

Känsla, förståelse och värdering

Elevers meningsskapande i skolaktiviteter om miljö- och hållbarhetsfrågor

Annika Manni



**Institutionen för
naturvetenskapernas och matematikens didaktik**
Umeå 2015

This work is protected by the Swedish Copyright Legislation (Act 1960:729)
ISBN: 978-91-7601-238-3
ISSN: 1650-8858
Omslagsbild: Jyrki Manni
Elektronisk version tillgänglig på <http://umu.diva-portal.org/>
Tryck/Printed by: Print & Media, Umeå universitet
Umeå, Sverige 2015

Till min familj

The whole purpose of education is to turn mirrors into windows

Sidney J Harris

*And forget not that the earth delights to feel your bare feet and the wind
longs to play with your hair*

Kahlil Gibran

Innehåll

Innehåll	iii
Abstract	v
Använda förkortningar	vi
Avhandlingens artiklar	vii
Inledning	1
Personlig utgångspunkt	1
Bakgrund - avhandlingens kontext	3
Utbildning och undervisning i miljö- och hållbarhetsfrågor	3
Lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor	7
<i>Lärande definierat som meningsskapande</i>	9
Syfte och forskningsfrågor	9
Redovisning av avhandlingens resultat	10
Tidigare forskning	12
Elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor	12
<i>Förståelse av komplexa samband</i>	12
<i>Känslor och värderingar relaterade till ett undervisningsinnehåll</i>	13
<i>Aktivt deltagande och en social process</i>	16
<i>Situerat och plats-baserat lärande, utemiljöns betydelse</i>	17
<i>Etiska dimensioner av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor</i>	18
Sammanfattning	21
Teoretiska perspektiv	22
Att erfa, lära och skapa mening	22
<i>Att erfa - en transaktionell och kontinuerlig process</i>	23
<i>Meningsskapande - situerat och icke-förutsägbart</i>	24
<i>Eстетiskt erfarande</i>	25
<i>Reflekterat erfarande</i>	27
Känsla, emotion och värdering utifrån ny-aristoteliska perspektiv	28
<i>Emotioner som kognitiva värdeomdömen</i>	28
<i>Eudaimonia och fronesis</i>	30
Sammanfattning	31
Metodologiska utgångspunkter	33
Mixed methods design	33
Abduktivt angreppssätt och filosofiska grunder	34
Genomförande	36
<i>Delstudie 1 - Enkät med öppna och slutna frågor</i>	36
<i>Enkätkonstruktion</i>	37
<i>Datainsamling</i>	39
<i>Analys</i>	41
<i>Forskningsetiska överväganden</i>	44
<i>Validitet och reliabilitet</i>	45
<i>Delstudie 2- Fallstudie</i>	46

<i>Fallstudiens förutsättningar</i>	46
<i>Datainsamling</i>	47
<i>Analys</i>	50
<i>Forskningsetiska överväganden</i>	52
<i>Validitet och reliabilitet</i>	53
Sammanfattning	54
Resultat	55
Elevers förståelse, känslor och värderingar av hållbar utveckling	55
Elevers erfarenheter av lärande för hållbar utveckling	59
Meningsskapande genom estetiska erfarenanden i uteaktiviteter	60
Meningsskapande genom emotionellt erfارande, reflektiva samtal och värderingar	62
Sammanfattning	63
Diskussion	65
Metodologiska reflektioner	65
Reflekterat erfارande - integration av förståelse och känslor	66
Miljö- och hållbarhetsfrågor i skolaktiviteter utomhus	67
Estetiskt erfارande - en länk i den meningsskapande processen	68
Emotioner, värderingar och norm-reproduktion	69
Meningsskapande - ett holistiskt perspektiv på lärande	70
Känsla, förståelse och värdering - i en tidsaspekt	71
Fortsatt forskning	73
<i>Tillbaka till praktiken</i>	73
Summary	75
Background	75
Theoretical perspectives	75
Methods	76
Results	77
Discussion	79
Acknowledgements	80
Referenser	84
Bilagor	
Bilaga 1. Informationsbrev	
Bilaga 2. Rambeskrivning- Elevenkät	
Bilaga 3. Elevenkät	
Bilaga 4. Medverkan i fallstudie	
Bilaga 5. Intervjuguiden	

Abstract

This thesis focuses on young students' experiences and meaning-making processes in school practices within environmental and sustainability education. Earlier research has shown this to be an area of complexity; besides a transdisciplinary perspective requiring relational thinking, it also involves conflicting interests as well as emotions and values. With a certain interest in emotions being part of learning as a meaning-making process, this thesis aims to investigate the character of experiencing, and the function of aesthetic experience in environmental and sustainability education. Through a mixed-methods approach a comprehensive questionnaire was used in the first study, and a more in-depth case study investigated the most important findings from the questionnaire even further in the second one by using multiple data. 209 students, age 10-12, from six different schools in Sweden answered the questionnaire. One class in grade six participated in the case study during four months, where both in- and out-of-door activities were studied. Both qualitative content analyses, and quantitative statistics were used to analyze the material from the two studies. Furthermore, John Dewey's theoretical perspectives and neo-Aristotelian philosophers, mainly Martha Nussbaum, guided the interpretations of the empirical results. The main findings show that young students' experiences in environmental and sustainability education are characterized by relational understandings both within and among ecologic, economic and social aspects, but also that perceived school activities of a value-laden and more cognitive kind correlated. The results further show that aesthetic experiences function as links in the transactional and continuous processes of meaning making. Furthermore, of importance for students' meaning making and formation of values in environmental and sustainability were also prior experiences, encounters with outdoor environments and artifacts (both natural and digital), social interactions and felt independence. A holistic picture of understanding, emotions and values hence appear as an intertwined unity in students' written responses, action and talk. A conclusion suggests that contributing to students' possibilities of making meaning in environmental and sustainability issues requires openness to personal emotions and values as a starting point. Activities allowing for social interaction, independence, and relevant contextual encounters should also be considered in the pedagogical practice of environmental and sustainability education.

Använda förkortningar

DESD	Decade of education for sustainable development
EE	Environmental education
ESD	Education for sustainable development
ESE	Environmental and sustainability education
HUT	Hållbar utveckling
LHU	Lärande för hållbar utveckling
OE	Outdoor education
UHU	Utbildning för hållbar utveckling

Avhandlingens artiklar

Artikel 1

Manni, A., Sporre, K., & Ottander, C. (2013). Mapping What Young Students Understand and Value regarding Sustainable Development. *International electronic Journal of Environmental Education*, 3(1), 17-35.

Artikel 2

Manni, A., Ottander, C., Sporre, K., & Parchmann, I. (2013). Perceived learning experiences regarding Education for sustainable development – within Swedish outdoor education traditions. *NorDiNa*, 9(2), 187-205.

Artikel 3

Manni, A., Ottander, C., & Sporre, K. (in review). Young students' aesthetic experiences and meaning making processes in an outdoor environmental school practice. Submitted.

Artikel 4

Manni, A., Sporre, K., & Ottander, C. (in review). Space for emotional experiences, reflective conversations and the formation of values – a case study in ESE. Submitted.

Artikel 1 och 2 är här dubbelpublicerade med godkännande från de aktuella tidskrifterna.

Inledning

*Vad innebär det att lära i frågor som handlar om miljö och hållbarhet?
Hur skapas mening i frågor som berör våra känslor och värderingar, frågor som är ämnesövergripande och komplexa till sitt innehåll men som saknar säkra svar?*

Frågor som dessa kommer föreliggande avhandling i pedagogiskt arbete att fokusera, vilken genom två delstudier empiriskt undersökt yngre elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor.

Personlig utgångspunkt

Född och uppväxt i Kvarkens skärgård, numera boende med närhet till Västerbottens fjäll och skogar hyser jag kärlek till den natur jag tillbringat mycket av min tid i, vilken jag också högt värdesätter och vill värna. Genom min uppväxt och min bakgrund har jag utvecklat ett personligt engagemang, och intresse för natur- och miljöfrågor, vilket också påverkat mig i min yrkesroll som grundskollärare. Under 15 år då jag undervisat i den svenska grundskolan, från förskoleklass till årskurs 6 har natur, miljö och hållbarhetsfrågor alltid varit närvarande på ett eller annat sätt. Jag har arbetat ämnesövergripande med miljöfrågor i mina klasser, och då ofta genom utomhuspedagogiska aktiviteter i lokala naturmiljöer. Detta har haft sin grund i min uppfattning om vad undervisningsuppdraget innebär, samt min syn på lärande. Denna syn på lärande omfattar eleven som en aktiv deltagare, att lärande är situerat och behöver kontextualiseras, samt att lärande inte bara handlar om kognitiva förmågor utan även mer praktiska och sinnliga.

I det dagliga skolarbetet var de didaktiska frågorna *vad, hur, var och varför* ständigt närvarande i mina förberedelser av undervisningsaktiviteter. Vilket innehåll skulle fokuseras, på vilket sätt skulle undervisningsaktiviteterna genomföras, i vilken miljö var detta lämpligast att utföra, och vilka syften och mål fanns för den aktuella aktiviteten? Som ny lärare minns jag att läroplanen och mina egna tankar var centrala för utformningen av min praktik, medan åren av erfarenhet har lärt mig att jag behöver utgå från mina elever och deras erfarenheter för att lyckas skapa möjligheter för att meningsfullt lärande ska kunna ske.

Desto mer jag upplevde av den komplexitet och mångfald som präglar undervisningspraktiken i miljö- och hållbarhetsfrågor, ju fler frågor om elevers lärprocesser dök upp. Jag upplevde att detta var ett område som särskilde sig från andra skolämnen jag undervisade i: det var inte ett ämne i schemat det var istället ett perspektiv både på innehåll, och på lärande som uttryckte elevers demokratiska deltagande i undervisningen. Det var vidare

ett perspektiv vars frågor engagerade och initierade känslomässiga uttryck samt politiskt värdeladdade diskussioner bland mina elever. Samtidigt ställde detta perspektiv än högre krav på kunskap om komplicerade naturvetenskapliga fenomen, tekniska lösningar, och etiska dilemman kopplat till olika miljöproblem. Det var med andra ord ett lärande som inte riktigt liknade något annat och som ställde höga krav både på eleverna och på mig som pedagog.

I min lärarroll ville jag utveckla min egen undervisning genom en ökad kunskap om elevers erfarenheter och deras meningsskapande processer inom detta komplexa utbildnings- och undervisningsområde. Jag önskade också synliggöra eleverna som centrala i det viktiga arbetet med miljö- och hållbarhetsfrågor då dessa involverar framtidsfrågor, i vilka jag anser att eleverna bör vara delaktiga i. När jag fick möjligheten att genomföra en forskarutbildning var det därför en självklarhet att sätta eleverna i centrum och undersöka deras erfarenheter av skolaktiviteter i relation till miljö- och hållbarhetsfrågor.

Bakgrund - avhandlingens kontext

Här i avhandlingen studeras meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor bland yngre elever i den svenska grundskolan. Följande bakgrundsbeskrivning avser att introducera studien och leder fram till dess syfte och frågeställningar.

Utbildning och undervisning i miljö- och hållbarhetsfrågor

Utbildning i miljö- och hållbarhetsfrågor har en stark förankring i policydokument såväl nationellt som internationellt. Bakom dessa utbildningsuppdrag spelar UNESCO en framträdande roll bland annat genom att initiera implementering av globala uppdrag i lokala kontexter (UNESCO, 2009). Idag är det allmänt vedertaget att miljöproblem inte kan ses som en isolerad ekologisk företeelse utan att dessa istället är sammankopplade med både ekonomiska och sociala förhållanden. Med fokus på en gemensam hållbar framtid definierade Världskommisionens rapport *Our common future* (WCED, 1987) begreppet hållbar utveckling utifrån mänskliga behov då och i framtiden. Denna rapport kan sägas vara startpunkten för det arbete som gått under beteckningen *Utbildning för hållbar utveckling* (UHU), [eng. *Education for sustainable development, ESD*]. Kofi Annan, FNs tidigare generalsekreterare, har skrivit om betydelsen av utbildning för att nå en hållbar utveckling:

Education at all levels is a key to sustainable development. Educating people for sustainable development means not just adding environmental protection to the curriculum but also promoting a balance among economic goals, social needs and ecological responsibility. Education should provide students with the skills, perspectives, values and knowledge to live sustainably in their communities. It should be interdisciplinary, integrating concepts and analytical tools from a variety of disciplines. Few successful working models of education programmes for sustainable development currently exists. (Ministry of Education and Science, 2004)

FN beslöt vidare att åren 2005-2014 skulle vara en dekad för utbildning för hållbar utveckling (UNESCO, 2005), ett beslut som fått stor spridning och implementerats i skolor världen över (UNESCO, 2009, 2012). Vad som skulle ske med ESD efter 2014, när dekadens tagit slut, har varit en akut fråga för beslutsfattare världen över. Vid världskonferensen i Nagoya, Japan i november 2014 beslutades att arbetet med hållbarhetsfrågor måste fortgå med oförminskad kraft. Det nya handlingsdokumentet GAP, *Global Action Program on ESD*, är ännu i sin linda men vägledande för det kommande

mötet *World Education Forum* i Korea 19-22 maj 2015 varför det återstår att se hur utfallet av detta blir ¹.

Tillkomsten av ESD har å ena sidan beskrivits som en okomplicerad, välkommen, samt i policydokument formaliserad vidareutveckling av miljöutbildningsinitiativ, [*eng. Environmental education, EE*] (jfr. Breiting & Wickenberg, 2010). Inom den utbildningspolitiska forskningsdiskussionen har ESD som utbildningsperspektiv å andra sidan diskuterats i en historisk dimension av modern, post-modern och post-post-modern tid (McKenzie, 2005). McKenzie menar att vi befinner oss i en post-post-modern tid i kontrast till dels den moderna där en auktoritär vetenskaplig och rationell syn präglar utbildningsväsendet. Detta synsätt sätter intellektuellt tänkande och experter inom vetenskap i centrum. Hon menar vidare att vi inte heller längre befinner oss i den post-moderna tiden karakteriserad av en mer pluralistisk och etisk syn på utbildning, där demokratiska syften med utbildning anses viktigt. Hon menar snarare att vi nu inträtt i en post-post-modern tid där influenser från den moderna rationaliteten åter präglar samhällets syn på utbildning, vilket hon menar att begreppet ESD som det formulerats i policydokument representerar. Denna post-post-moderna tid och dess rådande synsätt beskrivs vidare omfatta neo-liberala influenser där man vidare menar att utbildning diskuteras i ekonomiska termer och inte i demokratiska (Jickling & Wals, 2012; McKenzie, 2012; Nussbaum, 2010).

Det råder i dessa diskussioner egentligen inte någon oenighet i sig om att undervisning och lärande för en hållbar framtid tillhör våra allra viktigaste utbildningsfrågor. Det är själva formuleringen och övergången från begreppet EE till ESD som i vissa utbildningspolitiska analyser diskuterats som mycket komplicerad i teoretiskt avseende. Bob Jickling skrev den numera berömda artikeln med namnet: *Why I don't want my children to be educated for sustainable development* (Jickling, 1994) där hans huvudargument rör implikationer av ordet "for" i utbildningssammanhang. Han menar att grundvalen för en demokratisk utbildning handlar om kritiskt tänkande och reflektion och inte att det på förhand ska vara bestämt vad och hur vi ska tänka. På liknande sätt, men utifrån ett etiskt perspektiv, menar Wolff (2011) att utbildning för hållbarhet bör ha karaktären av ett etiskt, demokratiskt angreppssätt istället för att som mål med undervisningen förmedla miljöetiska värderingar.

Som ett uttryck för neo-liberala tendenser har begreppet ESD i vissa avseenden uppfattats som en marknadsanpassning av utbildning på grund av de ekonomiska perspektiven och inkludering av begreppet "utveckling". Många har menat att det är en paradox att använda begrepp som hållbarhet och utveckling inom samma koncept i synnerhet då ekonomisk utveckling är

¹ Aktuella handlingsprogram och dokument rörande ESD 2015, samt Global Action Program, GAP, är hämtade 2015 03 03 från <http://www.unesco.org/new/en/unesco-world-conference-on-esd-2014/esd-after-2014/esd-and-world-education-forum-2015/>

problematiserande i relation till miljö- och hållbarhetsfrågor (Gulliksson & Holmgren, 2015; Jickling & Wals, 2012; Löfquist, 2010). Dessutom är många måldokument skrivna utifrån västerländska normer och principer med risk för att utgå från ett normativt "oss" som det rätta och de "andra" som några som behöver förändras (Gough & Scott, 2006; McKenzie, 2012). Denna kritiskt utbildningspolitiska forskningsdiskussion kan dock sägas ha bidragit till att uppmärksamma demokratiska samt lokala aspekter av policydokument gällande ESD.

Utöver den ovan beskrivna diskussionen, som problematiserar ESD som begrepp i policydokument ur ett demokratiskt perspektiv, har andra frågor uppmärksamats vilka istället uttrycker en oro för att de akuta miljöproblemen och med dem sammanhängande nödvändiga åtgärder riskerar att slätas ut i en alltmer antropocentrisk framtoning av begreppet ESD, till skillnad från det tidigare begreppet EE, miljöutbildning. Kritiska röster har höjts för att återta den miljömässiga, mer ecocentriska, utgångspunkten i policydokument därför att det demokratiska perspektivet som en pluralistisk inriktning riskerar att bli ett sammelsurium av "anything goes" i tider när världen har ett akut behov av just utbildning för en hållbar framtid (Kopnina, 2012). Detta akuta miljöutbildningsansvar, framför andra utbildningsmål, har Johnston (2009) aktualiserat med följande ord, som en uppmaning till alla världens pedagoger:

Picture this: It's the year 2050, and we find ourselves in a run-down courtroom. The teaching profession is standing trial for crimes against humanity and the rest of nature. The prosecutor comes close, looks us in the eyes and asks, "When it became evident, in the late 20th and early 21st centuries, that urgent education and action on global climate change were needed to avert a planetary emergency, what were you teachers thinking? Why didn't you make the changes necessary to transform the education system before it was too late?" To which we meekly reply, "We didn't have time. We had to cover the curriculum." (Johnston, 2009, s. 149)

I likhet med Johnstons argument om miljö- och hållbarhetsfrågor, menar Biesta att humanitära och demokratiska utbildningsfrågor åsidosätts till förmån för andra frågor, och mer teknifierade samt mätbara utbildningsmål (Biesta, 2006; Biesta, 2009).

Vid den europeiska utbildningskonferensen ECER 2014 diskuterades och problematiserades dessa utbildningspolitiska aspekter i flera fora. En av de gemensamma ståndpunkterna tycktes vara att benämna utbildningsområdet såsom *Environmental and Sustainability Education*, ESE [Sv.översättning: *Miljö- och hållbarhetsutbildning*] och därmed lämna en långdragen begreppsdiskussion om det normativa "for" i ESD till förmån för andra viktiga aspekter av utbildning och lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Detta begrepp, ESE, introducerades av Læssøe och Öhman (2010) och kan sägas vara i överensstämmelse med en emfas för betydelsen av de miljömässiga aspekterna samt att det utesluter begreppet utveckling då det är alltför starkt

förknippat med ekonomisk tillväxt som inte anses vara en hållbar väg att gå för framtiden.

Här i avhandlingen används begreppet ESE, Utbildning i miljö- och hållbarhetsfrågor, som det övergripande begreppet utifrån ett ställningstagande till förmån för ovanstående definition. Vidare används begreppen EE och ESD utifrån de kontexter de beskriver eller såsom författarna till de arbeten jag refererar till har använt dem. För avhandlingens första delstudie används begreppet ESD och EE, medan i den andra delstudien används ESE för att beskriva den undersökta utbildningspraktiken men också utifrån den nu rådande begreppsdiskussionen.

I den svenska skolpraktiken är begreppet lärande för hållbar utveckling aktualiserat dels som ett övergripande mål i läroplanen (Skolverket, 2011) samt genom skolverkets uppmaning till alla skolformer att ansöka om utmärkelsen *Skola för hållbar utveckling* (Skolverket, 2010). Denna utmärkelse syftar till att vara ett stöd för verksamheterna i att utveckla arbetet med hållbarhetsfrågor, och i Sverige fanns 2015 drygt 100 grundskolor² som har erhållit denna utmärkelse.

Undervisning för hållbar utveckling har således stöd i nationella policydokument samt i FNs globala uppdrag för skolpraktiken, men kan också ses i relation till de undervisningstraditioner som finns inom området. Inom svensk miljö- och hållbarhetsutbildning återfinns traditioner av utomhuspedagogiska aktiviteter och angreppssätt [*eng. Outdoor education*], på liknande sätt som i den nordamerikanska, australiensiska och övriga skandinaviska utbildningskontexten (Breiting & Wickenberg, 2010; Fien, 1993; McKenzie, 2003). Denna pedagogiska inriktning tar bland annat fasta på betydelsen av naturmötet för lärande och meningsskapande samt i sin förlängning miljöfostran och miljövänligt agerande (Palmberg & Kuru, 2000). Ytterligare en dimension av naturmötets betydelse för utbildning i miljö och hållbarhetsfrågor handlar, i ett historiskt perspektiv, om vårt samhälle som ett "ur-väggen-samhälle" (Sandell, Öhman, & Östman, 2003, s. 65). Med detta menas att vi idag får livsnödvändiga saker genom hål ur väggen, ex vatten, och att vi genom detta förlorat en naturlig förståelse för sakers ursprung och vad som krävs för vår tillgång till dessa. Sandell, Öhman och Östman (2003) har vidare på ett överskådligt sätt analyserat undervisningstraditioner vad gäller natur, miljö och hållbar utveckling. De finner tre huvudsakliga angreppssätt som också kan relateras till en utveckling över tid och kortfattat beskrivs som: Faktabaserad undervisning (ex. naturstudier), Normativ undervisning (syfte att påverka för ett miljövänligt beteende), Pluralistiskt förhållningssätt (syfte att lyfta och kritiskt granska olika perspektiv). Denna analys som framförallt fokuserat undervisningstraditioner och inte policy-dokument uttrycker att

² Denna uppgift är hämtad 2015 02 23 från <http://www.skolverket.se/skolutveckling/miljo-och-halsa/hallbar-utveckling/utmarskelsen/utmarskta-skolor/grundskolor-1.98137>

ESD bör ses som den pluralistiska och därmed demokratiska undervisningstraditionen (s.141). Detta kan uppfattas som motsägelsefullt gentemot McKenzies tidigare analys om ESD representerande post-post-modern värderingar, men bör ses som analyser på olika nivåer; policy respektive praktik. Slutligen har flera svenska studier visat att ESD är en undervisningsutmaning för lärare, inte bara för dess ämnesöverskridande karaktär men också för de etiska och politiska frågor som uppstår (Axelsson, 1997; Björneloo, 2006; Hasslöf, 2015).

Lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor

I FN-dekaden, *Decade of Education for sustainable development - DESD*, (UNESCO, 2005) uttrycks att lärande för hållbar utveckling bör vara ämnesintegrerat, omfatta värdefrågor med särskild vikt på respekt för andra och vår livsmiljö, och vara lokalt relevant. Vidare framhålls att undervisningen bör syfta till att utveckla kritiskt tänkande och handlingskompetens samt ske genom en mångfald av metoder och elevers deltagande i beslutsfattande. Denna formulering indikerar att detta utbildningsperspektiv, förutom att till sitt innehåll omfatta ekologiska, ekonomiska och sociala dimensioner av miljö- och hållbarhetsfrågor, också omfattar särskilda didaktiska perspektiv.

Inom detta tvärdisciplinära utbildningsområde har därför en diskussion initierats om att lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor inte är "education as usual" (Wals, 2011), utan att även vår syn på kunskap och lärande behöver rekonstrueras och omvärderas. Wals har vidare framhållit att lärande i miljö och hållbar utveckling är en social process i likhet med andra sociokulturella teorier (jfr. Lave & Wenger, 1991) och att i studier av hållbarhetsfrågor är detta en viktig aspekt att ta hänsyn till (Wals, 2009). Detta handlar dels om samtal och dialog som en del av lärande i komplexa frågor, men också en demokratisk process där deltagande i beslutsprocesser och perspektiv på olika frågor lyfts fram. Detta perspektiv är inte exklusivt för ESE utan snarare ett exempel på ett socio-kulturellt perspektiv på lärande (jfr. Säljö, 2000) också representerat här.

Vid en forskningskonferens inom ESD i Umeå år 2012 fokuserades dimensioner av lärande i praktik och forskning med intention att skapa möjlighet till forskningsdialog mellan olika discipliner. Konferenstiteln: *Transboundary learning beyond disciplines*³ synliggör perspektiv på lärande som där uppmärksammades och diskuterades. Dessa handlade om att miljö- och hållbarhetsfrågor inte enkelt går att jämföra med och strukturera som traditionella skolämnen. Med fokus på den lärande eleven synliggör detta perspektiv utmaningar vad gäller komplex sambandsförståelse både inom,

³ Konferensens hemsida med länkar till presentation av Keynotes finns på:
<http://www.pedag.umu.se/forskning/vass/tbl-konferens/>

men framförallt över traditionella ämnesgränser. Elevers förståelse av samband inom och mellan aspekter av hållbar utveckling har vidare undersökts av Jonsson (2007) där resultatet visade att förståelse inom en aspekt (traditionell ämnesundervisning) fördjupades genom förståelse av samband mellan aspekter (ämnesöverskridande undervisning).

Ytterligare en dimension av vad lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor omfattar gäller den föränderliga och osäkra kontexten i egenskap av att dessa också handlar om framtid. Björklund (2014, s. 26) menar att lärande för en hållbar förändring kräver ett förändrat lärande eftersom de problem vi idag brottas med delvis är en produkt av tidigare utbildning. Behovet av en ny sorts förståelse i en föränderlig värld, samt ansvarstagande som en del av utbildning diskuteras vidare av Bäckstrand, Olsson och Tengström (2010) i relation till dilemmat om osäkerhet och förändring som en del av våra nutida problemställningar. Författarna beskriver och utvecklar Aristoteles *fronesis-begrepp*, praktisk klokhet,⁴ som ett sätt att närma sig en existensförståelse i modern tid (s.142).

Moacir Gadotti (2008) uttrycker vidare, angående vad mänskligheten behöver lära sig för att rädda världen, följande:

Educating for another possible world is to make spaces in education for training critical minds rather than for training only a workforce for the market. The earth is our first educator. (Moacir Gadotti, 2008)

I citatet ovan pekar Gadotti på ett ecocentriskt didaktiskt perspektiv: att utgå från vad planeten jorden har att lära oss i miljö- och hållbarhetsavseende. Dessutom menar han att det inte bara är "utantill-kunskap", eller vetenskapligt kunnande som är nödvändigt i denna fråga om en hållbar framtid utan framförallt kritiskt tänkande människor.

Vad gäller behovet av utbildning som kan bidra till elevers miljövänliga agerande har studier visat att emotioner och värderingar är betydelsefullt för elevers läroprocesser (Littlelycke, 2008; Maiteny, 2002). Jickling och Paquet (2005) har därutöver visat på betydelsen av etiska reflektioner i meningsskapande kring miljö och hållbarhetsfrågor. Genom dessa studier blir ytterligare en dimension av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor synligt; det etiska, värdemässiga. Förutom den ämnesöverskridande komplexiteten som eleverna möter i dessa frågor, blir det här tydligt hur etiska, moraliska och känslomässiga dimensioner också är en del av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Huruvida detta är en utmaning och ett eventuellt hinder för lärande (Lundholm, Hopwood, & Rickinson, 2013), eller en förutsättning och möjlighet för elevernas meningsskapande (Lundegård, 2008) är en didaktisk intressant fråga som kommer att uppmärksammas vidare i denna avhandling.

⁴ Författarna refererar sin användning av Fronesis-begreppet till Gustavsson (2000) *Kunskapsfilosofi, tre kunskapsformer i historisk belysning, vilket här vidare beskrivs i teorikapitlet.*

Den diskussion som förts ovan pekar på ett aktuellt och angeläget utbildningsområde men också att synen på lärande i dessa frågor behöver uppmärksammas och rekonstrueras. Detta har haft betydelse för avhandlingens fokus på, samt förförståelse av, vad det kan innebära för elever att lära och skapa mening i miljö- och hållbarhetsfrågor.

Lärande definierat som meningsskapande

Mot den bakgrund som ovan presenterats där komplexiteten i lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor beskrivits väljer jag att benämna elevers lärande som ett meningsskapande. Med detta avses att meningsskapande som begrepp omfattar dels förståelse av ett innehåll samt emotioner och värderingar relaterat till detta innehåll, men även den socialiseringsprocess som lärande involverar. Denna definition är i likhet med Jakobson (2008) och Öhman (2008), grundad i ett socio-kulturellt perspektiv på lärande där den specifika situationen och innehållet som kulturellt kontextualiserat uppmärksammas (Lave & Wenger, 1991; Säljö, 2000). Vidare grundar sig definitionen av lärande som meningsskapande på en uppfattning om att lärande sker genom erfarenhet i en aktiv process, samt i en helhetssyn på den lärande individen i överensstämmelse med pragmatiska teorier enligt Dewey (1916). Inom dessa teorier beskrivs av Dewey vidare erfarenhet som estetiskt [eng. *aesthetic experience*], ett begrepp som omfattar emotionella uttryck som integrerade och centrala delar av en meningsskapande process (Dewey, 1934).

Syfte och forskningsfrågor

Genom att fokusera relationer och samband i en komplex utbildningspraktik syftar föreliggande avhandling till att bidra med ytterligare kunskap och förståelse av elevers erfarenheter och meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor.

Avhandlingen som empiriskt undersökt elevers lärande som meningsskapande, aktualiserar också teoretiska tolkningar och perspektiv på lärande, dvs. epistemologiska perspektiv. Eftersom lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor visat sig vara komplext är det viktigt att problematisera inte bara skolpraktiken men också de teoretiska perspektiv genom vilka vi tolkar och förstår vad som sker i densamma, vilket denna avhandling försöker göra.

Avhandlingen söker således kunskap om på vilket sätt mening skapas i miljö- och hållbarhetsfrågor genom att studera yngre elever i olika skolkontexter. Genom två empiriska studier undersöks hur yngre skolelever (10-12 år) erfar och skapar mening kring frågor om miljö- och hållbar utveckling i de skolpraktiker de deltar i.

Övergripande och specifika forskningsfrågor

Avhandlingens övergripande forskningsfråga är:

Hur erfar och skapar yngre elever mening i frågor om miljö och hållbar utveckling?

De två delstudierna i avhandlingen har genomförts stegvis, där den första delstudien genom en omfattande enkät utgjorde grund för den andra delstudien som utformades som en fördjupande fallstudie. Syftet med delstudie 1 är att karakterisera yngre skolelevers erfarenheter, förståelse, känslor och värderingar av lärande för hållbar utveckling. Delstudie 2 syftar till att undersöka hur elevers meningsskapande processer i miljö- och hållbarhetsfrågor kan beskrivas och förstås, med särskilt intresse för emotioner och värderingar. De specifika forskningsfrågorna för respektive delstudie presenteras i tabell 1, där vidare empiriskt datamaterial, analys och resultat presenteras samt hur detta redovisats i artikelform.

Redovisning av avhandlingens resultat

Resultatet av de två delstudierna är redovisat genom fyra artiklar, två per delstudie (tabell 1). Studiens fyra artiklar är samförfattade. Jag står som förstananamn på samtliga fyra artiklar. Detta innebär att jag gjort merparten av arbetet, såsom utformning av forskningsfrågor och metod, datainsamling av enkät och fallstudie, samt analys och resultatrapportering. Övriga medförfattare, Sporre och Ottander, har varit delaktiga i arbetsprocessen genom kritisk läsning och respons på alla delar av arbetet. I artikel 2 har Ilka Parchmann medverkat i den statistiska bearbetningen.

Forskningsresultatet är också presenterat vid internationella konferenser med peer-review processer: ESERA 2010 i Lyon, Frankrike (Artikel 1), GRESA 2012 i Umeå, Sverige (Artikel 2) samt NFSUN 2014 i Helsingfors, Finland och ECER 2014 i Porto, Portugal (Artikel 3). Vidare har jag presenterat delar av mina studier vid konferenser för doktorander: GRESA Uppsala, Sverige 2010 och 2011, NordSed Reykjavik, Island 2012, RVS Metochi, Grekland 2013, Åbo Akademi i Vasa, Finland 2014, samt i samband med internationellt utbyte genom forskarskolan LH Umeå i Trondheim, Norge 2013, Brighton, Storbritannien 2014 och Grahamstown, Sydafrika 2015.

Tabell 1. Avhandlingsöversikt

Forskningsfråga	Empiri	Analys	Resultat
<p>1. Hur förstår och värderar yngre skolelever aspekter av hållbar utveckling och deras inbördes relation?</p> <p>2. Hur kan samband mellan förståelse och värdering av hållbar utveckling beskrivas?</p>	<p>Enkät, öppna frågor, 209 elever, 10-12 år</p>	<p>Kvalitativ innehållsanalys</p>	<p>Artikel 1</p>
<p>3. Hur uppfattar yngre skolelever sina erfarenheter kopplade till lärande för hållbar utveckling?</p> <p>4. Vilka, om några, samband kan finnas mellan olika aspekter av lärande som uppfattats av eleverna?</p> <p>5. Finns det samband mellan de olika skolorna och elevernas beskrivningar av sitt lärande? Om så, vilka samband?</p>	<p>Enkät, slutna frågor, 209 elever, 10-12 år</p>	<p>Kvantitativ statistisk bearbetning: faktoranalys och korrelation.</p>	<p>Artikel 2</p>
<p>6. Hur kommer estetiskt erfärande till uttryck och vilken funktion har de i elevers meningsskapande processer om miljöfrågor i utomhusaktiviteter?</p>	<p>Fallstudie. 1 klass i åk 6 (12 år) 5 st utedagar</p>	<p>Tematisk innehålls- och process analys</p>	<p>Artikel 3</p>
<p>7. Hur kommer elevers emotioner och värderingar till uttryck i deras meningsskapande processer genom ett grupparbete i miljö- och hållbarhetsfrågor?</p> <p>8. Vilken, om någon, relation finns mellan emotioner och värderingar i elevers meningsskapande processer?</p>	<p>Fallstudie. 1 klass i åk 6 (12 år) Temaarbete under 10 veckor.</p>	<p>Narrativ rapportering, samt kvalitativ innehållsanalys</p>	<p>Artikel 4</p>

Tidigare forskning

Elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor

I den inledande bakgrundsbeskrivningen hävdas att elevers meningsskapande i ESE är komplext i flera avseenden. Syftet med detta avsnitt om tidigare forskning är att redogöra för studier i relation till studiens övergripande forskningsfråga om hur elever erfar och skapar mening i miljö- och hållbarhetsfrågor. Avsnittet avser således att bidra till förståelse för avhandlingens forskningsfokus, genom att utreda vad som är känt och vilka perspektiv som tidigare belysts.

Förståelse av komplexa samband

Vissa studier av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor handlar om elevers förståelse av komplexa samband. Denna typ av förståelse är ibland uttryckt såsom "systemtänkande" vilket för hållbar utveckling hävdas som betydelsefullt. Hjort och Bagheri (2006) menar att hållbar utveckling inte bara bör uppfattas som ett begrepp med särskilda aspekter, men framförallt att dessa är komplext relaterade. Detta synsätt är enligt deras erfarenhet olik från hur naturvetenskapliga skolämnen undervisas separat där till exempel "*Classical science solves problems by breaking them into elements and then focusing on the isolated elements*" (s.90). Tanken om systemtänkande utgår vidare ifrån att det är först när en person förstår den komplexa helheten av alla delar som funktion och mening för varje enskild del kan förstås, på så sätt att det är sambanden som knyter delarna samman (Wylie m.fl., 1998). Sambandsförståelse vad gäller miljö- och hållbarhetsfrågor bland barn visar på en stor variation av allt från att beskriva de enskilda delarna till att beskriva hela system (Loughland, Reid, & Petocz, 2002; Walshe, 2008).

Yngre barns tankar om miljö har studerats genom teckningar de ritat om detta begrepp (Alerby, 2000). Utan att analysera förståelse men mer deras olika tankar visade det sig att barnen uttryckte tankar om den goda respektive onda världen, relationer mellan dessa världar samt handlingar för att skydda och vårda miljön. Barnens bilder åskådliggör miljö- och hållbarhetsfrågor som komplexa i vilka barnen också visar hur de uppfattat relationer i denna komplexitet, samtidigt som de också uttrycker känslor kopplade till sina tankar om miljö.

I fråga om ekologisk sambandsförståelse har Magntorn (2007) undersökt hur sådan sambandsförståelse kan utvecklas genom undervisning i utemiljö, där man börjar med att undersöka de minsta beståndsdelarna för att sedan se deras funktion i ett större ekosystem. Detta menar Magntorn kan bidra till att eleverna utvecklar ekologisk läskunnighet, [eng. *Eco-literacy*], ett perspektiv

som utvecklats i relation till nödvändig medborgarkunskap i hållbarhetsfrågor. Liknande resultat presenteras av Jonsson (2007), där sambandsförståelse både inom men också mellan ekologisk, ekonomisk och sociala aspekter av hållbar utveckling visade sig vara viktig och central för elevers lärande.

När naturvetenskapliga frågor kopplas till samhällsrelaterade problem [eng. *SSI, Socio-Scientific-Issues*], så som vid miljö- och hållbarhetsfrågor, fokuseras också sambandsförståelse i högre grad än vid ämnesuppdelad undervisning (jfr. Ekborg, 2005; Ekborg, Ottander, Silfver, & Simon, 2012). Ett sådant angreppssätt avser vidare bidra till att kontextualisera naturvetenskapliga fenomen och utveckla förmågan att använda naturvetenskaplig kunskap i andra sammanhang än de traditionellt naturvetenskapliga, samt i samhället i stort (Zeidler, 2014).

En av tankarna bakom begreppet systemtänkande handlar vidare om förmågan till beslutsfattande (Dawidowicz, 2010), på så vis att för den som förstår hur saker relaterar ökar också sin förmåga att fatta rätta beslut (Hjorth & Bagheri, 2006). Handlingskompetens, [eng. *Action competence*], är ett begrepp som utvecklats inom miljöutbildning och senare lärande för hållbar utveckling (Breiting & Mogensen, 1999; Jensen & Schnack, 2006). Förespråkarna för detta förhållningssätt för undervisning och lärande menar att kritiskt tänkande och reflektion är viktigt i situationer när en mängd olika faktorer, ibland osäkra, ska tas i beaktande och då är förmågan att förstå komplexa relationer viktig. Vidare hävdas att möjlighet till kritisk reflektion och deltagande i beslutsfattande är avgörande för om elever utvecklar handlingskompetens för hållbarhet. Exempel på hur tre unga människor formar och utvecklar sin vägar till handlingskompetens är beskrivet av Ellen Almers (2009, 2013). Hennes studie visar att personligt engagemang och deltagande i meningsfulla sammanhang är avgörande för att utveckla handlingskompetens för hållbarhet.

Sammanfattningsvis framhålls i studierna ovan att förståelse av komplexa och ämnesövergripande samband är en viktig del av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor, och att ESE är ett med omvärlden föränderligt kunskapsområde varpå just kritiskt tänkande och handlingskompetens anses vara det viktigaste syftet med lärande nu och för framtidens människor.

Känslor och värderingar relaterade till ett undervisningsinnehåll

Vad gäller elevers känslor och värderingar relaterade till miljö- och hållbarhetsfrågor har detta undersökts och uppmärksamats både inom forskningsfältet NV-didaktik kring SSI och inom ESD-området. I flera studier har gymnasieelevers olika åsikter och värderingar synliggjorts som en del av deras meningsskapande genom samtal i dessa frågor (Eriksson & Rundgren, 2012; Rudsberg & Öhman, 2014; Öhman & Öhman, 2012; Östman, 2010). Ett

sätt att benämna de kontrasterande värderingar som kommer till uttryck vid dessa tillfällen är intressekonflikter (Lundegård & Wickman, 2007). Detta begrepp är med avseende på hållbar utveckling en viktig aspekt för att förstå orsaker till vissa av de problem vi står inför, både lokalt och globalt. En tydlig tendens i dessa studier bland gymnasieelever är att hållbarhetsfrågor som undervisningsinnehåll inte på något sätt uppfattats av eleverna som värdeneutrala, snarare tvärtom. Sternäng (2011) konstaterar i sin studie av 13-16 åriga elever i Beijing, Kina att klimatfrågor inte bara handlar om naturvetenskaplig förståelse som tidigare fokuserats utan att etiska och moraliska dimensioner har stor betydelse för förståelse av dessa.

I Rickinson och Lundholms studie (2008) uppmärksammas elevers negativa emotionella responser i undervisningsaktiviteter relaterade till miljö och klimatfrågor som ett hinder för deras förståelse av ekologiskt innehåll (Rickinson & Lundholm, 2008). I en utökad forskningsöversikt pekar de på tre viktiga aspekter de menar bör uppmärksammas som utmaningar angående elevers lärande i miljöfrågor: att hantera emotioner och värderingar, att relevans kan ifrågasättas, att förhandla om olika synsätt bland elever och lärare (Lundholm m.fl., 2013, s. 246).

I kontrast till ovanstående resultat pekar istället andra empiriska studier på att elevers känslor och emotioner fungerar som motivation för utökad begreppsförståelse av miljöfrågor (jfr. Loughland, Reid, Walker, & Petocz, 2003), och i miljöundervisning utomhus samverkar också kognitiva och affektiva faktorer på ett positivt sätt för elevernas lärande (Brody, 2005). Vid en studie av undervisning i hållbar utveckling i en skolkontext för yngre elever visade resultatet att förutom en ökad medvetenhet och förståelse av hållbarhetsfrågor så gav eleverna uttryck för emotionella aspekter relaterat till hållbarhetsinnehållet (Summers & Kruger, 2003). Dock konstaterades mest att så var fallet, medan ingen vidare analys gjordes av hur detta i så fall eventuellt samverkade i elevernas lärprocesser.

I en studie med yngre skolelever som diskuterade klimatfrågor (Byrne, Ideland, Malmberg, & Grace, 2014) visade sig olika perspektiv på miljöproblem genom de lösningar eleverna föreslog för att uppnå minskade koldioxidutsläpp. I elevernas diskussioner synliggjordes dessutom att de olika konflikterna/åsikterna bidrog till att eleverna fick fler perspektiv för att bearbeta sina förslag till lösningar. Detta menar författarna var avgörande för att dessa yngre elever kunde diskutera komplexa och verkliga miljöproblem i samhället. Av specifikt intresse för denna avhandling var att elevernas olika åsikter i dessa miljöfrågor ofta var av emotionell karaktär.

Ytterligare en aspekt av elevers emotionella uttryck i samband med miljö- och hållbarhetsfrågor synliggörs i Maria Ojalas forskning (Ojala, 2005, 2012a, 2012b) i vilken hon visat att elevers oro i relation till klimatförändring inte var ett hinder, men istället av betydelse för både lärande och agerande i miljöfrågor. Hon menar dock, utifrån sina forskningsresultat, att det är viktigt

att främja hopp när man undervisar barn och yngre elever om klimatförändring och hållbarhetsfrågor (Ojala, 2012a).

Forskning bland yngre barn visar hur dessa tydligt uttrycker sina känslor i relation till frågor om miljö- och hållbarhet. I en internationell studie där barn fick uttrycka sina tankar om planeten jorden, visade många barn känslor av omhändertagande relaterat till deras uppfattningar om miljöfrågor (Engdahl & Rabusicová, 2010).

Utifrån ett teoretiskt förankrat synsätt där känslor ses som *en del av* lärande, benämnt som *estetiskt erfalande*⁵ (till skillnad från att det uttrycks som *relaterat till* lärande), har ett antal studier inom naturvetenskaplig undervisning visat hur detta erfalande är en betydelsefull del av elevers meningsskapande processer (Anderhag, 2015; Jakobson, 2008; Wickman, 2006). Inom miljö- och hållbarhetsfrågor har estetiskt erfalande uppmärksamats som ett funktionellt begrepp som synliggör karaktären av elevers meningsskapande (Lundegård, 2008). Vid miljöundervisning utomhus har begreppet estetiskt erfalande använts för att beskriva att begreppet omfattar mer än relationer mellan olika viktiga aspekter av lärande, det är istället att betrakta som en oskiljaktig helhet av erfalande i sig själv (Quay, 2013).

Ytterligare ett sätt att se på lärande som emotionellt, estetiskt och etiskt finns representerat inom *Arts-based environmental education*. Detta forskningsperspektiv och pedagogiska angreppssätt har vuxit fram som en fusion mellan konst och miljöutbildning (Mantere, 1995, 1998). Här riktas intresset mot hur estetik och miljöutbildning kan "korsbefrukta" varandra eller snarare hur konst och estetik utgör ett perspektiv genom vilket miljöfrågor kan aktualiseras. Ett lärandeperspektiv där det sinnliga, estetiska erfandet är centralt i relation till ett miljömässigt etiskt syfte menar Jan van Boeckel (2009) är ett möjligt förhållningssätt för ESE. Ett sådant angreppssätt beskrivs och analyseras genom en studie av 17-åriga elevers arbete med botanik och bild (Jolly, Slättli, & van Boeckel, 2011) där de utöver fördjupade kunskaper i botanik uttryckte ökad närhet till naturen samt ansvar för att vårda den.

Gymnasieelevers relation till naturen, samt de känslor och värden de tillskriver densamma har undersökts av Sjöblom (2012). I denna studie synliggörs olika dimensioner av elevers miljöetiska värderingar men också en övervägande romantisk syn på naturen trots oro för den rådande miljökrisen. Miljöetiska värderingar som en del av lärande för hållbar utbildning är undersökt av Boeve-de Pauw (2012) i *Valuing the invaluable, effects of individual, school and cultural factors on the environmental values of children*. Hans studier visar att våra miljöetiska värden är situerade och

⁵ Estetiskt erfalande, eng. *aesthetic experience* (Dewey, 1934), beskrivs mer utförligt i teoriavsnittet.

kulturellt betingade, men också att undervisning till viss del kan förändra dessa.

I ovan beskrivna studier hävdas att emotioner och värderingar har stor betydelse för elevers lärande och meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Dels för att skapa engagemang, men också för att belysa komplexiteten av kontrasterande ståndpunkter som en viktig del av detta område. Vidare har andra studier pekat på att dessa frågor kan frambringa elevers känslor av oro eller olust för att lära. Slutligen har studier visat hur vistelse i naturmiljöer bidrar till emotionella upplevelser och etiska reflektioner kopplade till positiva värderingar av miljön.

Aktivt deltagande och en social process

Vad gäller yngre elevers meningsskapande i miljö och hållbarhetsfrågor har tidigare studier pekat på betydelsen av aktivt deltagande och att meningsskapande kan karakteriseras som en social process. Wals menar att socialt lärande är en nyckelfaktor för att kunna uppnå hållbarhet (Wals, 2009; 2011), samt vidare att socialt lärande antas bidra till ett meningsfullt lärande eftersom detta perspektiv också tar hänsyn till den specifika situationen. Lärande för hållbar utveckling är vidare i hög grad beroende av sociala aspekter som samarbete, olika kulturer och traditioner samt demokratiska möjligheter (Læssøe, 2010). I den svenska och danska utbildningskulturen inom miljö- och hållbarhetsfrågor framhålls demokratiskt handlande och kommunikation som centrala (Læssøe & Öhman, 2010).

Utifrån ett didaktiskt angreppssätt har socialt situerade samtal också uppmärksammats i relation till möjlighet att diskutera och synliggöra intressekonflikter och hållbarhetsfrågor (Lundegård & Wickman, 2007). Viktiga frågor för detta perspektiv handlar vidare om makt, agentskap och de föränderliga förutsättningarna för våra möjligheter att leva och agera i världen (Lotz-Sisitka, 2007, 2010).

När det gäller yngre barns meningsskapande har delaktighet och möjlighet att påverka undersökts av Caiman och Lundegård (2013). De visade att samtal förskolebarnen emellan var viktigt i förhållande till deras självständiga agerande och meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor vid utomhusaktiviteter. Vad gäller äldre elevers lärande i miljöfrågor visar en studie på betydelsen av att eleverna känner att de "äger sitt eget lärande" för utfallet av undervisningen (Gautreau & Binns, 2012). Med andra ord, om eleverna är delaktiga i sin egen läroprocess har de större möjligheter till att lära och skapa mening. Vad gäller elevers möjligheter till socialt lärande pekar flera studier på att informella skolsituationer, som exempelvis lärande utanför klassrummet, erbjuder fler tillfällen till detta, vilket vidare uppfattas positivt av eleverna (Mygind, 2009).

Situerat och plats-baserat lärande, utemiljöns betydelse

En viktig förförståelse för avhandlingens kunskapsobjekt handlar om meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor som situerat och plats-baserat. Detta har i tidigare forskning framförallt undersökts inom miljöutbildning, EE, och utomhuspedagogik [eng. *Outdoor education, OE*]. Utemiljöns betydelse med avseende på att konkretisera abstrakta ekologiska begrepp har som tidigare beskrivits visat sig betydelsefullt för att bidra till ökad ekologisk förståelse (Magntorn, 2007). Vidare har utemiljön som plats för konkreta, emotionella, och fysiska aktiviteter visat sig främja elevers förståelse av för dem mer abstrakta fenomen och därigenom bidra till meningsfullt lärande (Brody, 2005; Payne, 1997). Pedagogiska aktiviteter i naturmiljöer har också visat sig bidra till andra lärandeefarenheter än fördjupad förståelse, såsom medvetenhet om miljöfrågor, social kompetens och estetiska upplevelser (jfr. McRae, 1990). Karaktären av lärande utomhus som mer aktivt än inomhus beskrivs ofta som ett praktiskt erfalande, vilket antas vara en utgångspunkt för lärande inte bara i miljöfrågor, men också i naturvetenskap där konkret handhavande och sinnesförnimmelser bidrar till elevers meningsskapande och lärande (Harlen & Qualter, 2009, s. 57).

Vid lärande i utemiljöer är begreppet "naturmöte" (Björklund, 2014; Sandell m.fl., 2003) ett ofta använt begrepp för att uppmärksamma den moderna människans möte med sin livsmiljö. I begreppet ligger också en syn på erfalande i naturen som något både sinnligt, estetiskt och etiskt (Brody, 2005; Næss, 1973). Ekofenomenologer använder sig vidare av begreppet "to sense" som ett sätt att uttrycka själva upplevelsen av erfandet, med betoning på att upplevelse i naturmiljöer involverar våra sinnen, något som föregår vår medvetna erfarenhet av densamma (Gruenewald, 2008; Payne, 1997; Payne & Wattchow, 2009).

Vad gäller naturupplevelser och dess bidrag till lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor visar narrativa studier att dessa kan bidra till individens självreflektion i hållbarhetsavseende (Nicol, 2013; Pedersen Gurholt, 2014). Utomhuspedagogiska perspektiv vilar i stor utsträckning på Deweys teorier om erfarenhetsbaserat lärande (Quay & Seaman, 2013), där situerade upplevelser anses utgöra grund för reflektion och lärande (jfr. Jordet, 2010; Roth, 2009). Just växelspelet mellan upplevelse och reflektion som sinnlig erfarenhet och mer boklig bildning beskriver Dahlgren som det typiska för ett utomhuspedagogiskt perspektiv (Dahlgren, Sjölander, Strid, & Szczepanski, 2007).

Kunskap som situerad både vad gäller "space and place", med avseende på att tid, mänsklig interaktion och miljö är betydelsefullt, har framhållits i Fägerstams (2012) studier av högstadieelevers lärande i biologi och matematik utomhus. Just platsens möjligheter till fördjupat lärande betonas inte enbart vad gäller naturmiljö utan också andra kulturella och historiska

miljöer anses viktiga att ta tillvara menar förespråkare för platsbaserat lärande (Dahlgren m.fl., 2007; Gruenewald, 2008). Även storstadsmiljö visade sig värdefullt ur ett plats-betonat lärandeperspektiv när skolelever fick arbeta med hållbarhetsfrågor i anslutning till byggnationen av London OS (Amos & Robertson, 2012). Det plats-specifika lärandeperspektivet är också aktualiserat genom den politiska aspekten av utbildning för hållbar utveckling vad gäller betydelsen av det lokala i relation till globala perspektiv på hållbarhetsfrågor (McKenzie, 2008, 2012). Genom denna översikt finner vi ursprunget till lärande för hållbar utveckling förankrat inom det miljö- och utomhuspedagogiska utbildningsfältet med dess plats-baserade fokus (Breiting & Wickenberg, 2010; Greenwood, 2009; Gruenewald, 2008), och ibland är skillnaderna mellan dessa fält obetydliga.

Lärande i utemiljö, såsom situerat och plats-baserat, beskrivs i ovanstående studier bidra till att kontextualisera och konkretisera miljö- och hållbarhetsfrågor för de elever som deltar i aktiviteter utomhus. Begreppet utemiljö definieras också genom studierna i vidare bemärkelse som "utanför klassrummet" (jfr. Jordet, 2010) och inte enbart som "naturmiljö".

Etiska dimensioner av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor

Att miljö- och hållbarhetsfrågor omfattar en politisk och etiskt-normativ utbildningsdiskussion är tidigare beskrivet. Följande avsnitt beskriver istället tre etiska dimensioner av miljö- och hållbarhetsfrågor som uppmärksammas i tidigare forskning⁶ och litteratur. Dessa kan uppfattas som generella dimensioner men är här speciellt intressanta vad gäller lärande och hur dessa kan aktualiseras i pedagogiska praktiker.

Miljöetiska dimensioner

Frågan om naturens värde är framträdande inom miljöetiken. Den grova skiljelinjen handlar om naturen har ett egenvärde, "intrinsiskt värde", eller om värdet ligger i att den är till nytta för oss människor på olika sätt "instrumental värde". För ekosofer som Arne Næss och Aldo Leopold är detta ett sätt att beskriva perspektiv på djup eller ytlig ekologi (Næss, 1999) där de menade att naturens egenvärde var av största betydelse i frågor om naturskydd och ekologisk mångfald (Leopold, 1949). Stenmark (2000) beskriver dessa värde-etiska ställningstaganden i termer av biocentrism (varje art har ett värde i sig), ekocentrism (hela ekosystem med både biotiska och abiotiska faktorer värderas som en helhet) samt antropocentrism (naturen värderas utifrån att den har ett värde för människans välbefinnande). Vad gäller den "hållbara utvecklingens etiska värderingar" menar han på grundval

⁶ För denna översikt används de tre dimensionerna, miljö, socialt och individuellt beskrivna av Sauvé (1999). Dessa beskrivs vidare som tre interrelaterade sfärer i miljöfrågor.

av tolkningar av olika dokument att den bör benämnas ”En holistisk och intergenerationell antropocentrism” (s.27). Med detta menar han att naturen visserligen värderas utifrån människans särställning men med ett medvetande om dess avgörande betydelse för vår existens inte bara nu men också för kommande generationer.

Dualistiska (antingen eller) indelningar har kritiserats för att upprätthålla och förstärka människans distansering från naturen (Plumwood, 1991b). På en etisk filosofisk nivå problematiseras ”naturens egenvärde” i egenskap av ett universellt, generellt värde (Plumwood, 1991a, 1991b, 1996) i relation till ett mer pluralistiskt värdeetiskt perspektiv där värden inte heller är jämförbara utan specifika och situerade. Vidare har även kritik framförts mot det teoretiska miljöetiska fältet som sådant, i vilken kritik man menar att det inte bidrar med några lösningar på hur man kan lösa de miljömässiga problem vi nu står inför (Öhman & Östman, 2008). Ott (2010) menar att det är av rädsla för att tappa fokus på naturens egenvärde som etisk utgångspunkt som handlingsinriktade värdeetiska perspektiv inte tidigare fått så stor uppmärksamhet inom miljöetiken.

Sociala dimensioner

Etiska dimensioner av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor omfattar också mänskliga relationer. Återigen aktualiseras värdeetiska perspektiv vad gäller specifika eller universella antaganden, men här handlar det om vad som värderas som gott i sociala sammanhang samt uppenbara risker med att västerländska normer blir det som antas vara det rätta och goda i olika kulturella kontexter (Jickling & Wals, 2008; McKenzie, 2012). Föreställningar om sociala normer, mångfald och mänskliga relationer har i ett globalt avseende problematiserats (Lotz-Sisitka, 2007, 2010) av vilka kritiska diskussioner uppmuntrats. Etiska frågor om mänskliga relationer handlar inte bara om det värde vi tillskriver varandra och på vilket sätt vi möts som människor. Mänskligt värde och värdighet har också aktualiseras inom relationell etik angående en önskvärd hållbar framtid (Sporre, 2011), inom vilken diskussion även mänskliga rättigheter samt makt och normstrukturer belyses. Ur ett feministiskt perspektiv, är det ofta kvinnor som drabbas hårdast i miljökatastrofer och krig men det är även kvinnorna som i högre grad bidrar till ett mer hållbart samhälle anser flera eko-feminister (jfr. Wägner, 2007). En ofta aktualiserad aspekt av vår strävan att omfamna hela världen för en hållbar framtid handlar om risken med att vår syn på våra medmänniskor är ”de andra” i ett exkluderande avseende (Benhabib, 2006; Mouffe, 2005, 2009). Oreflekterat talar vi om ”oss” och ”de andra” i dualistiska termer, något som behöver problematiseras och samtidigt medvetandegöras i den etiskt-sociala dimensionen av miljö- och hållbarhetsfrågor.

Individuella dimensioner

Individuella dimensioner av miljö- och hållbarhetsfrågor aktualiserar existentiella frågor och hur vi uppfattar oss själva som människor. Det har visat sig att miljö- och hållbarhetsfrågor berör människor på ett individuellt, personligt plan. Wolff (2011) menar att denna dimension är minst uppmärksammas i forskning och teori och refererar till Rousseau angående den moderna människans avskärmande från naturen genom vilket människans kontakt med sin själ delvis gått förlorad (se även Plumwood, 1991b). Vi behöver förstå oss själva i ett sammanhang för att förstå och behandla andra och vår omgivning på ett värdigt och kärleksfullt sätt menar Jickling och Paquet (2005) som i sin artikel beskriver ett naturmöte och dess etiskt reflekterande konsekvenser.

Etiska dimensioner av ESE i praktiken

Louise Sund (2014) skriver i sin avhandling att etiska frågor i miljö- och hållbarhetskontexter inte bör baseras på teoretiska universella principer utan istället utgå från lokala kontexter och konkreta händelser (s.75). Det menar Afdal (2014) gäller även för andra etiska frågeställningar, men framförallt att de etiska dimensioner som elever ger uttryck för bör vara vägledande för etiskt situerade samtal i praktiken: empirisk etik i pedagogisk praktik. Det bakomliggande perspektivet till en mer empirisk etik, dvs. att studera etiska frågor som de uppenbarar sig istället för hur de borde vara, beskrivs vidare av Afdal som en relationell etik (s.201). Afdal menar att det är i handling och relationer som de etiska frågorna blir synliga och verkliga för oss.

Vad gäller miljöetik i pedagogiska praktiker framhålls även här relationella förhållningssätt (Wolff, 2011) och att miljö, sociala samt individuella aspekter bör betraktas i relation till varandra (Sauve, 1999). Vad gäller forskning rekommenderas ett liknande relationellt ramverk för ESE (Kronlid & Öhman, 2013). Det argumenteras vidare för att naturmötet som didaktiskt angreppssätt kan ge estetiska och emotionella erfarenheter syftande till att återskapa människans relation till naturen (Carlson, 2011; Hepburn, 2000; Leopold, 1949), samt att handlingsinriktade etiska perspektiv är att föredra framför teoretisk miljöetik (Kronlid, 2005; Öhman & Östman, 2008).

En relationell empirisk etik kan i min förståelse också handla om de handlingar som utförs av deltagarna i en skolpraktik samt de relationella erfarenheter som naturmöten möjliggör. Etik definieras här alltså inte bara som ett innehållsligt objekt eller dimension i skolpraktiker, utan också som ett faktiskt förhållningssätt för pedagoger i didaktisk bemärkelse.

Översikten beskriver etiska dimensioner av ESE, men framförallt att dessa bör ses i ett relationellt perspektiv. Att elever funderar på existentiella frågor i miljö- och hållbarhetsavseende har tidigare studier visat (Hartman, 1986; Hartman & Torstensson-Ed, 2007). Frågor om människan som varelse och

hennes relation till sin omgivning kan mycket väl vara frågor som uppmärksammas av elever i en skolpraktik, vilka då enligt referenserna ovan bör få vara utgångspunkt för de (etiska) diskussioner som kan föras i denna.

Sammanfattning

Elevers lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor är i tidigare forskning beskrivet som förståelse av komplexa samband, att det involverar känslor och värderingar, att sociala processer är av betydelse samt att det är relaterat till upplevelse och reflektion av naturmöten. Resultaten från studier i olika skolpraktiker visar också att miljö- och hållbarhetsfrågor ofta är ett innehåll i naturvetenskaplig undervisning och då som ett perspektiv på miljö- och samhällsfrågor relaterade till naturvetenskap. Tidigare studier visar också att mening i många fall har skapats genom situerade upplevelser, bland annat i utemiljöer. Etiska dimensioner av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor är vidare uppmärksammat, här framförallt genom att värderingar kan härledas till miljömässiga, sociala eller individuella dimensioner. En framträdande ståndpunkt tycks här framförallt vara relationella och kontextuella utgångspunkter för de etiska diskussioner som kan föras i en utbildningspraktik. Noterbart är att flera tidigare studier fokuserat antingen elever på gymnasienivå eller yngre barn i förskolan. Ett färre antal studier har samma studieobjekt som denna, elever 10-12 år.

Avhandlingen tar härmed sin utgångspunkt i tidigare forskning och de perspektiv som där visat sig vara betydelsefulla aspekter av meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Framförallt uppmärksammas betydelsen av det relationella och det emotionsintegrerade lärandet, vilket avhandlingen syftar till att öka kunskapen om.

Teoretiska perspektiv

Följande avsnitt syftar till att beskriva teoretiska perspektiv angående vad det kan innebära att erfara och skapa mening. I avsnittet redovisas också olika sätt att förstå och definiera känsla och emotion i relation till lärande.

Dock är det så att de teoretiska perspektiv som presenteras inte har fungerat som en i förväg bestämd ram utifrån vilken frågeställningar och analys utformats. Istället har de teoretiska perspektiven fungerat som tolkande linser av det empiriska resultatet från delstudie 1, samt som en preliminär förförståelse för fördjupad undersökning och analys i delstudie 2. De teoretiska och filosofiska perspektiven har vidare varit betydelsefulla för de slutsatser som dragits utifrån resultatet av avhandlingens två delstudier.

John Deweys teori om lärande och meningsskapande tillsammans med ny-aristotelisk teori angående emotion och värdering, företrädesvis utifrån arbeten av Martha Nussbaum och Kristjan Kristjánsson är de mest centrala och betydelsefulla perspektiven, varför dessa presenteras mer utförligt nedan.

Att erfara, lära och skapa mening

Erfarenhet, lärande och meningsskapande är vanligt förekommande begrepp inom utbildningsväsendet och forskning om utbildning. "Erfarenhetsbaserat lärande" [*eng. experiential learning*], syftar på att lärande sker genom våra upplevelser och erfarenheter av vår omgivning (Egidius, 2006). I det svenska språket särskiljs upplevelse och erfarenhet på ett betydelsefullt sätt för vår förståelse av det: upplevelse ses som det direkta oreflekterade erfandet medan erfarenhet inkluderar vårt medvetande av upplevelsen (Bek, 2012). I engelskan används allmänt ofta enbart begreppet "experience" som uttryck för både upplevelse och erfarenhet medan de teoretiker som diskuterar detta i detalj använder utvidgade koncept för att särskilja just dessa två begrepp. Kolb (1984), använder begreppet "concrete experience" för att beskriva upplevelsefasen och enbart "experience" för den medvetna fasen av erfandet i sina cykliska modeller av erfarenhetsbaserat lärande. Boud, Cohen och Walker (1993) skriver om hur erfarenheter utgör en bas för lärande där de vidare betonar reflektion som en viktig del av vårt medvetandegörande av upplevelsen. Angående undervisning för ett erfarenhetsbaserat lärande menar Bek (2012) att upplevelse utan reflektion inte leder till något lärande lika lite som att reflektion inte kan ske utan någon upplevelse. Vidare används i dessa teoretiska sammanhang ofta begreppet "meningsskapande" för att uttrycka vad man anser att lärande handlar om; att skapa mening kring ett fenomen i vilket kognitiva, emotionella, fysiska, sociala och situerade aspekter ingår i en aktiv process (jfr. Öhman, 2008). Den utbildningsfilosof, framför andra, som utvecklat teorier om erfarenhetsbaserat lärande är den

amerikanske filosofen John Dewey. Dewey har kallats "utbildningsreformernas gudfader" (Hartman, 2010, s. 223) för sin strävan att integrera de två utbildningstraditionerna av 1) Barnet i centrum och 2) Kunskapen i centrum – detta utifrån utbildningsdemokratiska syften. Till grund för denna studie ligger framförallt Deweys teorier om erfارande i en kontinuerlig lärandeprocess, varför de redogörs för nedan.

Att erfara - en transaktionell och kontinuerlig process

Att erfara, "to experience", definieras av Dewey som en transaktionell⁷ aktivitet: att erfara ses inte enbart som en aktivitet utan kombinerar mer passiva element med de aktiva på ett särskilt sätt.

The nature of experience can be understood only by noting that it includes an active and a passive element peculiarly combined. Mere activity does not constitute experience. (Dewey, 1916, s. 139)

Dewey syftar med detta på att erfارande omfattar dels en direkt upplevelse: "activity" och dels medvetandegörandet av denna upplevelse: "experience" (Dewey, 1916, s. 139). Deweys emfas för erfارande som aktivitet är allmänt uppmärksammas genom strofen "*learning by doing*", vilket bara är den ena delen av vad han inkluderade i sin teori om erfarenhetsbaserat lärande. Att erfara kan bättre beskrivas som en serie av handling och respons mellan den som erfara och dess omgivning:

To "learn from experience" is to make a backward and forward connection between what we do to things and what we enjoy or suffer from things in consequence. Under such conditions, doing becomes a trying; an experiment with the world to find out what it is like; the undergoing becomes instruction-discovery of the connection to things. Two conclusions for education follow, (1) Experience is primarily an active-passive affair; it is not primarily cognitive. But (2) the measure of the value of an experience lies in the perception of relationships or continues to which it leads up. Experience has to have meaning but schools are treating pupils as only cognitive absorbers. (Dewey, 1916, s.140)

Här i citatet markerar Dewey att denna process kan ses i det livslånga lärandet men även i de mindre delprocesser som medverkar i en större helhet av livserfarande. Det transaktionella synsättet omfattar således inte bara subjektet och objektet i interaktion utan ses också över tid i ett kontinuum där vårt erfarande samverkar med erfarenheter i det förflutna, nutid och framtid. Dewey hävdar vidare:

⁷ Transaktionell definieras här som processer av handling och respons inom en specifik aktivitet av erfarande.

In every integral experience there is form because there is dynamic organization. I call the organization dynamic because it takes time to complete it, because it is a growth. There is inception, development, fulfillment. (Dewey, 1934, s. 57)

Dewey menar således att i processen av att erfa ra kan generella faser urskiljas: 1) en början som involverar förväntan och tidigare erfarenheter 2) en aktivitetsfas bestående av olika val och handlingar i vårt agerande, ofta i relation till någon problemställning, samt 3) en avslutande fas där reflektion leder till att nya insikter kan nås. Dessa faser ses vidare inte som solida enheter men som interagerande faser i ett kontinuum av meningsskapande.

Meningsskapande - situerat och icke-förutsägbart

Att erfa ra har av Dewey, utöver att det sker över tid, beskrivits såsom ett situerat konkret möte med ett objekt: *"as the immediately felt quality of things...that form the objects of knowledge"* (Dewey, 1958, s. preface xii). Dewey utvecklar en generell teori om erfarenhet och lärande där en av de mest centrala aspekterna är att varje erfarenhet är unikt och kontextualiserat i den specifika situationen och miljön (Dewey & Bentley, 1949).

Dewey skriver vidare om kontinuitet och osäkerhet, "continuity and contingency", som relaterade begrepp. Med detta försöker han visa på att genom erfarendets transaktionella karaktär, vilket är beroende av våra handlingar och dess olika responser, är utgången av ett erfarenhet ovisst. I detta påstående omfattas också att erfarenheten är situerat/kontextualiserat varpå generell förutbestämd kunskap som resultat av en aktivitet inte är möjlig. Han skriver:

It also follows that all thinking involves a risk. Certainty cannot be guaranteed in advance. (Dewey, 1916, s. 148)

Dewey menar inte, enligt min tolkning, att denna osäkerhet är negativ för meningsskapande utan att osäkerhet däremot bör uppfattas som en möjlighet som öppnar upp för kritiskt tänkande och reflektion vilket är eftersträvt för ett lärande som leder till förändring och utbildning i ett demokratiskt avseende. Biesta (2013) utvecklar Deweys begrepp "contingency" i ett större utbildningsvetenskapligt perspektiv i boken *The beautiful risk of education* där han inleder med att beskriva varför han menar att utbildning och lärande är ett risktagande. Primärt menar Biesta att människor inte är maskiner varför ett särskilt "input" inte per automatik leder till ett förväntat "output", dvs. resultat. Han relaterar sitt resonemang till det rådande utbildningspolitiska klimatet där önskvärda kunskaper ofta är de mätbara. Utifrån ett annat synsätt på vad mänskligt lärande och meningsskapande innebär kan man se detta risktagande som det vackra och levande livslånga lärandet, enligt Biesta.

Estetiskt erfarande

Den direkta upplevelsen beskrivs vidare av Dewey som estetisk, [eng. "aesthetic experience"] i relation till medvetandegörandet av denna som reflektiv, [eng. "reflective experience"] (Dewey, 1916, s. 169). Dewey använder begreppen "esthetic experience", "aesthetic experience" och "aesthetics" synonymt i många av sina texter, varför här i avhandlingen ingen vikt läggs vid att särskilja eventuella olika innebörder av de olika orden. Termen "aesthetic" härstammar från det grekiska ordet *aístheta* vilket betyder perception, varseblivning. Estetiskt erfarande säger något om våra inre känslor såväl som ett yttre objekt eller händelse, och enligt ett situerat lärandeperspektiv bör det förstås i den situation eller aktivitet de uppstår (Wickman, 2012). I *Art as experience* (Dewey, 1934) beskrivs karaktären av den omedelbara estetiska upplevelsen, vilken inledningsvis definieras som holistisk med avseende på att den har kognitiva, emotionella och fysiska element sammansmälta i en helhet. Genom kreativa och konstnärliga aktiviteter upptäckte Dewey denna del av erfandet vilket han sedan utvecklade till att omfatta "*normal processes of living*" (Dewey, 1934, s. 10). För dessa estetiska erfarenheter menar Dewey vidare att emotioner spelar en central roll:

Emotion is the moving and cementing force. It selects what is congruous and dyes what is selected with its color, thereby giving qualitative unity to materials externally disparate and dissimilar. It thus provides unity in and through the varied parts of an experience. When the unity is of the sort already described, the experience has esthetic character even though it is not, dominantly, an esthetic experience. (Dewey, 1934, s. 44)

Här pekar Dewey på två saker; dels att emotioner är en kvalité av en erfarenhet, alltså en oskiljaktig del, och dessutom att erfarenhet är en aktivitet i ständig rörelse. Denna distinktion av estetiskt erfarande som en sammansmält helhet, eller till och med av organisk karaktär är vidare beskriven av Hohr (2010). Quay (2013) poängterar ytterligare att en erfarenhet, exemplifierad genom en naturupplevelse, inte är bestående av fristående, relaterade delar men istället är en helhetsupplevelse i likhet med Deweys beskrivningar av estetiskt erfarande.

Med avseende på det estetiska/emotionella som en del av processen av erfandande, menar Dewey att:

In fact emotions are qualities, when they are significant, of a complex experience that moves and changes. (Dewey, 1934, s. 43)

Min förståelse av detta är att emotionen ytterligare ska förstås som en föränderlig aktivitet samt som kittet som håller samman den transaktionella processen. Per-Olof Wickman har använt och utvecklat Deweys begrepp

estetiskt erfارande främst i relation till lärande i naturvetenskapliga lärandeaktiviteter (Wickman, 2006) där han i likhet med Dewey menar att:

Aesthetics, on the other hand, can be approached as an inseparable part of doing something. (s. X).

Genom den vidgade förståelsen av vad estetisk erfarenhet är och i vilka sammanhang det kan komma till uttryck har elevers lärande i naturvetenskap undersökts (Jakobson, 2008; Wickman, 2006). De visar hur eleverna använder sig av estetiska värdeomdömen, [eng. *Aesthetic judgements*], i sina processer av meningsskapande. Dessa värdeomdömen kan vara ord som: *vacker, ful och otrevlig* vilka vidare används för att beskriva kvalitéter hos olika fenomen. Med detta menar de att dessa till synes känslomässiga uttryck är av kognitiv karaktär då de används för att skapa kunskap genom att urskilja olika värdefulla (men också socialt konstruerade) kvalitéter. Genom denna definition handlar "aesthetics" alltså inte bara om kreativa känslouttryck utan kopplas snarare samman till emotioner, värden och värderingar kopplade till ett lärandeobjekt (s.27).

Istället för att lyfta estetiska kvalitéter ur sitt sammanhang, sin kontext, bör dessa ses som en helhet i våra livserfarenheter. Det är därför ingen anledning att särskilja det praktiska, det intellektuella och det emotionella utan det är när dessa formar en integrerad helhet som erfarenheten blir hel och därmed estetisk (Lundegård, 2008). Genom dessa påståenden angående ett mer holistiskt synsätt på erfarenhetsbaserat lärande utmanas och undviks således mer dualistiska perspektiv som särskiljer emotion från kognition.

Deweys texter innehåller dualism-kritiska synpunkter inom flera områden, och utöver det om känsla och tanke, pekar han på dualismen mellan teori och praktik (Garrison, 2013) och framförallt den uppdelning som görs mellan människans kropp och tanke:

It would be impossible to state adequately the evil results which have flowed from this dualism of mind and body, much less to exaggerate them. In part bodily activity becomes an intruder. Having nothing, so it is thought, to do with mental activity, it becomes a distraction, an evil to be connected with. For the pupil has a body, and brings it to school along with his mind. And the body is, of necessity, a wellspring of energy; it has to do something (Dewey, 1916, s. 141).

Dewey menade även att den moderna vetenskapens uppdelning mellan fakta och värderingar var olycklig och orsakade problem för vår förståelse av kunskap och lärande (Dewey, 1929, s. 41). Tvärtom ett modernt positivistiskt synsätt uttrycker begreppet estetiskt erfarenhet ett epistemologiskt perspektiv som också omfattar socio-kulturella och etiska aspekter tillika med enbart kognitiva som avgörande för lärande och kunskap (Lundegård, 2008; Wickman, 2006).

Reflekterat erfärande

För Dewey var den reflekterade delen av erfärandet mycket viktig då han menade att utan den kunde ingen mening skapas. Som tidigare beskrivits uttrycker Dewey att medvetandegörande av det omedelbara estetiska erfärandet kan definieras som ett reflekterat erfärande (Dewey, 1916, s. 145). Karaktären av detta reflekterade erfärande beskrivs som mer kognitivt⁸ än det omedelbara, estetiska och mer sinnliga (Quay & Seaman, 2013, s. 68). Denna distinktion bör ses som en detaljerad nyansering av erfärandets olika faser och inte som separata händelser. Dewey likställer tanke och reflektion genom att förklara dess funktion i den meningsskapande processen:

No experience having a meaning is possible without some element of thought. (Dewey, 1916, s. 145)

Som Bek (2012) tidigare beskrivit kan ingen reflektion ske utan upplevelse, men enbart upplevelse leder inte till lärande om inte reflektion sker. Beks argument bör ses i sammanhanget av lärarens agerande i att möjliggöra både upplevelse och initiera reflektion för studenters lärande och meningsskapande, en viktig synpunkt även i detta sammanhang. Clifford Knapp (1992) betonar vidare reflektionens roll inom den utomhuspedagogiska traditionen. I sin bok *Lasting lessons. A teacher's guide to reflecting on experience* skriver han att erfarenhet och reflektion är de två halvorna av lärande, i vilken han menar att reflektionen är avgörande för att ett lärande ska bli meningsfullt och minnesvärt, en "lasting lesson". Förutom att teoretisera sina begrepp ger Knapp didaktiska förslag på hur pedagoger kan initiera reflektion genom frågor, ofta genom att dela upplevelser och reflektioner i grupp för att bidra till individens eget lärande (s.49).⁹

Det reflekterade erfärandet, av Dewey synonymt benämnt som tänkande, kan således ses i en tidsaspekt av en meningsskapande process, och då i synnerhet i sitt bidrag till att nå slutfasens konklusion:

The object of thinking is to help reach a conclusion, to project a possible termination on the basis of what is already given. (Dewey, 1916, s. 148)

Genom dessa perspektiv på den meningsskapande processen, beskriven såsom estetisk och reflekterande, kontinuerlig, transaktionell, situerad samt osäker, kommer jag här i studien att tolka och förstå elevers handlingar, tal och skrivna text i de aktiviteter de båda delstudierna undersöker.

⁸ Här behöver påpekas att de inte menar att den omedelbara upplevelsen saknar kognitiva kvalitéer, men att i den reflekterade är detta mer framträdande.

⁹ Knapps tankar om reflektion har bearbetats och översatts till svenska av Lennart Stensson i *Utomhuspedagogik och lägerskola*, 2007, DidaktUm-Navet Nr 10, Umeå Universitet.

Känsla, emotion och värdering utifrån ny-aristoteliska perspektiv

För att här i studien ytterligare fördjupa de teoretiska perspektiven kring känsla, emotion och värdering, vilka Dewey beskrivit som kvalitéter av en meningsskapande process, kommer nedan ny-aristoteliska filosofiska perspektiv att beskrivas. Dewey beskriver det omedelbara och reflekterande erfandet, dock görs ingen noggrannare utredning av emotionens roll i det reflekterande erfandet vilket följande teoretiska perspektiv kan bidra till. Utöver detta vill jag med följande avsnitt ytterligare problematisera ett dualistiskt tankesätt som separerar känsla och förnuft, och istället visa på ett alternativ. Jag vill, i likhet med Nussbaum (1995; 2001; 2010) och Kristjánsson (2007), belysa synen på känslor och emotioner som moraliskt kognitiva.

Emotioner som kognitiva värdeomdömen

Det finns en mängd definitioner av vad en känsla respektive emotion är, framförallt inom det psykologiska forskningsfältet. Här väljer jag att förstå begreppen utifrån ny-aristoteliska filosofiska perspektiv främst företrädda av Martha Nussbaum men också Kristjan Kristjánsson. Detta gör jag framförallt för att de i likhet med Dewey ger uttryck för en holistisk människosyn men också för att dessa inte tidigare uppmärksammats i större omfattning i relation till didaktiskt inriktad forskning inom det här aktuella forskningsfältet.

Inledningsvis skriver Martha Nussbaum i *Upheavals of thought. The intelligence of emotions* (2001) att känsla handlar om att förstå en särskild situation, dvs. känslan är kontextualiserad och specifik. Vidare menar hon att känslan omfattar en medvetenhet, där hon väljer att citera Rousseau för att förklara vad hon avser: *"To see without a feeling....is not to know it"* (s. 323). Med detta görs ett ställningstagande om att känsla inte är en kroppsligt fysisk reaktion i likhet med en reflex utan istället är knuten till vårt medvetande. Dock menar Nussbaum att starka känslor kan orsaka kroppsliga reaktioner, men huruvida dessa visas eller inte kan vara kulturellt betingat. Nussbaum menar vidare att en känsla inte är detsamma som en emotion, men att känslan utgör en väsentlig del av emotionen.

I denna studie är inte avsikten att filosofiskt definiera och särskilja känsla från emotion men istället att presentera ett perspektiv där känsla och emotion ses som medvetna och reflekterade. Kristjánsson (2007) menar vidare inom detta perspektiv att begreppen negativa och/eller positiva emotioner är ett förenklat synsätt som förminskar emotionernas komplexa karaktär (s.90).

Nussbaum (2001) beskriver sin syn på emotioner i motsats till det hon kallar den moderna västvärldens rationalism (s.26). Hon menar att det

moderna synsättet ser emotioner som: "...*unthinking forces that have no connection with our thoughts, evaluations, or plans, then they are really just like the invading currents of some ocean.*" (s.27). Nussbaum (1995) beskriver vidare att ny-aristotelismen istället betonar reflektionens roll, känslolivets struktur och dess förmåga till förändring, vilket svarar mot en äldre tanketraditions misslyckande med att integrera hela människan och hennes specifika situation i det moraliska övervägandet (s.12). I denna äldre tanketradition som företrätts av exempelvis Platon och Kant hävdar Nussbaum att känsla, passion och fantasi förkastats som korruperade, irrationella och ett hinder för intellektuell, kognitiv rationalitet. Hon och andra som representerar ny-aristoteliska filosofiska perspektiv, här Kristjánsson (2007) och Lifmark (2010), vill istället ställa känslorna i moralens centrum, inte särskilja kognition från emotion utan menar att emotionen kan vara kognitiv och att kognitionen måste ta till sig emotionen. Emotioner definieras genom fyra kognitiva komponenter (Nussbaum, 2001, s.27-30)¹⁰:

1. Emotioner har alltid ett objekt.
2. Emotioner är intentionella, dvs. de är beroende av subjektets intentioner; den som erfar emotionen.
3. Emotioner omfattar omdömen/uppfattningar om situationen ifråga.
4. Emotioner omfattar värderingar av objektet kopplade till våra uppfattningar om det goda livet; *eudaimonia*¹¹.

Utifrån ovanstående definition av emotioner och dess relation till kognition och värderingar menar Nussbaum att emotioner är kognitiva värdeomdömen, vilket ytterligare beskrivs i citatet nedan:

I shall argue that emotions always involve thought of an object combined with thought of the object's salience or importance; in that sense they always involve appraisal or evaluation.(s.23)

Ett argument som följer av detta är att således bör känslor och emotioner ses som rationella samt att de är alltid kopplade till en verklig situation. Visserligen är känslor och emotioner individuella och kontextuella, som Platon också påstod, men därmed inte irrationella utan tvärtom vägledande för kognitiva överväganden menar Nussbaum med referens till Aristoteles (1988). David Lifmark skriver i sin avhandling om emotioner och värdegrundsarbete i skolan (Lifmark, 2010) med hjälp av ett ny-aristoteliskt perspektiv, och hur man genom detta perspektiv kan förstå de värden som uttrycks men också hur man kan arbeta med gemensamma värdegrundsfrågor

¹⁰ Se även Lifmark (2010,s.94) beskriva dessa komponenter mer utförligt.

¹¹ Begreppet *Eudaimonia* beskrivs mer detaljerat i följande avsnitt.

utifrån elevers och lärares specifika emotioner. Ny-aristotelismen som representerar värde-pluralism (s.85), bidrar i Lifmarks studie till reflektion kring mångkulturella frågor, vilket jag menar kan vara relevant även i förhållande till utbildning och lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor.

Eudaimonia och fronesis

Två begrepp sammankopplade med ny-aristotelism är *Eudaimonia* och *Fronesis*. *Eudaimonia* beskrivs av Aristoteles som våra uppfattningar om det goda livet och målet för människan; ett gott och fullvärdigt liv genom vänskap och samhörighet (Nussbaum, 1995, s.24; Nussbaum, 2001, s.49). *Eudaimonia* är ett individuellt begrepp, något varje människa formar som hennes förståelse av vad som ytterst värdefullt i livet, vilket också är kopplat till människans kunskapande (Nussbaum, 1986). I sin bok *Not for profit* (Nussbaum, 2010) beskriver Nussbaum den tysta krisen inom utbildning, en kris där utbildning sakta och smygande har blivit en ekonomisk affär istället för att bidra till kreativitet, demokrati, och mänsklig utveckling. I relation till detta lyfter hon fram en human utbildningsideologi som är kopplad till människans möjlighet att nå ett hållbart samhälle och lycka. Detta ska vidare inte ses som ett utilitaristiskt lycko-begrepp: största möjliga lycka åt största antal människor, men istället kopplat till våra emotioner och specifika situationer¹².

När, i kunskapande, emotionerna vägleder kognitionen kan vi nå något Aristoteles hävdade som den viktigaste kunskapsformen, *Fronesis*, praktisk klokhet (Aristoteles, 1988 (1967); Gustavsson, 2000; Nussbaum, 1995). *Fronesis*-begreppet har i sin tur tolkats av olika filosofer i senare tid där Aristoteles betoning på dygd uppfattats olika. Kant och andra pliktetiker har uppfattat dygd som norm, det rätta som vi borde göra, medan andra pekar på att dygd är handling i kunskap (Gustavsson, 2000, s. 159), också uttryckt som att kunskap bärs av kroppen (s.193). Gustavsson menar vidare att *fronesis* bör ses som knuten till de gemenskaper individen tillhör samt till individens tankar om *Eudamonia*. ”*Praktisk klokhet går ut på att befatta sig med det enskilda och inte med generella principer*” (Gustavsson, 2000, s. 189).

I skolsammanhang är Daniel Golemans bok *Känslans intelligens* (2008) uppmärksam, i vilken han inledningsvis menar att vi bör sträva efter att förnuft och känsla ska samverka. Han tar sin utgångspunkt i Nichomakiska etiken (Aristoteles, 1988 (1967)), där hans tolkning av Aristoteles leder fram till att han menar att förnuftet ska kontrollera ohämmade känslor då våra djupa känslor äger djup visdom om vi tar vara på dem på rätt sätt (Goleman, 2008, s.15). Golemans tolkningar av Aristoteles har dock blivit kraftigt

¹² Se även Synne Myreböes magisteruppsats ”*Eudaimonia*” om Martha Nussbaums aristoteliska försvar för en reformering av högre utbildning, 2012 vid Södertörns högskola.

emotsagda av ny-aristoteliker på grund av dess psykologiska perspektiv, dualistiska synsätt, samt hans poängterande av individuell framgång som förväntat resultat (Kristjánsson, 2007, s.87). Kristjánsson vill istället framhålla *Fronesis* och *Eudamonia* som betydelsefulla perspektiv vad gäller utbildning och fostran och menar inte som Goleman att förnuftet ska kontrollera känslan utan att en integration av tanke och känsla, ”*fusion of head and heart*”, sker på lika villkor.

... emotions have a cognitive component that is amendable to rational and moral evaluation. That very cognitive theory is, after all, the passkey to the fundamental ideal of the fusion of heart and head. (Kristjánsson 2007, s.18).

Kristjánssons holistiska synsätt, angående tanke och känsla, som visas i citatet ovan kan också ses i relation till Deweys dualism-kritiska hållning gällande utbildning, lärande och synen på människan. Inte bara ny-aristoteliker framhåller detta holistiska synsätt, även Arne Næss (1999) menar att vi måste vända tillbaka till en uppfattning om att förnuft och känsla inte står i kontrast till varandra utan istället är förenade. För Næss är framförallt känslan för allt levande något som utvecklar oss som människor (s.112).

För denna studie bidrar ovanstående teoretiska perspektiv på känsla, emotion och värdering till reflektion och perspektiv på utbildningens syften och mål men också på elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor som sådant. Konkret bidrar dessa till tolkning och analys av delstudiernas empiriska resultat.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis är i denna avhandling meningsskapande genom erfarenande, definierat som estetiskt, reflekterande, transaktionellt, kontinuerligt och osäkert, beskrivet genom Deweys teoretiska perspektiv (Dewey, 1916, 1929, 1933, 1934; Wickman, 2006). Känsla har definierats som en del av den sociala interaktionen genom delaktighet och tillhörighet, samt som en plats-specifik aspekt av naturmötet vid meningsskapande aktiviteter i miljö- och hållbarhetsfrågor (Nicol, 2013; Quay, 2013). Vidare har emotion uppmärksamats och definierats som en oskiljaktig del av kognition i erfarenande, värdering och meningsskapande: som ett kognitivt värdeomdöme (Kristjánsson, 2007; Nussbaum, 2001).

I min tolkning av Dewey och ny-aristotelikerna ser jag några likheter i deras sätt att beskriva och teoretisera känsla och kunskap. Framförallt ifrågasätter de alla det moderna, dualistiska och rationella synsättet både på människan och på kunskap. Istället framhåller de holistiska, demokratiska och humanistiska värden av utbildning både för den enskilda individen och för samhället. Medan Dewey framhåller känslan som en oskiljaktig del av

erfarande i en meningsskapande process, betonar Nussbaum känslans kognitiva karaktär och Kristjánsson framhåller *fronesis* som önskvärt kunskapsbegrepp.

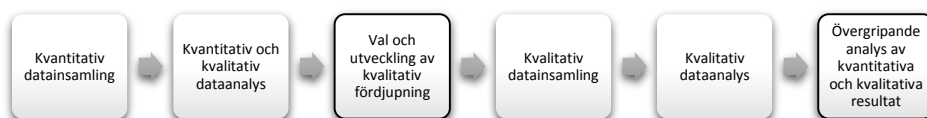
Metodologiska utgångspunkter

Avhandlingens frågeställningar samt explorativa ingång föranledde ett metodologiskt angreppssätt som var öppet, flexibelt samt för de olika frågeställningarna vetenskapligt fruktbart. Med andra ord utgick jag från hur elevers erfarenade och meningsskapande skulle kunna undersökas. Utifrån dessa behov valdes en "mixed methods design" som övergripande metodologiskt angreppssätt, vilket nedan beskrivs mer detaljerat.

Mixed methods design

Mixed methods design definieras som en kombination av både kvantitativa och kvalitativa forskningsmetoder (Cohen, Manion, & Morrison, 2010). Detta gäller både för insamling av material, men också för bearbetning av material samt analys av resultat. Utifrån ett pragmatiskt synsätt är forskningsfrågorna undersökta med hjälp av olika, för respektive forskningsfråga lämpliga, metoder för att bättre förstå samt belysa forskningsfrågorna på flera sätt.

Det finns flera olika typer av mixed methods designmodeller och för denna studie är en "Sequential Explanatory Mixed Methods Design" (Creswell, 2005, s. 514; 2009) använd. Denna metoddesign är uppbyggd som en sekvens i två delar, där den andra mer kvalitativa delen avser att fördjupa och förklara den första kvantitativa delens mer explorativa resultat. Det är en tydlig och rak design som ofta är lätt att rapportera, men kan däremot vara tidskrävande med flera faser och olika metoder för insamling och analys. I en figur kan studiens design beskrivas på följande sätt:



Figur 1. *Sequential explanatory mixed methods design = Sekventiell förklarande mixed methods design*

Man tar i en mixed methods studie hänsyn till "timing, weighing, mixing and theorizing" (Creswell, 2009). "Timing" för denna avhandling är enkelt uttryckt att den första delen består av en kvantitativ utforskande studie och den andra en kvalitativ fördjupande. Tyngdpunkten (*weighing*) kan i en mixed methods-studie ligga på den första, andra eller fördelas lika mellan delarna. I denna avhandling tillskrivs båda delarna lika stor vikt. När det gäller själva "mixen" bör man fundera både på när, och hur de olika

metoderna ska mixas. I detta fall är svaret på frågan när: både vid de olika delarna av datainsamling men också i valet av analytiska angreppssätt. Hur de olika delarna ska mixas handlar här om att det kvantitativa resultatet ger underlag för den kvalitativa delens frågor och fokus. I denna studie är således syftet och strukturen med mixed methods designen tydligast mellan analys i fas 1 och datainsamling i fas 2. Med andra ord kan man säga att den andra delens utformning inte var förutbestämd innan resultatet av den första delen var analyserat och tydliggjort. Det är också i denna fas av metoddesignen som teoretiseringen, "theorizing", är som tydligast, i figuren ovan beskrivet såsom val och utveckling av kvalitativ fördjupning. Dessa val är alltså teoretiskt förankrade genom den reflexiva mitten-fasen i designen.

Efter genomförande och analys av den kvalitativa uppföljande studien integreras resultaten från båda studierna i en tolkande helhetsanalys, i det här fallet sker detta i en avslutande resultatsammanfattning före diskussionskapitlet. (Cohen m.fl., 2010; Creswell, 2009).

Abduktivt angreppssätt och filosofiska grunder

De mer filosofiska grunderna för mixed methods research härrör från pragmatiska forskningsstraditioner (Creswell, 2005) och kan också beskrivas utifrån ett abduktivt angreppssätt (Haig, 2005). Haig menar vidare med hänvisning till pragmatiker som Pierce att vid teoribildning används "abductive interference" (s. 377) för att studera fakta och sedan utveckla en teori för att förklara dem, vilket kan ses som ett inlägg i en metodologisk diskussion av deduktivt hypotesprövande eller förutsättningslös induktion. Ett abduktivt angreppssätt innebär att man inledningsvis angriper forskningsfrågorna explorativt/induktivt d.v.s. man vill inte testa någon hypotes utan har en mer förutsättningslös ingång. Det är vid analys av den induktiva studien som teori används i tolkning och som vidare förutsättning för den andra studien. Den har då en mer deduktiv karaktär eftersom den vilar på tidigare resultat och de teoretiska perspektiv som använts vid tolkning av de induktiva resultaten. Slutligen analyseras och tolkas hela studien i sitt sammanhang. Att växelvis vandra mellan teori och empiri i sitt utforskande samt att välja metod därefter anses vara att ha ett abduktivt angreppssätt (Creswell, 2005, 2009; Haig, 2005), vilket valts för denna avhandling. Valet grundar sig på att det bedömts som adekvat för att lösa avhandlingens frågeställningar.

Gert Biesta (2010) beskriver, i relation till de filosofiska grunderna för mixed methods research, framförallt John Deweys teoretiska bidrag till detta metodologiska angreppssätt. Biesta menar i likhet med Creswell (2005, s.10) att man betonar forskningsfrågan och möjliga metoder att undersöka den mer än metoden i sig själv och är flexibel i användandet av både kvantitativa och kvalitativa metoder för att bäst kunna nå förståelse av problemet. Men Biesta

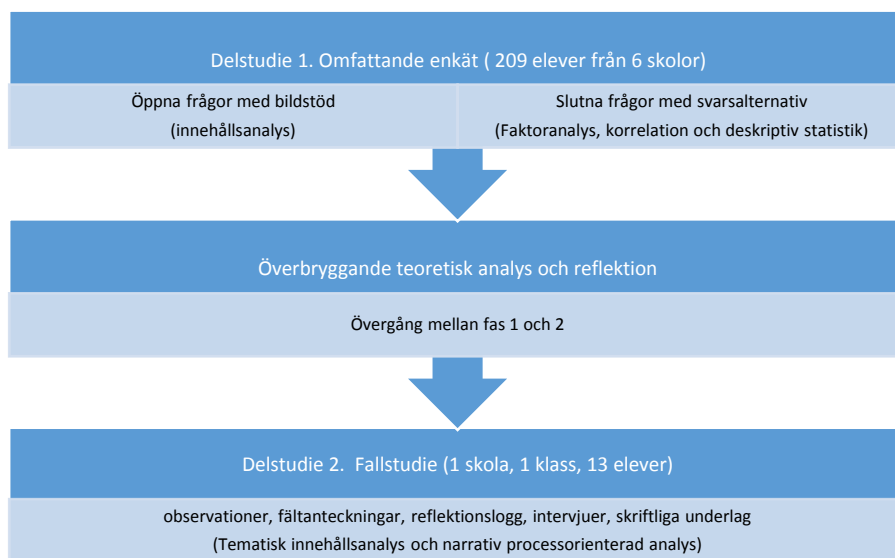
vill vidare särskilja den vardagliga pragmatismen från den filosofiska i metodologiskt avseende; det är en sak att som han beskriver använda rätt verktyg för rätt arbete (en skruvmejsel och inte en hammare för att skruva in en skruv) eller att välja skruvmejseln utifrån en filosofisk förståelse av skruvandets egenskaper och problem. Han menar vidare att det inom metodologiska diskussioner finns en del begrepp som inte hjälper, snarare förvirrar. Begrepp som kvalitativ eller kvantitativ forskning och paradigmer menar Biesta (med utgångspunkt från Deweys dualismkritik) bidrar till onödigt dualistiskt fokus samt felaktiga utgångspunkter för forskningsdiskussioner om man t.ex. inledningsvis utger sig för att vara en kvalitativ forskare men inte diskuterar underliggande argument för metodologiska ståndpunkter¹³. Biesta utvecklar vidare sju nivåer för diskussion kring mixed methods design inom vilka olika eventuella filosofiska problem kan uppstå. För de första tre nivåerna: data, metod och design, framstår inga större filosofiska problem däremot pekar han på större svårigheter för de följande: epistemologi, ontologi, syften samt forskningens praktiska roll. Biesta menar att om mixed methods vilar på pragmatiskt filosofiska grunder behöver frågor om kunskapens karaktär och komplexitet också betonas, inte bara de mer tekniska aspekterna av metodval och design. Biesta framhåller John Deweys pragmatiska teorier, i relation till mixed methods, främst för hans epistemologiska perspektiv som ifrågasätter modernistiska dualistiska synsätt. Detta handlar om uppdelningen av den yttre verkligheten och det inre medvetandet vid kunskapande. Deweys handlingsinriktade kunskapsteori visar enligt Biesta på ett annat perspektiv av detta nämligen att människan lever och skapar ny kunskap genom att leva i ständig transaktion med sin omgivning. Det yttre och det inre har inga skarpa gränser enligt Deweys sätt att se vilket i ett metodologiskt avseende får följder för både de frågor som ställs, metodval och analys. "Att erfara" refererar till transaktioner mellan levande organismer och deras miljöer vilket skapar den kunskap och förståelse vi har om oss själva och vår omgivning. Lärande definieras således som meningsskapande genom handling och reflektion. I metodologiskt avseende får Deweys teorier konsekvenser för hur vi tror vi kan undersöka något, exempelvis ses också en observation som en transaktion och inte ett objektivi fotografi. Biesta menar att forskning ur ett pragmatiskt perspektiv inte kan erbjuda sanningen men undersöker relationer mellan handlingar och reflektioner i meningsskapande processer. Pragmatiker håller med om att forskning alltid befinner sig i en social, historisk, politisk och andra kontexter och kan på så sätt vara teoretiskt reflektiv för social rättvisa och politiska syften (Creswell, 2005, s. 10; Biesta, 2010). På dessa ovan

¹³ Se även Treagust, Won & Duit (2014) *Paradigms in Science Education Research* in *Handbook of Research on Science Education* av Lederman & Abell för diskussion kring forskningsparadigmer och filosofiska grunder.

beskrivna teoretiska grunder överensstämmer det pragmatiska perspektivet med mixed methods forskningsdesign också för denna avhandling.

Genomförande

I följande avsnitt redogörs för avhandlingens metodiska genomförande baserat på den övergripande metoddesignen, se schematisk figur nedan.



Figur 2.

Avhandlingens metodiska genomförande baserat på Mixed methods design

Delstudie 1 - Enkät med öppna och slutna frågor

Den första delstudien, en enkät med både öppna och slutna frågor, utformades för att omfatta de perspektiv på Lärande för hållbar utveckling som uttryckts i olika formella måldokument (Skolverket, 2002, 2011a; SOU2004:104, 2004; UNESCO, 2005), beskrivna undervisningspraktiker och traditioner (Sandell m.fl., 2003), samt en holistisk syn på lärande där kognitiva, emotionella, praktiska, sociala och situerade aspekter beskrivna i tidigare forskning har betydelse för elevers lärande (Gardner, 1993; Rickinsson m.fl., 2004). Mot min bakgrund som undervisande lärare var också enkätstudien som metod lämplig då jag dessutom ville separera min tidigare roll som lärare i förhållande till den nuvarande som forskare. Jag behövde med andra ord undersöka flera undervisningspraktiker än min egen, undvika bias och se på forskningsfrågorna med nya perspektiv. Dock användes min erfarenhet från skolpraktiken vid utformningen av frågor i enkäten. Dessa relaterades till de

utbildningsmål som uttryckts i olika styrdokument, de undervisningstraditioner som var vanligt förekommande vad gäller miljö och hållbar utveckling samt min uppfattning om elevers, 10-12 år, förmåga att besvara frågor av denna karaktär. Den första studien var således mycket praktisknära i sina intentioner, metodval samt frågekonstruktion.

Enkätkonstruktion

Enkätkonstruktionen bygger dels på rekommendationer av Trost (2007), men också på tidigare studier där barns skrivna uttalanden använts för att undersöka deras tankar om livet i stort (Hartman & Torstensson-Ed, 2007). Generella riktlinjer och fallgropar med enkätstudier är beskrivna i Trosts bok vilket framförallt guidat utformningen av de slutna frågorna i enkäten. Vidare togs vid konstruktionen hänsyn till hur dessa slutna frågor skulle kunna analyseras och bearbetas mer kvantitativt, något som påverkat utvecklingen av frågekluster och användandet av en *likertskala* för svarsalternativen (Agresti & Finlay, 2009). När det specifikt gäller att undersöka okända komplexiteter samt relationer av lärande pekade flera studier på fördelar med att använda mer omfattande och innehållsrika enkäter (Gautreau & Binns, 2012; Lederman, Abd-El-Khalick, Bell, & Schwartz, 2002; Wilson, Lizzio, & Ramsden, 1997). Wilson (1997) föreslår enkäter med slutna frågor som kan analyseras med faktoranalys och korrelation när man undersöker okända relationer mellan de valda faktorerna. Lederman m.fl. (2002) föreslår, utifrån ett annat perspektiv, ett mer öppet angreppssätt för att undersöka variationer av uppfattningar och lärandeerfarenheter hos elever. Dessa argument bidrog till enkätens tvådelade konstruktion av öppna och slutna frågor för att dra fördel av båda tillvägagångssätten, se bilaga 3 för enkäten i sin helhet.

De slutna frågornas innehåll handlade främst om elevers erfarenheter av undervisning kring miljö och hållbar utveckling. Frågorna tog dels hänsyn till det som uttrycks i dekanen för hållbar utveckling (UNESCO, 2005) angående aktiviteter och angreppssätt. Där beskrivs bland annat att man bör sträva efter att använda en mångfald av metoder, att eleverna bör vara delaktiga och aktiva, och att man bör arbeta problem- och processbaserat utifrån ett demokratiskt perspektiv. Vidare togs de undervisningstraditioner som präglade natur- och miljöundervisning (Sandell m.fl., 2003) i beaktande genom att ett antal frågor ställdes om utomhusaktiviteter och naturmöten.

För konstruktionen av de öppna frågorna kom Hartmans tidigare studier av barns tankar om livet (Hartman, 1986; Hartman & Torstensson-Ed, 2007) att bli betydelsefulla. I dessa studier undersöks, med hjälp av intervjuer och skrivet material, *vad* barn i åldern 10-12 år tänker mer än hur. De söker att än bättre förstå vilka typer av frågor barn reflekterar kring och vilka frågor i livet som är betydelsefulla för dem. Resultatet visade bland annat att barn funderar på djupa existentiella frågor om livet men också att dessa tankar hade sitt ursprung i specifika livssituationer eller sociala sammanhang. De fann också

att barnen genom de skrivna orden ökade medvetenheten om sig själva och också kunde uttrycka sina tankar väl i skrift. En betydelsefull metodologisk aspekt av dessa studier var användandet av samtalsartefakter [eng. *conversation pieces*], det innebär att man använder ord, bilder eller andra artefakter som start på samtal eller skrivande (Hartman, 1986, s. 34). I studier om barns förståelse av ekologiska processer använde Helldén (1994) naturliga artefakter (t.ex. en blomma) som en "conversation piece" något även han rekommenderar ur metodologisk synpunkt vid studier av barns tankar och förståelser. Dessa tidigare studiers angreppssätt, men med lite annat innehåll, bidrog till valet av bilder som "conversation pieces" för de fyra öppna frågorna i enkäten. Bilderna skulle initiera tankar kring de tre innehållsliga aspekterna av hållbar utveckling: ekologisk, ekonomisk och social, som uttryckts i övergripande styrdokument (UN, 2002), om än i en något förenklad form.

Valet och utformningen av dessa bilder visade sig dock svårare än förväntat eftersom risker att styra in eleverna på särskilda normativa tankemönster kändes överhängande. Dock visade tidigare forskning att själva begreppet "hållbar utveckling" var väldigt abstrakt för både barn och vuxna varpå bildstöd verkade rimligt för att konkretisera frågorna. Utan någon förklaring till vad som avsågs övervägdes att eleverna antingen inte skulle svara alls för att de inte kände till begreppet eller att studien istället skulle undersöka begreppsförståelse, vilket inte var syftet. Trots de risker som påtalats valdes så att använda bilder som tankestöd för de öppna frågorna med förbehållet att de ska ses som just enklare former av "conversation pieces" och inte användas för djupare bildanalys av hållbar utveckling.

De fyra öppna frågorna med bildstöd kring ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling formulerades i två steg så här:

1. Vad vet du om X?
2. Vad tycker du om X?

Detta gjordes utifrån en avsikt att undersöka elevernas uppfattningar av förståelse av miljö- och hållbarhetsfrågor men också de eventuella känslor och värderingar som kunde vara kopplade till dessa.

Enkäten i sin helhet, både slutna frågor och öppna med bildstöd, konstruerades slutligen med en varierad ordningsföljd av slutna och öppna frågor för att behålla dels intresse men också fokus hos eleverna som skulle delta i studien. Enkäten testades på ett antal barn utifrån hur frågor och bilder kommunicerade och uppfattades. Några mindre ändringar gjordes efter utprovningarna innan de deltagande klasserna besöktes för att svara på enkäten. Se bilaga 3 för enkäten i sin helhet.



Figur 3. Två elever vid utprovnigen av enkäten, foto Annika Manni

Datainsamling

Urval och deltagare

Syftet med den första studien var som tidigare beskrivits dels att få svar från en större grupp av elever, gärna med viss geografisk spridning i landet. Eftersom studien ville undersöka elevers erfarenheter, förståelse och känslor av miljö- och hållbarhetsutbildning ansåg jag det vidare viktigt att deltagarna faktiskt hade varit med om något av detta i sin skolpraktik. De första kriterierna för val av skolor som tillfrågades föll därför på de skolor som antingen hade utmärkelsen Skola för hållbar utveckling (Skolverket, 2010) eller Grön flagg (HållSverigeRent, 2014). Ett antal skolor tillfrågades enligt dessa kriterier men då inte tillräckligt många av dessa svarade ja till att medverka utökades urvalet till att även omfatta skolor som hade en explicit uttalad "grön profil". Efter denna urvalsprocess tackade fyra olika skolenheter, varav nio klasser i årskurs 4, 5 och 6, ja till att medverka. Efter visst övervägande, utifrån ytterligare jämförande analysmöjligheter, inkluderades ytterligare två klasser utan någon explicit grön profil. Deltagande elever uppgick i och med detta till 209 elever fördelade på elva olika klasser i sex olika skolor. Skolorna är geografiskt belägna i Sverige, från Norrbotten längst i norr till Östergötland i söder. Det är också en spridning vad gäller storlek på skola och de samhällen där de är belägna. Antal flickor (n=104) respektive pojkar (n=105) är nästintill lika. Trots denna spridning är urvalet inte randomiserat med avsikt att kunna generalisera, urvalet gjordes istället för att få en god representation av elever och variation av undervisningspraktiker utifrån avhandlingens frågeställningar. Utifrån en fenomenografiskt inspirerad ingång i artikel 1 och 2 var syftet också att undersöka en variation av elevers uppfattningar och erfarenheter av miljö-

och hållbarhetsundervisning. En översikt av deltagande skolor, klasser och elever visas nedan i tabell 2.

Tabell 2. Deltagande elever i enkätstudie

Skola	Skol profil	Elever -n	Klasser -n
A	Utomhus/miljöprofil	62	4
B	Utomhus/ miljöprofil	69	3
C	Utomhus/ miljöprofil	15	1
D	UHU utmärkelse	28	1
E	Ingen miljöprofil	20	1
F	Ingen miljöprofil	15	1
		N-209	N-11

Genomförande

Deltagande i studien var frivilligt, först tillfrågades rektorer och lärare om intresse att delta. Vid positiv respons informerades sedan föräldrar och elever skriftligt om studien och deras möjlighet att avstå från medverkan om så önskades. Vid besöken i klasserna informerades eleverna muntligt om att enkäten var frivillig och att de närhelst kunde avböja att delta. Dessutom fick eleverna muntligt veta att enkäterna var anonyma och att det var jag som forskare som skulle läsa dem och inte deras lärare, allt detta i enlighet med rekommendationer för forskningsstudier med yngre elever (Vetenskapsrådet, 2002, 2011).

Vid varje tillfälle för insamling av data besökte jag, eller de lärare jag involverat som medhjälpare, de medverkande klasserna. Dessa assisterande lärare var inte lärare i de deltagande klasserna utan bistod vid datainsamlingen på orter som var geografiskt långt borta. De var vidare informerade om studiens syfte, metod och forskningsetiska aspekter. Genom denna närvaro kunde klagörande frågor besvaras och enklare observationer av enkättillfället gjordes också utifrån om något exceptionellt inträffade i klassrummet som kunde påverka resultatet i oväntad riktning. Om eleverna hade svårigheter med att förstå själva frågan kunde de fråga någon av oss och på det sättet minimerades risken för obesvarade frågor. Av liknande anledningar besöktes klasserna och fick besvara enkäten på skoltid istället för att skicka dem med post och låta klasslärarna svara för insamlingen, ett förfaringsätt som kunnat medföra en högre andel obesvarade enkäter, något jag ville undvika.

Eleverna blev uppmanade att besvara enkäten individuellt, dock var de i klassrumssituation ibland placerade ganska nära varandra och eventuella samtal elever emellan kan ha förekommit, vilket inte var ett egentligt reliabilitetsproblem då studien inte fokuserar enskilda individer utan eleverna som representanter för en grupp. I några klasser fanns elever med läs- och skrivproblem vilket medförde att en assistent antingen läste upp frågorna högt

för eleven i fråga och/eller antecknade elevens svar. Eftersom syftet inte var att undersöka läs- och skrivkunnigheten hade vi en generös inställning till denna typ av hjälp fast en eventuell risk för påverkan förelåg. Vid genomläsning av enkäterna fanns detta med som en särskild aspekt att beakta men ingen tydlig ”vuxenpåverkan” gick att spåra i enkätsvaren. Det som däremot var viktigt var att alla elever oavsett svårigheter skulle ha möjlighet att delta då de flesta visade intresse och engagemang för uppgiften, endast ett fåtal valde att inte fullfölja enkäten eller att inte svara på vissa frågor.

Vid klassbesöken besvarade också lärarna skriftligt några övergripande frågor om skolans storlek, mål och verksamhet. Vidare fick de frågor om de som personal hade någon särskild utbildning för att arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor samt slutligen ställdes också frågor om klassens eventuella erfarenheter av undervisning och lärande inom detta område. Övriga effekter av dessa frågor var lärarnas reaktioner: några av dem ville när de hade läst frågorna diskutera betydelsen av att arbeta med ESE i skolan och ursäktade sig sedan för att de inte gjort det så mycket som de kanske skulle ha gjort. En annan reaktion var att de genom enkätfrågorna uttryckte att de fick nya idéer på arbetsområden för ESE i sin klass. Dessutom uttryckte ett stort antal elever att de tyckte enkäten innehöll viktiga frågor om miljö samt deras lärande i skolan. De menade att de hade arbetat en del med ESE men inte fått möjlighet att beskriva och diskutera sina egna tankar på detta sätt förut.

Analys

Kvalitativt angreppssätt – innehållsanalys av de öppna frågorna

De fyra öppna frågorna med bildstöd grupperades och analyserades utifrån deras formulering:

1. Vad vet du om X?
2. Vad tycker du om X?

Detta gjordes utifrån en avsikt att undersöka elevernas uppfattningar av förståelse av miljö- och hållbarhetsfrågor men också de eventuella känslor och värderingar som kunde vara kopplade till dessa. Av de forskningsmetodiska perspektiv som säger sig undersöka elevers varierade förståelse och uppfattningar av olika fenomen befanns det fenomenografiska perspektivet (Marton & Booth, 2000, s. 146; Uljens, 1989) uttrycka detta tydligast. Forskningsmetoder som ofta använts vid datainsamling vid den typen av studier är intervjuer och skriftligt material, vilket denna studie också hade genom elevernas skriftliga svar på frågorna. Vidare beskrivs det fenomenografiska perspektivet syfta till att utveckla skolpraktik och undervisning genom ökad kunskap om elevers uppfattningar. Då dessa syften stämde överens med mina intentioner om att utgå från elevers förförståelser för att kunna utveckla undervisningen, samt att synliggöra de olika

uppfattningar som kan finnas inom en grupp av elever inspirerades analysen av de öppna frågorna av det fenomenografiska perspektivet. Kvalitativa innehållsanalyser är den mest vanligt förekommande analysmetoden där syftet är att urskilja kritiska aspekter för olika uppfattningar av det aktuella fenomenet. Vilka är de kvalitativt sett olika sätt som fenomenet kan förstås på, vad verkar vara det essentiella med att lära sig om det aktuella fenomenet? är frågor man ställer sig. I enlighet med ett fenomenografiskt förfaringsätt vid innehållsanalys (Alexandersson, 1994) bearbetades och analyserades så de öppna enkätsvaren/elevernas egna skriftliga svar enligt nedanstående struktur:

Fas 1. Att bekanta sig med materialet och etablera ett övergripande intryck
Efter avslutad datainsamling påbörjades genomläsningen av materialet. Läsningen gjordes ibland fråga för fråga, ibland klassvis och syftet var att få ett första intryck av materialet innan jag fortsatte med bearbetningen av elevernas svar.

Fas 2. Att urskilja likheter och skillnader i elevernas utsagor

Efter den inledande genomläsningen skrevs elevernas svar ner i digital form och sorterades frågvis. Genom denna organisatoriska bearbetning började jag notera likheter och skillnader och även utsagor som var utmärkande i materialet. Denna del av bearbetningen kändes vital då elevernas tankar kom nära och kändes levande och jag påmindes om vad Sven Hartman skrev angående detta: ”när du läser vad barn har skrivit, kom ihåg att läsa så sakta som den tid det tog dem att skriva detta” (Hartman & Torstensson-Ed, 2007). Det var ett råd som fick stor betydelse för denna del av studien och det blev uppenbart vilket ansvar och förtroende det ligger i att förvalta elevernas tankar, förståelse och erfarenheter som de delat med mig genom sina svar.

Fas 3. Att kategorisera uppfattningar i beskrivande kategorier.

Efter summeringen och organisationen av elevernas svar påbörjades det verkliga arbetet med kategoriseringen. Eftersom materialet vid denna punkt kändes välbekant var det intressant att ta det ett steg vidare. I arbetet med detta upptäcktes en något krånglig frågeställning (trots de förtest som gjordes). Frågeställningen visade sig innehålla två frågor i en varpå svaren behövde behandlas genom underkategorier. Detta var givetvis inte upplyftande men en lärdom kring svårigheter med tydliga frågekonstruktioner gjordes dock. Problemet anses inte ha skadat reliabiliteten eller validiteten på materialet men orsakade merarbete i analysen.

Fas 4. Att studera de underliggande strukturerna i ett kategorisystem.

I denna fas är analysen av varje frågas kritiska aspekt avgörande, dvs. Vad är den kritiska aspekten för de kvalitativt skilda uppfattningarna av ett fenomen?

Vad den kritiska aspekten är framkommer genom arbetet med materialet och är den viktigaste analysfasen för att undersöka och utforska variationer av förståelser av ett fenomen.

Kvantitativt angreppssätt – faktoranalys samt korrelation av de slutna frågorna

De slutna frågorna, som besvarades genom att eleverna valde att hålla med eller inte utifrån en *Likertskala* i fem steg (1-5), visade sig ha många analysmöjligheter och sätt att redovisas på varpå det blev extra viktigt att hålla fast vid forskningsfrågorna och bedöma de olika analysmöjligheternas påverkan på materialet och de perspektiv de skulle framställa.

Rent deskriptivt var det inledningsvis intressant att undersöka svarsfrekvenser för alla de enskilda frågorna samt att göra jämförelser mellan skolor utifrån eventuell betydelse av undervisningspraktiker. Beskrivningar av frekvenser kan ges genom antal, median eller medelvärde. I denna studie var inte de deltagande klasserna lika stora varpå frekvens beskrivet i antal är missvisande. När det gäller median eller medelvärde är valet svårare: median räknas som det korrekta sättet att återge frekvens för ordinal, icke-parametrisk data, vilket detta material är, medan urvalet är förhållandevis litet med små skillnader utifrån en femgradig svarsskala. Ovanstående faktorer påverkar median som frekvensbeskrivning att tendera att inte vara så informativ eftersom man inte kan urskilja mer är de fem alternativen. För medelvärde däremot presenteras resultatet med decimaler varför det säger lite mer om fördelningen av svar. Många studier av detta slag väljer därför att göra frekvensbeskrivningar genom medelvärde och inte median. Dessutom är det vanligt förekommande att anta att svarsalternativen på likertskalan har lika avstånd d.v.s. är parametriska, för att i nästa steg kunna göra ytterligare parametriska tester. Mot bakgrunden av detta valde jag att denna studie skulle kunna förhålla sig till och behandla materialet på liknande sätt, dvs. att ange medelvärde.

Den sista delen av enkäten handlade om frågor om kunskap och framtiden, något som är relevant och viktigt för detta område men som tyvärr inte har haft utrymme att analyseras för denna avhandling. Vidare fanns ett antal frågor som i detalj fokuserade elevers uppfattning om deras upplevelser av varierade undervisningsmetoder (dessa var ställda utifrån ESD målformuleringar vad gäller "multi-methods approach"), även dessa bedömdes vid en första genomgång av enkätsvaren inte skulle ingå i analys på grund av för stort fokus på lärares varierade meningserbjudanden genom olika metoder (vilket inte studerats klass för klass). Kvar för analys blev 38 frågor som konkret handlade om vad elever uppfattade att de hade gjort och vad de tyckte de hade lärt sig i relation till miljö- och hållbarhetsfrågor.

Alla enkätsvar matades in i SPSS och bearbetades genom statistiska analyser. Inledningsvis genomfördes en faktoranalys för att testa om de

enskilda frågornas innehåll, variablerna, hörde samman och kunde bilda större sammanhängande faktorer. Detta görs när de större antal frågor (faktorer) man söker undersöka tros ha flera bakomliggande och relaterade variabler att ta hänsyn till. Detta var fallet för de slutna frågorna: i denna studie antogs att lärande var en komplex process beroende av flera aspekter/variabler och vi ville undersöka huruvida dessa enligt elevernas erfarenheter hade något relationellt samband d.v.s. kunde sammanföras i några färre gemensamma faktorer (Agresti & Finlay, 2009; Pallant, 2010). En reliabilitets test, *Cronbach's a*, användes också för att testa om faktorerna var pålitliga. Vidare jämfördes faktorernas medelvärden samt så testades korrelation mellan faktorer. Allt detta för att utforska forskningsfrågorna om elevers lärandeerfarenheter och eventuella relationer mellan aspekter av lärande. Ett envägs ANOVA test användes för att undersöka eventuell signifikans mellan de olika deltagande skolornas svar och slutligen användes ett oberoendevägs T-test för att analysera om det fanns signifikant skillnad mellan genus och faktorer. På en individuell frågenivå testades korrelation genom *Pearson's* korrelationstest för att utforska eventuella samband mellan svar på en mer individuell nivå. Detta gjordes för att i utforskande syfte identifiera områden där möjliga intressanta relationer uppstår (jfr. Wilson m.fl., 1997)

Forskningsetiska överväganden

Eftersom denna delstudie involverar elever i åldern 10-12 år var det viktigt att begära föräldrarnas tillåtelse för deltagande, vilket också gjordes, se bilaga 1. Deltagandet var frivilligt och eleverna informerades både i förväg och vid själva enkättilfället om att de kunde avböja att delta. Eftersom eleverna ombads att skriftligt uttrycka både förståelse och känslor i relation till studiens frågeställningar har enkäterna i original enbart lästs av mig och mina handledare. Enkäterna är anonyma såtillvida att den enskilde eleven inte går att spåra, dock är enkäterna numrerade och registrerade utifrån skola och klass. I redovisningen redovisas skolorna med en bokstav och en yttre beskrivning. Utan mycket god insyn är det därför nästintill omöjligt att ens spåra och namnge de deltagande skolorna. De representerar en variation av undervisningspraktiker i enlighet med studiens syfte.

På ett djupare plan blir utbildningsvetenskaplig forskning, som är så elevnära som denna studie är, också en etisk fråga ur ett annat perspektiv. Genom att besvara enkätens frågor initierade jag en reflekterande process av lärande som jag sedan inte hade möjlighet att följa upp. Kände eleverna sig utnyttjade av att jag startade en process och sedan fick med mig resultatet bestående av deras tankar, känslor och reflektioner, och hur skulle jag som forskare kunna ge dem något tillbaka? Jag har valt att ändå tro att studien bidrog till deras lärande och reflektion på ett positivt sätt men i sak bör man överväga hur man etiskt förhåller sig till detta.

Validitet och reliabilitet

Validitet är ett mått på hur väl en test eller en metod kan mäta eller undersöka det den är avsedd att göra. Reliabilitet står för trovärdighet i forskningssammanhang när det gäller att upprepa en studie med samma resultat oavsett vem som utför studien. För den första delstudien aktualiseras här några aspekter av validitet och reliabilitet:

När det gäller att välja enkät som metod är det ett flertal problemställningar man behöver beakta för att uppnå god reliabilitet och validitet. Först handlar det om att frågorna är konstruerade så att de faktiskt kan ge svar på det man avser undersöka, *inhållsvaliditet*. För denna enkät baserades frågorna på tidigare enkätstudier, utbildningsrapporter och måldokument. Vidare hade frågorna testats i förväg på elever i samma ålder innan själva studien genomfördes – detta för att undvika missförstånd. Trots medvetenhet och agerande för att undvika detta upptäcktes i efterhand att formuleringen av de öppna frågorna ibland kunde tolkas något olika. Frågan om ekonomiska aspekter av hållbarhet var formulerad så att viss tvetydighet kunde uppstå. Bedömningen är att detta inte påverkat validiteten utan mest orsakade merarbete vid innehållsanalysen.

Ett reliabilitetsproblem, ”a volunteer bias”, beskrivet av Belson 1986 in Cohen m.fl. (2010) har också diskuterats vid planeringen av denna studie. Det belyser problemen med obesvarade enkäter vid utskick med post eller mail. För att möta dessa eventuella problem beslöts att enkäterna skulle besvaras vid besök i klasserna och samlas in direkt efter lektionen. Detta fungerade väl då obesvarade enkäter egentligen bara berodde på att några elever inte var närvarande i skolan den dag enkäten gjordes.

Skriven text kan också diskuteras utifrån möjligheter och svårigheter med validitet. Ett problem för denna studie gällde just elevernas läs- och skrivförmåga vilket vi mötte med rätt till hjälp av lärarassistenter. Ett mer teoretiskt sammanhängande problem är hur man kan vara säker på att det verkligen är elevernas förståelse som är uttryckt i de skrivna texterna. Det kan man kanske inte men det är ändå en av de möjligheter vi har för att undersöka detta. Baserat på tidigare studiers erfarenheter av elevers skrivna texter, framförallt Hartman & Torstensson-Ed (2007), ansågs ändå detta vara ett gott alternativ sett ur validitetssynpunkt, dessutom menar Cohen m.fl.(2010) att en enkät med skrivna svar kan uppmuntra till elevers mer ärliga svar än vid en intervju då man tvingas möta den som intervjuar ”ansikte mot ansikte”.

Vid en innehållsanalys måste forskaren tolka de skrivna texterna för att kategorisera dem. I denna delstudie visas validitet vid analysförfarandet genom att citat av originaltexterna återges. I vissa fall kan en extra läsare vara värdefullt, vilket för denna studie användes vid de öppna frågorna (dvs. övriga författare till artikel 1.).

Extern validitet eller generaliseringar hänvisar till huruvida resultatet kan generaliseras till större populationer eller sammanhang än den undersökta

gruppen (Cohen m.fl., 2010). Eftersom detta urval inte är randomiserat och kontrollerat samt variablerna parametriska gör jag inga anspråk på att kunna generalisera eller förutsäga resultat för andra liknande studier. Inom samhällsvetenskapliga inriktningar, inom vilken denna studie bör ses, anses en tydlig och rikt detaljerad beskrivning av ett resultat vara gott nog för eventuella jämförelser. Denna studie har försök nå god extern validitet genom att använda rika beskrivningar av de öppna frågornas svar där liknande uppfattningar med stor sannolikhet återfinns bland andra elever som inte deltagit i studien. Med denna utgångspunkt vad gäller möjlighet att generalisera antas dock att studiens resultat kan vara igenkännande och få betydelse för andra skolpraktiker än de undersökta utan att göra anspråk på generaliserbarhet utifrån en statistisk utgångspunkt.

Delstudie 2- Fallstudie

Delstudie 2 utformades som en fallstudie på grundval av den reflekterande analys som gjordes utifrån resultatet i delstudie 1. Denna omfattade både fokus för forskningsobjektet, metod för att undersöka detta samt en fördjupad teoretisk förståelse. Syftet med fallstudien var således att undersöka estetiskt erafrande i elevers meningsskapande processer kring miljö- och hållbarhetsfrågor.

En fallstudie är en metod med ett etnografiskt, kvalitativt forskningsperspektiv. Det beskriver, analyserar och tolkar en kulturellt sammansatt grupps gemensamma mönster och erfarenheter ofta över en längre tidsperiod (jfr. Creswell, 2005; Flyvbjerg, 2011). Syftet med metoden är att erhålla en helhetsbild av forskningsobjektet genom att beskriva individers differentierade vardagliga erfarenheter med hjälp av observationer och intervjuer. En etnografisk studie inkluderar djupintervjuer och kontinuerliga deltagandeobservationer av situationer. I försöket att beskriva en helhetsbild, kan människors sätt att beskriva och strukturera sin världsbild uppenbaras menar Creswell (2005, s. 196). Enligt Cohen, Manion and Morrison (2010) kan en fallstudie ge en "thick description" av deltagarnas upplevda erfarenheter, tankar och känslor för en situation (s.254). Sammanhanget antas ha betydelse för elevernas erfarenheter, något den rika beskrivningen av fallet ger underlag för vid analys och tolkning (Merriam, 1988; Yin, 1994).

Fallstudiens förutsättningar

Den här studien kan enligt Creswell (2005) beskrivas som en "Instrumental Case study" då den ger oss insikter i fenomen eller teman i motsats till en "Intrinsic Case study" som beskriver ett enskilt mer ovanligt fall. Denna bedömning är gjord utifrån att lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor är ett undervisningsuppdrag i alla skolor utifrån både globala och lokala

styrdokument varför detta inte kan anses om ett ovanligt fall då dessutom många skolor har en miljö- eller hållbarhetsprofil. Merriam (1988) definierar ytterligare att en fallstudie ska ses som deskriptiv eller icke-experimentell forskning (s.7) då forskarens roll inte är att manipulera eller kontrollera olika variabler för undersökningen men mer se saker som de uppenbarar sig. I fallstudien försöker man väga samman alla eller många variabler för att presentera en helhetsbild eller förståelse för fallet snarare än att plocka ut delarna. Denna fallstudie karakteriseras således av mindre kontroll och mer öppenhet, jämfört med den tidigare enkätundersökningen i delstudie 1. Fallstudiens metod kan vidare beskrivas som tolkning i kontexten för att blottlägga interaktion mellan signifikanta faktorer som är karakteristiska för fenomenet ifråga (Merriam, 1988, s. 10). Med detta menas här att genom att befinna sig som deltagande observatör i en skolpraktik kan samband och relationer relevanta för elevernas meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor uppmärksammas.

Ytterligare en anledning till att fallstudien som metod ansågs lämplig är relaterad till tanken om hur elevers meningsskapande kan undersökas. Då studieobjekten var yngre skolelever ansågs varken tal eller skriftliga utsagor ensamma kunna visa på hur deras meningsskapande processer fungerade. Utifrån en helhetssyn på barnet, och på kunskapande, antogs att även icke-verbala handlingar hade betydelse för deras meningsskapande varpå observationer av aktiviteter ansågs som betydelsefulla i metodologiskt avseende. Genom att anta fallstudien som tillvägagångssätt, med dess olika undersökningsmetoder, antas således att elevers meningsskapande processer i en situerad skolkontext kan undersökas på ett fruktbart sätt.

Datainsamling

Deltagare och empiriskt material

Den första delstudien visade att elever på den skola som hade utmärkelsen "Skola för hållbar utveckling" generellt sett uttryckte hög förståelse av aspekter av hållbar utveckling samt också uttryckte värderande ståndpunkter i relation till dessa. Ett aktivt urval gjordes baserat på detta resultat när en F-6 skola med utmärkelsen "Skola för hållbar utveckling" tillfrågades om att delta, vilket bör noteras var en annan skola än den i delstudie 1. Efter positiv respons av rektor och klasslärare bestämdes att en klass i årskurs 6, med 13 elever, i denna skola i norra Sverige skulle delta i fallstudien.

Skolan profilerar sig utifrån skolverkets utmärkelse "Skola för hållbar utveckling" på sin hemsida och presenterar också i sin kvalitetsredovisning ett arbete med detta. Skolan har gång- och cykelavstånd till både stadens centrum samt olika natur- och friluftsområden med dess olika möjligheter till skolaktiviteter. Skolbyggnaden är en traditionell tegelbyggnad i tre våningar med klassrum placerade efter korridorer. Klassrummen är möblerade med

enskilda bänkar, en traditionell kateder för läraren samt en smartboard som används regelbundet. Eleverna i årskurs sex har denna höst fått varsin bärbar elevdator som de använder flera gånger i veckan.

De enskilda klasserna på skolan är relativt små, mindre än 20 barn per grupp, från förskoleklass till årskurs sex, samt fritidsverksamhet. De enskilda klasserna samarbetar på flera olika sätt med gemensamma aktiviteter och utbyten. För eleverna i årskurs sex sker undervisningen i språk, musik, slöjd, idrott och hemkunskap med andra lärare än deras klasslärare, men det är med henne de planerar, organiserar och utvärderar skolarbetet för hela skolveckan. Förutom det fastlagda schemat förekommer schemabrytande aktiviteter såsom elevråd, idrottsdagar, studiebesök, kulturevenemang, och utbyte med andra klasser. Under den termin jag besökte klassen hade de varje vecka inslag av andra aktiviteter än de som fanns på schemat från början.

Genom intervjuer med rektor, lärare och elever framträder en bakgrundsbild av att skolans hållbarhetsprofil är förankrad, och implementerad både bland personal och elever. Klassläraren som har varit med och startat arbetet med hållbar utveckling på skolan beskriver en förändring eller fördjupning i fokus från lokala naturstudier och praktiskt arbete på skolgården till att nu också omfatta en förändrad syn på lärande. Rektorn och klassläraren uttrycker båda ett hållbarhetsperspektiv på lärande som omfattar demokrati, globala perspektiv, socialt samarbete, och livslångt lärande.

Naturskolepedagogen som deltog vid de fem planerade utedagarna menar att Naturskolan jobbar med hållbarhetsfrågor dels genom de ekologiska aspekterna men också genom att saker som resursanvändning och hänsynstagande är en självklar del i de aktiviteter de genomför. Det viktigaste med Naturskolans utomhuspedagogiska aktiviteter för att lära om hållbarhet menar pedagogen är:

*".. att eleverna får ett driv att få reda på saker och en känsla av att det finns något fantastiskt... ja, det att vi jobbar utomhus och i naturen och att allt hänger ihop".
(Intervju 2013 11 07)*

Eleverna visade också på kännedom om skolans hållbarhetsprofil och gav även exempel på hur detta var en del av deras skolverksamhet bland annat genom hänvisning till gemensamma miljödagar för hela skolan, kompost och återvinning. Eleverna uttryckte vidare att det även handlade om globala frågor där skolan konkret arbetat med bistånd på olika sätt:

Ja, jo, jag vet att vi jobbar ganska mycket med ja hållbarhet och jorden och så ja vi har en kompost, och vi har kontakt med andra länder och hjälper barn som har det svårt och har så här hållbarhetsdagar ibland och så (E4)

När det gäller arbetet med hållbar utveckling i deras klass återgav eleverna olika arbetsområden och aktiviteter som de kopplade samman med hållbar utveckling. Dessa arbetsområden handlade om utrotningshotade djur, miljöförstöring och gifter i Östersjön, slutet kretslopp i en glasburk, återbruk i textilslöjden och bildskapande med återvinningsmaterial. Eleverna gav även uttryck för diskussioner kring hållbarhetsfrågor som de haft i klassen, dessa har bland annat handlat om att vara sparsam och rädd om skolmaterial för att motverka en onödig och ohållbar konsumtion.

Inom ramen för klassens ordinarie undervisning hade klassläraren tillsammans med pedagogen från kommunens naturskola planerat för fem temadagar kring naturstudier, ekologi och hållbarhet under höstterminen. Utöver detta planerades också ett ämnesövergripande temaarbete i smågrupper kopplat till miljö och hållbarhet vilket kallades: ”Mat, människa och miljö”. Inledningsvis observerades klassen vid alla skolaktiviteter under två veckor, förutom fredagar då de var på en annan skola, för att under resten av terminen studera de två arbetsområden som förväntades fokusera hållbar utveckling.

En översikt av fallstudiens insamlade material presenteras nedan i tabell 3.

Tabell 3. Fallstudien- sammanställning av empiriskt material

Datainsamling	Typ av empiri		Omfång
Observationer	Fältanteckningar	Allmänt	8 dagar (50h)
		Naturskoledagar	5 dagar (30 h)
		Tema Mat, Människa, Miljö	10 dagar (24 h)
Reflektionslogg	Skriftlig reflektion	Observationstillfällena	21 st
Intervjuer	Ljudinspelade + transkriberade	Klassläraren	2 intervjuer
		NS pedagogen	2 intervjuer
		Rektorn	1 intervju
		Eleverna- skolprofil HUT	13 intervjuer
		Eleverna- Temat MMM	5 gruppintervjuer
		Eleverna- NS dagar	13 intervjuer
Skoldokument	Skriftliga underlag	Skolans mål och planer.	3 dokument
		Läroplaneringar	2 dokument
		Elevutvärderingar efter NS dagarna	65 skriftliga utvärderingar
		Prov- tema MMM	13 st
		Utvärderingar i grupp tema MMM	5 st

Analys

Fallstudiens två arbetsområden som specifikt fokuserat miljö- och hållbarhetsfrågor, utedagarna respektive temaarbetet, analyserades separat med fokus på elevernas meningsskapande processer.

Utedagarna

Analys av elevernas meningsskapande processer undersökt vid de fem utedagarna gjordes stegvis; först genom en inledande "analysis-in-process during data gathering", dvs. utedagarnas aktiviteter analyserades under tiden de pågick och den analytiska processen påbörjades under tiden för datainsamlingen. Det är vanligt vid fallstudier som sträcker sig över en längre tid att inledande reflexiva analyser görs under pågående insamling (Merriam, 1988). Som ett andra steg genomfördes en kvalitativ tematisk innehållsanalys av elevernas erfarende och slutligen genomfördes en mer detaljerad processanalys av varje enskild skoldag med uteundervisning. Alla dessa analyser har utformats och inspirerats av Deweys teorier om erfarenhetsbaserat lärande, särskilt i relation till begreppen kontinuitet, transaktioner och estetiskt erfarende (Dewey, 1916, 1933, 1934). De analyser i strukturell bemärkelse som genomfördes var:

1. I den kvalitativa tematiska innehållsanalysen användes alla typer av insamlat material för att undersöka hur elevernas estetiska erfarenheter kom till uttryck i deras processer av meningsskapande. Syftet var att skapa en rik och holistisk bild av på vilka sätt detta uttrycktes och på så sätt kunna urskilja likheter och skillnader mellan dessa uttryck som kunde beskriva de olika kategorierna.
2. En mer detaljerad processorienterad analys genomfördes genom att kombinera kategorierna med en tidsaspekt. Detta enligt syftet att undersöka var i de olika generella faserna, initial, aktivitets, eller slutfas, elevernas estetiska erfarenheter kom till uttryck. Slutligen studerades övergångar, eller länkar, mellan faser för att se om estetiskt erfarende hade någon funktion för dessa. Genom detta analysförfarande kunde en kontinuerlig process av meningsskapande undersökas och eventuell betydelse av estetiskt erfarende i denna process.

Temaarbetet "Mat, människa och miljö"

Elevernas meningsskapande i temaarbetet i fallstudien analyserades genom innehållsanalys kopplat till en narrativ rapportering av resultatet, vilket i metodologiskt avseende är förenligt enligt Connelly och Clandinin (1990). I narrativ rapportering används begreppen "setting the scene" för att beskriva bakgrunden, "telling the story" för att beskriva vad som sker i fallet, samt

”analysing the plot” för att markera att händelser analyseras på ett övergripande plan (Connelly and Clandinin 1990). Narrativ metodologi utgår vidare från att livsberättelser har en början, en komplicerande händelse ’turning point’ som förändrar och påverkar riktningen av berättelsen, samt ett slut (Robertson 2012). På liknande sätt beskriver Deweys epistemologiska teorier gemensamma strukturer av meningsskapande i lärande/undervisning som en transaktionell process där handling och respons samverkar genom en initial fas, en aktivitetsfas samt en slutfas (Dewey 1916). Deweys teorier används här tillsammans med det narrativa metodologiska perspektivet som verktyg för att strukturera analysen och rapporteringen av berättelser om elevers meningsskapande.

Genom en kvalitativ innehållsanalys synliggörs likheter, skillnader och övergripande strukturer mellan elevernas estetiska erfarenade i den meningsskapande processens olika faser som de kommit till uttryck i elevernas arbete samt samtal kring detta (jfr. Cohen, Manion, and Morrison 2010). I detta fall har särskilt fokus lagts på vilka strukturella likheter det kan finnas mellan de tre olika berättelserna av elevers meningsskapande.

Analysen syftar vidare till att undersöka vilken eventuell komplicerande handling [eng. *turning point*] det är som leder den meningsskapande processen framåt så att ny mening skapas, detta i enlighet med Deweys transaktionella teori som omfattar kontinuitet och osäkerhet (Dewey, 1916).

Elevers meningsskapande processer går att studera och analysera med hjälp av analysmodellen, PEA (Practical Epistemological Analysis), vilken utvecklats av Wickman och Östman (2002). Denna studie har likheter med studier där denna analysmodell med dess metodologiska utgångspunkter använts, men jag har här valt att använda en narrativ struktur för att rapportera och analysera elevers meningsskapande studerat i denna fallstudie. Valet baserar sig delvis på att denna studie sträcker sig över en längre tidsperiod än vad vanligtvis studier med PEA analys gjort, samt att många olika datakällor utöver analys av samtal har här använts för att ge en rik bild av fallet.

Äldre elevers meningsskapande och utvecklande av handlingskompetens för hållbar utveckling har undersökts och redovisats genom narrativa livsberättelser (Almers 2009). Denna fallstudie har vissa metodologiska likheter även med Almers studie: tre av fem separata berättelser återges för att sedan analyseras integrerat där gemensamma och särskiljande teman undersöks. Det som skiljer denna studie från Almers är att den sistnämnda baseras på ingående intervjuer och samtal med tre gymnasieelever, medan här omfattas en större grupp av elever och olika typer av empiriskt material används för att återge, analysera och tolka resultatet.

Grupparbetet följde en gemensam struktur: I en första initial fas bestämde grupperna vilket område de skulle fördjupa sig i samt hur de skulle arbeta med detta. I en andra aktivitetsfas arbetade alla grupper med att söka information,

diskutera och praktiskt undersöka sina frågor. I en avslutande fas redovisade grupperna sina arbeten för de övriga i klassen samt genomförde ett skriftligt prov och en utvärdering.

Vid innehållsanalysen strukturerades först allt material utifrån de tre faserna. Därefter analyserades faserna var för sig för att kategorisera vilken typ av estetiskt erfarande som kom till uttryck i respektive fas. Efter detta återfördes materialet till respektive grupparbete för den narrativa rapporteringen som skulle synliggöra de meningsskapande processerna i de olika gruppkontexterna. Av de fem observerade och analyserade grupparbetena valdes tre stycken ut för redovisning genom den narrativa rapporteringen utifrån att dessa hade rikt material för att beskriva de meningsskapande processerna. De två grupper som inte redovisas i detalj utgör ändå underlag för den övergripande tolkningen av resultatet.

På en slutlig övergripande nivå tolkades resultatet, som synliggjorde elevernas meningsskapande processer, med hjälp av Deweys teoretiska perspektiv på lärande och ny-aristoteliska filosofiska perspektiv på emotion och värdering.

Forskningsetiska överväganden

Vad gäller forskningsetiska överväganden vid en fallstudie som denna, handlar det om att elevernas deltagande ska vara godkänt av föräldrarna, av eleverna själva, vara frivilligt samt att materialet ska behandlas konfidentiellt. Information om studiens syfte och möjlighet att avstå ska informeras skriftligt i förväg. Detta har skett för denna fallstudie och dessutom har eleverna förtlöpande fått muntlig information om att deras deltagande är frivilligt och att de kan avböja att delta. Denna information ägde främst rum vid intervjutillfällena samt i de fall där jag tog del av deras skriftliga reflektioner och prov. Eftersom fallstudien var utsträckt i tid, under fyra månader, ansågs förtlöpande information om studien vara viktig. Materialet som samlats in har endast hanterats av mig som forskare och i fall där någon form av resultatpresentation gjorts har deltagarna anonymiserats (Vetenskapsrådet, 2002, 2011).

En annan forskningsetisk aspekt rör forskarens roll i klassrummet och den relation som utvecklas med dess deltagare. För eleverna ifråga var jag först en okänd person som de förhöll sig lite avvaktande till. De ville veta lite mera om vem jag var och vad jag gjorde i deras klass. Jag svarade så uttömmande jag kunde för att etablera förtroende för min närvaro i klassen. Efter hand blev min närvaro accepterad och självklar, och om jag varit borta någon dag frågade eleverna nu istället var jag hade varit. Eftersom jag inte var lärare började de istället föra mer informella samtal med mig och ibland be om hjälp med någon skoluppgift om läraren var upptagen med annat. Jag fann det nödvändigt att möta eleverna i deras frågor och samtal men undvek att gå in i en lärarroll, oftast bollade jag tillbaka deras fråga som en reflektion. Dock

antecknade jag dessa tillfällen både i fältanteckningarna och i reflektionsloggen. Det är också genom dessa forskningsanteckningar jag fick en överblick över hur relationerna utvecklades. Samma typ av mönster gällde för mina möten med skolans övriga lärare: först var det en period av vaksamhet och nyfikenhet som sedan övergick till igenkännande och mer acceptans. Vid rapporteringen av fallstudien har jag känt ansvar och respekt inför att återge den skolpraktik som tagit emot mig under en hel termin. Inga deltagare benämns med sina rätta namn. Möjligen kan deltagarna själva känna igen sig i beskrivningar och utsagor, vilket dock bör ses som positivt ur validitetssynpunkt.

Validitet och reliabilitet

För fallstudier är intern validitet eller tillförlitlighet en omdiskuterad aspekt (Merriam, 1988). Först och främst betonas de filosofiska antaganden som ligger till grund för fallstudien som metodval. Dessa handlar om en ontologisk utgångspunkt i vilken man anser att det inte finns någon objektiv sanning om världen utan att verkligheten är:

...holistic, multidimensional, and ever-changing; it is not a single, fixed, objective phenomenon waiting to be discovered, observed, and measured. Assessing the isomorphism between data collected and the "reality" from which they were derived is thus an inappropriate determinant of validity. (Merriam, 1988, s. 167)

Utifrån detta antagande menar man att innebörden av intern validitet får en annan betydelse än för forskningsinriktningar med en annan ontologisk bakgrund. Med andra ord, allmänt uttryckt mäter intern validitet om resultaten är överensstämmande med den undersökta verkligheten. Med fallstudiens ontologiska utgångspunkt handlar det mera om att det som undersöks är människors konstruktioner av verkligheten, hur de på olika sätt förstår världen varpå validitet handlar om forskarens förmåga avseende att tolka dessa konstruktioner och förståelser. I denna studie handlar det om yngre elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor, för vilket fokus det anses relevant att relatera till denna typ av intern validitet. Intern validitet i en fallstudie kan uppnås genom att forskaren visar hur olika konstruktioner/förståelser finns representerade i resultatet (ibland omnämnt som "thick description"). Med detta synsätt talar man om att empirin alltid är rekonstruerad av forskaren och att en öppenhet kring vilka perspektiv som påverkat dessa rekonstruktioner ska vara synliga (Merriam, 1988, s. 168). I detta fall har framförallt Deweys teoretiska perspektiv, samt de nyaristoteliska filosofiska perspektiven påverkat analys och tolkning av resultaten. Man kan vidare anta olika metodstrategier för att uppnå intern validitet i fallstudier enligt dessa ontologiska utgångspunkter, av vilka jag i denna studie speciellt har använt: *Triangulering-* användandet av flera undersökningssätt, *longitudinell undersökning-* insamling av data under en

längre tidsperiod, *Forskarens förförståelse (bias)*- forskarens bakgrund och utgångspunkter är tydliggjorda.

Vad gäller reliabilitet, transparens och möjlighet att upprepa forskningsstudien med samma resultat, handlar det även här om vilken ontologisk utgångspunkt man antar. Som tidigare beskrivits vilar fallstudien på en relativ ontologisk världsbild, nämligen att alla människor konstruerar sin världsbild utifrån sin specifika situation - vilket är verkligheten. Utifrån detta synsätt får även reliabilitetsbegreppen innebörden att helt samma resultat mest troligt inte kan uppnås då olika individer har olika uppfattningar. Därmed förnekas inte, snarare framhålls, att liknande åsikter mest troligt återfinns i liknande situationer. Denna aspekt gällande möjligheter att generalisera kan också benämnas som extern validitet vilken Merriam (1988) i fallstudiesammanhang beskriver:

One selects a case study approach because one wishes to understand the particular in depth, not because one wants to know what is generally true of the many. (s. 173).

Trots att fallstudien beskriver en specifik situation kan den ändå belysa ett generellt problem menar Yin (1994).

Reliabilitet kan dock också diskuteras i termer av metodmässig transparens även för fallstudier, vilket denna studie strävat efter. I enlighet med Merriam och Yin kan inga anspråk göras på en allmän generalisering av resultatet från detta specifika fall även om vissa allmänna problemställningar har framträtt som antagligen är igenkännbara och relevanta.

Sammanfattning

Studiens övergripande forskningsfrågor föranledde en explorativ metodologisk utgångspunkt. Utifrån detta valdes en "Sequential mixed methods design" som övergripande metoddesign. Det innebär att olika typer av undersökningssätt samt analysmetoder har använts: en omfattande enkät i delstudie 1 följt av en fallstudie i delstudie 2. Den metodologiska utgångspunkten för detta förfarande vilar på ett abduktivt angreppssätt där empiriska fynd och teoretisk tolkning stegvis växelverkar för att finna svar på de övergripande forskningsfrågorna.

Det empiriska materialet har främst bearbetats med hjälp av kvalitativa innehållsanalyser men även med statistik faktoranalys och korrelation. Då avhandlingens båda delstudier involverar barn i åldern 10-12 år har forskningsetiska dimensioner av detta diskuterats och belysts.

Resultat

Resultatet från de två delstudierna är presenterat i sin helhet i de fyra respektive artiklarna. I följande avsnitt redogörs för de mest centrala resultaten i relation till avhandlingens syften och frågeställningar:

1. *Vilka är yngre skolelevers erfarenheter, förståelse, känslor och värderingar av lärande för hållbar utveckling?*
2. *Hur kan elevers meningsskapande processer i miljö- och hållbarhetsfrågor beskrivas och förstås, med särskilt intresse för emotioner och värderingar?*

Elevers förståelse, känslor och värderingar av hållbar utveckling

Syftet med den första delstudien var att undersöka inte bara förståelse av relationer mellan de olika aspekterna (ekologisk, ekonomisk och social) av hållbar utveckling men också vilken relation det kunde finnas mellan elevers förståelse och värderingar. Elevernas svar på öppna enkätfrågor med bildstöd analyserades med hjälp av en innehållsanalys [Artikel 1]. Resultatet redovisas här med ett flertal citat av elevernas svar, detta med avsikt att levandegöra materialet men också visa på trovärdighet i analys och tolkning.

Resultatet av elevernas svar på de öppna frågorna visade på variation av förståelse både inom de olika aspekterna men också variation ifråga om förståelse av relationer mellan aspekterna. Mest komplex förståelse uttryckte eleverna inom den ekologiska aspekten och minst inom den ekonomiska. Flest emotionella uttryck visade sig däremot inom den sociala aspekten. Svårast hade eleverna att beskriva samband mellan de olika aspekterna, medan de däremot ofta svarade vad de visste och vad de tyckte i uttryck där känsla och förståelse vävdes samman. Några exempel från respektive fråga ges nedan för att levandegöra variationen av elevernas förståelse och känslor.

På frågan om den ekologiska aspekten, i enkäten beskrivet som natur och miljöfrågor, bildades utifrån analysen tre olika kategorier inom vilka elevernas svar kunde grupperas: beskrivande, förståelse av enkla samband samt förståelse av mer komplexa samband. Detta genom att den kritiska aspekten vad gäller variation av svar visade sig handla om grader av relationell/komplex förståelse (Alexandersson, 1994). Högst andel svar hamnade i kategorin där eleverna uttryckte förståelse av enkla samband (51,7 %) som i citatet nedan:

Träd, knoppar hur de blommor ut. Haren äter växten. Råven äter haren. Råven dör och bryts ner i jorden och blir en växt. (2)

Ett viktigt resultat visade vidare att eleverna inte särskilde sina känslor och sin kunskap på det sätt som frågorna var ställda: ”Vad vet du om X?”, ”Vad tycker du om X”. Eleverna svarade i många fall genom att integrera kunskap, känslor och värderingar:

Jag vet att stora fabriker släpper ut dålig rök och både människor och djur blir sjuka av röken, blommor och växter också. Det är dåligt att vissa människor slänger skröp i naturen.(10)

Dessa initiala fynd föranledde en analys som undersökte sambandet mellan enkätens fråga 1a och 1b för varje bild med frågorna ”vad vet du om”, 1a, respektive ”vad tycker du om”, 1b, vad gäller komplexitet av förståelse och känslomässiga eller mer värderande uttryck. Resultatet visade hur elevernas mer värderande åsikter sammanfaller med högre förståelse av komplexa samband, vidare att de som inte hade svarat på fråga 1a, som frågade efter kunskap, ändå svarade på fråga 1b som frågade efter deras känslor och åsikter mer än faktakunskap. Dessutom visade dessa svar med en känslomässig ingång att vissa elever hade kunskap om naturen och miljön trots att de inte svarat på den första frågan.

Elevernas svar relaterat till den ekonomiska aspekten var i enkätens bild (se bilaga 3, fråga nr 44) illustrerad genom varor, handel och pengar. Även vid denna innehållsanalys befanns den kritiska aspekten av variationen av elevernas svar handla om samband och relationer vid förståelse av ekonomiska frågor. Men här var vidare skillnaden jämfört med frågan redovisad ovan att de inte bara uttryckte samband inom den ekonomiska aspekten utan även mellan den, och den ekologiska och sociala. Nedan följer två exempel som tolkats beskriva relationer mellan ekonomiska och ekologiska aspekter:

Bananerna, jag gillar inte medlet dom har på bananerna så att det inte kommer insekter. Min familj köper alltid ekologiska bananer och annan frukt. (153)

Här kopplar eleven familjens val av produkt till en insikt om besprutning av kemikalier, medan i citatet nedan kopplar eleven handel och import till ökade utsläpp av koldioxid.

Här är apelsinens resa från Afrika till ICA B. Först odlas den sen får den åka bil med massor av andra apelsiner som sen får åka buss till en fabrik som paketerar apelsinerna och sen får apelsinerna flyga till ICA B och det påverkar mycket med tanke på alla avgaser. (105)

Utöver elevernas förståelse för att ekonomisk verksamhet påverkar naturen negativt fanns också svar där de kopplar samman ekonomiska aspekter med sociala, i vilka emotionella och mer värderande uttryck också synliggjordes:

I Afrika arbetar barn med att göra saker som andra sen blir rika för. DET TYCKER JAG ÄR DÅLIGT!"(111), [stora bokstäver i original]

I citatet ovan uttrycker eleven insikt om barnarbete och orättvisor globalt sett, medan i citatet nedan har uttrycks att också vi är en del av denna orättvisa.

I fattiga länder får barn jobba hela dygnet för att tjäna pengar till sin familj. Produkterna säljs utomlands och det är vi som är lite rikare som gör att barnen inte får tillräckligt med pengar. (119)

Eleverna visade vidare på kännedom om svensk import av en mängd olika varor men ingen skrev något om svensk export. Fråga 45, fokuserade pengar som en dimension av den ekonomiska aspekten, inom vilken elevernas svar uttryckte en mängd värderingar, ofta negativa, på en mer individuell nivå:

Jag tycker att vi använder pengarna till dåliga saker t.ex. nya kläder och nya leksaker. Jag tycker man kan köpa de mest nödvändiga istället för att bara köpa saker man egentligen inte behöver. (42)

En del svar var också på en global nivå där omfattningen av överkonsumtion ställs i förhållande till basala mänskliga behov:

Pengar slösas bort på onödiga saker när det finns de som svälter. (66)

Pengar används på ett illa sätt. Många lägger ut flera miljoner på bomber och andra dåliga saker. (111)

Elevernas svar i relation till den sociala aspekten av hållbar utveckling, enkätens tredje frågeområde med bildstöd, (se bilaga 3, fråga 46 och 47) initierades i enkäten genom tydliga motsatsbilder av västerländska barn, i likhet med svenska, och afrikanska. Syftet med bilderna var att väcka elevernas reflektioner kring globala skillnader mellan människors livssituationer, något elevernas svar visar att bilderna åstadkom. De allra flesta svaren uttryckte emotioner kopplade till rättvisa:

Jag skulle vilja att alla människor har det lika bra ställt som här i Sverige. Här är vi jättebortskämda för vi har vatten direkt i kran. Vi slänger mycket mat och är väldigt kräsna och vi har mycket pengar, samtidigt som i något fattigt land dör massor av människor av svält och brist på rent vatten. Det är så orättvist! (129)

I citatet ovan uttrycks en tacksamhet över välfärden i Sverige samtidigt med en känsla av orättvisa globalt sett. Många elever uttryckte även spontana känslor som i citatet nedan:

Jag känner mig ledsen när jag tänker på hur barn lever fattigt.(98),

Några få elever, 2,9 %, uttrycker mer komplex förståelse, och eventuella orsaker, kopplat till specifika situationer:

I andra länder är det krig. Där får man ont om pengar och tvingas jobba i ca 11- års åldern. Dom har nästan ingen mat och enkla hus. I Sverige har vi inte krig. Vi har mat, kläder, stora hus och gott om pengar. (5)

Det är tydligt att eleverna relaterar situationen för barn globalt sett till sin egen situation, där en insikt om svensk välfärd kommer till uttryck.

Slutligen ställdes frågan explicit om, och hur dessa aspekter av hållbar utveckling möjligen relaterar till varandra (fråga 48 i enkäten). Denna fråga fick högst andel obesvarade svar (45 %) eller svar där eleverna skrev:

Jag förstår hur dom påverkar varandra men vi har inte pratat så mycket om det så jag förstår inte så mycket. (56).

Detta tolkades som en tydlig signal på att frågan och innehållet var svårt för eleverna att enkelt besvara, samt att det inte hade varit föremål för diskussion i klasserna i större utsträckning. De elever som ändå beskrev samband gjorde det t ex så här:

När vi tillverkar något i nån fabrik som sen ska säljas över världen förstör vi naturen. Luft och vatten för både människor och djur förstörs. (125)

Ja, dom som säljer bananer får pengar men är fattiga, när bananerna exporteras så förorenar man luften, vattnet. (116)

Elevernas svar visar framförallt på elevers förståelse av samband *inom* varje aspekt; ekologisk, ekonomisk och social men också *mellan* dessa. Det mest intresseväckande resultatet var upptäckten att eleverna inte svarat så som frågorna var ställda; de blandade uttryck av kunskap och känsla i sina svar oberoende av att dessa i frågeställningarna var åtskilda. Många svar uttryckte känslor och värderingar kring vikten att värna naturen, orättvisor i världen och vilja att förändra och påverka. Intresseväckande var också upptäckten att flera elever inte hade svarat på den första frågan som ställdes i varje aspekt, den som började med "Vad vet du om X?", men däremot svarat väldigt innehållsrikt med både kunskap och känsla på den andra frågan som började med "Vad tycker du om X?". Detta tolkades som om det var lättare att beskriva sina kunskaper om frågan formulerades ifrån emotioner kopplade till ämnet än om det inte gjorde det. Av stort intresse var slutligen upptäckten att det fanns ett samband mellan svar som uttryckt förståelse för innehållet på en hög nivå av komplex sambandsförståelse och de svar där emotionerna uttrycktes som värderingar i relation till innehållet, detta resultat gällde alla aspekter.

I en kompletterande analys fokuserades elevernas svar gällande värderingar av naturen; en analys som dock inte fick utrymme i

artikelredovisningen. Denna analys tog fasta på elevers värderande uttryck i relation till miljöetiska dimensioner tidigare beskrivet (Hepburn, 2000; Stenmark, 2000) och grupperade svar efter deras innehåll i relation till detta. Genom denna innehållsanalys med stöd av ett miljöetiskt ramverk synliggjordes att elevernas värdemässiga uttryck i denna fråga både var av biocentrisk karaktär dvs. naturen har ett egenvärde, men också av antropocentrisk karaktär; naturen är värdefull för människans skull. Utöver detta uttryckte många elever omsorg och vilja att vårda och ”hjälpa” naturen.

Elevers erfarenheter av lärande för hållbar utveckling

Elevers erfarenheter av undervisning och lärande för hållbar utveckling undersöktes genom de slutna frågorna i enkäten [Artikel 2]. Syftet och bakgrunden till detta fokus var att ställa elevers erfarenheter i relation till dels uppmaningar i policydokument men också till de utomhuspedagogiska traditioner som präglat den svenska skolkontexten. På liknande sätt som i artikel 1 fanns ett intresse för att undersöka eventuella relationer mellan aspekter av elevers lärande till skillnad från tidigare undersökningar då de undersökts mer separat.

Ett framträdande resultat i båda delavsnitten i enkäten [Artikel 1 och 2] visar att eleverna anser att de jobbat mest med den ekologiska aspekten av hållbar utveckling och minst med hur de tre aspekterna relaterar. Eleverna anser också att det är deras lärare som beslutar hur undervisningen ska genomföras och de inte är delaktiga i detta i så hög grad. De menar vidare att de arbetat med problembaserade uppgifter vid uteaktiviteter men nästan inget alls med andra pedagogiska uttryckssätt såsom skapande estetiska aktiviteter.

Resultatet av faktoranalysen, som gjordes för att gruppera de olika frågorna relaterade till elevernas möjliga erfarenheter av ESE, visade att de 38 enskilda frågorna kunde sammanföras i fem faktorer. Dessa faktorer befanns representera följande områden:

- 1. Erfarenheter av aktiviteter i utemiljö*
- 2. ESD som ett innehåll av erfaren undervisning*
- 3. Känslor inför och värderingar av naturen*
- 4. Åsikter om olika erfarna aktiviteter och metoder*
- 5. Känslor inför och värderingar av utomhusundervisning*

Reliabilitetstestet med *Cronbach's a* visade att alla faktorer utom faktor 4 var pålitliga. Det tolkades som att de enskilda frågorna inom faktor 4 var av olika karaktär och kunde behöva undersökas enskilt tillika. Frågorna i faktor 4 ansågs viktiga för studiens innehåll och fokus, vilket var motivet till varför de valdes att undersökas separat i ett senare steg. Medelvärde för faktorerna visade sig vara högt (mellan 3.7 och 4.1 av 5.0). ANOVA testet visade inte på

några signifikanta skillnader mellan skolorna på faktornivå. Detta gjorde att elevernas svar på faktornivå behandlades utan jämförelse mellan de deltagande skolorna. Enligt statistiska traditioner testades skillnader i svar mellan pojkar och flickor. Det visade endast en signifikant skillnad inom faktor 3 vilken representerade känslor och värderingar av naturen. Flickor hade något högre medelvärde (4.2) jämfört med pojkar (3.9). Egentligen var denna test mellan pojkar och flickor inte något som behövdes eller eftersträvades utifrån forskningsfrågorna vilket också uppmärksammades vid analys av resultaten. På dessa grunder samt det svaga resultatet lades inget vidare fokus på denna del.

Relationer mellan faktorer testades med hjälp av *Pearsons* korrelationstest, vilket hade som syfte att undersöka relationer mellan olika aspekter av elevers lärandeerfarenheter. Testet visar på tre signifikanta korrelationer mellan faktorer på medelstark nivå:

- 1. Elevers erfarenhet av lärande i utemiljö och deras känslor inför och värderingar av detsamma.*
- 2. Elevers erfarenhet av lärande i utemiljö och hållbar utveckling som upplevt lärande innehåll.*
- 3. Känslor inför och värderingar av lärande i utemiljö och känslor och värderingar av naturen.*

Resultatet tolkas som att det finns vissa särskilda samband vad gäller elevers lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor som bör uppmärksammas. Det gäller framförallt relationer mellan det kognitiva och det affektiva, utemiljö, hållbar utveckling och miljövänliga värderingar.

Fastän ingen signifikant skillnad visades mellan skolorna på faktornivå analyserades skolorna jämförelsevis på en enskild frågenivå. Detta dels på grund av att faktor fyra inte var reliabel på faktornivå och kunde undersökas deskriptivt på den enskilda frågenivån. Dessutom fanns efter observationer av de olika skolorna ett intresse att ändå undersöka detta ytterligare. Vad gäller skillnader mellan skolor visade resultatet att de elever som gick på den skola som hade utmärkelsen ”Skola för hållbar utveckling” faktiskt ansåg i högre grad än de andra att de arbetat med dessa frågor i skolan. Men de elever som värdesatte lärande för hållbar utveckling högst var de elever som kom från en storstadsskola utan någon miljöprofil alls.

Meningsskapande genom estetiska erfaren den i uteaktiviteter

Reflektion kring resultatet av elevers reflekterade erfarenheter av aktiviteter [Artikel 2], men också deras förståelse, känslor och värderingar av miljö- och

hållbarhetsfrågor [Artikel 1] visade bland annat på behovet av fördjupade undersökningar av elevers meningsskapande processer. Som tidigare beskrivits genomfördes en fallstudie i en sjätteklass på en skola med utmärkelsen ”Skola för hållbar utveckling”. Där undersöktes bland annat elevers erfarenhet i aktiviteter syftande till att uppmärksamma ekologiska aspekter genom utomhuspedagogiska aktiviteter [Artikel 3].

Den första övergripande bilden av dessa utedagar visade genom elevernas skriftliga utvärderingar att de hade lärt sig saker om lokalt djur- och växtliv. Vidare uttryckte eleverna också att de lärt sig mer praktiska saker som att göra upp eld och hantera spritkök, och framförallt att de uppskattade att samarbeta med sina klasskamrater i lösandet av olika uppgifter. Utedagarna var organiserade efter en struktur bestående av: Uppstart med inledande samtal om vad aktiviteterna syftade till, aktiviteter i olika naturmiljöer där eleverna aktivt löste olika uppgifter i grupper med hjälp av olika artefakter såsom verktyg och naturmaterial, och slutligen en återsamling med reflektion kring dagens tema. I denna informella, utomhusbaserade skolkontext undersöktes karaktären av elevernas erfarenhet. Markörer för analysenheter var situationer där eleverna uttryckte känslor och/eller värderingar kopplade till det aktuella lärandeinnehållet, sk. estetiskt erfarenhet, genom olika uttryck: fysiskt och socialt agerande, samtal, och skriftliga reflektioner. Genom innehållsanalysen kunde elevernas estetiska uttryck kategoriseras i fyra olika kategorier:

- *Tidigare erfarenhet av personlig karaktär*
- *Direktrespons genom naturmiljöer och artefakter i aktiviteterna*
- *Social interaktion*
- *Situationer av ansvar, förtroende och självständighet*

Vidare undersöktes i vilket skede av elevernas meningsskapande processer som dessa uttryck var mest framträdande. En indelning av processerna gjordes utifrån Deweys teorier om faser av erfarenhet nämligen: en initial fas, en aktivitetsfas samt en slutfas (Dewey, 1916). Analysen av detta visade att i den initiala fasen kom elevernas estetiska erfarenhet till uttryck genom elevernas tidigare erfarenheter av personlig karaktär, samt genom sociala interaktioner. Exempel på detta var när en ny aktivitet introducerades genom lärarledda samtal kopplade eleverna ofta samman detta nya innehåll med tidigare erfarenheter oftast av emotionell karaktär. Dessa samtal var också socialt präglade och eleverna ville engagerat delge de andra om vad de varit med om tidigare och de lyssnade också intresserat på andras personliga erfarenheter. I aktivitetsfasen kom det estetiska erfarenheten till uttryck dels genom sociala interaktioner, dvs. samarbete i grupp, men också genom de direkta responser som den fysiska utomhusmiljön och dess artefakter utgjorde. Exempel på detta är när eleverna fick uppdraget att göra upp en eld och huruvida de lyckades var helt beroende av vilket material de använde och

på vilket sätt de strukturerade sitt eldande. Eldens intensitet responderade direkt på elevernas handlingar vilket i sin tur påverkade deras agerande, detta händelseförlopp som var så fysiskt påtagligt engagerade också alla elever i aktiviteten. I slutfasen, när eleverna reflekterade över de mer omedelbara aktiviteterna, uppmärksammades hur de menade att situationer där de erfart ansvar och förtroende, samt mer självständigt fått arbeta med sina uppdrag, varit meningsfulla för dem. Eleverna uttryckte åter hur deras tidigare erfarenheter varit betydelsefulla i aktiviteterna samt att de uppskattat att få samarbeta med sina kamrater under friare former utomhus.

Slutligen undersöktes vilken funktion dessa estetiska erfarenanden hade i att göra processen till en kontinuerlig process och inte bara komma till uttryck som åtskilda delar i densamma. Detta gjordes genom att analysera länkar eller övergångar mellan faserna och vad det var som gjorde att processen utvecklades och inte stannade av i en viss fas. Det visade sig då att i de fall där elevernas estetiska erfarenanden fick komma till uttryck, där utvecklades processen också. Med andra ord, om eleverna hade en känslomässig tidigare erfarenhet påverkade det den initiala fasen positivt men möjliggjorde också en övergång till aktivitetsfasen. Estetiskt erfalande i aktivitetsfasen möjliggjorde vidare reflektiva slutsatser kring aktivitetens kunskapsinnehåll. Med andra ord; estetiskt erfalande fungerade här som det som drev processen framåt och utgjorde inte bara ett initialt intresse eller motiverande kraft.

Meningsskapande genom emotionellt erfalande, reflektiva samtal och värderingar

Det andra arbetsområdet som undersöktes i fallstudien benämndes ”Mat, människa och miljö”. Inom detta studerades elevernas meningsskapande processer genom deras grupparbeten, med särskilt fokus på emotioner, värderingar och reflektiva samtal. Med syfte att kontextualisera elevernas meningsskapande intervjuades inledningsvis rektor, lärare och elever för att tydligare kunna relatera processerna *in situ* till tidigare erfarenheter och den specifika skolpraktiken [Artikel 4].

Eleverna uttryckte inledningsvis i intervjuer förståelse av innehåll:

alltså hållbar utveckling det är att vi ska ha en hållbar utveckling, att spara på energi och vara snäll mot naturen (E2)

samt mer konkreta erfarenheter av aktiviteter relaterade till miljö- och hållbarhetsfrågor:

Ja vi har en kompost, och vi har kontakt med andra länder, och hjälper barn som har det svårt och har så har vi hållbarhetsdagar ibland och så (E4)

Skolans rektor och klassläraren framhöll istället demokratiska och globala perspektiv på lärande för hållbar utveckling och knöt begreppet till livslångt lärande.

Tre av fem berättelser som speglar meningsskapande processer presenteras i artikel 4 då de innehöll tydliga beskrivningar och exempel av elevernas grupparbeten inom temat ”Mat, människa och miljö”. I dessa synliggjordes först och främst tre strukturella faser av meningsskapande: en initial fas, en aktivitetsfas samt en avslutande fas. Resultatet visar att i alla tre berättelserna initieras processen av elevernas emotionella erfarenheter, kontextualiserade på olika sätt. Exempelvis initierades ett arbete genom en elevs personliga känslomässiga erfarenhet av en kamrats diabetes, ett annat genom en miljösymbol som uppfattats estetiskt och emotionellt tilltalande, och ett tredje genom en smakuppfattning om att kött är gott. I aktivitetsfasen återfinns komplicerande handlingar av olika slag ”turning points” vilka leder till att elevernas meningsskapande processer utvecklas och ändrar riktning. Sådana händelser är till exempel när i samtal insikt om att diabetes är en mycket större ohållbar företeelse i samhället än en enskild sjukdom. En annan avgörande händelse synliggörs genom en kraftig känslomässig respons på bilder, visade på en hemsida om utrotningshotade djur, vilket fick ett ökat engagemang i arbetet till följd av detta. Analys av elevernas erfarenhet i slutfasen visade att generellt sett uttryckte eleverna fler värderande uttryck vid redovisningarna av sina arbeten än när grupparbetet startade. De hade alla också ökat sin förståelse för frågorna och satte dem i ett större sammanhang än initialt när de var mer kopplade till personliga emotionella erfarenheter. I arbetet synliggjordes hur eleverna själva skapade förståelse och värderingar för de frågor som aktualiserades i deras grupparbete kring miljö- och hållbarhetsfrågor. Resultatet visade inte att några givna normer reproducerades oreflekterat av eleverna, en farhåga uttryckt i tidigare forskning i detta sammanhang.

Sammanfattning

Resultatet från de två delstudierna visar på flera intressanta aspekter i relation till avhandlingens övergripande forskningsfråga: *Hur erfar och skapar yngre elever mening i frågor om miljö och hållbar utveckling?*

Till att börja med visar resultatet att eleverna inte särskilde sina uttryck av förståelse, känslor och värderingar, relaterat till de ekologiska, ekonomiska och sociala aspekterna av hållbarhet [Artikel 1]. Detta tolkades som att karaktären av elevers reflekterade erfarenhet/meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor är av förståelse och känsla sammanvävt.

Förståelse av hållbar utveckling, definierat som ett relationellt innehåll mellan aspekter, uttrycktes av eleverna genom olika nivåer av sambandsförståelse både inom de olika aspekterna men också mellan dessa.

Eleverna visade högst komplex förståelse för ekologiska samband och minst förståelse för hur ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter relaterade sinsemellan. Både känslor och värderingar som uttrycktes i relation till detta handlade till stor del om vikten av att värna naturen, orättvisor i världen, och en vilja att förändra.

Eleverna från de elva deltagande klasserna beskrev erfarenheter av miljöundervisning i utemiljöer, vilket även visade sig korrelera med deras positiva värderingar både av själva aktiviteterna men också av naturmiljöer. Vidare korrelerade även elevernas erfarenheter av uteundervisning med erfarenheter av lärande för hållbar utveckling. Med andra ord visade resultatet på en positiv relation mellan lärande för hållbar utveckling och utomhusaktiviteter [Artikel 2].

Från att ha undersökt elevernas reflekterade erfarenheter av lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor mer generellt fortsatte delstudie två att undersöka de meningsskapande processerna i en specifik skolkontext. Denna fallstudie visade att eleverna erfar miljö- och hållbarhetsfrågor genom omedelbara estetiska upplevelser samt skapar mening och mer fasta värderingar genom ett reflekterat erfärande i processernas slutfas. Det estetiska erfärandet visade sig vidare ha den betydelsefulla funktionen av att driva processen framåt och inte bara initiera ett intresse inför en aktivitet [Artikel 3 och 4].

Diskussion

Avhandlingens övergripande forskningsfråga: *Hur erfar och skapar yngre elever mening i frågor om miljö och hållbar utveckling?* kommer i detta avslutande kapitel att diskuteras främst utifrån resultatet av de två delstudierna men också i relation till tidigare forskning och de teoretiska perspektiv som här använts. Kapitlet innehåller också metodologisk reflektion och avslutningsvis riktar jag blicken framåt mot fortsatt forskning innan jag återvänder till den praktik avhandlingens frågor startade i.

Metodologiska reflektioner

Vad gäller den för studiens antagna metoddesign och dess metodologiska grundantaganden kan man säga att innebörden av *mixed methods design* fördjupats från att inledningsvis, inför delstudie 1, omfatta ett mer vardagligt pragmatiskt perspektiv till att, inför delstudie 2, omfatta även mer filosofiska och epistemologiska perspektiv (jfr. Biesta, 2010). För forskningsfrågornas vidkommande och analysmöjligheter av dessa har teoretiska perspektiv således haft en mer central roll metodmässigt för delstudie 2 än delstudie 1. Detta gäller framförallt synen på lärande som meningsskapande i ett holistiskt avseende och hur det i så fall kan undersökas. Specifikt har metodfrågorna kommit att handla om hur meningsskapande processer kan följas och undersökas i en fallstudie (delstudie 2) till skillnad från utsagor och reflekterade erfarenheter av desamma (delstudie 1).

Jag bedömer att användandet av en *mixed methods design* samt den abduktiva hållningen har varit fruktbar för undersökning av avhandlingens frågor. Däremot har det bitvis varit krävande för mig med avseende på att korrekt kunna använda och förstå flera olika metoder och deras bakomliggande utgångspunkter.

Mer specifikt var enkätkonstruktionen utmanande dels vad gäller de bilder som valdes för att stimulera elevernas svar på de öppna frågorna. Insikt om kraften i bildintryck och dess risk för ett begränsande av elevernas mer fria spontana tänkande ställdes i relation till ett behov av att aktualisera specifika frågor. Detta gjorde att särskild uppmärksamhet även riktades mot om svaren var alltför likriktade utifrån att ovanstående problematik uppmärksammats.

De slutna frågorna i enkäten vållade också vissa bekymmer med avseende på vilka grunder jag valt och formulerat frågorna. Enkäten, som jag till en början uppfattat som en mer objektiv forskningsmetod, framstod på dessa grunder också till viss mån subjektiv eller beroende av forskarens förståelse och intentioner. Dessutom synliggjordes olika perspektiv beroende på vilket sätt frågorna analyserades statistiskt, vilket föranledde kritisk reflektion av även detta.

Mina största metodologiska bekymmer upplevde jag i relation till den seglivade diskussionen gällande kvantitativa eller kvalitativa metoder, detta framförallt kopplat till ett förmodat ställningstagande om positivistiska eller relativistiska utgångspunkter i likhet med den paradigmdiskussion som Treagust m.fl. (2014) beskriver. Erfarenheten av dessa diskussioner bidrog till min noggrannhet kring delstudiernas metoder i beskrivning och utförande men framförallt genom fördjupad metodologisk läsning av teoretiska utgångspunkter för mixed methods design. Som flera andra med mig menar jag att det är olyckligt och förenklat att hävda antingen kvalitativ eller kvantitativ metod och med det förutsätta att det ena är bättre än det andra utan vidare förklaring. Jag vill hellre påstå att forskarens trovärdighet ligger i en kritisk reflekterande öppenhet kring den specifika studien än i en generell metodmässig hållning.

Reflekterat erfarande - integration av förståelse och känslor

Elevernas svar på enkätfrågorna, deras reflekterade erfarande, angående förståelse av och känsla för aspekter av hållbar utveckling visar framförallt på deras förståelse av samband *inom* varje aspekt; ekologisk, ekonomisk och social men också *mellan* vissa av dessa. Liknande resultat angående elevers relationella förståelse främst inom ekologiska aspekter har även tidigare studier visat (Walshe, 2008; Wylie m.fl., 1998; Jonsson 2007). Det mest intresseväckande resultatet, och det som särskiljer denna studie från de tidigare, var upptäckten att eleverna inte svarat så som frågorna var ställda; de blandade uttryck av kunskap och känsla i sina svar oberoende av att dessa i frågeställningarna var åtskilda, samt att många elever svarade på detta sätt i frågan som började med "Vad tycker du?". Detta tolkas som om det var lättare att närma sig kunskap om frågor gällande miljö- och hållbarhet när eleverna fick utgå ifrån emotioner kopplade till ämnet än om de inte förväntades göra det. Av stort intresse är också upptäckten att det fanns ett samband mellan svar som uttryckt förståelse för innehållet på en hög nivå av komplex sambandsförståelse och de svar där värderingar uttrycktes i relation till innehållet. Detta resultat står i kontrast till forskningsöversikten av Lundholm m.fl. (2013) som i sin översikt menar att de emotionella och värdemässiga dimensionerna av miljö- och hållbarhets frågor är utmanande och ett hinder för elevers och studenters lärande. Här var det tvärtom en positiv relation i vilken eleverna visade högre komplex förståelse i dessa frågor.

I resultatet av fallstudiens utedagar (Artikel 3) visade sig elevernas tidigare/reflekterade erfarenheter också vara integrerade av känsla och förståelse. Detta kan tolkas som att tidigare erfarenheter av estetisk karaktär är det som eleverna bär med sig som meningsfull kunskap.

Denna studies empiriska resultat som synliggör elevers meningsskapande genom reflektion har tolkats både i relation till Deweys helhetssyn på erfarenhet (Dewey, 1916; 1934) och de ny-aristoteliska teorier där emotion och kognition ses som integrerade delar av ett holistiskt perspektiv på kunskap (Gustavsson, 2000; Kristjánsson, 2007; Nussbaum, 1995; Nussbaum, 2001). Detta menar jag är av vikt att beakta i skolpraktiker där man strävar efter att ge elever goda möjligheter till komplex förståelse och meningsskapande i hållbarhetsfrågor. Genom mitt val att låta både teori och filosofi få en betydande roll i tolkningen av delstudiernas empiriska resultat visar jag i likhet med Björklund (2014) och Bäckstrand m.fl. (2010) att vi behöver en ny sorts förståelse som är relationell och med emotioner integrerade, för att handskas med fenomen och problem i vår samtid.

Miljö- och hållbarhetsfrågor i skolaktiviteter utomhus

Såväl enkätsvar som fallstudien visar att elevers erfarenheter av miljö- och hållbarhetsundervisning bland annat involverar aktiviteter utomhus (Artikel 2 och 3). Detta resultat bekräftar den tidigare beskrivna bilden av utomhuspedagogiska traditioner inom det svenska utbildningsväsendet (Sandell & Öhman, 2010). Detta kan tyckas säga mer om pedagogers intention och valda angreppssätt i arbetet med miljö- och hållbarhetsfrågor, men av särskilt intresse här är elevernas erfarenhet i dessa uteaktiviteter från fallstudien. En samlad bild av elevernas erfarenhet utomhus är att olika aspekter av lärande (kognitiva, emotionella, fysiska, sociala och situerade) uppfattas av eleverna som relaterade i dessa aktiviteter. En reflektion angående resultatet av fallstudiens utedagar gäller strukturen av aktiviteter för lärande utomhus, vilket visade sig gynna elevernas känsla av ansvar och förtroende (Artikel 3). Resultatet visar på liknande sätt som Gautreau och Binns (2012) betydelsen av att elever känner att de är ägare av sitt eget lärande i relation till att meningsskapande kan ske. I enkäten där elever från flera skolor medverkade uttryckte dock eleverna sin uppfattning om deras delaktighet i utomhusaktiviteter i varierande grad, en majoritet menade att lärarna bestämde och planerade aktiviteterna.

Tydliga resultat angående miljö- och hållbarhetsfrågor i skolaktiviteter utomhus är att dessa karakteriseras av konkreta, fysiska aktiviteter där utemiljön bidrar till omedelbar respons på elevernas agerande (Artikel 3). Detta transaktionella erfarenhet kan vidare beskrivas som estetiskt då elevernas emotionella uttryck observerades integrerat med ny förståelse av de fenomen som aktiviteterna uppmärksammade. I enkäten påvisades vidare statistisk korrelation bland annat mellan kognitiva och affektiva faktorer av erfarenheter av uteaktiviteter (Artikel 2). Att förståelse och känsla samverkar vid lärande utomhus har tidigare visats även av Brody (2005). Teoretiskt

tolkas studiens empiriska resultat som att perception omfattar såväl förståelse som känslor och värderingar, m.a.o. ett estetiskt erfalande (Dewey, 1934).

Ytterligare en intressant korrelation var den mellan elevernas ”känslor och värderingar av lärande i utemiljö” och ”känslor och värderingar av naturen”. Detta att uppskattning av utomhuspedagogiska aktiviteter relaterar till miljövänliga värderingar, har även tidigare studier visat (jfr. Chawla & Cushing, 2007). I den kompletterande analys som gjordes av frågan om elevernas värderingar av naturen; en analys som dock inte fick utrymme i artikelredovisningen, påvisades olika miljöetiska dimensioner i elevernas svar. Genom denna analys synliggjordes att elevernas värdemässiga uttryck i denna fråga både var av biocentrisk karaktär dvs. naturen har ett egenvärde, men också av antropocentrisk karaktär; naturen är värdefull för människans skull (Plumwood, 1991a; Stenmark, 2000). Ytterligare uttryckte eleverna utöver värde-etiska ståndpunkter en vårdande etiskt-moralisk hållning angående naturen och miljön. Detta kom till uttryck även i de öppna svaren kring förståelse och känsla för naturen, exempelvis ”Vi måste ta hand om naturen”. Dessa fynd är i likhet med de som gjordes bland yngre barn i en internationell studie (Engdahl & Rabusicová, 2010), där barn i olika länder visade förståelse för globala miljöproblem men framförallt en känsla för och en vilja att ställa tillräta det som gått fel. Detta är vidare ett särskilt intressant resultat ur ett miljödidaktiskt perspektiv där syftet med undervisning inte enbart är att lära fakta om naturen men att också verka för hållbarhet i en vidare bemärkelse (Kalvaitis & Monhardt, 2011; Palmberg & Kuru, 2000; Payne, 1998). På liknande sätt, med syfte att engagera elever i miljöetiska diskussioner med fokus på att synliggöra bio-centrisk pluralism, har didaktiska möjligheter med att utgå från utomhusbaserade aktiviteter och upplevelser visats (Jickling & Paguet, 2005; Mueller, Pattillo, Mitchell, & Luther, 2011). Resultatet av denna studie kan således anses stärka ett utomhusdidaktiskt angreppssätt i miljö- och hållbarhetsfrågor, om syftet också är att väcka elevers känslor och möjliggöra miljöetiska diskussioner.

Estetiskt erfalande - en länk i den meningsskapande processen

Baserat på resultaten i delstudie 1 tillsammans med de teoretiska perspektiven för denna avhandling antogs att elevernas meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor kunde beskrivas genom begreppet estetiskt erfalande, dvs. att kognition och emotion är integrerade i en helhet, vidare att meningsskapande är en kontinuerlig process. I den andra delstudien undersöktes hur detta teoretiska antagande skulle komma till uttryck i en utomhuspedagogisk skolpraktik som syftade till att fokusera miljö- och hållbarhetsfrågor.

När det gäller elevers estetiska erfارande har denna empiriska studie bidragit till att synliggöra på vilket sätt och i vilka situationer detta kan komma till uttryck: genom tidigare personliga erfarenheter, i omedelbar interaktion med den fysiska miljön och artefakter, i social interaktion, samt i situationer av ansvar, förtroende och självständighet. Resultatet bekräftar på liknande sätt som Dewey teoretiskt beskriver att estetiskt erfارande inte är något exklusivt för konstnärligt skapande, det är istället en del av våra normala processer av lärande, av livserfärande (Dewey, 1934, s. 10). I det fall som här uppmärksammas bidrog utemiljön till att elevernas estetiska erfärande kom till uttryck genom den fysiska miljön och de omedelbara responser som eleverna fick på sina handlingar i interaktion med både varandra och olika artefakter utomhus (Artikel 3), men också genom datorn som en digital artefakt (Artikel 4). Med ett antagande om att estetiskt erfärande är en viktig komponent i att elever skapar mening, visar resultatet också mer generellt på vilka skolsammanhang och situationer som bidrar till elevers meningsskapande.

När det gäller estetiskt erfärande i miljö- och hållbarhetsfrågor utomhus, och dess bidrag till en kontinuerlig process av meningsskapande visar studiens resultat att det framförallt är dess funktion som länk mellan faser som är avgörande. Med andra ord, det visade sig vara just det estetiska erfärandet som bidrog till att processen utvecklades och att ny mening kunde skapas, vilket påvisats i den process-baserade analysen som gjordes sist i artikel 3. På liknande sätt har Wickman (2006) visat att estetiskt erfärande i naturvetenskaplig undervisning bidrar till att elevernas erfärande blir kontinuerligt. Utifrån dessa resultat kan det därför antas att emotioner och estetiskt erfärande inte bara bör betraktas i egenskap av ett intresse eller motivation inför en aktivitet, men däremot som den funktion som upprätthåller och driver den meningsskapande processen framåt.

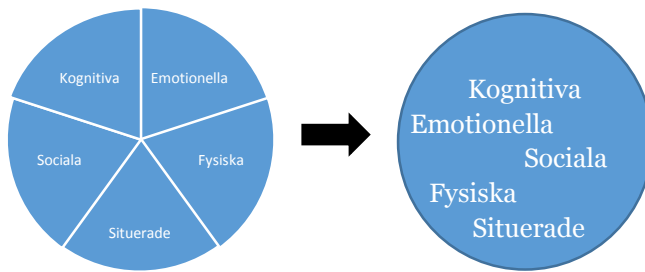
Emotioner, värderingar och norm-reproduktion

Ytterligare en aspekt av elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor är grundad i forskningsdiskussioner inom ESE. Det som här avses är dilemmat gällande vikten av en ekocentrisk norm re-produktion (Kopnina, 2012) eller huruvida utbildningspraktiken i högre grad bör erbjuda utrymme för emotionellt erfärande, reflektiva samtal, och skapande av elevers egna värderingar (Jickling & Wals, 2012). I denna fallstudie synliggjordes spår av rådande miljönormer, främst genom elevernas berättelser om deras tidigare arbete med miljö- och hållbarhetsfrågor i skolan, men framförallt visade fallstudien på relativt självständiga grupprocesser där eleverna själva skapade sina normer och värderingar. Det senare vill jag påstå var möjligt genom att de konkreta värdemässiga frågor som uppstod i elevernas arbete blev de frågor som engagerade och diskuterades (Artikel 4).

Vad gäller utbildning och lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor är det utifrån studien rimligt att dra slutsatsen att det är viktigt att elever får möta komplexa och värdemässiga hållbarhetsfrågor i sin skolpraktik, samt att deras individuella emotioner får komma till uttryck i relation till dessa frågor. Eleverna behöver få utrymme för diskussion och kritisk reflektion, och genom detta själva skapa normer och egen mening i miljö- och hållbarhetsfrågor, vilket inte alls behöver stå i kontrast till ett samhällsbehov av mer ekocentriska värderingar.

Meningsskapande - ett holistiskt perspektiv på lärande

Den övergripande forskningsfrågan för denna avhandling gällde på vilket sätt elever erfar och skapar mening i miljö- och hållbarhetsfrågor. Jag valde att definiera elevers lärande som meningsskapande utifrån de kontextuella och teoretiska beskrivningar som redan fanns inom området, men syftet var att undersöka dessa processer empiriskt. Inledningsvis kan sägas att meningsskapande sågs som ett begrepp där olika delar samverkade, där erkännande gavs åt fysiska, kognitiva, emotionella och socialt situerade aspekter som betydelsefulla delar. Avhandlingens resultat visar empiriskt med avseende på denna utgångspunkt att vi hellre bör förstå dessa delar som en oskiljaktig helhet i erfارande. Detta hävdar jag utifrån elevernas sätt att dels besvara frågorna i enkäten men också utifrån hur de agerade i aktiviteterna i fallstudien, samt beskrev sitt erfارande i intervjuer. Eleverna svarade i enkäten inte utifrån den, av mig, uppdelade formuleringen av förståelse och värdering utan istället sammanvävt. Vidare visade de i aktiviteterna hur känsla och värdering drev dem framåt i den meningsskapande processen mot ny kunskap, där förståelse och värdering beskrevs i sammanvävda former. De teorier som använts har belyst meningsskapande så som det *kan vara*, medan de deltagande eleverna har visat hur det *är* för dem i de specifika situationer som undersökts. När jag här på ett överskådligt vis summerar avhandlingen framträder bilden av elevers meningsskapande som holistiskt, utan definierbara tydliga avgränsningar och uppdelningar mellan aspekter. Dock, utan att ha gjort den uppdelningen i den första delstudien skulle resultatet ha blivit lika tydligt i avseende på kunskap om och förståelse av hur elever skapar mening. För att visa på den tankeförskjutning, eller fördjupad förståelse av just *hur* elever erfar och skapar mening illustreras detta genom figuren nedan.



Figur 4. Förändring av perspektiv på lärande och meningsskapande ¹⁴

Känsla, förståelse och värdering - i en tidsaspekt

Avhandlingens titel: *Känsla, förståelse och värdering* signalerar slutsatsen av en av de viktigaste resultaten av de båda delstudierna sammantaget. När avhandlingens båda delstudier var slutförda var en meta-reflektion möjlig och följande övergripande slutsatser kunde dras:

I delstudie 1 bad vi eleverna att i efterhand reflektera över sina erfarenheter relaterade till ESE, vi bör med andra ord betrakta dessa utsagor som *reflekterade erfarenheter* i enlighet med Dewey (1916, s. 148). Dessa befanns vara integrerade och bestå av kognition och emotion vilket jag inledningsvis valde att kalla kogni-emotionella lärande-erfarenheter. I relation till den fördjupade tolkningen som Deweys texter bidragit med är detta fynd förenligt med hur han beskriver det reflekterade erfandet som mer kognitivt än det omedelbara. I delstudie 2 riktades så intresset inte bara mot det reflekterade erfandet utan i synnerhet mot det mer *omedelbara erfandet*, själva upplevelsen i den meningsskapande processen. Denna temporala fokusförskjutning ledde till att Deweys begrepp estetiskt erfande (Dewey, 1934) kom att utgöra en förståelse för och en teoretisk definition av på vilket sätt elevernas meningsskapande kunde komma att ske i realtid. Denna reflektion gällande tidsaspekter blev tydligast när delstudie 2 var avslutad och en jämförelse mellan del 1 och 2 kunde göras.

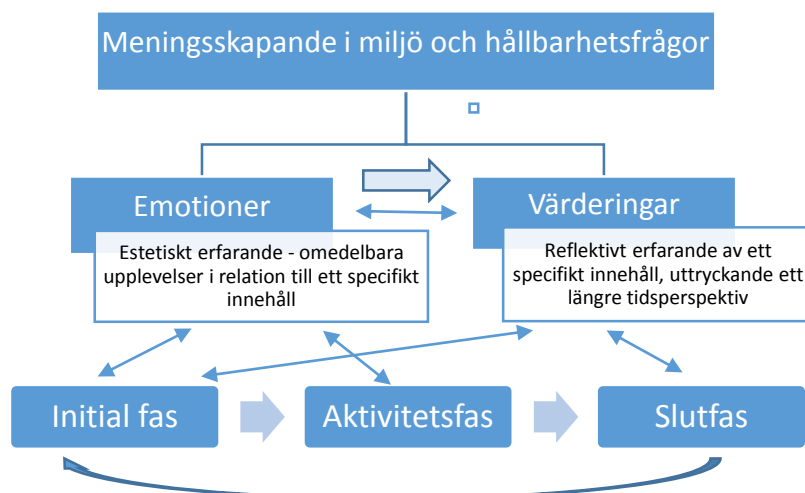
Inom diskussioner om lärande beskrivs ofta tidigare erfarenheter som betydelsefulla för meningsskapande och i relation till utveckling av ny kunskap. Detta resonemang bygger på att lärande ses som en stegvis process över tid (Boud m.fl., 1993). I denna studie visade resultatet i delstudie 1 att elevers reflekterade erfarenheter var av kogni-emotionell karaktär, vidare att flera av dem kunde tolkas bära på mer fasta värderande uttryck. Vid den

¹⁴ Modifierad efter modell i bokavsnitt; *Exploring learning experiences and meaning making in environmental and sustainability issues* (Manni, in press) in *Narratives of Doctoral Studies in Science Education: Making the transition from educational practitioner to researcher* eds. Simon, Ottander & Parchmann

tidpunkten gjordes ingen djupare analys av kunskap, emotioner, värderingar och tid utan i min tolkning av resultatet fokuserades mest att dessa var integrerade i en helhet av elevernas erfarenheter. Dock vändes blicken mot att undersöka en annan del av processen i delstudie 2, den mer omedelbara upplevelsen av meningsskapande. För denna process i realtid befanns således begreppet estetiskt erfärande utgöra ett verkningfullt tolkningsredskap av denna integration. Vidare befanns här Nussbaums definition av emotioner som kognitiva värdeomdömen (Nussbaum, 2001) vara ytterligare ett kompletterande värdefullt bidrag till förståelsen av det reflekterade erfärandet.

I förenklad form med avseende på den meningsskapande processen över tid utgör *känsla, förståelse och värdering* den ordning dessa kommer till uttryck i processen. Slutsatsen är dock inte så enkel som denna beskrivning, då processen tycks mer komplex än så. Dewey menar att meningsskapande är en transaktionell men även kontinuerlig process, och i relation till resultatet presenterat i den fjärde artikeln har följande modell (Figur 5) konstruerats för att försöka på en övergripande nivå beskriva den meningsskapande processen, här med särskilt fokus på emotion och värdering.

Modellen kan läsas nedifrån där den visar meningsskapande som en kontinuerlig process beskriven i tre faser i likhet med Deweys teori om erfärande. Den mittersta delen av modellen visar hur emotioner och värderingar interagerar i den meningsskapande processen, relaterat till hur detta empiriskt har visat sig i denna studie men också i relation till de teorier som här använts, både Dewey och de ny-aristoteliska. De smala pilarna visar var i processens faser som emotioner respektive värderingar visade sig empiriskt, dvs. i vilket skede tidsmässigt som eleverna gav uttryck för detta.



Figur 5. Modell för meningsskapande processer, i en tidsaspekt.

Fortsatt forskning

Elevens meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor förtjänar fortsatt uppmärksamhet både i forskning och skolpraktik. Resultatet av denna studie och de slutsatser som dragits av detta pekar på ett behov av fler studier som tar ett holistiskt perspektiv i beaktande, och inte särskiljer betydelsefulla aspekter av lärande, i sin strävan att bidra till ytterligare kunskap om elevens meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Jag ser potential i de perspektiv som forskningsområdet *Arts-based environmental education* (Mantere, 1998) uppmärksammar i relation till denna avhandlings slutsatser, vilket vore intressant att undersöka vidare.

Resultatet initierar också fortsatt forskning kring utbildning och skolpolitiska syften gällande miljö- och hållbarhetsfrågor i stort. Detta inkluderar tankar om utbildningens roll i relation till en önskvärd framtid men framförallt vilken utbildning och vilket lärande som behövs och eftersträvas idag. Detta skulle ytterligare kunna relateras till ett rådande fokus på elevens ämnesmässiga provprestationer både i praktik och forskning.

Ytterligare ett område som inte fått så stort utrymme i avhandlingen är utbildning i miljö- och hållbarhetsfrågor i ett globalt sammanhang. Resultatet av denna studie i en svensk skolkontext kan fortsättningsvis undersökas i relation till en större global kontext, och kanske framförallt hur det lokala och globala kan samverka i forskning inom ESE.

Tillbaka till praktiken

Slutligen vill jag återvända till den praktik där avhandlingen hade sitt ursprung genom att diskutera vilka eventuella konsekvenser resultatet av avhandlingens olika studier kan ha för skolpraktiken. Avsikten och förhoppningen med avhandlingen är att väcka reflektion och igenkännande genom att utveckla och ta fasta på de erfarenheter och meningsskapande processer eleverna i denna studie delat med sig av. Min förhoppning är att de forskningsresultat som avhandlingen presenterat kan bidra till att de många engagerade pedagoger på fältet med intresse för undervisning och lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor fortsätter och fördjupar sitt arbete med dessa viktiga frågor, men också att fler elever genom detta får möjlighet att skapa mening i miljö- och hållbarhet. Om jag avslutningsvis kortfattat och konkret sammanfattar avhandlingens resultat som slutsatser för praktiken blir det genom följande punkter:

- Kunskap och känsla är en integrerad helhet av elevernas meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Emotionellt erfarenande fungerar som en länk som driver processen av meningsskapande framåt.

- Frågor om miljö och hållbarhet initierar ämnesövergripande komplexa frågor vilket kan vara svårt att greppa men väcker också tydligt engagemang hos eleverna.
- Naturmötet är en viktig del av elevers meningsskapande i miljö- och hållbarhetsfrågor, inte bara för att konkretisera abstrakta begrepp men också för emotionella och etiska dimensioner som del av deras meningsskapande.
- Elevernas möjligheter till medbestämmande och delaktighet i sitt eget lärande är viktigt för att undervisningsaktiviteterna ska bli meningsfulla.

Summary

This thesis, *Emotions, understandings, and values. Students' meaning-making in school activities regarding environmental and sustainability issues*, focuses on young students' experiences and meaning making in school activities related to environmental and sustainability education, ESE. Being an urgent educational area with global calls of local implementation, there are complex dimensions in policy, teaching, and learning to consider. This thesis takes a student perspective in order to explore students' perceptions of the content, educational activities, and the processes where meaning is made. The overall research question is: How do young students experience and make meaning in environmental and sustainability issues?

Background

Earlier research in this area focusing on students' learning experiences are to be found within environmental education, outdoor education, and education for sustainable development. Besides problematizing concepts on policy levels, regarding urgent needs for sustainability in relation to the democratic and pluralistic dimension of education (Jickling & Wals, 2012), learning in this field is in general described as transdisciplinary and complex.

One rising aspect of learning in ESE is the emotional and value-laden aspect, both as responses to the content (cf. Lundholm *et al.*, 2013; Ojala, 2012b), and also as an awareness of conflicting interests involved in ESE when making meaning (cf. Lundegård & Wickman, 2007). Earlier research showing natural environments as a place for emotional experiences and ethical reflections (Jickling & Paquet, 2005; Nicol, 2013) are also of relevance for this thesis.

Theoretical perspectives

Recognizing perspectives on learning from earlier research to present more holistic views, John Dewey's theories regarding experience and learning are used here to interpret the empirical results. Dewey describes experiencing as a transactional and continuous process involving actions and responses between the learner and the objects of learning (Dewey, 1916). Learning through experience is thereby also seen as aesthetic, reflectively contingent (Dewey, 1934). Learning as meaning making is further seen as dependent on these experiential processes and characteristics.

Furthermore, since a special focus in this thesis is placed on emotions and values as part of experiencing in environmental and sustainable issues, neo-Aristotelian philosophy as presented by Nussbaum (2001) and Kristjánsson

(2007) is also used as an interpretive perspective. From their point of view emotions are to be understood as cognitive value judgments, in contrast with a traditional dualistic view separating cognition and emotion, or as Kristjánsson states this integration to be: “a fusion of head and heart”.

Methods

This thesis has a mixed methods design, in short a combination of both quantitative and qualitative research methods (Cohen *et al.*, 2010). The specific model used here is a “Sequential Explanatory Mixed Methods Design” (Creswell, 2005, 2009), implying an exploratory quantitative method as a first step followed by an in-depth qualitative method in the second step. The second step is furthermore dependent on the results and conclusions drawn from the first step, and thereby not pre-decided from start. This methodological approach is grounded in a pragmatic perspective of abductive inference (Haig, 2005). From this follows openness to methodological choices in relation to the character of the research questions, but also in a philosophical dimension a critique of a dualistic division of methods into either quantitative or qualitative aspects (Biesta, 2010).

In this thesis a comprehensive questionnaire with both open and closed questions was used in the first explorative step. 209 young students, age 10-12, from six different schools participated by answering the questions regarding their understandings, values, and experiences of school activities related to ESE. The schools had a variety of explicit profiles related to environmental and outdoor education, from none to a national ESD award.

After analyzing and considering the results from the questionnaire, together with theoretical input, a methodological choice of a case study for the second step was made. One class in grade 6, age 12, in a school awarded “School for sustainable development” took part in the case study during four months. Here observations, field notes, reflective logs, interviews, written material and digital presentations were used to get a more holistic picture of students’ meaning-making processes in environmental and sustainability issues.

Analysis of the open questions in the questionnaire was made with a content analysis searching for variation of relational understandings in the answers, similarly to Alexandersson (1994). The closed questions on the other hand were analyzed with statistical methods such as factor analysis, correlation, and also descriptives (Agresti & Finlay, 2009).

Analyses of two areas of school work in the case study, explicitly defined in relation to ESE, were first of all related to a theoretical understanding of learning as a meaning-making process involving three continuous phases (Dewey, 1916). Furthermore, an assumption based on the results from the first step regarded the character of experiencing in ESE. Through the concept of

aesthetic experience (Dewey, 1934) a focus was held on students' expressions where understandings and emotions were immediately integrated. Thematic content analyses were made in order to find out in what situations and phases of aesthetics were expressed, and finally what function they might have in the meaning-making processes.

Results

The results from the two studies are presented in four articles, responding to the specific research questions of the thesis. The first article focuses on young students' understandings and values of the content of sustainable development as expressed including three aspects, ecologic, economic, and social. The results showed a variation of relational understanding both within each of the aspects but also between them. The most complex understandings were shown within the ecologic aspect, while questions both in the economic and social aspects generated answers expressing relations among aspects. However, the greatest difficulties arose when the students' were asked explicitly to describe relations among all aspects. Besides the results revealing issues of relational understanding, there were questions asking also for students' emotions and values related to the aspects of sustainability. Analyzing this part gave interesting insights. Firstly the students did not separate their answers into either understandings or values, they answered in integrated expressions. Secondly, in many cases they did not answer the question starting with "What do you know", but instead "What do you feel", where then the answers nevertheless expressed understandings. Finally, when analyzing the levels of complex understanding, it showed that higher degree of relational, i.e. complex, understanding also included values, and the opposite for more simple descriptions of ecologic, economic and social issues.

In the second article, students' experiences of school activities related to ESE were analyzed. From 38 single questions the factor analysis grouped and found 5 common factors to describe the content of these single questions. The factors describing themes of experiences where:

1. Perceived learning experiences in the outdoors
2. ESD as a content of perceived education
3. Emotions and values of nature
4. Perceptions of activities and methods in ESE
5. Emotions and values of outdoor educational experiences

Besides showing areas of experiences the correlation test showed correlations between factors 1 and 5, 1 and 2, and 3 and 5. This indicates that environmental and sustainability issues are related to outdoor educational activities. Students seem to appreciate ESE in the outdoors, and positive perceptions of outdoor activities relate to positive emotions and values of

nature. A notable difference was seen at a school level where students at the ESD awarded school showed higher consciousness of ESE issues and school activities than the others, while students at the school with no explicit green profile expressed the greatest importance of learning in ESE issues.

In the third article, the results of students' meaning-making processes in ESE outdoors were reported. In the case study five outdoor days in different settings of local natural environments were studied more closely. These days had a common structure of student-centered learning through independent problem solving, co-operation, concrete and sensitive activities, and a conclusion of discussions and individual written reflections. Aesthetic experiences were expressed in situations of reflecting on prior experiences, social interactions, immediate transactional responses from environments and artifacts, and where students felt independent and responsible for their own learning. When analyzing aesthetic expressions in the meaning-making processes, these were found to function as links between the phases i.e. as important parts in the development of the process. The outdoor environment and the structure of the activities in this case gave an example of important aspects to consider in order to create possibilities of meaning making.

The fourth and last article presents the results from a thematic work in the case study involving environmental and sustainability issues. Here the research focus was deepened into emotions and values as part of the continuous transactional process of meaning making. One dimension of this focus also regards the notion of norm reproduction or democratic value pluralism as discussed within ESE. The observed school activities were stretched out over a longer period of time, and organized as group work with 3-4 students. Here the use of laptops played an essential role in their processes of meaning making, together with peer discussions when facing problems or engaging issues. Through a narrative reporting, each group was analyzed individually as a way to visualize the processes in a temporal perspective. In a second step comparisons were made between the groups within an analytical frame of three phases of experiencing. The results show a progression from individual emotional expressions in the first phase of anticipation and in the second phase of activity. In the final phase of fulfillment more general values were expressed, most likely due to the character of the previous phases. Furthermore, all groups that showed new understandings and general values in the end were also observed struggling with some critical issues, or "turning points" (Robertson, 2012) in the activity phase in the middle of the process. In this case we were given an example of how students could create their own values within ESE, since they were given some space of independence and possibilities to express their personal emotions as a starting point.

Discussion

The main purpose of this thesis was to gain more knowledge about young students' experiences of, and meaning-making processes in, environmental and sustainability education. The two empirical studies have contributed to a deepened understanding of the importance of, but also difficulties with, relational understandings of the transdisciplinary content of environmental and sustainability issues. Furthermore, the results did clearly show that expressions of understandings, emotions, and values were interwoven in students' answers, indicating that knowledge in ESE is of a "fronesis kind" or as Kristjánsson (2007) puts it: a fusion of head and heart, and that emotions should be seen as cognitive value judgments (Nussbaum, 2001).

Additionally to previous research showing impact of outdoor environments regarding environmental ethics (cf. Jickling & Paquet, 2005; Nicol, 2013), this study showed how students' concrete encounters with local environments and artifacts had a positive function in their meaning-making processes. Outdoor, and indoor, activities organized to give students responsibility, possibilities of social interaction, and immediate responses to their actions were here shown as crucial elements for learning in ESE.

A deepened focus on emotions and values, as merged parts of experiencing when making meaning, revealed a temporal process where individual emotions developed together with understandings of more general values in ESE issues. The example presented here did not confirm the normative risk of value reproduction earlier discussed within the field of EE and ESD (cf. Jickling & Wals, 2012; Kopnina, 2012), but did instead show how students could create their own values in social interactions within their school activities.

Finally some conclusions for practice are made: aesthetics work as a link between phases in the process of experiencing contributing to reaching new meaning in environmental and sustainability issues. Thus should provide possibilities for students to express and discuss individual emotions in relation to complex questions of sustainability and should be offered in school practices.

Acknowledgements

Min avhandlingsresa startade i augusti år 2009 då jag efter 15 år i den svenska grundskolan lämnade läroverkets stränder för en resa till fördjupad kunskap om elevers lärande i miljö- och hållbarhetsfrågor. Detta är min egen reseskildring:

Efter skolavslutning med tårta och sång, packade jag mina väskor för den spännande och okända resa jag nu skulle påbörja. Vid avgångsbryggan välkomnades jag av två lotsar; Karin och Christina, som skulle guida mig och visa resvägen, vilken med säkerhet skulle ske genom svårnavigerad skärgård och undervattensrev. Jag klev på doktorandbåten, satte mig tillrätta och påbörjade färden som först gick genom någorlunda bekanta farvatten av praktisk lärarkunskap och perspektiv på hållbar utveckling.

Resans första delmål var landet "elevers förståelse och känslor för aspekter av hållbarhet" över vilken lotsarna meddelar att det saknas en karta för. Eftersom jag är en van orienterare, kliver jag ändå iland, klättrar upp på ett berg och påbörjar arbetet med att rita en kartbild över elevers uppfattningar illustrerad som den ekologiska skogen, den sociala staden och den ekonomiska åkern. Till min hjälp har jag drygt 200 hjälpsamma elever som delger sina uppfattningar om landskapets utseende. Det är en detaljerad kartbild som växer fram med floder, vägar och stigar som förbinder de olika områdena och visar på sambandsförståelse mellan aspekter av hållbarhet. Men det är inte förrän jag beger mig ner från berget för att vandra och rekognosera i landskapet, elevernas alla olika utsagor, som jag ser all artrikedomen i skogen, stadens myllrande liv och åkerns fruktbara skörd samt vilka olika stigar som förbinder dessa områden. Den omfattande kartläggningen med efterföljande vandring blev en rik och intressant upplevelse där många aspekter av elevers förståelser och känslor i hållbarhetsfrågor blev synliggjorda. Genom denna vandring kunde jag färdigställa kartan och möjliggöra besök för nya intresserade resenärer. Resans första utmaning var avklarad!

Så innan avfärd mot nya mål dyker plötsligt en representant från resebyråns huvudkontor upp. Han heter Gunnar och börjar ställa lite obehagliga frågor om min biljett. Han påstår att jag inte alls är på någon charterresa, lotsarna är beroende av min färdplan då jag själv är både kapten, navigatör och maskinist. Jag måste meddela ny färdväg och även stå till svars för mitt val av båt och resplan. Han menar vidare att resan och upplevelsen påverkas av om jag kör en modern racerbåt eller en klassisk segelbåt. - Åh vilken ångest, inte hade jag väl tänkt på allt detta och hur ska jag nu kunna välja rätt och tänk vad jag kanske missar om jag väljer fel?

När jag så sitter där på kajen och funderar på hur jag ska göra, studerar jag min nyritade karta, läser reseskildringar, instruktions- och

konstruktionsböcker tills jag nästan blir vimmelkantig. Jag samtalar och rådgör med mina erfarna lotsar om dessa val men jag börjar nästan tviula på hur resan ska sluta och till och med om jag ska kunna komma hem igen. Den här resan kändes plötsligt inte så bekväm längre.

Men så slutligen efter en tid har jag bestämt mig för en ny robust segelbåt för min fortsatta färd. Den har en ursprungsrutning av Aristoteles, i nyuppförande av Dewey, och med segel av Nussbaum. Den verkar passa för min resa och mig som kapten. Jag köper en kompass från den miljötiska butiken och lite praktiska detaljer från den utomhuspedagogiska försäljaren och så känner jag mig till slut redo för en ny resa som jag själv medvetet arrangerat. Det nya sjökortet har fler kända tecken och båten är anpassad efter både inre och yttre förhållanden och som seglare påminns jag också om att resan påverkas av väder och vind och att ingen resa därför är den andra helt lik; varpå jag nu är mer förberedd på oväntade händelser än när jag först startade.

För den andra delen av min resa är intresset inte längre enbart slutmålet utan också vägen dit, varpå mitt nästa uppdrag inte är som kartritare utan som reseskildrare av "elevers erfarenheter och meningsskapande processer", en resa jag väljer att genomföra som deltagande observatör. En grupp av jolleseglare låter mig följa med på deras tur och jag får ta del av de erfarenheter de gör under sin resa på hållbarhetens hav. Jag får lära mig att resans riktning inte bara påverkas av givna förutsättningar men framförallt av de nya upptäckter och hinder man möter på vägen. Seglingskunskap kan inte bara mätas i mängden knopar man kan göra men också i känslan av vindens riktning och styrka. Glädjen ligger i det oväntade och de nya upplevelserna som skapar mening.

Så plötsligt när jag upptäcker att jag ser land vid horisonten dyker en kustbevakningsbåt upp och drejar bi. Kapten Johan ber att få läsa min loggbok och kommer sedan med värdefulla tips om hur jag ska kunna navigera för att klara mig genom den grunda inomskärsleden. Jag börjar närma mig resans slut men som alla seglare vet gäller det att se upp för grund den sista biten in mot land.

När ni läser detta betyder det att jag har lyckats lägga till vid bryggan för att delge er mina upptäckter (och kanske ta en ankaröl), dock med insikten om att det finns mycket kvar att utforska och att resan inte är slut trots allt!

Under avhandlingsresan, som ibland har upplevt rykande stormar men också spegelblankt hav och slaka segel, har mina erfarna lotsar varit till outhärlig hjälp. Jag har också tagit hjälp av kartan jag tidigare ritat, båtkonstruktörerna, kompassen, andra seglarvänner, resebyrån (till och med sjöräddningen vid något tillfälle) för att hålla kurs, reparera båten, tolka okända sjömärken och undvika att gå på grund. Utan alla dessa värdefulla hjälpmedel hade jag kanske inte lyckats ta mig iland för att delge er resultatet av nästintill 6 års intressant resande!

Tack, alla som bidragit till denna avhandlingsresa:

Min förstelots Karin Sporre, för osvikligt engagemang under alla år och för alla de olika sammanhang du bjudit in mig till vilket gett mig många nya erfarenheter och fina minnen. I avhandlingsarbetet har dina skarpa kommentarer alltid hållit mig alert och tvingat mig till eftertanke och noggrannhet, Tack!

Min andrelots Christina Ottander, för stort engagemang och närvaro i smått och stort i doktorandvardagen här på NMD. I avhandlingsarbetet har dina erfarenheter och synpunkter kompletterat Karins på ett värdefullt sätt, Tack!

Resebyrån GRES; den Nationella forskarskolan i Lärande för hållbar utveckling. Jag vill tacka engagerade ledare men också doktorandvänner för givande samtal kring våra gemensamma forskningsintressen, det har verkligen varit stimulerande och roligt att få vara en del av detta sammanhang.

Resebyrån LH Umeå, utan ytterligare finansiering från lärarutbildningens forskarskola i Umeå hade inte avhandlingen blivit av, vilket jag är mycket tacksam över. Även här vill jag tacka ledare och doktorandvänner jag mött på kurser och på de intressanta och givande resor vi gjort tillsammans.

Seglarvännerna, doktorandkollegorna och kollegor vid NMD, varje resa har en vardag, min har varit på Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik här i Umeå. Vilket härligt gäng, högt till tak vid fika och lunchdiskussioner och många glada skratt!

Special thanks also to our guest professors: Ilka Parchmann, who became co-author of the second article, and Shirley Simon, who initiated the book project; Narratives of doctoral studies. Thanks to you both for showing interest in my work!

Utöver doktorandkollegorna som delat avhandlingsarbetets vedermödor och glädjeämnen är jag extra glad över att ha fått möjligheten att jobba med dig *Lars Henningson* i våra utomhuspedagogiska kurser. Vi har under åren haft många och långa samtal om lärande ute: på våra vandringar på fjället, i Fidodalen och på resorna till Holmön. *Tack Lars, du vet hur jag uppskattat detta!*

Alla jolleseglare, medverkande elever, samt deras lärare, givetvis är alla ni som medverkat och delat med er av tankar och daglig skolverksamhet helt underbara! Ni elever ska veta hur era berättelser och tankar är som guldkorn

i mitt hjärta, även om bara en bråkdel har kommit i tryck här. Ett extra tack vill jag ge till *Maria och Agnet*a, för att jag fick ta del av er verksamhet!

Kustbevakningen, externa läsare; Gunnar Jonsson samt Johan Öhman. Jag har haft förmånen till två kompetenta och engagerade läsare vid 50 resp 90 % seminarium. Gunnar, dina skarpa frågor hade stor betydelse för utformning av avhandlingens andra del. Johan, en förmån att framförallt få diskutera Dewey men också andra viktiga saker i avhandlingens slutskede.

Mina gästhamnar där jag fått vila och återhämtning, vänner. Ingen orkar segla (jobba) jämt, ibland måste man vila och tänka på annat som orientering, skidåkning, midsommarfester, fjällfärder, bastubad, god mat, dans och liknande trevligheter. TACK, alla mina vänner för avkoppling och gemenskap och förhoppning om fler glada tillfällen tillsammans!

Min personliga besättning, familjen. Jag har förmånen att omges av en stor familj, dock utspridd både inom landet och utanför. Trots denna spridning geografiskt är vi nära i omtanke om varandra och jag vill bara säga:

Tack kära stora familj för hejarop, engagemang och att ni är ni!

Speciellt tack till mamma och pappa för uppmuntran och intresse för mitt arbete, men också i vardagen för vallatips, god egenfångad fisk och engagemang i våra flickor. Kära mommo Viola, mitt hjärta och min tanke finns i skären hos dig. Syster Nilla med familj, långa telefonsamtal blir det, önskar du vore närmare. Lillebror Markus och Anna, det är så roligt att vi delar intresset för uteliv och miljöfrågor! Så slutligen mina allra närmaste; Jyrki, min livskamrat och ständige tekniske supporter, nu hoppas jag det blir mer tid för segling och andra roliga saker tillsammans! *Matilda och Lovisa*, mina älskade döttrar: Lovisa, tack för fikastunder, yatzyspel och tokiga upptåg som fått mig att koppla av från arbetet. Matilda, tack för illustrationer till enkäten, för goda bakverk och för alla intressanta diskussioner runt köksbordet om skolan, lärande och andra viktiga frågor. Ni är så kloka och fina båda två, *ni är mitt allt!*



Referenser

- Afdal, G. (2014). Pedagogisk hverdagsetikk. In G. Afdal, Å. Røthing & E. Schjetne (Eds.), *Empirisk etikk i pedagogiske praksiser-artikulasjon, forstyrrelse, ekspansjon*. Oslo: Cappelen Damm.
- Agresti, A., & Finlay, B. (2009). *Statistical Methods for the Social sciences* (Fourth ed.): Pearson International Edition.
- Alerby, E. (2000). A Way of Visualising Children's and young people's Thoughts about the Environment: A study of drawings. *Environmental Education Research*, 6(3), 205-222.
- Alexandersson, M. (1994). Den fenomenografiska forskningsansatsens fokus. In S. Svensson (Ed.), *Kvalitativ metod och vetenskapsteori: Sudentlitteratur*
- Almers, E. (2009). *Action Competence for Sustainable Development - Three stories about the Path Leading There*. Jönköping University. Doctoral thesis.
- Almers, E. (2013). Pathways to action competence for sustainability—Six themes. *The Journal of Environmental Education*, 44(2), 116-127. doi: 10.1080/00958964.2012.719939
- Amos, R., & Robertson, H. (2012). The Sustainable Development of the London 2012 Olympic Park: A Real Controversy? 11- to 15-Year-Old Students' Perspectives Right from the Scene. *School Science Review*, 93(345), 33-42.
- Anderhag, P. (2015). *Taste for Science. How can teaching make a difference for students' interest in science?*. Stockholm University. Doctoral thesis.
- Aristoteles. (1988 (1967)). *Den nichomakiska etiken* (M. Ringbom Ed.). Göteborg: Daidalos.
- Axelsson, H. (1997). *Dare to learn - A study of teachers as learners in the context of their environmental education*. (Phd), Göteborgs universitet.
- Bek, A. (2012). *Teaching and Reflection: On Teaching and Conditions for Students' Reflection against a Background of Experiential Learning Theories*. Umeå University. Doctoral thesis.

- Benhabib, S. (2006). *Another Cosmopolitanism*: Oxford University Press.
- Biesta, G. (2006). *Beyond Learning, Democratic education for a Human Future*. Colorado, USA: Paradigm Publishers.
- Biesta, G. (2009). Good education in an age of measurement: on the need to reconnect with the question of purpose in education. *Education, Assessment and Evaluation*, 21, 33-46.
- Biesta, G. (2010). Pragmatism and the philosophical foundations of mixed methods research. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Sage Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioural Research* (Second ed.). United States of America: SAGE Publications, Inc.
- Biesta, G. (2013). *The beautiful risk of education*. United States of America: Paradigm Publishers.
- Björklund, S. (2014). *Lärande för hållbar utveckling - i förskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Björneloo, I. (2006). *Innebörder av hållbar utveckling, En studie av lärares utsagor om undervisning*. (Phd), Göteborgs universitet.
- Boeve-de Pauw, J. (2012). *Valuing the Invaluable- Effects of individual, school and cultural factors on the environmental values of children*. University of Antwerp. Doctoral thesis.
- Boud, D., Cohen, R., & Walker, D. (Eds.). (1993). *Using Experience for Learning: The society for Research into Higher Education & Open University Press*.
- Breiting, S., & Mogensen, F. (1999). Action Competence and Environmental Education. *Cambridge Journal of Education*, 29(3), 349.
- Breiting, S., & Wickenberg, P. (2010). The Progressive Development of Environmental Education in Sweden and Denmark. *Environmental Education Research*, 16(1), 9-37.
- Brody, M. (2005). Learning in Nature. *Environmental Education Research*, 11(5), 603-621.
- Byrne, J., Ideland, M., Malmberg, C., & Grace, M. (2014). Climate Change and Everyday Life: Repertoires children use to negotiate a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*. doi: 10.1080/09500693.2014.891159

- Bäckstrand, G., Olsson, K., & Tengström, E. (2010). *Behovet av en ny förståelse, ansvaret för miljön, klimatet och det globala utrymmet*: Blenda förlag.
- Caiman, C., & Lundegård, I. (2013). Pre-school children's agency in learning for sustainable development. *Environmental Education Research*. doi: 10.1080/13504622.2013.812722
- Carlson, A. (2011). Aesthetic Appreciation of Nature and Environmentalism. *Royal Institute of Philosophy Supplement*(69), 137-155.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437-452. doi: 10.1080/13504620701581539
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2010). *Research Methods in Education* (Sixth ed.): Routledge.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (Second edition ed.): Pearson Education.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design, Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods Approaches* (Third Edition ed.): Sage Publications.
- Dahlgren, L. O., Sjölander, S., Strid, J. P., & Szczepanski, A. (2007). *Utomhuspedagogik som kunskapskälla. närmiljö blir lärmiljö*: Studentlitteratur.
- Dawidowicz, P. (2010). *Systems Thinking, Decision Making: What Is Known and What Needs to Be Learned*. Paper presented at the 2010 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Denver.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education, An Introduction to the Philosophy of Education* (1966 ed.). New York: The Free Press.
- Dewey, J. (1929). *The Quest for Certainty: A Study of the Relation of Knowledge and Action* (1960 ed.). New York: Capricorn Books.
- Dewey, J. (1933). *How We Think. A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D.C.: Heath and Company.
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. New York: Penguin Group.

- Dewey, J. (1958). *Experience and nature*. New York: Dover Publications, INC.
- Dewey, J., & Bentley, A. F. (1949). *Knowing and the Known*: The Beacon Press.
- Egidius, H. (2006). *Termllexikon i pedagogik, skola och utbildning*. Denmark: Studentlitteratur
- Ekborg, M. (2005). Is heating generated from a crematorium an appropriate source for district heating? Student teachers' reasoning about a complex environmental issue. *Environmental Education Research*, 11(5), 557-573.
- Ekborg, M., Ottander, C., Silfver, E., & Simon, S. (2012). Teachers' Experience of Working with Socio-scientific Issues: A Large Scale and in Depth Study. *Research in Science Education*. doi: 10.1007/s11165-011-9279-5
- Engdahl, I., & Rabusicová, M. (2010). Children's Voices about the State of the Earth and sustainable Development: OMEP, World Organisation for Early Childhood Education.
- Eriksson, M. & Rundgren, C-J (2012) Vargfrågan - Gymnasieelevers argumentation kring ett sociovetenskapligt dilemma. "The Wolf Issue - Upper Secondary Students' Argumentation about a Socio-Scientific Issue." *NorDiNa*, 8(1)
- Fien, J. (1993). *Education for the environment - Critical curriculum theorising and environmental education*: Deakin University.
- Flyvbjerg, B. (2011). Case Study. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (4th ed., pp. 301-316): Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fägerstam, E. (2012). *Space and Place- Perspectives on Outdoor Teaching and Learning*. (Doctoral thesis), Linköping University, Linköping.
- Gadotti, M. (2008). What We Need to Learn to Save the Planet. *Journal of Education for Sustainable Development*, 2(1), 21-30.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: the theory in practice*. New York: N.Y. BasicBooks.
- Garrison, J. (2013). 2012 Dewey Lecture: Making Meaning Together Beyond Theory and Practice. *Education and Culture*, 29(2), 5-23.

- Gautreau, B. T., & Binns, I. C. (2012). Investigating student attitudes and achievements in an environmental place-based inquiry in secondary classrooms. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(2), 167-195.
- Goleman, D. (2008). *Känslans intelligens (Emotional Intelligence)*: Wahlström& Widstrand.
- Gough, S., & Scott, W. (2006). Education and sustainable development: a political analysis. *Educational Review*, 58(3), 273-290. doi: 10.1080/00131910600748026
- Greenwood, D. A. (2009). Context, Experience, and the Socioecological: Inquiries into Practice. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 5-14.
- Gruenewald, D. A. (2008). The best of both worlds: a critical pedagogy of place. *Environmental Education Research*, 14(3), 308-324.
- Gulliksson, H., & Holmgren, U. (2015). *Hållbar utveckling - Livskvalitet, beteende, teknik* (Andra upplagan ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Gustavsson, B. (2000). *Kunskapsfilosofi, Tre kunskapsformer i historisk belysning*: Wahlström och Widstrand.
- Haig, B. D. (2005). An Abductive Theory of Scientific Method. *Psychological Methods*, 10(4), 371-388. doi: 10.1037/1082-989X.10.4.371
- Harlen, W., & Qualter, A. (2009). *The teaching of Science in Primary Schools* (5th ed.): Routhledge.
- Hartman, S. (1986). *Barns tankar om livet*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Hartman, S. (2010). *Det pedagogiska kulturarvet, Traditioner och idéer i svensk undervisningshistoria*. Slovenien: Bokförlaget Natur och Kultur.
- Hartman, S., & Torstensson-Ed, T. (2007). *Barns tankar om livet.*: Natur & Kultur.
- Hasslöf, H. (2015). *The educational challenge in 'Education for sustainable development'- Qualification, social change and the political*. (Doctoral thesis), Malmö Högskola, Malmö. Doctoral thesis.
- Helldén, G. (1994). *Barns tankar om ekologiska processer*: Liber utbildning.

- Hepburn, R. W. (2000). Wonder. In J. Benson (Ed.), *Environmental ethics, An introduction with readings*: Routledge.
- Hjorth, P., & Bagheri, A. (2006). Navigating towards sustainable development: A system dynamics approach. *Futures*, 38(1), 74-82.
- Hohr, H. (2010). 'Aesthetic Emotion': An Ambiguous Concept in John Dewey's Aesthetics. *Ethics and Education*, 5(3), 247-261.
- HållSverigeRent. (2014). I skolan och förskolan - Grön flagg. Retrieved 24 October, 2014
- Jakobson, B. (2008). *Learning Science Through Aesthetic Experience in Elementary School*. (Doctoral Thesis), Stockholm University, Stockholm.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 12(3-4), 471-486.
- Jickling, B. (1994). Why I Don't Want My Children to Be Educated for Sustainable Development. *Trumpeter*, 11(3), 114-116.
- Jickling, B., & Paquet, P. C. (2005). Wolf Stories: Reflections on Science, Ethics, and Epistemology. *Environmental Ethics*, 27(2), 115-134.
- Jickling, B., & Wals, A. E. J. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 1-21. doi: 10.1080/00220270701684667
- Jickling, B., & Wals, A. E. J. (2012). Debating Education for Sustainable Development 20 Years after Rio: A Conversation between Bob Jickling and Arjen Wals. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(1), 49-57.
- Johnston, J. (2009). Transformative Environmental Education: Stepping Outside the Curriculum Box. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 149-157.
- Jolly, L., Slättli, S., & van Boeckel, J. (2011). Biologi, bilder og baerekraft. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 95, 299-313.
- Jonsson, G. (2007). *Mångsynthet och mångfald*. Luleå tekniska universitet, Luleå. Doctoral thesis.

- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor, Tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*: Cappelen Damm AS.
- Kalvaitis, D., & Monhardt, R. M. (2011). The architecture of children's relationships with nature: a phenomenographic investigation seen through drawings and written narratives of elementary students. *Environmental Education Research*, 1-19.
- Knapp, C. E. (1992). *Lasting Lessons. A Teacher's Guide to Reflecting on Experience*: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. . USA: Prentice Hall, Inc.
- Kopnina, H. (2012). Education for sustainable development (ESD): The turn away from 'environment' in environmental education? *Environmental Education Research*, 18(5), 699-717. doi: 10.1080/13504622.2012.658028
- Kristjánsson, K. (2007). *Aristotle, Emotions, and Education*: Ashgate Publishing Limited.
- Kronlid, D. (2005). *Miljøetik i praktiken*: Studentlitteratur.
- Kronlid, D. O., & Öhman, J. (2013). An environmental ethical conceptual framework for research on sustainability and environmental education. *Environmental Education Research*, 19(1), 21-44. doi: 10.1080/13504622.2012.687043
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of Nature of Science Questionnaire: Toward Valid and Meaningful Assessment of Learners' Conceptions of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497-521.
- Leopold, A. (1949). *A sand county almanac: with essays on conversation*: Oxford University Press.
- Lifmark, D. (2010). *Emotioner och värdegrundsarbete - om lärare, fostran och elever i en mångkulturell skola*. Umeå University.

- Littlelyke, M. (2008). Science education for environmental awareness: approaches to integrating cognitive and affective domains. *Environmental Education Research, 14*(1), 1-17.
- Lotz-Sisitka, H. (2007). An open dialogue with Think Pieces and Feature. Articles on *Learning in a Changing world* in This Journal, Editorial. *Southern African Journal of Environmental Education, 24*, 8-18.
- Lotz-Sisitka, H. (2010). Changing Social Imaginaries, Multiplicities and "One Sole World": Reading Scandinavian Environmental and Sustainability Education Research Papers with Badiou and Taylor at Hand. *Environmental Education Research, 16*(1), 133-142.
- Loughland, T., Reid, A., & Petocz. (2002). Young People's Conceptions of Environment: A phenomenographic analysis. *Environmental Education Research, 8*(2), 187-189.
- Loughland, T., Reid, A., Walker, K. A., & Petocz, P. (2003). Factors Influencing Young People's Conceptions of Environment. *Environmental Education Research, 9*(1), 3-19.
- Lundegård, I., & Wickman, P.-O. (2007). Conflicts of Interest: An Indispensable Element of Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research, 13*(1), 1-15.
- Lundegård, I. (2008). Self, values and the world- Young people in dialogue on sustainable development. In J. Öhman (Ed.), *Values and Democracy in Education for Sustainable Development- Contributions from Swedish Research* (pp. 123-1444). Malmö: Liber.
- Lundholm, C., Hopwood, N., & Rickinson, M. (2013). Environmental learning-Insights From Research Into the Student Experience. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon & A. E. J. Wals (Eds.), *International Handbook of Research on Environmental Education*. New York: American Educational Research Association.
- Læssøe, J. (2010). Education for Sustainable Development, Participation and Socio-Cultural Change. *Environmental Education Research, 16*(1), 39-57.
- Læssøe, J., & Öhman, J. (2010). Learning as democratic action and communication: framing Danish and Swedish environmental and sustainability education. *Environmental Education Research, 16*(1), 1-7. doi: 10.1080/13504620903504008

- Löfqvist, L. (2010). *Tillväxtens framtid: Studentlitteratur*.
- Magntorn, O. (2007). *Reading Nature- Developing ecological literacy through teaching*. Linköping University. Doctoral thesis.
- Maiteny, P. T. (2002). Mind in the Gap: summary of research exploring 'inner' influences on pro-sustainability learning and behaviour. *Environmental Education Research*, 8(3), 299-306.
- Manni, A. (2015). Exploring learning experiences and meaning making in environmental and sustainability issues. In S. Simon, C. Ottander & I. Parchmann (Eds.), *Narratives of Doctoral Studies in Science Education: Making the transition from educational practitioner to researcher*: Routledge.
- Manni, A., Ottander, C., Sporre, K., & Parchmann, I. (2013). Perceived learning experiences regarding Education for sustainable development – within Swedish outdoor education traditions. *NorDiNa*, 9(2), 187-205.
- Manni, A., Sporre, K., & Ottander, C. (2013). Mapping What Young Students Understand and Value regarding Sustainable Development. *International electronic Journal of Environmental Education*, 3(1), 17-35.
- Mantere, M.-H. (1995). Tracking a Course in the Landscape of Environmental Education (M. Barron, Trans.) *Image of the Earth. Writing on arts-based environmental education* (pp. 3-17).
- Mantere, M.-H. (1998). Art and the Environment - An Art-based Approach to Environmental Education. In L. Rubinstein Reich (Ed.), *Rapporter om utbildning*, 3 (pp. 30-35). Malmö, Sweden: Lärarhögskolan.
- Marton, F., & Booth, S. (2000). *Om lärande (Learning and Awareness): Studentlitteratur*.
- McKenzie, M. (2003). Beyond "The Outward Bound Process:" Rethinking Student Learning. *Journal of Experiential Education*, 26(1), 8.
- McKenzie, M. (2005). The 'post-post period' and environmental education research. *Environmental Education Research*, 11(4), 401-412. doi: 10.1080/13504620500169361

- McKenzie, M. (2008). The Places of Pedagogy: Or, What We Can Do with Culture through Intersubjective Experiences. *Environmental Education Research*, 14(3), 361-373.
- McKenzie, M. (2012). Education for Y'All: Global Neoliberalism and the Case for a Politics of Scale in Sustainability Education Policy. *Policy Futures in Education*, 10(2), 165-177.
- McRae, K. (1990). *Outdoor and Environmental Education - Diverse purposes and practices*: Macmillan Education Australia PTY LTD.
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study Research in Education - a qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Ministry of Education and Science. (2004). *Learning to change our world, International Consultation on Education for Sustainable Development*. Malmö, Sweden: Elanders Berglings AB.
- Mouffe, C. (2005). *The Democratic Paradox*. London: Verso.
- Mouffe, C. (2009). Democracy in a multipolar world. *Millennium: Journal of International Studies*, 37(3), 549-561.
- Mueller, M. P., Pattillo, K. K., Mitchell, D. B., & Luther, R. A. (2011). Lessons from the tree that owns itself: Implications for education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(3), 293-314.
- Mygind, E. (2009). A comparison of childrens' statements about social relations and teaching in the classroom and in the outdoor environment. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 9(2), 151- 169.
- Næss, A. (1973). The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 16(1-4), 95-100. doi: 10.1080/00201747308601682
- Næss, A. (1999). *Livsfilosofi, ett personligt bidrag om känslor och förnuft*: Bokförlaget Natur och Kultur.
- Nicol, R. (2013). Returning to the Richness of Experience: Is Autoethnography a Useful Approach for Outdoor Educators in Promoting Pro-Environmental Behaviour? *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(1), 3-17.

- Nussbaum, M. (1986). *The Fragility of Goodness: Luck and Ethics in Greek Tragedy and Philosophy*. New York.
- Nussbaum, M. (1995). *Känslans skärpa, tankens inlevelse. essäer om etik och politik* (Z. Zivikovic, Trans.). Stockholm: Brutus Östlings Bokförlag Symposium.
- Nussbaum, M. (2010). *Not for profit: why democracy needs the humanities*: Princeton University Press.
- Nussbaum, M. C. (2001). *Upheavals of Thought: The Intelligence of Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojala, M. (2005). Adolescents' Worries about Environmental Risks: Subjective Well-being, Values, and Existential Dimensions. *Journal of Youth Studies*, 8(3), 331-347. doi: 10.1080/13676260500261934
- Ojala, M. (2012a). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research*, 18(5), 625-642. doi: 10.1080/13504622.2011.637157
- Ojala, M. (2012b). How do children cope with global climate change? Coping strategies, engagement, and well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 32(3), 225-233. doi: 10.1016/j.jenvp.2012.02.004
- Ott, P. (2010). Value As Practice and the Practice of Value Theory for Environmental Ethics. *Environmental Ethics: An Interdisciplinary Journal Dedicated to the Philosophical Aspects of Environmental Problems*, 32(3), 285-304.
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual* (4th ed.): Open University Press McGraw- Hill.
- Palmberg, I. E., & Kuru, J. (2000). Outdoor Activities as a Basis for Environmental Responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-36.
- Payne, P. (1997). Embodiment and environmental education. *Environmental Education Research*, 3(2), 133.
- Payne, P. G. (1998). Children's conceptions of nature. *Australian Journal of Environmental Education*, 14, 19-26.

- Payne, P. G., & Wattachow, B. (2009). Phenomenological Deconstruction, Slow Pedagogy, and the Corporeal Turn in Wild Environmental / Outdoor Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 15-32.
- Pedersen Gurholt, K. (2014). Joy of nature, friluftsliv education and self: combining narrative and cultural-ecological approaches to environmental sustainability. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 14(3), 233-246. doi: 10.1080/14729679.2014.948802
- Plumwood, V. (1991a). Ethics and Instrumentalism: A Response to Janna Thompson. *Environmental Ethics: An Interdisciplinary Journal Dedicated to the Philosophical Aspects of Environmental Problems*, 139-149.
- Plumwood, V. (1991b). Nature, Self, and Gender: Feminism, Environmental Philosophy, and the Critique of Rationalism. *Hypatia: A Journal of Feminist Philosophy*, 3-27.
- Plumwood, V. (1996). Androcentrism and Anthrocentrism: Parallels and Politics. *Ethics and the Environment*, 1(2), 119-152.
- Quay, J. (2013). More than Relations between Self, Others and Nature: Outdoor Education and Aesthetic Experience. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(2), 142-157.
- Quay, J., & Seaman, J. (2013). *John Dewey and Education Outdoors - Making sense of the 'Educational Situation' through more than a century of progressive reforms*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Rickinson, M., & Lundholm, C. (2008). Exploring students' learning challenges in environmental education. *Cambridge Journal of Education*, 38(3), 341-353.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). A review of Research on Outdoor Learning. London.
- Robertson, A. (2012). Narrativanalys. In G. Bergström & K. Boréus (Eds.), *Textens mening och makt- metodbok i samhällsvetenskaplig text- och diskursanalys*: Studentlitteratur.
- Roth, W.-M. (2009). On Activism and Teaching. *Journal for Activist Science & Technology Education*, 1(2).

- Rudsberg, K., & Öhman, J. (2014). The role of knowledge in participatory and pluralistic approaches to ESE. *Environmental Education Research*.
- Sandell, K., & Öhman, J. (2010). Educational potentials of encounters with nature: reflections from a Swedish outdoor perspective. *Environmental Education Research*, 16(1), 113-132. doi: 10.1080/13504620903504065
- Sandell, K., Öhman, J., & Östman, L. (2003). *Miljödidaktik, Naturen, skolan och demokratin*: Studentlitteratur.
- Sauve, L. (1999). Environmental Education between Modernity and Postmodernity: Searching for an Integrating Educational Framework. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 9-35.
- Sjöblom, P. (2012). *Naturen och jag - En studie av gymnasiestudenters förhållande till naturen ur ett miljöpedagogiskt perspektiv*. Åbo Akademi. Doctoral thesis.
- Skolverket. (2002). Hållbar utveckling i skolan - Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola. Stockholm.
- Skolverket. (2010). Utmärkelsen Skola för hållbar utveckling. Retrieved 24 October, 2014
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- SOU2004:104. (2004). Att lära för hållbar utveckling. Stockholm.
- Sporre, K. (2011). Dignity lives from being lived. Human dignity and education - a tentative sketch.
- Stenmark, M. (2000). *Miljöetik och miljövard*: Studentlitteratur.
- Sternäng, L. (2011). *Ethical and normative reasoning on climate change - Conceptions and solutions among students in a Chinese context*. Stockholm University. Doctoral thesis.
- Summers, M., & Kruger, C. (2003). Teaching sustainable development in primary schools: theory into practice. *Curriculum Journal*, 14(2), 157. doi: 10.1080/0958517032000095763
- Sund, L. (2014). *Om global etik i miljö- och hållbarhetsutbildningens policy och praktik*. Örebro Universitet, Örebro. Doctoral thesis.

- Säljö, R. (2000). *Lärande i Praktiken, ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Treagust, D., Won, M., & Duit, R. (2014) *Paradigms in Science Education Research*. In Lederman, N. & Abell, S. (Eds) *Handbook of Research on Science Education*. (pp.3-17). Routhledge, New York.
- Trost, J. (2007). *Enkätboken: Studentlitteratur*.
- Uljens, M. (1989). *Fenomenografi- forskning om uppfattningar: Studentlitteratur*.
- UN. (2002). World Summit on Sustainable Development- Implementation plan. Johannesburg.
- UNESCO. (2005). UN Decade of Education for Sustainable Development 20052014 *International implementation scheme. Draft*. Paris.
- UNESCO. (2009). Review of contexts and Structures for Education for Sustainable Development 2009. Paris.
- UNESCO. (2012). Shaping the Education of tomorrow, 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development, Abridged (Nolan, Cathy ed.). France.
- Wals, A. E. J. (2009). *Social Learning towards a sustainable world: Wageningen Academic Publishers*.
- Wals, A. E. J. (2011). Learning Our Way to Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186.
- Walshe, N. (2008). Understanding students' conceptions of sustainability. *Environmental Education Research*, 14(5), 537-558.
- Walshe, N. (2013). Exploring and developing student understandings of sustainable development. *Curriculum Journal*, 24(2), 224-249. doi: 10.1080/09585176.2013.781388
- van Boeckel, J. (2009). Arts-based Environmental Education and the Ecological Crisis: Between Opening the senses and Coping with Psychic Numbing. In B. Drillsma-Milgrom & L. Kristinä (Eds.), *Methamorphoses in children´s literature and culture*. (pp. 145-164). Turku, Finland: Enostone.

- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*
- Vetenskapsrådet. (2011). God forskningssed (Vol. 1:2011). Stockholm.
- Wickman, P.-O. (2006). *Aesthetic Experience in Science Education: learning and meaning-making as situated talk and action*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Wickman, P.-O. (2012). Aesthetic Learning. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 160-163). New York: Springer.
- Wilson, K. L., Lizzio, P., & Ramsden, P. (1997). The development, validation and application of the Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education*, 22(1), 33-53.
- Wolff, L.-A. (2011). *Nature and Sustainability, An educational Study with Rousseau and Foucault*: LAP LAMBERT Academic Publishing.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our common future. Hämtad 2015-03-12 från <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Wylie, J., Sheehy, N., McGuinness, C., & Orchard, G. (1998). Childrens Thinking about Air Pollution: a systems theory analysis. *Environmental Education Research*, 4(2), 117-137.
- Wägner, E. (2007). *Väckarklocka*: Albert Bonniers förlag.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and methods* (Second ed.): Sage Publications.
- Zeidler, D.L. (2014). Socioscientific Issues as a Curriculum Emphasis. In Lederman, N. & Abell, S. (Eds) *Handbook of Research on Science Education*. Routhledge, New York
- Öhman, J. (2008). Erfarenhet och meningsskapande. *Utbildning & Demokrati*, 17(3), 25-46.
- Öhman, J., & Östman, L. (2008). Clarifying the Ethical Tendency in Education for Sustainable Development Practice: A Wittgenstein-Inspired Approach. *Canadian Journal of Environmental Education*, 13(1), 57-72.

- Öhman, M., & Öhman, J. (2012). Harmoni eller konflikt?- en fallstudie av meningsinnehållet I utbildning för hållbar utveckling. *NorDina*, 8(1).
- Östman, L. (2010). Education for Sustainable Development and Normativity: A Transactional Analysis of Moral Meaning-Making and Companion Meanings in Classroom Communication. *Environmental Education Research*, 16(1), 75-93.

Bilagor

Bilaga 1. Informationsbrev

Umeå universitet

Annika Manni

Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik

annika.manni@matnv.umu.se

Tel: 090-7866291, 070-2934448

Informationsbrev – Elevenkät

Mitt namn är Annika Manni och jag är doktorand vid Umeå universitet och tillhör den nationella forskarskolan Lärande för hållbar utveckling. Min studie handlar om elevers tankar kring undervisning i utemiljö samt lärande för hållbar utveckling. Resultatet av min undersökning ska hjälpa oss att bättre förstå barns funderingar om detta och utveckla undervisningen kring dessa frågor.

Den första delstudien i min undersökning är en enkätstudie. Som en del av den vill jag genomföra en enkät som besvaras anonymt av eleverna i den här klassen. Fler enkäter kommer att genomföras och ligga till grund för min fortsatta undersökning inom området.

Enkätfrågorna kommer att besvaras på skoltid och lämnas in utan att eleverna skriver sina namn. Svaren kommer att behandlas konfidentiellt. Deltagandet i undersökningen är frivilligt och eleverna kan tacka nej till att medverka.

Om ni av någon anledning inte vill att ert barn ska svara på enkätfrågorna ber jag er meddela detta genom att fylla i talongen nedan och lämna den till klassläraren. Senast den _____ behövs den lämnas in. Det går också bra att kontakta mig via mail eller telefon.

Har du/ni andra frågor rörande enkäten är ni välkomna att höra av er till mig.

Med vänlig hälsning,

Annika Manni, doktorand i Pedagogiskt arbete, Umeå universitet.

Nej, jag/vi vill inte att vår son/ dotter ska medverka i enkätstudien

Elevens namn

Klass

Skola

Ort och datum

Målsmans underskrift

Bilaga 2. Rambeskrivning- Elevenkät

”Tankar om utemiljö och lärande för hållbar utveckling”

Rambeskrivning av medverkande skolor

- Geografisk placering; stad, samhälle, landsbygd, norra/ södra Sverige
- Skolans storlek och verksamhet
- Skolans mål och arbetsplan, Utmärkelse? Profil? Skolskog?
- Personal; utbildning, fortbildning, intresse, aktivitetsmöjligheter och genomförande
- Klassen; fördelning pojkar/ flickor, tidigare erfarenhet av uteundervisning och hållbar utveckling ev övrigt

Vore tacksam om ni kunde ge en allmän bild av er skola/ klass utifrån de punkter som är angivna ovan. I denna beskrivning kommer inte skolans namn eller ort att nämnas, inte heller namn på personalen. Men det är värdefullt för att få en helhetsbild av de medverkande i studien.



Annika Manni

Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik

Umeå Universitet

annika.manni@matnv.umu.se

Bilaga 3. Elevenkät

Elevenkät

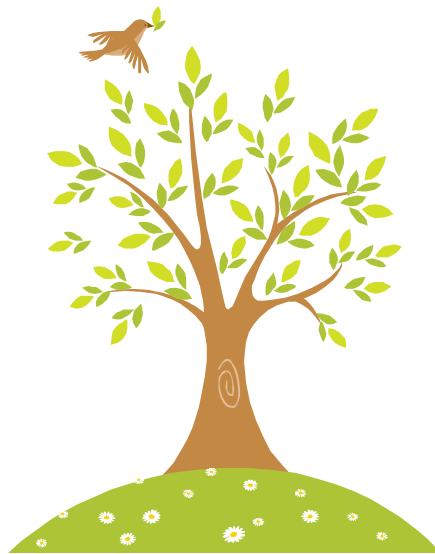
Tankar om utemiljö och lärande för hållbar utveckling

Nu ska du få svara på frågor som handlar om naturen och att ha lektioner utomhus. Du ska också få svara på frågor som handlar om människor, djur och natur i världen samt hur du tycker om att lära dig saker. Du får sätta kryss i de rutor som passar med hur du tycker och ibland skriva ner ditt svar.

Det finns inga rätta svar på frågorna utan det är vad du tycker som är viktigt!

Om du inte förstår frågan får du fråga en lärare. Din lärare kommer inte att få se dina svar och ingen kommer att veta vad just du svarade på frågan. Dina svar är viktiga för att vi ska förstå vad som är viktigt för barn i din ålder och hur barn kan lära sig på ett bra sätt om natur och miljö.

Tack för att du hjälper oss!



Annika Manni
Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik
Umeå Universitet

Först kommer det några allmänna frågor till dig

1. Pojke
Flicka
Klass

2. Boende, kryssa för det som stämmer för dig.
Hus
Lägenhet
Landsbygd
Samhälle
Stad

3. Vad tycker du om att göra på fritiden?

4. Vad tycker du om att göra/ jobba med i skolan?

Nu kommer frågor om att **vara ute i naturen på fritiden**. Sätt ett kryss i den ruta som stämmer bäst med påståendet

5. På min fritid är jag i naturen

Aldrig					Varje dag
--------	--	--	--	--	-----------

6. När jag är ute i naturen på min fritid så:
Sportar jag
Leker jag
Lever jag friluftsliv eller campar
Ser jag på djur och växter eller fågelskådor

7. Finns det något annat du gör på fritiden ute i naturen?

Ge exempel:

8. Tycker du om att vara ute i naturen på din fritid?

Nej, inte alls					Ja, väldigt mycket
----------------	--	--	--	--	--------------------

Nu kommer några frågor om **dina känslor för naturen** . Sätt ett kryss i den ruta som stämmer bäst med påståendet:

Nej, stämmer inte alls

Ja, stämmer väldigt bra

9. Jag tycker om naturen för att den är vacker.
10. Jag tycker om naturen för att man kan göra många roliga saker där.
11. Jag tycker att naturen är viktig för djuren som lever där.
12. Jag tycker att naturen är viktig för alla människor.
13. Jag tycker att naturen är viktig för att människorna kan använda den.
14. Jag tycker att det är viktigt att vara rädd om naturen .
15. Jag försöker att vara försiktig med naturen när jag är där.

Nu kommer frågor om vad du tycker att du har **lärt dig när ni har haft lektioner utomhus** .

16. Jag har lärt mig fakta om naturen.
17. Jag har lärt mig vad som är bra och dåligt för natur och miljö.
18. Jag har lärt mig leva friluftsliv ,till exempel tälja och göra eld.
19. Jag har lärt mig olika utomhussporter.
20. Jag har lärt mig att samarbeta med andra.
21. Jag har lärt mig att vara rädd om och vårda naturen.
22. Jag har lärt mig att tänka och prata om viktiga saker i livet.
23. Finns det något annat som du lärt dig när du har haft lektion utomhus?

Nej

Ja

Ge exempel: _____

Nu kommer frågor om **hur ni brukar göra när ni har lektioner utomhus**.

24. Läraren bestämmer vad vi ska göra.
25. Jag får vara med och bestämma vad vi ska göra.
26. Några elever bestämmer över de andra.
27. Jag får lösa olika problem med de andra i klassen.
28. När vi är ute gör vi undersökningar i naturen.
29. När vi är ute sjunger och spelar vi instrument.
30. När vi är ute spelar vi teater eller gör dramaövningar.
31. När vi är ute skapar vi genom att måla, snickra, sy eller pyssla.
32. När vi är ute pratar och diskuterar med varandra.
33. När vi är ute är vi aktiva med hela kroppen,t. ex klättrar och leker.
34. Finns det något annat du vill berätta om hur ni brukar göra utomhus ?

Nej

Ja

Ge exempel: _____

Nu kommer några frågor om vad du **tänker om att ha utomhuslektioner**. Sätt ett kryss i den ruta som stämmer bäst med påståendet:

35. Jag tycker om att ha lektioner i skolan utomhus.
36. Jag känner mig delaktig i skolaktiviteter utomhus.
37. Jag tycker att jag lär mig på ett bra sätt utomhus.
38. Jag jobbar aktivt på lektionerna utomhus.
39. Jag tycker att jag mår bra och känner mig glad utomhus.
40. Jag tycker det är viktigt att ha lektioner utomhus.
41. Finns det något annat du vill berätta om uteundervisning?

Nej, stämmer inte alls

Ja, stämmer väldigt bra

Ge exempel: _____

Nu kommer du att få se några bilder. Till bilderna vill jag att du svarar på några frågor.



42. Vad ser du på bilden och vad vet du om vår natur?

43. Berätta vad du tycker om hur det är i naturen och hur människan påverkar den:



44. Vad ser du på bilden och vad vet du om hur saker tillverkas, köps och säljs?

45. Berätta vad du tänker om detta och hur pengarna används.



46. Berätta vad du vet om människors olika livssituationer i världen .

47. Berätta vad du tänker / känner om människors olika livssituation i världen .



48. Det här är tre delar av det som kallas ***hållbar utveckling***,
Hur hör de hör ihop och påverkar varandra?
Titta på bilden och skriv eller rita och berätta om dina tankar

Nu kommer frågor som handlar om **lärande för hållbar utveckling** . Sätt ett kryss i den ruta som stämmer bäst med påståendet

49. Vi har jobbat med frågor som handlar om hållbar utveckling i klassen.
50. Vi har jobbat med djur, natur och miljö.
51. Vi har jobbat med vad som är viktigt i människors liv.
52. Vi har jobbat med handel, hur saker tillverkas, säljs och köps.
53. Vi har jobbat med hur alla dessa saker hör ihop.
54. Vi har jobbat med hållbar utveckling där vi bor.
55. Vi har jobbat med hållbar utveckling i världen.
56. Jag tycker att det är viktigt att lära mig om hållbar utveckling.

Nej, stämmer inte alls	Ja, stämmer väldigt bra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nu kommer frågor som handlar om **hur du tycker att du lär dig saker** .

57. Jag tycker att jag lär mig när jag gör experiment i klassrummet.
58. Jag tycker att jag lär mig när jag ser på en film.
59. Jag tycker att jag lär mig när jag är med i rollspel eller dramaövning.
60. Jag tycker att jag lär mig när jag läser en bok.
61. Jag tycker att jag lär mig när jag lyssnar på någon som berättar.
62. Jag tycker att jag lär mig när jag gör undersökningar i naturen.
63. Jag tycker att jag lär mig när jag läser på internet.
64. Jag tycker att jag lär mig när jag diskuterar och arbetar med andra.
65. Jag tycker att jag lär mig när jag gör studiebesök på olika platser.
66. Jag tycker att jag lär mig när jag aktivt är med och påverkar.

Nej	Ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nu kommer några frågor som handlar om vad du tycker är viktigt och **när du lär dig på ett bra sätt** .

67. Jag lär mig på ett bra sätt när ämnet är viktigt.
68. Jag lär mig på ett bra sätt när jag får lära mig hur jag ska göra saker.
69. Jag lär mig på ett bra sätt när jag samarbetar med andra.
70. Jag lär mig på ett bra sätt när det är roligt.
71. Jag lär mig på ett bra sätt när jag får vara med och bestämma.
72. Jag lär mig på ett bra sätt när jag känner att det berör mina känslor.
73. Jag lär mig på ett bra sätt när jag får jobba med olika metoder.
74. Jag lär mig på ett bra sätt när jag jobbar med olika material.
75. Jag lär mig på ett bra sätt när jag får försöka lösa olika problem.
76. Jag lär mig på ett bra sätt när jag reflekterar och tänker kritiskt.
77. Jag lär mig på ett bra sätt när vi arbetar i tema med flera ämnen.
78. Jag lär mig på ett bra sätt när läraren är duktig på att berätta.
79. Finns det något mer du tycker är viktigt för att lära dig på ett bra sätt?

Nej	Ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ge exempel: _____

80. Tror du att du kan påverka det som händer i världen?
Berätta hur du tänker:

81. *Hållbar utveckling handlar om hur vi ska leva vårt liv nu så att det blir bra även i framtiden. Vad tror du att det är **viktigt att kunna i framtiden** när du är vuxen?*
Skriv och berätta om dina tankar.

TACK för att du har svarat på frågorna!



Bilaga 4. Medverkan i fallstudie

Umeå den 29 augusti 2013

Förfrågan om medverkan i en forskningsstudie

Du som får detta brev har barn i klass 6 på XXX skolan.

Mitt namn är Annika Manni och jag är doktorand och undervisar vid lärarutbildningen vid Umeå universitet, Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik. I mitt pågående forskningsprojekt studerar jag elevers erfarenheter av undervisning i utemiljö samt lärande för hållbar utveckling. Mina handledare är professor Karin Sporre och docent Christina Ottander, Umeå universitet. Min studie ingår som en del av ett nationellt forskningsprojekt genom den nationella forskarskolan *Lärande för hållbar utveckling*.

Under höstterminen kommer klass 6 att samarbeta med Naturskolan i XXX, genom att en pedagog kommer att besöka klassen och genomföra olika aktiviteter med inriktning mot hållbar utveckling; detta som en del av klassens skolarbete.

Som en led i mitt projekt har jag fått möjlighet att följa klassens arbete med dessa frågor under hösten. Jag kommer att närvara i undervisningen och dels observera vad som sker men avser också att samtala med lärare och elever om undervisningen. Alla uppgifter i materialet som samlas in kommer att avkodas och behandlas konfidentiellt. Deltagandet i samtal med mig är frivilligt och eleverna kan när som helst tacka nej till att medverka.

Om ni inte vill att ert barn ska delta i undersökningen och samtala med mig utifrån det som sker i undervisningen ber jag er meddela detta genom att fylla i talongen nedan och lämna den till klassläraren. Senast den 10 september behövs den lämnas in. Det går också bra att kontakta mig via mail eller telefon om ni har några frågor om detta eller studien i övrigt.

Med vänlig hälsning,

Annika Manni

Doktorand i Pedagogiskt arbete,
Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik, Umeå universitet.

annika.manni@umu.se

Tel: 090-7866291, 070-2934448

Nej, jag/vi vill inte att vår son/ dotter ska medverka i samtal i forskningsstudien

Elevens namn

Ort och datum

Målsmans underskrift

Bilaga 5. Intervjuguider

Intervjuguide 1, Klassläraren

"Allmänt om hållbar utveckling och arbetet på skolan och i klassen"

- 1, Berätta om skolans profil "Skola för hållbar utveckling" och hur det kom sig att just den profilen blev er.
- 2, Hur märks profilen i klassens arbete?
- 3, Vilka frågor och perspektiv kopplade till hållbar utveckling är centrala och viktiga för dig i din undervisning?
- 4, Tycker du att du har förändrat din undervisning i och med skolprofilen för hållbar utveckling, i så fall hur?
- 5, Vi har fått en ny läroplan, har den påverkat skolans arbete med lärande för hållbar utveckling på något sätt?
- 6, Vilken är din uppfattning om dina elevers intresse, kunskap och engagemang relaterade till hållbar utveckling?

Intervjuguide 2, Naturskolepedagog

"Allmänt om hållbar utveckling och arbetet som naturskolepedagog"

- 1, Berätta om Naturskolans perspektiv på och arbete med hållbar utveckling
- 2, Hur märks det i ditt arbete med olika skolklasser?
- 3, Vilka frågor och perspektiv kopplade till hållbar utveckling är centrala och viktiga för dig i din undervisning?
- 4, Tycker du att du har förändrat din undervisning inom Naturskolan i och med perspektivet på hållbar utveckling?
- 5, Vi har fått en ny läroplan, har det påverkat ditt arbete med Naturskolan och lärande för hållbar utveckling?
- 6, Vilken är din uppfattning om elevers intresse, kunskap och engagemang för frågor relaterade till hållbar utveckling?

Intervjuguide 3, Rektor

"Allmänt om hållbar utveckling och skolans arbete med detta"

- 1, Berätta om skolans profil "Skola för hållbar utveckling", förutsättningar, mål och planer.
- 2, Hur märks profilen i skolans arbete?
- 3, Vilka frågor och perspektiv kopplade till hållbar utveckling är centrala och viktiga för dig som rektor?
- 3, Hur har ni arbetat fram era mål och planer?
- 4, Vilken roll har du i arbetet för hållbar utveckling på skolan?

Intervjuguide 4, Elever

"Allmänt om hållbar utveckling och skolans arbete med detta"

- 1, Den här skolan har ju en profil för hållbar utveckling, berätta om det.
- 3, På vilket sätt har ni fått jobba med hållbar utveckling i klassen?
- 5, Vilka frågor som handlar om hållbar utveckling tycker du är viktiga? Kan du berätta mer om varför du tycker dessa är viktiga?

