från naturupplevelsena på attityderna till naturvård genom de känslor för naturen som de, eller bristen på dem, orsakade. Dessa resultat stöder därmed teorin som fördes fram i avsnitt 3.2 om den inverkan som distanseringen från naturen kan få på attityderna till naturvård. Här konstaterades att distanseringen från naturen kan minska viljan att skydda den genom att ge upphov till en självförstärkande mekanism, som får bristen på naturkontakt att förändra känslorna för och attityderna till naturen. Resultaten av dessa två studier visar att även det motsatta stämmer: kontakt med naturen kan leda till mer positiva känslor för den och en större vilja att vistas i och skydda den, vilket även detta är en självförstärkande mekanism (jfr Cheng & Monroe, 2012; Gifford & Nilsson, 2014, s. 142; Rosa m.fl., 2018; Soga & Gaston, 2016, s. 99).

Studier har dock också visat att inte endast naturupplevelsena i sig, utan även deras karaktär, påverkar hurdana attityder man utvecklar till naturen och till ett miljövänligt beteende. Aktiviteter med en liten inverkan på naturen, såsom fågelskådning, har kunnat kopplas till ett

mer naturcentrerat synsätt på naturen och människans förhållningssätt till den, medan aktiviteter som tar något från naturen, såsom jakt, har kunnat kopplas till ett mer människocentrerat sådant (Ewert m.fl., 2005; Gifford & Nilsson, 2014, s. 147). På liknande sätt har det påvisats att hos barn vars kontakt med naturen är arbetsrelaterad i form av deltagande i jordbruk är frekvensen av naturkontakt negativt korrelerad med deras miljövänliga beteende, medan den är positivt korrelerad med det miljövänliga beteendet hos barn vars naturkontakt inte är arbetsrelaterad (Collado m.fl., 2015). Vem man vistas med i naturen påverkar också de attityder man utvecklar till den (se vidare Kals m.fl., 1999; jfr även avsnitt 3.2). Således är endast naturkontakten i sig, såsom konstaterats tidigare, ingen garanti för att positiva attityder till naturvård utvecklas (jfr Chawla & Derr, 2012, s. 535).

I undersökningen konstaterades även att ställföreträdande naturupplevelser, såsom att se på tv-program om naturen, kan ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård. Detsamma har kunnat konstateras för oron över miljöproblemen (Gifford & Nilsson, 2014, s. 142). Det här är ett intressant resultat med tanke på hur den ökade skärmtiden ofta framförs som ett hot mot attityderna till naturen och naturvården (jfr avsnitt 3.2). Resultaten av denna undersökning indikerar att media kan ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård om det innehåll som konsumeras är naturrelaterat. Glömmas ska ändå inte, vilket resultaten i den här undersökningen också tyder på, att media även kan påverka attityderna till naturvård på ett negativt sätt (jfr Gifford & Nilsson, 2014, s. 147).

Med den andra forskningsfrågan undersöktes vilka egenskaper som kännetecknar undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård. Här bör än en gång påpekas att det i studierna som ingick i undersökningen var undervisningsprogrammen som helhet som hade bekräftats ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård, och att det därför inte är möjligt att fastslå att egenskaperna enskilt kan förbättra attityderna till naturvård.

Resultaten på den första forskningsfrågan visar att kunskap är en av de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Följaktligen kännetecknas undervisning med positiv inverkan på deras attitydutveckling av att den ger dem natur- och naturvårdsrelaterad kunskap. Resultaten visar att undervisningen bör utveckla såväl elevernas ekologiska medvetenhet – alltså deras kännedom om skyddsobjektet i fråga, dess ekologiska betydelse och människans inverkan på det – som deras medvetenhet om naturvårdsåtgärder. Informationen om naturvårdsåtgärder bör öka elevernas kunskap om vad som på statlig och organisatorisk nivå görs för att skydda naturen och, framför allt, om vad de själva kan göra för att stödja naturvården. Forskning visar nämligen att en tilltro till den egna förmågan att påverka i

miljöfrågor är viktig för att man ska känna sig motiverad att själv vidta åtgärder, och tilltron ökar när man vet hur man kan påverka (se vidare Chawla & Derr, 2012). Liknande egenskaper som de ovan nämnda har därmed identifierats även i andra studier. Jeronen m.fl. (2016), som i sin systematiska litteraturstudie beskrev de undervisningsmetoder som stöder hållbarhet i skola och utbildning, fann att de kännetecknas av att de främjar elevernas medvetenhet, ger dem mångsidig information och sporrar dem att själva agera för hållbarhet. Även Yli-Panula m.fl. (2018) fann i sin kvalitativa undersökning av undervisningsmetoder som stöder lärande om den biologiska mångfalden att tekniker som ökar miljömedvetenheten är ett viktigt kännetecken för de här undervisningsmetoderna.

Utöver egenskaper som utvecklar ekologisk medvetenhet och medvetenhet om naturvårdsåtgärder, kännetecknas undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård även av egenskaper som utvecklar bekantskap och empati med naturen. Hit hör en undervisningsmetod med många bekräftade positiva effekter: utomhusundervisning. Utomhusundervisning har påvisats förbättra elevernas skolprestationer, fysiska aktivitet, personliga och sociala utveckling, hälsa och relation till naturen samt miljömedvetenhet (Becker m.fl., 2017; Faskunger m.fl., 2018; Jeronen m.fl., 2016; Yli-Panula m.fl., 2018). Den kan också utveckla elevernas observations- och forskningsförmåga (jfr Becker m.fl., 2017), två egenskaper som Jeronen m.fl. och Yli-Panula m.fl. fastslog som viktiga kännetecken för undervisningsmetoderna som stöder hållbarhet respektive lärande om den biologiska mångfalden. I denna undersökning valdes dessa två egenskaper inte till kännetecken för undervisning med en positiv inverkan på attityderna till naturvård, men de övades ändå i samband med utomhusundervisningen i undervisningsprogrammen (jfr avsnitt 5.2.1; bilaga 4).

Undervisning med positiv inverkan på barns och ungas attityder till naturvård kännetecknas slutligen även av egenskaper som främjar aktivt lärande. De här egenskaperna är inte så starkt underbyggda i denna undersökning men är det däremot i studierna av Jeronen m.fl. och Yli-Panula m.fl.: resultaten av deras studier visar att aktivt deltagande och interaktion är de viktigaste kännetecknen såväl för de undervisningsmetoder som stöder hållbarhet som för de som stöder lärande om den biologiska mångfalden.

Resultaten av den här undersökningen visar att barns och ungas attityder till naturvård påverkas av många olika faktorer. Flertalet är de personbundna, bundna till den ungas uppväxtmiljö eller hör ihop med skyddsobjektets egenskaper och hur dessa uppfattas. Men också undervisning påverkar barns och ungas attityder till naturvård. Framför allt undervisning som ger barn och

unga mångsidig kunskap om naturen och naturvården samt möjligheter till naturupplevelser kan ha en positiv inverkan på deras attityder till naturvård.

## 6.2 Metoddiskussion

I denna avhandling har syftet varit att undersöka vad som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och hurdan undervisning som kan inverka positivt på deras attitydutveckling. Genom att använda den systematiska litteraturstudien som forskningsmetod har jag kunnat identifiera en ansenlig mängd faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och egenskaper som kännetecknar undervisning med en positiv inverkan på deras attitydutveckling, samt göra en översikt av dessa faktorer och egenskaper. Detta hade inte varit möjligt med en empirisk forskningsmetod (jfr Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 31). Den systematiska litteraturstudien har också gjort det möjligt för mig att få en översikt av hur utforskat detta studieområde är och var behov av fortsatt forskning därmed finns (jfr Booth m.fl., 2016, s. 14; se vidare avsnitt 6.3).

Valet av forskningsmetod har ändå medfört en hel del utmaningar. En sådan var att hitta relevanta studier för undersökningen. Mötet med detta forskningsfält var till en början förvirrande. En term jag ofta mötte var *environmental attitudes*, men hur denna definierades och huruvida den innefattade attityder till naturvård – samt vad som hade undersökts i studien den användes i – varierade mycket från studie till studie. Det visade sig även att begreppet attityd definierades på olika sätt i olika studier, och undersöktes på olika sätt. Detta skapade svårigheter med att avgöra studiers relevans och hur olika studier kunde ställas i relation till varandra. Tydligare definitioner och avgränsningar skulle främja detta forskningsområdes kvalitet, liksom mer likartade undersökningsmetoder (jfr Bögeholz, 2006, s. 81).

Med tiden ökade min bekantskap med och förståelse för detta forskningsområde, och jag lärde mig vilka sökord jag skulle använda för att hitta relevanta studier. Dock kvarstod faktumet att antalet artiklar jag hittade var litet. Detta har påverkat generaliserbarheten av undersökningens resultat (se avsnitt 6.1). Denna svårighet att hitta artiklar kan innebära dels att litteratursökningen inte kunnat identifiera alla relevanta studier, dels att det finns en brist på studier inom detta forskningsfält.

Högst troligt har jag inte inkluderat alla relevanta studier i min undersökning. Detta är dock inte alltid genomförbart eller ens rekommendabelt. Vilka studier man inkluderar beror på vilka man kan hitta och vilka krav man ställer på de studier man inkluderar (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 31). Därtill publiceras hela tiden nya studier, och även om en del av dessa kan vara relevanta för undersökningen är det viktigt att vid något skede avsluta litteratursökningen



(Booth m.fl., 2016, s. 197–198). En mycket uttömmande sökning är inte nödvändigtvis heller bra, eftersom de studier som är svåra att hitta kanske har en låg kvalitet (se avsnitt 4.5). Stöd för att litteratursökningen var tillräckligt uttömmande ges av att desamma resultaten till slut erhöles även vid byte av sökord. Här är det visserligen möjligt att mer avgränsade sökord, och användningen av andra databaser med en större räckvidd inom detta forskningsområde, hade genererat mer relevanta resultat (jfr Ardoin m.fl., 2020, s. 2–3), men jag anser det ändå vara trovärdigt att jag hittat en stor del av de studier som, utifrån de kriterier jag ställt, är relevanta. Det här betyder att det finns ett stort behov av vidare forskning inom detta forskningsområde (se vidare avsnitt 6.3).

Som analysmetod användes en enkel form av innehållsanalys som Eriksson Barajas m.fl. (2013) beskriver. Denna analysmetod lämpade sig väl för det material som ingick i denna undersökning eftersom dess syfte är att identifiera mönster och teman för att kunna beskriva och kvantifiera specifika fenomen (Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 147). Den möjliggjorde en kategorisering av faktorerna och egenskaperna utifrån deras funktion och har, även om den inte var helt problemfri att göra, gett en tydlig överblick av de faktorer som påverkar barns och ungas attityder till naturvård och de egenskaper som kännetecknar undervisning med en positiv inverkan på deras attitydutveckling.

I en systematisk litteraturstudie är reliabiliteten och validiteten, som nämndes i avsnitt 4.5, ett direkt utslag av hurdan kvalitet de inkluderade studierna har och hur systematiskt och noggrant litteraturstudien har genomförts. Genom att göra en noggrann och objektiv kvalitetsbedömning har jag kunnat minska sannolikheten för systematiska fel i min litteraturstudie, vilket höjer dess validitet (se vidare Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 99; Petticrew & Roberts, 2005, s. 127). Ofrånkomligen förekommer ändå en del bias i min studie (jfr avsnitt 4.5.1). Exempelvis förekommer här publikationsbias eftersom samtliga studier som inkluderades i min undersökning är skrivna på engelska, ingen grå litteratur ingår i urvalet och endast ett fåtal små negativa samt små positiva studier finns här (se Booth m.fl., 2016, s. 203). Jag är dock medveten om detta och har vidtagit de åtgärder som jag har kunnat för att minska den inverkan som bias har på resultaten jag fått genom att göra en mångsidig sökning och genom att konstant beakta den bias som finns (jfr Booth m.fl., 2016, s. 201). Jag kunde inte heller, trots mina försök, hitta några studier om detta ämne skrivna på något annat språk än engelska, och valet att endast inkludera referentgranskad litteratur samt studier med signifikant positiva resultat var medvetet i mitt försök att höja undersökningens kvalitet och generaliserbarhet.

Validiteten i min avhandling stärks även av att jag har definierat tydliga urvalskriterier och valt ut artiklar utifrån dessa, av att jag i avhandlingen presenterar all information om artiklarna och av att jag tydligt redovisar vad som bör beaktas när slutsatser dras av resultaten. Att analysen av materialet har gjorts utifrån undersökningens forskningsfrågor, och att resultaten som erhållits ger svar på det som avhandlingen undersöker, visar också att undersökningen mäter det som den har avsett mäta (se vidare Booth m.fl., 2016, s. 201; Eriksson Barajas m.fl., 2013, s. 105). Undersökningens reliabilitet styrks i sin tur av att genomförandet har beskrivits noggrant och transparent samt av att kvalitetsbedömningen och analysen av materialet har gjorts med stöd av litteratur och så objektivt som möjligt (jfr avsnitt 4.5).

### **6.3 Förslag till fortsatt forskning**

Den systematiska litteraturstudien är en bra metod för att identifiera var behov av fortsatt forskning finns (Booth m.fl., 2016, s. 14). Arbetet med denna systematiska litteraturstudie har visat att mängden studier som undersökt hur olika faktorer i allmänhet, och undervisning i synnerhet, påverkar barns och ungas attityder till naturvård är liten. Det finns därför ett klart behov av fler studier inom detta forskningsfält för att förståelsen för barns och ungas attityder till naturvård och undervisningens roll i utvecklingen av positiva attityder till det ska stärkas. Fler studier inom detta område skulle också minska begreppsförvirringen som finns inom det och bidra till en tydligare åtskillnad mellan detta och angränsande forskningsfält (se avsnitt 6.2).

Arbetet med denna avhandling har också visat att det skulle finnas ett behov av fler studier om hurdana attityder vi finländare, framför allt barn och unga, har till naturvård. Intressant skulle därför vara att undersöka hurdana attityder finländska elever har till naturvård och vad som påverkar de attityder de har. Ett annat möjligt studieområde skulle vara finländska lärares syn på naturvård. Hur behandlar de naturvård i sin undervisning, och hur tror de att de kan påverka elevernas attityder till naturvård med undervisningen?

## Litteratur

- Aavikko, K., Arjanne, S. & Halivaara, S. (2016a). *Expedition 1*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Aavikko, K., Arjanne, S. & Halivaara, S. (2016b). *Expedition 2*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Aikens, K., McKenzie, M. & Vaughter, P. (2016). Environmental and sustainability education policy research: A systematic review of methodological and thematic trends. *Environmental Education Research*, 22(3), 333–359.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1135418>
- Almond, R. E. A., Grooten M. & Petersen, T. (Red.). (2020). *Living planet report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss*. WWF.  
<https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf>
- Arbuthnott, K. D. (2009). Education for sustainable development beyond attitude change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(2), 152–163.  
<https://doi.org/10.1108/14676370910945954>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W. & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 1–13.  
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arjanne, S., Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O., Laine, A. & Taimi, M. (2016). *Expedition 4*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Arjanne, S., Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O. & Laine, A. (2017). *Expedition 6*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Arponen, H., Häggström, T., Jortikka, S., Leinonen, M. & Nyberg, T. (2015). *Liv: Livet*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Arponen, H., Haapanen, U., Häggström, T., Jortikka, S., Leinonen, M. & Nyberg, T. (2017). *Liv: Skogen*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Ballouard, J.-M., Brischoux, F. & Bonnet, X. (2011). Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity. *PlosOne*, 6(8).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023152>
- Ballouard, J.-M., Provost, G., Barré, D. & Bonnet, X. (2012). Influence of a field trip on the attitude of schoolchildren toward unpopular organisms: An experience with snakes. *Journal of Herpetology*, 46(3), 423–428. <https://www.jstor.org/stable/23326917>
- Ballouard, J.-M., Ajtic, R., Balint, H., Brito, J. C., Crnobrnja-Isailovic, J., Desmots, D., ElMouden, E. H., Erdogan, M., Feriche, M., Pleguezuelos, J. M., Prokop, P., Sánchez, A., Santos, X., Slimani, T., Tomovic, L., Uşak, M., Zuffi, M. & Bonnet, X. (2013). Schoolchildren and one of the most unpopular animals: Are they ready to protect snakes? *Anthrozoös*, 26(1), 93–109.  
<https://doi.org/10.2752/175303713X13534238631560>
- Bamberg, S. & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 17(1), 14–25.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002>

- Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U. & Mess, F. (2017). Effects of regular classes in outdoor education settings: A systematic review on students' learning, social and health dimensions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 485–505. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050485>
- Bexell, S. M. (2006). *Effect of a wildlife conservation camp experience in China on student knowledge of animals, care, propensity for environmental stewardship, and compassionate behavior toward animals* [Doktorsavhandling, Georgia State University]. ScholarWorks @ Georgia State University. [https://scholarworks.gsu.edu/ece\\_diss/1/](https://scholarworks.gsu.edu/ece_diss/1/)
- Bexell, S. M., Jarrett, O. S. & Ping, X. (2013). The effects of a summer camp program in China on children's knowledge, attitudes, and behaviors toward animals: A model for conservation education. *Visitor Studies*, 16(1), 59–81. <https://doi.org/10.1080/10645578.2013.768072>
- Bogner, F. X. & Wiseman, M. (2002). Environmental perception of French and some Western European secondary school students. *European Journal of Psychology Education*, 17, 3–18. <https://doi.org/10.1007/BF03173201>
- Booth, A., Sutton, A. & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. Sage.
- Brenner, A.-K. (28 september 2019). Yle Luonnon kysely: Suomalaiset asettavat luonnon talouskasvun edelle – huoli luonnon monimuotoisuudesta kasvaa. *Yle Luonto*. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2019/09/28/yle-luonnon-kysely-suomalaiset-asettavat-luonnon-talouskasvun-edelle-huoli>
- Bögeholz, S. (2006). Nature experience and its importance for environmental knowledge, values and action: Recent German empirical contributions. *Environmental Education Research*, 12(1), 65–84. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504620500526529>
- Castro, P., Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Filho, W. L. & Azul, A. M. (Red.). (2016). *Biodiversity and education for sustainable development*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32318-3>
- Chawla, L. & Derr, V. (2012). The development of conservation behaviors in childhood and youth. I S. D. Clayton (Red.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (s. 527–555). Oxford University Press. [https://www.academia.edu/2310043/The\\_Development\\_of\\_Conservation\\_Behaviors\\_in\\_Childhood\\_and\\_Youth](https://www.academia.edu/2310043/The_Development_of_Conservation_Behaviors_in_Childhood_and_Youth)
- Cheng, J. C.-H. & Monroe, M. C. (2012). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31–49. <https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- Collado, S., Corraliza, J. A., Staats, H. & Ruiz, M. (2015). Effect of frequency and mode of contact with nature on children's self-reported ecological behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.11.001>
- Critical Ecosystem Partnership Fund. (u.å.). *Biodiversity hotspots defined*. Hämtad 16 januari 2021, från <https://www.cepf.net/our-work/biodiversity-hotspots/hotspots-defined>

- Degerman, L. (2016). *Elever och klimatförändringen: En enkätundersökning bland finlandssvenska och svenska niondeklassare* [Doktorsavhandling, Åbo Akademi].
- Dimopoulos, D. I. & Pantis, J. D. (2003). Knowledge and attitudes regarding sea turtles in elementary students on Zakynthos, Greece. *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 30–38. <https://doi.org/10.1080/00958960309603491>
- Dimopoulos, D., Paraskevopoulos, S. & Pantis, J. D. (2008). The cognitive and attitudinal effects of a conservation educational module on elementary school students. *The Journal of Environmental Education*, 39(3), 47–61. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.3.47-61>
- Duerden, M. D. & Witt, P. A. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 379–392. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.03.007>
- Eriksson Barajas, K., Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap. Vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. Natur & Kultur.
- European Values in Education. (u.å.). *Atlas of European values*. Hämtad 30 december 2021, från <https://www.atlasofeuropeanvalues.eu/maptool.html>
- Ewert, A., Place, G. & Sibthorp, J. (2005). Early-life outdoor experiences and an individual's environmental attitudes. *Leisure Sciences*, 27(3), 225–239. <https://doi.org/10.1080/01490400590930853>
- Faskunger, J., Szczepanski, A. & Åkerblom, P. (2018). *Klassrum med himlen som tak. En kunskapsöversikt om vad utomhusundervisning betyder för lärande i grundskolan*. Linköpings universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Utenavet. <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1218908/FULLTEXT05.pdf>
- Finlands miljöcentral. (18 december 2018). *Hotbedömningen av Finlands naturtyper 2018: Naturtypernas tillstånd fortsätter att försämrats* [Pressmeddelande]. [https://www.syke.fi/sv-FI/Aktuellt/Hotbedomningen\\_av\\_Finlands\\_naturtyper\\_20\(48855\)](https://www.syke.fi/sv-FI/Aktuellt/Hotbedomningen_av_Finlands_naturtyper_20(48855))
- Floman, M. (2019). Finländarna älskar sin natur – men inte utan förbehåll. *Finlands Natur*, (2), 30–32.
- Folkskolans läroplanskommitté. (1927). *Lantfolkskolans läroplan. Kommittébetänkande*. Statsrådets tryckeri.
- Folkskolans läroplanskommitté. (1952). *Folkskolans läroplanskommittés betänkande II. Läroplan för den egentliga folkskolan*. Statsrådets tryckeri.
- Forstadius, A. (2016). *Yhdeksäluokkalaisten tiedot luonnon monimuotoisuudesta ja sen oppimista tukevat työtavat* [Magisteravhandling, Itä-Suomen yliopisto]. UEF eRepository. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20160262>
- Forststyrelsen. (2015a). *Arter och naturtyper*. Hämtad 18 december 2019, från <http://www.metsa.fi/web/sv/arter-och-naturtyper>

- Forststyrelsen. (2015b). *Forststyrelsen och naturskyddet i vattenområdena*. Hämtad 18 december 2019, från <http://www.metsa.fi/web/sv/naturskydd-vatten>
- Forststyrelsen. (2015c). *Internationella klassificeringar av skyddsområden*. Hämtad 18 december 2019, från <http://www.metsa.fi/web/sv/internationella-klassifiseringar>
- Forststyrelsen. (2015d). *Restaurering vid Forststyrelsen*. Hämtad 18 december 2019, från <http://www.metsa.fi/web/sv/restaurering>
- Forststyrelsen. (2019). *Antal och areal av skydds- och strövområdena förvaltade av Forststyrelsen*. Hämtad 18 december 2019, från <http://www.metsa.fi/web/sv/antalavskyddsomraden>
- Gifford, R. & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141–157. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>
- Gill, T. (2014). The benefits of children's engagement with nature: A systematic literature review. *Children, Youth and Environments*, 24(2), 10–34. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.2.0010>
- Grundskolans läroplanskommitté. (1970a). *Grundskolans läroplanskommittés betänkande I. Grunderna för läroplanen*. Undervisningsministeriet.
- Grundskolans läroplanskommitté. (1970b). *Grundskolans läroplanskommittés betänkande II. Läroplan för läroämnena*. Undervisningsministeriet.
- Haanpää, S. & Laasonen, P. (2020). *Kysely suomalaisten luontosuhteesta*. Miljöministeriet och MDI – Aluekehittämisen konsulttitoimisto. <https://www.mdi.fi/content/uploads/Luontosuhdebarometri-2020-tulokset.pdf>
- Happonen, P., Holopainen, M., Keskitalo, R., Petrelius, M., Ryyppö, E., Tihtarinen-Ulmanen, M. & Tenhunen, A. (2017). *Biokoden: Livet*. Schildts & Söderströms.
- Happonen, P., Holopainen, M., Keskitalo, R., Ryyppö, E., Tenhunen, A. & Tihtarinen-Ulmanen, M. (2018). *Biokoden: Naturen*. Schildts & Söderströms.
- Heinonen, M., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O., Laine, A., Taimi, M. & Uusi-Viitala, J. (2016). *Expedition 3*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O., Laine, A., Nyberg T. & Palosaari, M. (2015). *Expedition 5*. Förlagsaktiebolaget Otava.
- Helkama, K. (2015). *Suomalaisten arvot: Mikä meille on oikeasti tärkeää?* Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (Red.). (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Miljöministeriet; Finlands miljöcentral. <http://hdl.handle.net/10138/299501>
- Hägerhäll, B. (Red.). (1988). *Vår gemensamma framtid. Rapport från Världskommissionen för miljö och utveckling*. Bokförlaget Prisma och Tidens Förlag.
- International Union for Conservation of Nature. (u.å.). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Hämtad 18 maj 2021, från <https://www.iucnredlist.org/>

- Jeronen, E., Palmberg, I. & Yli-Panula, E. (2016). Teaching methods in biology education and sustainability education including outdoor education for promoting sustainability – a literature review. *Education Sciences*, 7(1), 1–19. <https://doi.org/10.3390/educsci7010001>
- Kals, E., Schumacher, D. & Montada L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31(2), 178–202. <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>
- Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket. (u.å.-a). *Systematiska översikter*. Hämtad 17 september 2020, från <https://kib.ki.se/soka-vardera/systematiska-oversikter>
- Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket. (u.å.-b). *Systematisk litteraturöversikt som examensarbete*. Hämtad 17 september 2020, från <https://kib.ki.se/soka-vardera/systematiska-oversikter/systematisk-litteraturoversikt-som-examensarbete>
- Kruse, C. K. & Card, J. A. (2004). Effects of a conservation education camp program on campers' self-reported knowledge, attitude, and behaviour. *The Journal of Environmental Education*, 35(4), 33–45. <https://doi.org/10.3200/JOEE.35.4.33-45>
- Lahti, L. K. (2000). Ympäristökasvatuksen sekä ympäristö- ja luonnontiedon merkityseroista. I J. Enkenberg, P. Väisänen & E. Savolainen (Red.), *Opettajatiedon kipinöitä. Kirjoituksia pedagogiikasta* (s. 205–220). Joensuun yliopisto; Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. <http://sokl.uef.fi/verkkojulkaisut/kipinat/LeenaKL.htm>
- Luo, A. (18 juli 2019). *What is content analysis and how can you use it in your research?* Scribbr. Hämtad 23 september 2020, från <https://www.scribbr.com/methodology/content-analysis/>
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S. & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Maskonen, T., Palenius, E., Palmqvist, R., Paso, S., Salmi, M. & Seppänen, K. (2016a). *Omvärlden 3*. Schildts & Söderströms.
- Maskonen, T., Palenius, E., Palmqvist, R., Paso, S., Salmi, M. & Seppänen, K. (2016b). *Omvärlden 4*. Schildts & Söderströms.
- Maskonen, T., Palenius, E., Palmqvist, R., Paso, S., Salmi, M. & Seppänen, K. (2016c). *Omvärlden 5*. Schildts & Söderströms.
- Maskonen, T., Palenius, E., Palmqvist, R., Paso, S. & Seppänen, K. (2017). *Omvärlden 6*. Schildts & Söderströms.
- Mason, M. (u.å.). *Conservation: History and future*. EnvironmentalScience.org. Hämtad 5 februari 2021, från <https://www.environmentalscience.org/conservation>
- McCombes, S. (22 februari 2019). *How to write a literature review*. Scribbr. Hämtad 15 september 2020, från <https://www.scribbr.com/dissertation/literature-review/>
- McKeown, R. & Hopkins, C. (2003). EE ≠ ESD: Defusing the worry. *Environmental Education Research*, 9(1), 117–128. <https://doi.org/10.1080/13504620303469>

- Menzel, S. & Bögeholz, S. (2010). Values, beliefs and norms that foster Chilean and German pupils' commitment to protect biodiversity. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(1), 31–49. <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?gs-1/7248>
- Middleton, F. (3 juli 2019). *Reliability vs validity: What's the difference?* Scribbr. Hämtad 24 september 2020, från <https://www.scribbr.com/methodology/reliability-vs-validity/>
- Miljöministeriet. (2016a). *Naturens mångfald*. Hämtad 18 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens\\_mangfald](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens_mangfald)
- Miljöministeriet. (2016b). *Naturskyddsområden och övriga områden som skyddar naturen*. Hämtad 18 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens\\_mangfald/Naturskyddsomraden](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens_mangfald/Naturskyddsomraden)
- Miljöministeriet. (29 juni 2018). *Äldre mer bekymrade över naturens tillstånd – klimatförändringen och nedskräpningen de största hoten enligt finländarna* [Pressmeddelande]. [https://www.ymparisto.fi/sv-FI/Natur/Aldre\\_mer\\_bekymrade\\_över\\_naturens\\_tillst\(47269\)](https://www.ymparisto.fi/sv-FI/Natur/Aldre_mer_bekymrade_över_naturens_tillst(47269))
- Miljöministeriet. (2019a). *Internationella miljöavtal*. Hämtad 19 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Internationellt\\_samarbete/Internationella\\_miljoavtal](https://www.ym.fi/sv-FI/Internationellt_samarbete/Internationella_miljoavtal)
- Miljöministeriet. (2019b). *Lagstiftning för att trygga naturens mångfald*. Hämtad 18 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Lagstiftning\\_och\\_anvisningar](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Lagstiftning_och_anvisningar)
- Miljöministeriet. (2019c). *Nationalparker och naturreservat är stommen för nätverket av naturskyddsområden*. Hämtad 18 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens\\_mangfald/Naturskyddsomraden/Nationalparker\\_och\\_naturreservat](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens_mangfald/Naturskyddsomraden/Nationalparker_och_naturreservat)
- Miljöministeriet. (2019d). *Nätverket Natura 2000 tryggar den biologiska mångfalden*. Hämtad 18 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens\\_mangfald/Naturskyddsomraden/Naturaomraden](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens_mangfald/Naturskyddsomraden/Naturaomraden)
- Miljöministeriet. (2019e). *Skydd av arter – i syfte att bevara stammar och utbredningsområden*. Hämtad 19 december 2019, från [https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens\\_mangfald/Skydd\\_av\\_arter](https://www.ym.fi/sv-FI/Natur/Naturens_mangfald/Skydd_av_arter)
- Nationalencyklopedin. (u.å.-a). *Attityd*. Hämtad 23 augusti 2021, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/attityd>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-b). *Biologisk mångfald*. Hämtad 20 maj 2021, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/biologisk-m%C3%A5ngfald>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-c). *Ekologisk stabilitet*. Hämtad 21 juli 2021, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/ekologisk-stabilitet>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-d). *Naturskydd*. Hämtad 11 februari 2021, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/naturskydd>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-e). *Naturvård*. Hämtad 12 februari 2020, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/naturv%C3%A5rd>
- Nordling, E. & Sundberg, J. (2016). *Myrsteg. Omkring 1*. Schildts & Söderströms.



- Nordling, E. & Sundberg, J. (2017). *Snoka. Omkring 2*. Schildts & Söderströms.
- de Oliveira, J. V., Lopes, S. F., Barboza, R. R. D. & Alves, R. R. N. (2019). To preserve, or not to preserve, that is the question: Urban and rural student attitudes towards wild vertebrates. *Environment, Development and Sustainability*, (21), 1271–1289. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0083-5>
- Olsson, D. & Gericke, N. (2017). The effect of gender on students' sustainability consciousness: A nationwide Swedish study. *The Journal of Environmental Education*, 48(5), 357–370. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1310083>
- Otava. (u.å.-a). *Expedition och läroplansgrunderna*. Hämtad 17 april 2020, från <https://oppimisenpalvelut.otava.fi/wp-content/uploads/2016/06/expeditionlp2016.pdf>
- Otava. (u.å.-b). *Liv och läroplansgrunderna*. Hämtad 17 april 2020, från <https://oppimisenpalvelut.otava.fi/wp-content/uploads/2016/06/livlpgrunderna.pdf>
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203012659>
- Petticrew, M. & Roberts, H. (2005). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Pimm, S. L. (1998). Conservation. I *Encyclopædia Britannica*. Hämtad 3 december 2019, från <https://www.britannica.com/science/conservation-ecology>
- Pimm, S. L. (2006). Biodiversity. I *Encyclopædia Britannica*. Hämtad 21 maj 2021, från <https://www.britannica.com/science/biodiversity>
- Prokop, P. & Fančovičová, J. (2013). Does colour matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them. *Animal Conservation*, (16), 458–466. <https://zslpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/acv.12014>
- Prokop, P. & Fančovičová, J. (2017). Animals in dangerous postures enhance learning, but decrease willingness to protect animals. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(9), 6069–6077. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01000a>
- Restall, B. & Conrad, E. (2015). A literature review of connectedness to nature and its potential for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 159, 264–278. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.05.022>
- Rogers, K. (2010). Biophilia hypothesis. I *Encyclopædia Britannica*. Hämtad 28 september 2020, från <https://www.britannica.com/science/biophilia-hypothesis>
- Rosa, C. D., Profice, C. C. & Collado, S. (2018). Nature experiences and adults' self-reported pro-environmental behaviors: The role of connectedness to nature and childhood nature experiences. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01055>
- Rosalino, L. M. & Rosalino, C. (2012). Nature conservation from a junior high school perspective. *Journal for Nature Conservation*, 20(3), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2012.01.001>

- Rousseau, S. & Deschacht, N. (2020). Public awareness of nature and the environment during the COVID-19 crisis. *Environmental and Resource Economics*, 76, 1149–1159. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00445-w>
- Sage Grouse Initiative. (2016). *Welcome to topic 2. Resistance and resilience, an introduction*. Hämtad 21 juli 2021, från [https://www.conservationtraining.org/pluginfile.php/2070/mod\\_resource/content/15/topic2/index.html](https://www.conservationtraining.org/pluginfile.php/2070/mod_resource/content/15/topic2/index.html)
- Salumäki, T. (27 september 2019). Yle Luonnon kysely: Suomalainen on yllättävän vahvasti luontoihminen – sienestys, kalastus ja kansallispuistot eivät silti kiinnosta useimpia. *Yle Luonto*. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2019/09/27/yle-luonnon-kysely-suomalainen-on-yllattavan-vahvasti-luontoihminen-sienestys>
- Sandell, M. (21 maj 2020). Suomalaiset menivät huhtikuussa metsään: Etelän kansallispuistojen kestävyys koetuksella. *Yle.fi*. <https://yle.fi/uutiset/3-11360105>
- Schildts & Söderströms. (u.å.-a). *Åk 1–6 Omgivningslära Omkring*. Hämtad 7 juni 2020, från <https://laromedel.sets.fi/series/omkring/>
- Schildts & Söderströms. (u.å.-b). *Åk 1–6 Omgivningslära Omvärlden*. Hämtad 7 juni 2020, från <https://laromedel.sets.fi/series/omvarlden/>
- Schildts & Söderströms. (u.å.-c). *Åk 7–9 Biologi- och hälsokunskap Biokoden*. Hämtad 7 juni 2020, från <https://laromedel.sets.fi/series/biokoden/>
- Schlegel, J. & Rupf, R. (2010). Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions. *Journal for Nature Conservation*, 18(4), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2009.12.002>
- Schönfelder, M. L. & Bogner, F. X. (2018). How to sustainably increase students' willingness to protect pollinators. *Environmental Education Research*, 24(3), 461–473. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1283486>
- Scoullus, M. J. (2010). Education for sustainable development: The concept and its connection to tolerance and democracy. I A. Nikolopoulou, T. Abraham & F. Mirbagheri (Red.), *Education for sustainable development: Challenges, strategies, and practices in a globalizing world* (s. 47–63). SAGE Publications India Pvt Ltd. <http://dx.doi.org/10.4135/9788132108023.n3>
- Scribbr. (u.å.). *An introduction to research methods*. Hämtad 10 juli 2020, från <https://www.scribbr.com/category/methodology/>
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2020). *Global biodiversity outlook 5*. <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-en.pdf>
- Sirene. (u.å.). *Nätverket Sirene*. Hämtad 4 februari 2020, från <https://www.sirene.fi/sv/>
- Sjöblom, P. (2012). *Naturen och jag: En studie av gymnasiestudenters förhållande till naturen ur ett miljöpedagogiskt perspektiv* [Doktorsavhandling, Åbo Akademi].
- Sjöblom, P. & Wolff, L.-A. (2017). "It wouldn't be the same without nature" – The value of nature according to Finnish upper secondary school students. *The Journal of Environmental Education*, 48(5), 322–333. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1367637>

- Skolstyrelsen. (1985). *Grunderna för grundskolans läroplan 1985*. Statens tryckericentral.
- Soga, M. & Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: The loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94–101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Soga, M., Gaston, K. J., Yamaura, Y., Kurisu, K. & Hanaki, K. (2016). Both direct and vicarious experiences of nature affect children’s willingness to conserve biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(6), 529–549. <https://doi.org/10.3390/ijerph13060529>
- Soga, M., Evans, M. J., Yamanoi, T., Fukano, Y., Tsuchiya, K. Koyanagi, T. F. & Kanai, T. (2020). How can we mitigate against increasing biophobia among children during the extinction of experience? *Biological Conservation*, (242), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108420>
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Stukát, S. (2012). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur.
- Thomas, T. G. (2009). Active learning. I E. F. Provenzo & A. B. Provenzo (Red.), *Encyclopedia of the social and cultural foundations of education* (s. 13–14). SAGE Publications, Inc. <http://dx.doi.org/10.4135/9781412963992>
- Thomas, R. E. W., Teel, T., Bruyere, B. & Laurence, S. (2019). Metrics and outcomes of conservation education: A quarter century of lessons learned. *Environmental Education Research*, 25(2), 172–192. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1450849>
- Torkar, G., Mohar, P., Gregorc, T., Nekrep I. & Höningsfeld Adamič, M. (2010). The conservation knowledge and attitudes of teenagers in Slovenia toward the Eurasian Otter. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(3), 341–352. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ895742.pdf>
- United Nations. (u.å.-a). *United Nations conference on environment and development, Rio de Janeiro, Brazil, 3–14 June 1992*. <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>
- United Nations. (u.å.-b). *World summit on sustainable development, 26 August–4 September 2002, Johannesburg*. <https://www.un.org/en/conferences/environment/johannesburg2002>
- United Nations. (6 maj 2019). UN report: Nature’s dangerous decline ”unprecedented”; Species extinction rates ”accelerating”. *Sustainable Development Goals*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/nature-decline-unprecedented-report/>
- Utbildningsstyrelsen. (1994). *Grunderna för grundskolans läroplan 1994*. Utbildningsstyrelsen.
- Utbildningsstyrelsen. (2004). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. Utbildningsstyrelsen.
- Utbildningsstyrelsen. (2014). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014*. Utbildningsstyrelsen.

- WWF. (u.å.). *Know your flagship, keystone, priority and indicator species*. Hämtad 26 september 2020, från [https://wwf.panda.org/our\\_work/our\\_focus/wildlife\\_practice/flagship\\_keystone\\_indicator\\_definition/](https://wwf.panda.org/our_work/our_focus/wildlife_practice/flagship_keystone_indicator_definition/)
- Xerxes Society for Invertebrate Conservation. (u.å.). *Robert Michael Pyle*. Hämtad 18 augusti 2021, från <https://web.archive.org/web/20210705122611/https://xerxes.org/staff/robert-michael-pyle>
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., Lemmetty, P. & Pauna, A. (2018). Teaching methods in biology promoting biodiversity education. *Sustainability*, 10, 3812–3830. <https://doi.org/10.3390/su10103812>
- Zhang, W., Goodale, E. & Chen, J. (2014). How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, (177), 109–116. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.06.011>

## Bilagor

### Bilaga 1: Resultaten av databassökningen och den manuella sökningen

#### Resultaten av databassökningen

Sökbas, datum	Sökord	Antal träffar	Första urval	Antal använda artiklar
Finna 6/4 2020	children* AND attitude* AND "nature protection" OR "biodiversity conservation"	40	0	0
	children* AND attitude* AND "nature protection"	252	2	0
	"conservation attitude*" AND nature	305	2	1
	children* AND attitude* AND biodiversity AND conservation	2141	5	3
	children* AND attitude* AND nature AND conservation	7820	1	0
Google Scholar 6/4 2020	children* AND attitude* AND biodiversity AND conservation	18 000	1	0
Google Scholar 11/4 2020	children* AND attitude* AND conservation	84 700	1	1
Finna 15/4 2020	"conservation education" AND attitude*	569	7	1
Finna 16/4 2020	"environmental education" AND children* AND attitude* AND conservation	1255	3	2
Finna 7/5 2020	"environmental education" AND children* AND willingness AND protect*	526	2	1
Finna 27/5 2020	barn* AND attityd* AND naturvård OR natureskydd	0	0	0
	undervisning* AND barn* AND attityd* AND naturvård	0	0	0
	last* OR laps* AND asen* AND luonnonsuojelu,	0	0	0
	opetu* and last* OR laps* And asen* AND luonnonsuojelu	0	0	0
	Kind* AND Haltung AND Naturschutz	31	0	0
	Unterricht AND Kind* AND Haltung AND Naturschutz	4	0	0
	Kind* AND Haltung AND Naturschutz	3710	0	0
Google Scholar 27/5 2020	Unterricht AND Kind* AND Haltung AND Naturschutz	1010	0	0
			<b>24</b>	<b>9</b>

**Resultaten av den manuella sökningen**

Studie	Studien hittad
1. Ballouard m.fl. (2013) <i>Schoolchildren and one of the most unpopular animals: Are they ready to protect snakes?</i>	Vid genomläsning av studien av Schönfelder & Bogner (2018), hämtad via Google Scholar
2. Dimopoulos & Pantis (2003) <i>Knowledge and attitudes regarding sea turtles in elementary students on Zakynthos, Greece</i>	Vid genomläsning av studien av Dimopoulos m.fl. (2008), hämtad via Google Scholar
3. Menzel & Bögeholz (2010) <i>Values, beliefs and norms that foster Chilean and German pupils' commitment to protect biodiversity</i>	Vid genomgång av International Journal of Environmental and Science Educations arkiv
4. Prokop & Fančovičová (2013) <i>Does colour matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them</i>	Vid genomläsning av studien av Schönfelder & Bogner (2017), hämtad via Google Scholar
5. Prokop & Fančovičová (2017) <i>Animals in dangerous postures enhance learning, but decrease willingness to protect animals</i>	Vid genomläsning av studien av de Oliveira m.fl. (2019), hämtad via Google Scholar
6. Rosalino & Rosalino (2012) <i>Nature conservation from a junior high school perspective</i>	Vid genomläsning av studien av Prokop & Fančovičová (2013), hämtad via Google Scholar
7. Schlegel & Rupf (2010) <i>Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions</i>	Vid genomläsning av studien av Zhang m.fl. (2014), hämtad via Google Scholar
8. Torkar m.fl. (2010) <i>The conservation knowledge and attitudes of teenagers in Slovenia toward the Eurasian Otter</i>	Vid genomläsning av studien av Rosalino & Rosalino (2012), hämtad via Google Scholar

## Bilaga 2: Exkluderade artiklar

Artikel	Orsak
1. Bahk (2010) <i>Environmental education through narrative films: Impact of Medicine Man on attitudes toward forest preservation</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
2. Braun & Dierkes (2017) <i>Connecting students to nature – How intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs</i>	I studien har den inverkan ett undervisningsprogram har på barns och ungas anknytning till naturen, inte på deras attityder till naturvård, undersökts.
3. Breuer m.fl. (2017) <i>Using video and theater to increase knowledge and change attitudes – Why are gorillas important to the world and to Congo?</i>	Studien är inte så valid för finländska förhållanden eftersom kontexten den utförts i är mycket annorlunda; därtill är majoriteten av respondenterna i studien äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
4. Çil (2016) <i>Instructional integration of disciplines for promoting children's positive attitudes towards plants</i>	I studien har den inverkan ett undervisningsprogram har på barns attityder till växter, inte till skyddet av dessa växter, undersökts.
5. Collado m.fl. (2013) <i>Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences</i>	I studien har barnens villighet att utföra miljövänliga handlingar, inte deras attityder till naturvård, undersökts.
6. Cosquer m.fl. (2012) <i>Observations of everyday biodiversity a new perspective for conservation?</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
7. Duerden & Witt (2010) <i>The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior</i>	I studien har den inverkan ett undervisningsprogram har på ungas attityder till miljön, inte på deras attityder till naturvård, undersökts.
8. Erdoğan m.fl. (2008) <i>Students' awareness of endangered species and threatened environments: A comparative case-study</i>	Undervisningsprogrammet som använts i studien är inte tillräckligt noggrant beskrivet för att kunna analyseras mer djupgående. Därtill framkommer inte riktigt hur barns attityder utvecklades som en följd av det.
9. Fančovičová & Prokop (2011) <i>Plants have a chance: Outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants</i>	I studien har ett undervisningsprograms inverkan på barns attityder till växter, inte till skyddet av dessa växter, undersökts.

---

10. Farmer m.fl. (2007) <i>An elementary school environmental education field trip: Long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development</i>	I studien har den inverkan ett undervisningsprogram har på barns attityder till och syn på miljön, inte deras attityder till naturvård, undersökts.
11. Freund m.fl. (2019) <i>Conserving orangutans one classroom at a time: Evaluating the effectiveness of a wildlife education program for school-aged children in Indonesia</i>	Undervisningsprogrammet som använts i studien är inte tillräckligt noggrant beskrivet för att kunna analyseras mer djupgående. Därtill är studien inte så valid för finländska förhållanden.
12. Grůňov m.fl. (2017) <i>Environmental education supports conservation action by increasing the immediate and long-term environmental knowledge of children in West Africa</i>	Det finns flera brister i studiens kvalitet, bl.a. framkommer inte det exakta antalet respondenter som ingick i studien. Därtill r studien inte så valid fr finländska förhållanden.
13. Hughes m.fl. (2018) <i>Evaluating connection to nature and the relationship with conservation behaviour in children</i>	I studien har barns anknytning till naturen och sambandet mellan det hr och deras ”naturvårdande” beteende undersökts, inte deras attityder till naturvård.
14. Jensen (2014) <i>Evaluating children's conservation biology learning at the zoo</i>	Studiens resultat r så ringa att det inte lönar sig att inkludera studien i urvalet.
15. Leeds m.fl. (2017) <i>Evaluating the effect of a year-long film focused environmental education program on Ugandan student knowledge of and attitudes toward great apes</i>	I studien har barns och ungas attityder till hominider, inte till skyddet av dessa, undersökts. Därtill r studien inte så valid fr finländska förhållanden.
16. Mallavarapu & Tagliatala (2019) <i>A post-occupancy evaluation of the impact of exhibit changes on conservation knowledge, attitudes, and behavior of zoo visitors</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
17. Martn-Lpez m.fl. (2007) <i>The non-economic motives behind the willingness to pay for biodiversity conservation</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.

---



---

18. Mellish m.fl. (2016) <i>Marine wildlife entanglement and the Seal the Loop initiative: A comparison of two free-choice learning approaches on visitor knowledge, attitudes and conservation behaviour</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
19. Miller m.fl. (2012) <i>Dolphin shows and interaction programs: Benefits for conservation education?</i>	Samtliga respondenter som ingick i studien var äldre än undersökningsgruppen i denna avhandling.
20. Paraskeva-Hadjichambi m.fl. (2012) <i>Conservation reasoning and proposed actions for the protection of threatened plant species: Insights from a sample of rural and urban children of Cyprus</i>	I studien har de orsaker som barn uppger för behovet av att skydda endemiska växter undersökts, inte vilka attityder barnen har till skyddet av växterna i fråga.
21. Shapiro m.fl. (2016) <i>Which species to conserve: Evaluating children's species-based conservation priorities</i>	I studien har de artattribut som barn prioriterar vid skyddet av arter undersökts, inte deras attityder till naturvård.
22. Skupien m.fl. (2016) <i>Teaching tolerance? Effects of conservation education programs on wildlife acceptance capacity for the American alligator</i>	I studien har respondenternas attityder till alligatorer, inte till skyddet av dem, undersökts.
23. Zhang m.fl. (2019) <i>Nature club programs promote adolescents' conservation behavior: A case study in China's biodiversity hotspot</i>	Undervisningsprogrammet som användes i studien hade ingen konstaterad positiv inverkan på de ungas attityder till naturvård.

---

**Bilaga 3: Resultaten av kvalitetsbedömningen av studierna**

Studie	Poäng (max 19+/0-)	Motivering
1	15+/4-	Studien uppfyller bra de kriterier som Petticrew och Roberts har ställt upp. Poängavdragen har getts för bristen på information om den population som har undersökts och för att studiens validitet inte har diskuterats.
2	14+/5-	De uppställda kriterierna uppfylls bra i studien. Det är dock oklart om undersökningsgruppen är representativ och tillräckligt stor. Reliabiliteten och validiteten har heller inte beräknats eller diskuterats.
3	13+/6-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Oklarheter finns emellertid i beskrivningen av den undersökta populationen och i undersökningsgruppens representativitet och storlek. Validiteten har heller inte diskuterats.
4	15+/4-	De uppställda kriterierna uppfylls bra i studien. Poängavdragen beror på att undersökningsgruppen är liten och icke-representativ och på att populationen som har undersökts är bristfälligt beskriven.
5	17+/2-	Studien uppfyller mycket bra de uppställda kriterierna. Det förblir dock oklart om undersökningsgruppen är representativ och tillräckligt stor.
6	17+/2-	Studien uppfyller mycket bra de uppställda kriterierna. Det förblir dock oklart om undersökningsgruppen är representativ och tillräckligt stor.
7	14+/5-	De flesta av Petticrews och Roberts kriterier uppfylls mycket bra i studien. Oklarheter finns dock i beskrivningen av den undersökta populationen och i undersökningsgruppens representativitet och storlek. Undersökningsmetoden bedöms också ha kunnat tillföra studien bias.
8	16+/3-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Poängavdragen beror på att undersökningsgruppen inte är tillräckligt stor och inte heller representativ.
9	17+/2-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Reliabiliteten och validiteten har dock inte beräknats eller diskuterats.
10	13+/6-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Oklarheter förekommer dock kring den population som undersökningsgruppen representerar och kring undersökningsgruppens representativitet och storlek. Validiteten har heller inte diskuterats.
11	14+/5-	De flesta av Petticrews och Roberts kriterier uppfylls mycket bra i studien. Brister finns emellertid i beskrivningen av den undersökta populationen och i undersökningsgruppens representativitet och storlek. Undersökningsmetoden bedöms också ha kunnat tillföra studien bias.
12	17+/2-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Poängavdragen beror på att undersökningsgruppen inte är tillräckligt stor.
13	15+/4-	Studien uppfyller bra de uppställda kriterierna. Det är dock en aning oklart om undersökningsgruppen är representativ. Reliabiliteten och validiteten har heller inte beräknats eller diskuterats.
14	14+/5-	De flesta av de uppställda kriterierna uppfylls mycket bra i studien. Vissa oklarheter finns dock kring den population som undersökningsgruppen representerar och kring undersökningsgruppens representativitet och storlek. Validiteten har heller inte diskuterats.
15	15+/4-	Studien uppfyller mycket bra de uppställda kriterierna. Det förblir dock oklart om undersökningsgruppen är representativ och tillräckligt stor. Validiteten har heller inte diskuterats.
16	13+/6-	De flesta av de uppställda kriterierna uppfylls mycket bra i studien. Vissa oklarheter finns dock kring den population som undersökningsgruppen representerar och kring undersökningsgruppens representativitet och storlek. Validiteten har heller inte diskuterats.
17	17+/2-	Studien uppfyller bra de kriterier som Petticrew och Roberts ställt upp. Poängavdragen beror på att det är oklart om undersökningsgruppen är representativ.

## Bilaga 4: Dokumentation av artiklarna

Studie	Syfte	Metod	Urval	Datainsamlingsmetod	Huvudresultat	Slutsats
Studie 1 Ballouard m.fl. (2011)	Att beskriva: 1) franska barns kunskap om artdiversiteten bland djuren, med fokus på skillnaden i deras kunskap om lokala resp. exotiska arter; 2) situationer där barnen har observerat lokala resp. exotiska arter; 3) huruvida barnens uppfattningar om vilka arter som borde skyddas beror på var de har påträffat arterna; 4) mångfalden av djur som barnen anser vara viktiga att skydda; och 5) nivå av biologisk mångfald som presenteras på internet.	Kvantitativ	647 franska elever i åldern 7–11 år (52 % flickor).  Studien var en del av ett större projekt som även inkluderade 1840 elever från Italien, Serbien, Slovakien, Spanien, Portugal, Marocko, Nepal och Turkiet.	En semistrukturerad enkät med öppna och slutna frågor samt tillhörande djurbilder. Här efterfrågades vilka arter eleverna ansåg är värda att skyddas och var de sett dessa arter. Vidare skulle de identifiera arterna på bilderna, uppge om de sett dem på riktigt och välja ut fem av arterna på bilderna som de ansåg behöver skyddas.  Även en bildsökning på internet efter hotade djurarter gjord på franska, engelska, spanska och italienska med desamma nyckelorden.	Eleverna var mer benägna att vilja skydda exotiska djurarter än lokala djurarter ( $p < 0,0001$ ) och var även bättre på att identifiera de exotiska arterna ( $p < 0,001$ ) trots att de hade större möjlighet att observera de lokala arterna ( $p < 0,0001$ ). De djurarter eleverna ansåg vara viktiga att skydda utgjordes till största delen av ett fåtal ikoniska och exotiska arter, ss. jättepanda.  Mångfalden av djurarter viktiga att skydda som erhöles från elevernas svar var till stor del densamma som mångfalden presenterad på internet. Såväl på internet som av eleverna nämndes främst ett fåtal exotiska och ikoniska (däggdjurs)arter.	Likheterna mellan mångfalden av djurarter som eleverna ville skydda och mångfalden av hotade djurarter som presenterades på internet tyder på en stark inverkan från media på barns kunskap om djur och deras vilja att skydda hotade djurarter. Detta kan få dem att hellre vilja skydda exotisk biologisk mångfald än lokal dito, särskilt som resultaten, som visar att eleverna hade en svag förmåga att identifiera lokala djurarter, även tyder på att eleverna är i oroväckande grad distanserade från sin närmiljö. Resultaten är därmed ett tecken på att barns medvetenhet om lokala arter behöver ökas, och likaså deras kunskap om andra arter än enbart exotiska som behöver skyddas.
Studie 2 Ballouard m.fl. (2012)	Att undersöka den inverkan som en utedag <sup>1</sup> där eleverna får delta i ormpopulat-	Kvantitativ	520 franska elever i åldern 6–11 år. De delades in i en	En enkät med öppna och slutna frågor som eleverna fyllde i en månad innan och två	Flera signifikanta förändringar (samtliga $p < 0,0001$ ) skedde i försöksgruppen: andelen elever som var rädda för eller ogillade	Utedagen ledde till en markant förbättring i elevernas attityder till ormar, åtminstone på kort sikt. Förbättringen var betydligt

	ionsuppföljning har på deras känslor för ormar. Också att utvärdera med vilken intensitet förväntade svårigheter ss. klagomål från föräldrar uppkommer som en följd av utedagen.		försöksgrupp (472 elever) och en jämförelsegrupp (48 elever).	veckor efter att försöksgruppen hade deltagit i utedagen. Här undersöktes elevernas allmänna känslor för ormar och deras vilja att skydda dessa, särskilt i förhållande till ett urval andra arter. Eleverna som ingick i försöksgruppen fick också betygssätta utedagens aktiviteter på en åtta-gradig skala.	ormar minskade markant och de som var tveksamma till eller gillade ormar ökade påtagligt. Samtidigt ökade andelen som ville skydda ormar märkbart så att t.o.m. 94 % av eleverna ville skydda ormar efter utedagen och ansåg skyddet av dem vara lika viktigt som skyddet av ikoniska djur ss. jättepanda och delfin. Gentemot det här skedde i jämförelsegruppen endast en signifikant förändring, och detta var en ökning i rädslan för ormar ( $p = 0,02$ ).	större än i studier där undervisningsprogram med verbala metoder har använts. Resultaten stöder därmed den växande mängden bevis för att intresse och uppskattning för djur föds ur känsloupplevelser snarare än ur kunskap, och sådana upplevelser kan eleverna få genom utomhusundervisning. Det står klart att undervisning kan förbättra elevernas attityder till djur som väcker rädsla eller ogillande och deras vilja att skydda dessa djur, men för att så ska ske måste eleverna bli medvetna om dem och få möjlighet att möta dem; utomhusundervisning där eleverna får hantera djur och upptäcka de olika formerna av liv som finns i naturen rekommenderas därför starkt. Resultaten visar också att utomhusundervisning ofta verkar mer problemfylld än den i verkligheten är.
Studie 3 Ballouard m.fl. (2013)	Att med en enkät undersöka elevers uppfattningar om ormar. Fokus kommer att ligga på att undersöka kontrasterade attityder ss. vad eleverna tycker om ormar, om de är rädda för dem och om de vill skydda dem, men även på att	Kvantitativ	2570 elever i åldern 7–14 år från Frankrike, Ungern, Italien, Marocko, Nepal, Portugal, Serbien, Slovakien, Spanien och Turkiet	En enkät med öppna och slutna frågor för att undersöka elevernas allmänna uppfattningar om ormar och deras tidigare erfarenheter av dessa, deras taxonomiska kunskap om dem och deras vilja att skydda dem samt vilket beteende	38 % av eleverna gillade ormar och en lika stor andel ogillade dem. De västeuropeiska eleverna gillade ormar mest, men var också mest benägna att uppge att de ogillade ormar p.g.a. sin rädsla för dem. För eleverna i Nepal, Marocko och Turkiet berodde däremot deras ogillande av ormar på faran förknippad med dem. En majoritet av eleverna,	Resultaten tecknar en mer positiv och komplex bild av barns uppfattningar om ormar än vad som hittills gjorts. Förvånansvärt få elever ogillade ormar beaktat hur dessa porträtteras i media, många elever ville skydda ormar och de flesta ville inte döda dem, inte heller de som var rädda för dem. Det här talar för att vuxna

	undersöka elevernas kunskap om ormars biologi.		(1199 av dem flickor).	de själva trodde att de skulle uppvisa om de mötte en orm.	förutom de i Nepal och Marocko, ville ändå skydda ormar.  Rädslan för ormar, tidigare fysisk kontakt med dem samt kön och hemland hade en signifikant inverkan på huruvida eleverna gillade ormar. Detta, och elevernas hemland, hade i sin tur en signifikant inverkan på viljan att skydda ormar. Fysisk kontakt, kön och hemland hade en signifikant inverkan på rädslan, och rädslan var tillsammans med hemland och huruvida eleverna gillade ormar signifikant positivt korrelerad med en vilja att döda ormar om man mötte dem (samtliga $p < 0,0001$ eller $p = 0,0001$ ).  Elevernas taxonomiska kunskap om ormar var huvudsakligen begränsad till ett fåtal, karismatiska, oftast stora, spektakulära och exotiska sådana och eleverna kunde sällan uppge exakta artnamn. 27 % av eleverna nämnde ormar som inte förekommer i deras land.	inte ska projicera sina negativa uppfattningar om ormar på barn.  Kön och kultur påverkar uppfattningarna om ormar; därtill är faran förknippad med (vissa) ormar och rädslan för dem huvudsaker till att barn ogillar ormar. Rädslan för dem kan uppstå oberoende av existerande fara, vilket antagligen beror på inverkan från media och religiösa övertygelser. Här kan fysisk kontakt med ormar hjälpa till i att främja uppfattningarna om dem.  Elevernas kunskap om ormar var dålig, också i sådana länder där olika arter lätt kan observeras. Därmed finns ett klart behov av att öka barns kunskap om djur. Resultaten visar också att även impopulära djur kan och borde behandlas i undervisning om naturvård och att eleverna borde få komma ut i naturen och lära sig att uppskatta och respektera allt levande i den, inkl. ormar.
Studie 4  Bexell m.fl. (2013)	Att undersöka de effekter som ett lägerprogram med fokus på naturvård <sup>ii</sup> , genomfört vid två djurparker i Kina, har på barns a) kunskap om djur; b) omsorg om djur; c) benägenhet	Mixade metoder	60 kinesiska elever i åldern 8–12 år (25 av dem flickor).	a) Fältanteckningar gjorda av en av forskarna; b) En enkät som eleverna fyllde i innan och efter lägret. Enkäten bestod av slutna frågor med en	Båda lägren gav upphov till en signifikant ( $p < 0,001$ ) ökning i elevernas kunskap och omsorg om djur och natur. Kunskapen om djur och om skyddet av dessa både fördjupades och breddades, och likaså ökade såväl omsorgen om djur som sätten vilka eleverna uttryckte omsorg på. En	Resultaten utgör ett belägg för att lägerprogram som detta är effektiva för att väcka ett intresse för lärande och för att främja bandet mellan människa och djur, något som i sin tur främjar ett medkännande beteende mot djur och en vilja att agera för skyddet av naturen. Troligtvis

	för förvaltarskap av miljö och djurliv; och d) medkännande beteende mot djur och natur.			tillhörande sju gradig Likertskala och här undersöktes elevernas kunskap och omsorg om djur och natur samt deras benägenhet för förvaltarskap av dessa;	signifikant ( $p < 0,005$ ) ökning noterades också i elevernas benägenhet för förvaltarskap av djur och natur; efter lägren hade eleverna en större vilja att göra något för att skydda djur och natur samt mera kunskap om hur detta kan göras än innan lägren.	fungerar programmet också effektivt oavsett kulturell kontext eftersom det bygger på allmänmänskliga känslor och uppfattningar ss. empati, medkänsla och moral. Utifrån de resultat som erhöles genom etogrammet, och det att elevernas omsorg om djur och natur och deras benägenhet för förvaltarskap av dessa – inte endast deras kunskap om dessa – ökade, tyder resultaten på att lägerprogrammet även hade en positiv inverkan på elevernas verkliga agerande.
				c) Vinjetter som eleverna besvarade i början och i slutet av lägret;	Förändringar noterades även i elevernas beteende vartefter lägerveckan framskred och uttryckte sig i att negativa beteenden (ss. att döda en insekt eller spindel eller tala ringaktande om något djur) minskade. För de positiva beteendena (ss. att uttrycka oro för något djur eller för naturen) kunde dock ingen lika konsekvent förändring noteras.	
				d) Dagböcker som eleverna förde;		
				e) En enkät med öppna frågor som fungerade som en självrapportering över vilka effekter eleverna tyckte att lägret hade haft på dem; och	Resultaten tyder även på att också elevernas kognitiva empati utvecklades som en följd av lägren.	Studien ger också preliminärt stöd för hypotesen om att empati leder till förvaltarskap av miljö och djurliv.
				f) Ett etogram för att undersöka elevernas beteende.		
Studie 5	Att bland grundskoleelever: a) mäta fyra beroende variabler <sup>15</sup>	Kvantitativ	332 grekiska elever i åldern 11–13 år (48,	En enkät med frågor med en tillhörande femgradig Likert-	Eleverna uppvisade relativt låga värden för kunskap (variabel a) men höga värden för attitydvari-	Resultaten stöds av vissa tidigare studiers resultat medan de motstrids av andra. Men de visar

<sup>15</sup> De fyra variablerna var: a) kunskap om de oäkta karetsköldpaddornas grundläggande biologi och om skyddsåtgärder som vidtagits för dem i naturskyddsområdet; b) förståelse och oro för frågan om sköldpaddornas överlevnad vid Zakynthos; c) tro på att själv kunna bidra till en förändring i skyddet av sköldpaddorna (s.k. lokus för kontroll; är antingen internt eller externt); och d) intention att agera (s.k. verbalt engagemang) för skyddet av sköldpaddorna.

Dimopoulos & Pantis (2003)	som bearbetats utifrån de variabler som enligt Hungerford och Volks (1990) ”modell för beteendeförändring” (eng. <i>behavior change model</i> ) bidrar till ”medborgerligt beteende” (eng. <i>citizenship behavior</i> ); och b) registrera och utvärdera elevernas kunskap om och attityder till lokala miljöfrågor för att förse föreståndare för naturskyddsområden med data om detta.		8 % flickor) från tre olika områden på ön Zakynthos: Laganas Bay som angränsar till ett naturskyddsområde för oäkta karrettsköldpadda, huvudstaden Zakynthos och det bergiga, rurala slättlandet på ön.	skala och flervalfrågor för att utreda hur eleverna positionerade sig i förhållande till de fyra variablerna. Enkäten fylldes i två gånger med två veckors mellanrum.	ablerna (variablerna b–d). Mellan kunskap och attityder fanns signifikanta positiva korrelationer ( $p = 0,001$ för a och b och $p = 0,004$ för a och c), detsamma mellan attitydvariablerna ( $p = 0,0005$ för b och c, b och d resp. c och d). Årskurs var positivt korrelerat med variabel a–c ( $p = 0,009$ ; $0,002$ resp. $0,011$ ). Dock fanns ingen signifikant korrelation mellan kön, pappans yrke eller skolans geografiska läge och någon av de fyra variablerna.	ändå att kunskap om havssköldpaddorna är positivt korrelerad med förståelse och oro för frågan om deras överlevnad och med tron på att själv kunna bidra till en förändring i skyddet av dem (internt lokus för kontroll). De utgör därmed ett gott underlag vid designandet av program för undervisning om naturvård. Detta program borde ge möjlighet till såväl affektiva responser som ökad kunskap eftersom det är oklart om attityder leder till ökad kunskap eller vice versa.
Studie 6  Dimopoulos m.fl. (2008)	Att konstruera en modul <sup>iii</sup> i undervisning om naturvård för grundskoleelever och utvärdera om modulen (den oberoende variabeln) orsakar en verklig förändring i fyra beroende variabler som valts ut för studien: a) kunskap; b) förståelse och oro; c) tro på att kunna bidra till förändring; och d) intention att agera. (Se föregående studies fotnot för när-	Kvantitativ	332 grekiska elever i åldern 11–13 år (162 av dem flickor). De delades in i en försöksgrupp (178 elever) och en jämförelsegrupp (154 elever).	En enkät med frågor med en tillhörande femgradig Likertskala och flervalfrågor för att utreda hur eleverna positionerade sig i förhållande till de fyra variablerna. Enkäten fylldes i av eleverna både innan försöksgruppen deltog i undervisningsmodulen och 63 dagar efter detta.	För båda grupperna var utgångsläget låga värden för kunskap (variabel a) men höga värden för attitydvariablerna (variablerna b–d). Efter modulen kunde en signifikant kunskapsökning konstateras både i försöksgruppen ( $p = 0,0005$ ) och i jämförelsegruppen ( $p = 0,045$ ), men försöksgruppens kunskapsökning, som var 90,87 %, var signifikant större än kontrollgruppens ( $p = 0,0005$ ). För attitydvariablerna b och c ökade värdena i båda grupperna, men inte signifikant. För variabel d sjönk värdena i båda grupperna, likaså icke-signifikant. Efter modulen kunde dock	Modulens upplägg var lyckat eftersom den ökade elevernas kunskap om och förstärkte deras attityder till Zakynthos sköldpaddor. Attitydförändringen var visserligen inte signifikant, men det har i tidigare studier framkommit att signifikanta attitydförändringar endast är observerbara när utgångsvärdena för attityderna är låga. När utgångsvärdena är höga verkar undervisningsprogram som resulterar i en signifikant kunskapsökning i stället förstärka attityderna och leda till ett mer realistiskt förhållningssätt, något som förklarar den simultana ökningen av variablerna

	mare definition av variablerna.)				ett signifikant samband konstateras mellan variablerna a, b och c i försöksgruppen, så att variabel b ökade när variabel a ökade ( $p = 0,008$ ) och variabel c ökade när variabel b ökade ( $p = 0,031$ ).	a–c och minskningen i variabel d. Slutsatsen som kan dras av det här är därmed att moduler utformade på detta sätt lämpar sig väl i undervisningsprogram om hotade arter i naturskyddsområden.
Studie 7 Kruse & Card (2004)	Att fastställa effektiviteten hos ett undervisningsprogram i naturvård <sup>iv</sup> på lägerdeltagarnas självbedömda kunskap, attityder och beteende.	Kvantitativ	383 10–18-åriga deltagare på ett sommarläger med fokus på naturvård vid en djurpark i Florida.  Lägren var indelade i fyra typer enl. graden av djurhushållning i dem och hette Zoventures, Terratrekkers, Advanced Terratrekkers och Zoo Careers camp.	En enkät som fylldes i innan lägret, direkt efter det och ca en månad efter det. Här undersöktes deltagarnas kunskap om och attityder till djur och miljö och skyddet av dessa samt vilka beteendeförändringar som undervisningsprogrammet gav upphov till hos deltagarna.	Lägerdeltagarnas självbedömda kunskap, attityder och beteende förbättrades signifikant som en följd av lägerdeltagandet, med signifikanta skillnader i de tre variablerna mellan lägertyperna (flera signifikansvärden; dock icke-signifikant för kunskap den andra gången enkäten fylldes i). Generellt sett korrelerade högre poäng för kunskap, attityder och beteende med en högre grad av djurhushållning i lägret, så att deltagarna i Zoventures uppvisade lägst och de i Zoo Careers camp högst poäng för de tre variablerna. Deltagare som deltagit förut hade högre poäng för de tre variablerna än de som inte gjort det, och för kunskap och attityder var denna poängskillnad signifikant större ( $p = 0,05$ resp. $0,02$ ).	Djurhushållningen hade en positiv inverkan på deltagarnas självbedömda kunskap, attityder och beteende. Detta resultat, och att de deltagare som hade tidigare erfarenheter av lägerdeltagande hade högre poäng för kunskap, attityder och beteende visar att praktiska element ss. djurhushållning och upprepning, ss. att återvända till lägret påföljande år, samt uppföljning är lönsamma moment i undervisning om naturvård. Att återvända till lägret påföljande år kan också behövas för att verkliga beteendeförändringar ska uppkomma; resultaten visar nämligen att beteendeförändringar inte åstadkoms lika lätt som förändringar i attityder eller kunskapsökning.
Studie 8 Menzel & Bögeholz (2010)	Att förklara studerandes beteendemässiga engagemang för i) aktivism, ii) icke-aktivistiskt, offentligt beteende och iii) privat beteende. För det första ska chilenska och tyska stu-	Kvantitativ	216 chilenska och 217 tyska studerande i åldern 15–19 år.	En enkät utarbetad enl. teorin <i>Value-Belief-Norm Theory</i> med fokus på åtaganden för att skydda den biologiska mångfalden. Som skalor i enkäten användes PVQ- ( <i>Portrait</i>	Personliga normer, övertygelserna ett självtillskrivet ansvar för att skydda naturen och en upplevd förmåga att kunna minska hoten mot den samt, speciellt i det tyska samplet, värdet universalism var de faktorer som hade starkast inverkan på det beteendemässiga engagemanget	Resultaten visar att de chilenska studerandenas närhet till en biologisk hotspot, som medför att de i sin vardag observerar förlusten av biologisk mångfald, hade en positiv inverkan på deras inställning till och beteendemässiga engagemang för att skydda den biologiska mångfalden. Uti-



	derande jämföras med avseende på deras värden, övertygelser, normer och beteendemässiga engagemang för att skydda den biologiska mångfalden. Således undersöks skillnaderna mellan de två samplerna som kan bero på de chilenska studerandenas närhet till en biologisk hotspot. För det andra ska faktorer med positiv och negativ inverkan på studerandes engagemang för att skydda den biologiska mångfalden identifieras i båda samplerna.			<i>Values Questionnaire</i> ) och NEP-skalan ( <i>New Ecological Paradigm</i> ) samt fyra skalor konstruerade enl. litteratur inom området. De var antingen fyr- eller sexgradiga Likertskalor.	(flera signifikansvärden). Värdet säkerhet hade för de chilenska studerandena en positiv inverkan på engagemanget för aktivism medan det för de tyska studerandena hade en negativ inverkan (båda $p < 0,05$ ).  De chilenska studerandena uppvisade mer personliga normer och beteendemässigt engagemang för att skydda den biologiska mångfalden än de tyska eleverna. De hade också en större medvetenhet om hur förlusten av biologisk mångfald påverkar biosfären och dem själva ( $p < 0,001$ ). För båda samplerna fanns emellertid en större medvetenhet om de konsekvenser som förlusten av biologisk mångfald får för biosfären än om de konsekvenser det får för oss människor.	från detta resultat och de övriga kan följande slutsatser om undervisning om naturvård dras: den borde stärka elevernas personliga normer, främja deras orientering mot universalistiska värderingar och öka deras empati för människor som drabbas av förlusten av biologisk mångfald (ex. genom simuleringsspel). Vidare borde eleverna medvetandegöras om konsekvenserna av förlusten av lokal biologisk mångfald men också få de verktyg som krävs för att de själva ska kunna vidta åtgärder för att skydda den biologiska mångfalden – och motiveras att göra det. I idealfallet skulle varje elev få individuell vägledning för vad hen kan göra för att skydda den biologiska mångfalden, t.ex. genom att räkna ut sitt ekologiska fotavtryck.
Studie 9 de Oliveira m.fl. (2019)	Att analysera urbana och rurala studerandes attityder till hypotetiska situationer där de skulle ha möjlighet att uttrycka samhörighet med eller motvilja mot de vilda ryggradsdjur som presenteras i den givna situationen, och detta utifrån studerandenas benägenhet att vilja skydda	Kvantitativ	990 brasilianska elever och studerande i åldern 9–38 år (526 av dem flickor/kvinnor).	En semistrukturerad enkät där studerandena positionerade sin inställning till 47 vilda ryggradsdjur genom att antingen uttrycka samhörighet/en skyddande attityd eller motvilja/en eliminerande attityd mot dem och uppgav de motiveringar de hade för	De studerande uppvisade mer eliminerande attityder mot kräldjur (exkl. sköldpaddor) och groddjur och mer skyddande attityder mot fiskar, sköldpaddor, fåglar och däggdjur. Dock var skillnaderna stora från art till art inom grupperna. Generellt sett uppvisade de studerande eliminerande attityder mot sådana arter med vilka risk för konflikt med människan eller risk för materiella skador eller olyckor förelåg, och skyddande attityder	Studiens resultat tyder på att de kulturella konstruktioner som finns kring olika djurarter, m.a.o. de faror/risker/nyttor/föreställningar som förknippas med djuren i det kollektiva medvetandet, påverkar barns och ungas attityder till ryggradsdjur och deras vilja att skydda dessa djur eller inte. I studien påvisades vidare att såväl utbildningsnivå, ålder som familjens inkomst korrelerade positivt med de skyddande attityderna till djuren. Detta visar

	eller eliminera de djur som presenteras.			sina respektive attityder till djuren i fråga.	mot arter som uppfattades som ofarliga eller som upplevdes ha något slags värde.  Det fanns en signifikant ( $p < 0,01$ ) positiv korrelation mellan utbildningsnivå, ålder resp. familjens inkomst och skyddande attityder mot djuren (förutom när de urbana studerandenas svar analyserades separat). Kön inverkade så att flickorna uppvisade större samhörighet med mer ”fogliga” och karismatiska arter medan pojkarna uppvisade större samhörighet med mindre karismatiska och mer ”konfliktomgärdade” arter.	att attityderna till naturvård främjas av kunskap; den felande länken med det icke-signifikanta sambandet mellan de ovan nämnda faktorerna för de urbana studerandenas del kan nämligen förklaras med att de har större tillgång till andra informationskanaler utöver den formella utbildningen. Studiens resultat pekar därmed på den fundamentala roll som undervisning har för att öka kunskapen om biologisk mångfald samt minska vanföreställningar om och rädslor för olika arter och på detta sätt främja attityderna till naturvård.
Studie 10  Prokop & Fančovičová (2013)	Att undersöka: 1) hur känslor av rädsla och avsmak samt viljan att skydda djur varierar under påseende av både oförändrade och manipulerade bilder av aposematiska och kryptiska djur; 2) om känslor av rädsla och avsmak påverkar viljan att skydda djur; 3) om känslor av rädsla och avsmak och viljan att skydda djur varierar med avseende på djurarter; och 4) om det finns könsskillnader i viljan att skydda djur.	Kvantitativ	268 slovakiska elever och studerande i åldern 10–20 år (150 av dem flickor/kvinnor).	En enkät med femgradig Likert-skala på vilken studerandena uppgav sina känslor av rädsla och avsmak för de djur de fick se på bild samt sin vilja att skydda dessa djur. Bilderna föreställde aposematiska och kryptiska djur. Studerandena i grupp A fick se de bilder studerandena i grupp B hade sett i naturlig färgsättning i manipulerad form (så att de aposematiska djuren såg kryptiska ut och de kryptiska såg	De aposematiska djuren uppfattades som farligare än de kryptiska djuren ( $p < 0,001$ ), men de studerande var ändå mer villiga att skydda de aposematiska djuren ( $p < 0,0001$ ). Viljan att skydda de aposematiska djuren var också större när de framställdes i naturlig färgsättning än när de framställdes som kryptiska.  Rädsla och avsmak var signifikant negativt korrelerade med viljan att skydda djuren ( $p < 0,001$ resp. $p = 0,001$ ). De kvinnliga studerandena uppvisade större rädsla och avsmak för både de kryptiska och de aposematiska djuren än de manliga studerandena gjorde ( $p < 0,01$ ),	Studiens resultat visar att viljan att skydda djurarter påverkas av djurens färg, eftersom färggranna djur uppfattas som mer estetiskt tilltalande, och av de känslor man känner för djuren i fråga. Är man rädd eller känner avsmak för en viss djurart inverkar detta negativt på viljan att skydda djuret. Här kan dock fysisk kontakt med djuret få sådana känslor att minska.  Studiens resultat överensstämmer med resultaten av andra studier där djurgrupper ss. spindlar, insekter och kräldjur påvisats vara impopulära. Men utifrån det som i denna studie kunnat bekräftas om färgernas betydelse

				aposematiska ut) och vice versa i grupp B.	men det fanns inga könsskillnader i viljan att skydda djuren. Över lag var studerandena minst villiga att skydda spindlar, insekter och kräldjur i jämförelse med däggdjur och fåglar ( $p < 0,0001$ ).	tyder resultaten också på att generellt sett opopulära djurgruppers popularitet åtminstone delvis kan ökas genom att man presenterar sådana arter ur dessa grupper som har en aposematisk färgteckning.
Studie 11 Prokop & Fančovičová (2017)	Att presentera olika färgbilder av djur för elever och undersöka hur djur som ser aggressiva ut påverkar 1) hågkomsten av information om dem och 2) viljan att stödja djurskydd i jämförelse med hur djur som ser neutrala ut påverkar detta.	Kvantitativ	91 slovakiska elever i åldern 10–13 år (48 av dem flickor).	En webbenkät där eleverna fick se bilder av tio djur som kan vara farliga för människan. Av varje art fanns en bild där djuret såg aggressivt ut och en där det såg neutralt ut. Eleverna i grupp A såg den djurbild eleverna i grupp B hade sett den aggressiva varianten av som neutrala och vice versa i grupp B. Samtidigt uppgav de på en tiogradig skala hur farligt de ansåg djuret vara och om de ville skydda det. Webbenkäten innehöll även ett test där elevernas hågkomst av information om djuren undersöktes. Testet gjordes två gånger med en veckas mellanrum.	Eleverna kom bättre ihåg information om djuren när de porträtterades som aggressiva än när de porträtterades som neutrala ( $p = 0,001$ ). Bäst mindes eleverna information om hur farligt djuret är och om dess diet. Hågkomsten av det här var också signifikant större när djuret såg farligt ut ( $p < 0,001$ ). Djuren uppfattades även som mer farliga när de såg aggressiva ut ( $p < 0,001$ ) och då var eleverna också mindre villiga att skydda dem ( $p = 0,022$ ).  Flickorna kom bättre ihåg information om hur farliga djuren är medan pojkarna bättre kom ihåg var djuren förekommer ( $p = 0,05$ ).	Resultaten som erhöles överensstämmer med resultat som erhöles i tidigare, liknande studier. Slutsatsen som kan dras av dem är att skillnader såväl mellan arter som inom arter påverkar hur elever uppfattar djur. Att eleverna bättre kom ihåg information om djuren när dessa såg aggressiva ut, men att de samtidigt var mindre villiga att skydda djuren då, är något som kan vara viktigt för lärare och läromedelsutvecklare att beakta. Resultaten har också implikationer för naturvård, eftersom de tyder på att skyddet av djur som ser aggressiva ut kan få mindre stöd från allmänheten.  Skillnaderna som kunde noteras mellan flickorna och pojkarna kan förklaras med könsskillnader, däribland biologiska sådana.
Studie 12	Att utvärdera kunskapen om och attityderna till naturvård	Kvantitativ	91 portugisiska elever i åldern 12–15	En enkät med påståenden och tillhörande femgradig Likert-	Tre faktorer inverkar positivt på det värde som eleverna tillskrev naturvård; frekventa besök	Elever som ofta besöker djurparker har bättre tillgång till information om naturvård, något som

Rosalino & Rosalino (2012)	hos eleverna i en skola för den grundläggande utbildningens högre årskurser i en portugisisk förort.		år (46 % flickor).	skala samt flervalsfrågor. Genom dessa utreddes hur eleverna värderade naturvård i relation till andra värden (kulturellt arv, turism, hälsovård, ekosystemtjänster, vetenskap, industri och sociala samt inre värden) samt på vilka grunder och hur eleverna ansåg att arter ska skyddas.	till djurparker, en högre utbildningsnivå hos föräldrarna samt kön (flickor tillskrev naturvård högre värde än pojkar) ( $p < 0,001$ för samtliga). Över lag ansåg eleverna att de flesta av de nämnda värdena var viktigare än naturvård; hälsovård ansågs viktigast. Endast industri och turism ansågs mindre viktiga än naturvård.  Eleverna ansåg att arter med litet individantal vars populationer minskar och arter vars livsmiljöer förstörs är viktigast att skydda. De bästa åtgärderna för skydd av arter ansåg eleverna vara restaurering av livsmiljöer, grundande av naturskyddsområden och ex situ reproduktion. Giftiga arter ville eleverna inte skydda.	förklarar det positiva sambandet mellan frekventa besök till djurparker och värdet som tillskrevs naturvård. Likaså har elever vars föräldrar har en högre utbildningsnivå sannolikt större bekantskap med olika informationskanaler och fler möjligheter att få information om naturvård. Utifrån dessa resultat betonar artikelförfattarna därför den avgörande roll som skolan har för att minimera attityd- och kunskapskillnader mellan elever med olika socioekonomiska bakgrunder.  Elevernas val av arter viktiga att skydda och av åtgärder för att skydda dem tyder på inverkan från media på elevernas kunskap om och attityder till naturvård.
Studie 13 Schlegel & Rupf (2010)	Att utröna hur barn, unga och unga vuxnas samhörighetskänsla med 27 inhemska, potentiella flaggskeppsarter påverkas av deras utbildningsnivå, kön och den förkunskap de har om arterna, och analysera de skäl som är avgörande för deras individuella attityder till arterna.	Kvantitativ	415 schweiziska elever och studerande i åldern 10–44 år (215 av dem flickor/kvinnor).  Studerandena kom från fyra olika utbildningsinstitutioner: grundskola, ”gram-	En enkät inkluderande bilder av de 27 arterna där de studerande fick bedöma sin samhörighetskänsla med varje art på en fyrgradig skala, uppge kriterierna för sina värderingar av respektive art och identifiera arterna.	Ju bättre en art kunde identifieras och namnges, desto större var samhörighetskänslan med den ( $p < 0,001$ ). Störst samhörighetskänsla uppvisade studerandena med fjärilar, fåglar och med den största delen av däggdjuren medan kräldjur, insekter (exkl. fjärilar) och groddjur var mycket mindre uppskattade. Skillnaderna var dock stora från art till art inom grupperna; likaså fanns skillnader i hur studerande från	Resultaten visar att attityderna till en art beror på många faktorer, bl.a. på vilken utbildningsinstitution man studerar vid. Utbildning verkar ha en positiv inverkan på attityderna till naturvård eftersom den positiva inverkan som ökande ålder hade kan bero på att den innebär en högre utbildningsnivå. Att studerandena ansåg att arternas sällsynthet och nytta var viktiga kriterier vid värderingen av dem vi-

			mar school”, lantbruksskola och yrkeshög- skola.		olika utbildningsinstitutioner värderade desamma arterna.	sar att de har åtminstone viss kunskap om biologi och ekologi.	
					Ökande ålder hade en liten men signifikant ( $p < 0,001$ ) positiv in- verkan på attityderna till arterna. Inga könsbundna attitydskillna- der fanns över lag, men för en- skilda arter fanns signifikanta skillnader. Flickorna var mer po- sitivt inställda till arter ”lätta att älska” och var signifikant mer negativt inställda till arter som väcker rädsla e.d. (flera signifi- kansvärden). Flickorna var även signifikant bättre på att identifi- era arterna (flera signifikansvär- den; signifikant för tre av fyra utbildningsinstitutioner).		Attityderna till en art beror även på arten själv. Som bekräftats ti- digare är fåglar och fjärilar näs- tan odelat omtyckta medan kräl- djur, groddjur och insekter är mindre omtyckta. Speciellt arter som väcker rädsla eller avsky ogillas. Genom att öka kun- skapen om en art, och förmedla kunskapen om arten på ett sådant sätt så att arten framstår som in- tressant, kan man dock få även arter som inte upplevs som at- traktiva eller nyttiga att accepte- ras och uppskattas. Att vända sig till barn och öka deras kunskap om arter är därför viktigt ef- tersom barns åsikter fortfarande är formbara. Artikelförfattarna rekommenderar därför att lärare ser till att eleverna kommer i kontakt med naturen, får vistas i sin närmiljö och undersöka org- anismerna i den samt ta del i små naturvårdsuppgifter.
Studie 14	Att implementera två undervisningsmodu- ler <sup>v</sup> med syfte att öka den individuella vil- jan att skydda ho- nungsbin som viktiga pollinerare.	Kvantitativ	354 tyska sjunde- och åt- tondeklassare (44,9 % flickor). De delades in i två grupper. G1 (162 ele- ver) mötte le- vande bin vid	En enkät som fylldes i två veckor innan undervisningspro- grammet (T0), direkt efter det (T1) och 6–9 veckor efter det (T2). Här undersöktes ele- vernas attityder till bin på en niogradig skala med tillhörande	Undervisningsprogrammet resul- terade i båda grupperna i en både kort- och långsiktig signifikant ökning i intresset för bin och vil- jan att skydda dem ( $p < 0,001$ ) även om det i viljan att skydda dem även förekom en signifikant minskning ( $p < 0,001$ ) mellan T1 och T2. Rädslan för bin mins- kade likaså signifikant ( $p$	Studiens resultat visar att under- visningsmodulerna uppfyllde sitt syfte, vilket tyder på att under- visning kan främja attityderna till och viljan att skydda ho- nungsbin samt minska rädslan för dem. Resultaten, som visar att i stort sett samma utfall er- hölls i båda grupperna, tyder också på att e-lärande är ett väl-	

			en lokal bikupa och G2 (192 elever) använde en interaktiv onlinenportal kopplad till en bikupa.	bipolära ordpar, deras kunskap undersöktes och likaså deras allmänna attityder till miljön. I T1 undersöktes även hurdana känslor eleverna hade haft när de deltog i undervisningsprogrammet, något som gjordes med en femgradig Likert-skala.	<0,001) på både kort och lång sikt; i G1 var denna minskning på kort sikt signifikant större än i G2 (p <0,001).  Signifikanta känslskillnader fanns mellan de två grupperna: G1 uppvisade signifikant mer välbefinnande och mindre leda än G2 (p <0,001). Men i intresset de känt under undervisningsprogrammet fanns inga signifikanta skillnader mellan de två grupperna. De nämnda känslorna korrelerade signifikant och positivt med elevernas uppfattningar om bin i T1, en speciellt stor korrelation fanns mellan det intresse som eleverna känt under undervisningsprogrammet och deras intresse för bin (p <0,001).	fungerande alternativ till undervisning där eleverna möter levande djur, något som på grund av väder och andra faktorer inte alltid är genomförbart. Men då är det viktigt att de IT-verktyg som används upplevs som intressanta; i studien var det IT-verktyg som användes självreglerande, något som kan ha bidragit till att göra det intressant. Resultaten tyder också på att det lönar sig att försöka aktivera positiva känslor och minska leda när man designar undervisningsprogram om teman som detta.  Den minskning som hade uppkommit mellan T1 och T2 i viljan att skydda bina beror troligtvis på att utgångsvärdena var så höga.
Studie 15  Soga m.fl. (2016)	Att undersöka de effekter som frekvensen av direkta naturupplevelser (ss. att delta i naturbaserade aktiviteter i närmiljön) och ställföreträdande naturupplevelser (ss. att läsa böcker eller se på tv-program om naturen och att tala om naturen med föräldrar eller vänner) har på grundskoleelevers affektiva attityder till den bio-	Kvantitativ	397 japanska elever i åldern 9–12 år (202 av dem flickor).	En enkät med bilder av vanliga lokala arter och en tregradig skala för att bedöma elevernas affektiva attityder till den biologiska mångfalden och deras vilja att bevara den samt en fyrgradig skala för att undersöka hur ofta eleverna tog del i direkta och ställföreträdande naturupplevelser.	Frekvensen av såväl direkta som ställföreträdande naturupplevelser hade en signifikant positiv effekt på attityderna till den biologiska mångfalden och på viljan att bevara den (p <0,001 och p <0,05; flera samband), och attityderna fungerade som en förmedlande faktor mellan naturupplevelserna och viljan. Direkt inverkan på viljan hade emellertid endast en variabel, nämligen frekvensen av hur ofta man talade om naturen med föräldrar eller vänner. Kön hade en signifikant (p <0,001) effekt så att	Studiens resultat visar att naturupplevelser i närmiljön kan främja barns samhörighet med naturen och deras positiva attityder till den, samt att ställföreträdande naturupplevelser åtminstone delvis kan väcka barns intresse och omsorg för den biologiska mångfalden. Studiens resultat visar också att attityderna till naturen är en huvudkomponent i ens vilja att skydda den och stöder även resultaten av andra studier där ett samband mellan familjemedlemmars vär-

	logiska mångfalden och på deras vilja att bevara den.				pojkar uppvisade mer positiva attityder till den biologiska mångfalden och en större vilja att bevara den än flickorna.	deringar och barns attityder till miljön har påvisats.
					Arterna i enkäten kunde delas in i tre grupper enligt deras upplevda attraktivitet, m.a.o. enligt elevernas attityder till dem och vilja att bevara dem. Högst poäng fick fågel, nyckelpiga och fjäril och lägst fick tvestjärt, bi och snigel. För samtliga arter fanns ändå en positiv korrelation mellan attityderna till dem och frekvensen av naturupplevelser.	Vidare överensstämmer resultaten av studien med resultat i andra studier där vissa djurgrupper konstaterats vara impopulära, men resultaten tyder även på att kontakt med naturen kan minska negativa känslor för djur som upplevs skrämmande eller obehagliga.  Slutligen kan könsskillnaderna som kan ses i resultaten möjligtvis förklaras med att kvinnor hyser en inneboende rädsla för vissa djurgrupper eller bero på sociala könsnormer.
Studie 16  Torkar m.fl. (2010)	Att fastställa: 1) slovenska tonåringars kunskap om och attityder till uttern och till skyddet av den; 2) huruvida deras kunskap och attityder är korrelerade; och 3) huruvida det finns några signifikanta kunskaps- och attitydskillnader mellan könen.	Kvantitativ	273 slovenska studerande i åldern 13–19 år (66,3 % flickor).	En enkät där studerandenas kunskap om uttern bedömdes med sant/falskt-påståenden och flervalfrågor, och deras attityder till uttern och till skyddet av den utvärderades genom att de på en femgradig Likert-skala tog ställning till påståenden om uttern. Påståendena var såväl sådana som indikerade intresse för skyddet av uttern som sådana som indikerade mot-	Generellt sett uppvisade studerandena dålig kunskap om uttern. Varken kön eller ålder hade någon signifikant inverkan på studerandenas kunskap. Däremot var deras attityder till uttern generellt sett positiva och här fanns en signifikant könsskillnad som uttryckte sig i att flickorna signifikant starkare ( $p = 0,044$ ) än pojkarna motsatte sig sådana påståenden som indikerade motstånd mot skyddet av uttern. Kunskap och attityder var positivt korrelerade så att bättre kunskap om uttern ökade intresset för skyddet av den en aning ( $p = 0,015$ ) och minskade motståndet mot skyddet av den ( $p < 0,001$ ).	Studien bekräftar att det finns en svag länk mellan tonåringars kunskap och deras attityder, ett resultat som även andra studier påvisat. Även om kunskap inte alltid resulterar i mer positiva attityder, och man inte ska glömma de andra faktorer som påverkar attityderna till naturvård, ska man inte underskatta betydelsen av undervisning om naturvård. Undervisning om naturvård borde enligt artikelförfattarna ges mer uppmärksamhet än vad fallet är i dagsläget och de påpekar att uttern är en bra art att behandla i denna typ av undervisning. Att ökad kunskap visade sig minska motståndet mot na-

				stånd mot skyddet av den.		turvård är också en god nyhet för de konflikter som kan födas som en följd av naturvårdsarbetet.
						Resultaten visar även att kvinnor stöder naturvård i större utsträckning än män.
Studie 17 Zhang m.fl. (2014)	Att undersöka om barns biofili (affektion) och biofobi (rädsla) för vanliga men ekologiskt betydelsefulla arter, uppvisade för dem ss. uppstoppade artexemplar, kan påverka deras attityder till naturvård och om kontakten med naturen har en direkt eller en indirekt inverkan (förmedlad genom biofili och biofobi) på attityderna till naturvård.	Kvantitativ	1119 kinesiska elever i åldern 9–10 år från 11 olika områden i Kina: tre rurala områden, tre mindre städer, tre större städer och två metropoler (Peking och Shanghai).	En enkät som eleverna fyllde i efter att individuellt ha sett på en utställning med tolv uppstoppade exemplar av vanligt förekommande arter. I enkäten undersöktes deras kontakt med naturen, deras biofili, biofobi och vilja att skydda de uppvisade djurarterna samt deras allmänna attityder till naturvård med en tregradig Likertskala.	Biofili hade en starkt signifikant inverkan ( $p < 0,001$ ) på elevernas vilja att skydda de uppvisade djurarterna och en marginellt signifikant inverkan på deras allmänna attityder till naturvård ( $p = 0,083$ ). Kontakten med naturen påverkade indirekt de allmänna attityderna till naturvård genom biofilin, som signifikant ökades av kontakt med naturen samtidigt som biofobin minskades av detta ( $p < 0,001$ ). Kontakten med naturen påverkades i sin tur, frånsett ett undantag, signifikant av urbaniseringsgraden ( $p < 0,001$ när en rural skola utesluts), så att eleverna från rurala områden hade mer kontakt med naturen än de andra eleverna.  Kön var en signifikant ( $p < 0,001$ ) faktor för benägenheten för biofili resp. biofobi och för de allmänna attityderna till naturvård, så att flickorna uppvisade mer biofobi men även mer positiva attityder till naturvård.	Studiens resultat överensstämmer med resultat från andra studier som visar att attityderna till naturvård påverkas av de emotionella band man har med naturen och att kontakt med naturen främjar detta band, samt även minskar biofobin. Resultaten bekräftar också att urbanisering påverkar kontakten med naturen och därmed även att distanseringen från naturen utgör ett hot mot skyddet av den biologiska mångfalden. Viljan att skydda naturen såväl som biofili och biofobi är emellertid komplexa; flickorna var ju mer villiga att skydda djuren trots att de uppvisade mer biofobi, en skillnad som troligtvis kan förklaras med sociala könsnormer.  Utifrån resultaten rekommenderar artikelförfattarna att lärare försöker utveckla elevernas kärlek för djur och växter samt skingra rädslor och missuppfattningar som eleverna har om dessa när de undervisar om naturvård.



---

<sup>i</sup> Utedagen ägde rum i skogarna i Chizé och i l'Arche de la Nature i västra och nordvästra Frankrike där betongplattor för fångst av ormar finns. Eleverna besökte klassvis en av skogarna tillsammans med sin lärare och fick tillsammans med arrangörerna leta efter ormar. Även andra djur fångades och/eller observerades medan letandet efter ormar pågick. Varje elev fick lyfta åtminstone en betongplatta under övervakning av arrangörerna, som också var de som fångade och tog hand om ormar som hittades – men de elever som ville fick redan i detta skede undersöka ormen. De ormar som hittades identifierades (art och kön bestämdes) och togs med till rastplatsen där eleverna efter lunchen fick undersöka dem närmare. De identifierade ormarna återigen, rörde vid dem om de ville samt mätte, vägde, märkte, namngav och fotograferade dem. Slutligen fick eleverna släppa ut ormarna på samma ställen där de hittats. För att garantera att alla elever skulle få möjlighet att se och röra vid en levande orm fångade arrangörerna alltid in några extra ormar någon dag före ifall inga eller få ormar hittades under utedagen. Den information som eleverna fick om ormarna var endast naturhistorisk sådan för att inte elevernas vilja att skydda ormarna skulle påverkas av den information de fick.

<sup>ii</sup> Lägren var fem dagar långa och hölls vid två djurparker i Chengdu i Sichuan. Genom att delta i lägerprogrammet skulle eleverna inse hur intelligenta djur är och se dem som individer med egna känslor och ett egenvärde. De skulle lära sig att bete sig respektfullt mot djuren, att identifiera deras emotionella välbefinnande utifrån deras beteende och att ta hand om djur utifrån deras behov. De skulle även lära sig om den biologiska mångfalden, förstå dess betydelse och kunna uttrycka att de uppskattar den samt inse vikten av att miljön hålls i gott tillstånd och veta vad de själva kan göra i sin vardag för att hjälpa djur och natur – och utveckla ett intresse för att verkligen göra det här. (Se vidare Bexell, 2006, s. 225.)

Lägerprogrammet bestod av fem olika delar med flera lektioner vardera. I den första delen bekantade sig eleverna med djurparken, observerade djuren och blev bekanta med dem. De lärde sig om de djurarter som fanns representerade i djurparken samt om de enskilda djurens historia och personligheter. I den andra delen lärde sig eleverna hur man ska ta hand om husdjur och hurdana åtaganden detta kräver. De hjälpte även till med att ta hand om djuren i djurparken och lärde på detta sätt känna dem samt utvecklade ett emotionellt band med dem. I den tredje delen fick eleverna med hjälp av grundläggande observationstekniker observera djuren för att lära sig att bättre förstå dem. De lärde sig också om beteendeforskning och dess betydelse samt hur man kan skilja djurindivider åt utgående från deras utseende. I den fjärde delen fick eleverna höra djurexperters egna berättelser för att lära sig om de band som kan formas mellan djur och människor. Syftet med dessa berättelser var också att eleverna genom att höra dem skulle motiveras att tänka på situationer som de själva kan hamna i där de kan välja att hjälpa djur. Slutligen fick eleverna i den femte och sista delen en inblick i sammanhanget mellan livskraftiga ekosystem och djurens överlevnad och välmående samt människans plats i naturen och inverkan på den, och hur vi människor kan hjälpa djur och natur genom våra val och ageranden. (Bexell, 2006, s. 227–230.)

<sup>iii</sup> Modulen utformades enligt den s.k. *General Teaching Model* utvecklad av Hungerford m.fl. (1988) och hade ett fallstudieformat. Den innehöll 15 aktiviteter med syfte att påverka en eller flera av de utvalda variablerna. Aktiviteterna var designade i enlighet med de mål för undervisning i miljö- och hållbarhetspedagogik som Hungerford och Volk (1990) definierat: att ge eleverna kunskap som hjälper dem att ta ekologiskt förnuftiga beslut och att hjälpa dem att utveckla en konceptuell medvetenhet om hur mänskligt beteende kan påverka miljön samt kunskap och färdigheter för att undersöka, bedöma och värdera frågor samt vidta åtgärder.

---

Samtliga aktiviteter var utformade med inriktning på aktivt lärande och utfördes antingen i grupp eller individuellt. Två av aktiviteterna gjorde eleverna i hemuppgift medan de resterande 13 aktiviteterna utfördes i klass med en tidsåtgång på en timme per aktivitet. Här ingick bildpresentationer som gav eleverna grundläggande kunskap om ekologiska principer, havssköldpaddornas biologi och ekologi samt hoten mot dem, icke-statliga organisationers roll i skyddet av havssköldpaddorna och information om nationalparken. Vidare fick eleverna undersöka hur havssköldpaddornas äggläggningsstränder såg ut förr och nu och konstruera en enkät för att utreda vilka åsikter deras familjemedlemmar hade om skyddet av havssköldpaddorna. De fick också dra slutsatser om hurdana stränder havssköldpaddorna föredrar vid äggläggning, rita hur stränderna ser ut idag och hur de trodde att de kommer att se ut om 20 år och skriva ett brev i rollen av en sköldpadda som återvänt till stranden hon föddes på och upptäckt att den inte är lämplig för henne att lägga ägg på.

I modulen fick eleverna också identifiera och analysera olika intressenters syn på skyddet av havssköldpaddan, föra en debatt om frågan i rollen av de olika intressenterna och planera en egen icke-statlig organisation med syfte att skydda havssköldpaddorna. De skrev även ett brev till en lokal tidning och till miljöministern där de föreslog åtgärder för att skydda havssköldpaddorna och alternativa lösningar för markägare som påverkas av skyddsåtgärderna. Slutligen fick eleverna förklara hur olika saker såsom snäckskal, fiskenät och fiskekrokar påverkar havssköldpaddorna och delta i ett spel där olika faktorer inverkan på havssköldpaddorna simulerades.

<sup>iv</sup> Lägren pågick under en veckas tid vid en djurpark i Florida. Fokus låg på att låta lägerdeltagarna få insyn i djurhushållning och lära dem hur man förbättrar det psykiska och fysiska välbefinnandet hos djur i fångenskap genom att se till att de får sina behov mötta. Lägren var indelade i fyra olika typer enligt graden av djurhushållning i dem; Zooventures, Terratrekkers, Advanced Terratrekkers och Zoo Careers camp. De som deltog i Zooventures camp deltog inte alls i djurhushållningen medan de i Terratrekkers, Advanced Terratrekkers och Zoo Careers camp deltog i djurhushållningen i 5; 7,5 och 10 timmar vardera. I djurhushållningen ingick att rengöra de ställen primaterna vistades på och förbereda dessa ställen för primaternas vistelse där samt förbereda primaternas mat, observera beteendeträningen av schimpanser och delta i idémöten där nya berikningsstrukturer utvecklades för primaterna. Lägerdeltagarna fick testa på olika former av djurhushållning på flera olika områden i djurparken under veckans gång. Även bland annat lektioner med fokus på naturvård ingick i lägerprogrammet.

<sup>v</sup> Genom att delta i undervisningsprogrammet skulle eleverna utveckla positiva känslor och mindre rädsla för honungsbin, lära sig om ekologiska relationer och om varför honungsbin är så viktiga för miljön samt få ett ökat intresse för arten. Undervisningsprogrammet var strukturerat som en elevcentrerad lärcykel som innehöll fyra tvärvetenskapliga moduler med en total tidsåtgång på tre lektioner. Varje modul innehöll två arbetsstationer vardera, en med analogt material och en som gjordes genom observation av levande bin (G1) eller genom insamling och analys av data om bin via en interaktiv onlineportal kopplad till en bikupa (G2). Eleverna i G1 som observerade levande bin gjorde detta gruppvis vid en lokal bikupa. De åtföljdes av biodlaren och behövde inte själva handskas med bina. Eleverna i G2 arbetade tillika gruppvis och använde den interaktiva onlineportalen HOBOS där de kunde se på bin i en bikupa i direktsändning och använda det data som fanns samlat om bikupan på portalen.

I den första modulen lärde sig eleverna hur vaxkakor konstrueras och hur människan utnyttjar vaxkakans struktur i teknologi och arkitektur. I den andra modulen lärde sig eleverna om livet i bikupan med fokus på hur bina kommunicerar och hur termoregleringen i bikupan sköts. I den tredje modulen lärde de sig om honungsbinas ekonomiska och ekologiska betydelse och i den fjärde och sista modulen om orsakerna till bidödligheten samt vad som kan göras för skydda bina. I undervisningsprogrammet omnämndes även betydelsen av andra pollinerare såsom vilda bin, humlor och flugor.