



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

# Hållbar utveckling i Australien

En analys av elevers relation och syn på begreppet hållbar utveckling

Andreas Jonsson & Anders Höjlund

LAU370

Handledare: Mikael Olsson

Examinator: Lennart Bornmalm

Rapportnummer: HT-10-3060-1

## **Abstract**

### **Examensarbete inom lärarutbildningen**

**Titel:** Hållbar utveckling bland elever i Australien

**Författare:** Höjlund Anders & Jonsson Andreas

**Termin och år:** HT 2010

**Kursansvarig institution:** Sociologiska institutionen

**Handledare:** Mikael Olsson

**Examinator:** Lennart Bornmalm

### **Rapportnummer:**

**Nyckelord:** Hållbar utveckling, Australien, relation, kunskap, miljö, ekosystem, lärande, miljöproblem

Vårt syfte med denna uppsats är att undersöka hur elever i Australien tänker kring begreppet hållbar utveckling med tanke på landets känsliga och unika ekosystem, klimatrelaterade problem samt långa transportavstånd. Som metod använde vi oss av samtalsintervjuer och direktobservationer och utförde dessa på de skolor och utbildningscentrum vi besökte. Vi valde framförallt att intervjua elever, men även pedagoger för att förhoppningsvis få en mer nyansrik bild och förståelse för elevernas sätt att svara. Med denna uppsats fick vi uppfattningen att flera elever faktiskt har en nära relation samt en vidsyn och förståelse för begreppet hållbar utvecklings många sidor. Många elever kan också se samband mellan orsak, konsekvenser och åtgärder för de miljöproblem som finns i Australien. Våra förhoppningar var också att denna undersökning kommer att ge oss nyttiga erfarenheter inför vårt kommande yrke som pedagoger samt att vi får möjlighet att applicera nyvunnen kunskap på synen om hållbar utveckling.

## Innehållsförteckning

Inledning.....	5
Syfte.....	5
Frågeställningar.....	6
Disposition.....	6
Bakgrund.....	6
Hållbar utveckling.....	6
Australiensiska och svenska styrdokument.....	7
New South Wales miljöproblem.....	8
Kortfattade beskrivningar av Australiens miljöproblem.....	8
Klimatförändringar och ozonskiktet.....	9
Fauna.....	9
Transport.....	10
Allmänt om Miljöproblem.....	10
Lärande om hållbar utveckling.....	11
Teorier om lärande.....	12
Konstruktivism.....	12
Fenomenografi.....	12
Den sociokulturella teorin.....	13
Metod.....	14
Hermeneutik.....	14
Metodval.....	14
Samtalsintervjuer.....	14
Direktobservationer.....	16
Urval och förberedelser.....	17
Etisk hänsyn.....	18
Resultat.....	22
Solskydd.....	22
Australiens tunna ozonlager.....	23
Global uppvärmning och klimatförändringar.....	24
Australiens flora och fauna.....	26

Transportmedel.....	27
Framtidens transportmedel.....	29
<b>Analys .....</b>	<b>31</b>
Intervjusituationerna.....	31
Elevernas relation till begreppet .....	32
Skolans roll.....	34
Vidare forskning .....	37
<b>Referenser .....</b>	<b>38</b>
Elektroniska källor .....	39
<b>Bilagor.....</b>	<b>40</b>
Bilaga 1 - Intervjumall.....	40

## Inledning

Solen står som högst på himlen, temperaturen börjar närma sig 35 grader Celsius. Svetten börjar krypa, eller snarare forsa fram ur våra porer. Man kan nästan känna hur bränd ens hårbotten kommer vara nästa dag då vi glömde, eller snarare ignorerade, att ta på oss solhattar. På bordet framför oss ställer någon fram en stor dunk försedd med ett pumphandtag för att innehållet skall kunna tas ut i rikliga mängder. Det visar sig att dunken innehåller solkräm, givetvis i en solskyddsfaktor som vida överstiger 30. ”Where are your sunhats, boys?”

En lärare iklädd färgglad Hawaii-skjorta och vidbrättad panamahatt kommer fram till oss och ställer en fråga var våra solhattar håller hus. Vi förklarar att vi inte kunnat tro att temperaturen skulle ligga på denna höga nivå. Medan vi kämpar med att försöka hålla oss på benen i den varma solen och känner hur vätskebristen kommer krypande, springer eleverna omkring till synes helt oberörda av värmen.

Vi som skriver detta arbete är två lärarstudenter som läst inriktningen *Människa, natur och samhälle för tidiga åldrar* vid Göteborgs universitet. Intresset för lärande om hållbar utveckling väcktes redan under vår första termin inom utbildningen, då vi bland annat gjorde ett grupparbete om begreppets utmaningar och problematik. Vi fann det väldigt intressant och lärorikt att försöka applicera våra nyvunna kunskaper i praktiken och att ta del av elevers relation, syn och medvetenhet.

Som ett försök att bredda vår egen syn på hållbar utveckling och skaffa oss ett vidare perspektiv ville vi intervjuva skolelever i ett land som vi förmodar är mer påverkade av miljörelaterade problem. Anledningen till att vi valde att undersöka australiensiska skolelevers relation grundar sig i det utsatta läge vi uppfattar att landet befinner sig i, sett ur ett miljöperspektiv. Vi hade t ex innan avresa läst flera artiklar om hur det var obligatoriskt för elever i många australiensiska skolor att bära solhatt. Vi ville ställa frågor som berörde solen och dess påverkan, klimatförändringar och global uppvärmning. Vidare ville vi undersöka elevernas syn på Australiens känsliga djurliv och hur de ser på transporter ur ett miljöperspektiv. Vi kommer med hjälp av fyra frågeställningar försöka skaffa oss en uppfattning om elevers syn och relation till begreppet.

## Syfte

Syftet med arbete är att undersöka australiensiska skolelevers medvetenhet och relation till begreppet hållbar utveckling. Utgångspunkten för arbetet är de frågeställningar kring miljörelaterade problem som vi formulerat. Vår förhoppning med arbetet är att genom ett internationellt perspektiv erhålla en annan synvinkel på begreppet hållbar utveckling, vilket i sin tur kan hjälpa oss i vår framtida roll som pedagoger. Vi har också känt att vi har varit tvungna att i ett tidigt stadie begränsa vår undersökning för att inte svaren ska bli för många och svårhanterade.

## Frågeställningar

Frågeställningen baserar sig övergripande på vilken relation och medvetenhet skolelever i Australien har till begreppet hållbar utveckling. Då begreppet är brett har frågeställningen preciserats ytterligare och vi har avgränsat oss till fyra områden.

- Vilken medvetenhet och relation har eleverna till solen och Australiens tunna ozonlager?
- Vilken medvetenhet och relation har eleverna till globaluppvärmning och klimatförändringar?
- Vilken medvetenhet och relation har eleverna till landets unika djurliv?
- Vilken medvetenhet och relation har eleverna till transporter?

## Disposition

I kapitlet bakgrund ger vi en definition av hållbar utveckling och tar upp bakgrundsfakta som vi anser vara till nytta för att ge läsaren en övergripande introduktion till vårt arbete. Vi ger exempel på vad som står skrivet i styrdokument, ger en kortfattad beskrivning av Australiens miljöproblem samt hur olika lärandeteorier kan appliceras på begreppet.

Därefter presenterar vi vårt val av metod för insamlande av data samt diskuterar dess för- och nackdelar. Metodkapitlet innefattar även en genomgång av undersökningens urval samt vilka etiska hänsynstaganden vi som forskare förhållit oss till.

Resultatkapitlet utgår från våra fyra frågeställningar och behandlar elevers syn och relation till solen, ozonlagret, klimatförändringar, global uppvärmning, Australiens fauna och transportmedel.

I analyskapitlet upp de eventuella slutsatser vi kan urskilja från resultatkapitlet och besvara våra frågor.

Bilaga 1 innehåller den intervjumall som fungerade som inspiration för oss i samband med intervjuerna. Notera att vi inte strikt följde dess upplägg och frågeställningar.

## Bakgrund

### Hållbar utveckling

Hållbar utveckling handlar inte bara om naturrelaterad problematik utan innefattar även flera andra aspekter såsom sociala och ekonomiska. En av de mest kända definitionerna av begreppet hållbar utveckling är den som presenterades i den så kallade Brundtlandtrapporten. Denna rapport lades fram av Brundtlandkommissionen 1987, som leddes av Norges dåvarande statsminister Gro Harlem Brundtland.

Definitionen lyder som följer:

*En hållbar utveckling tillgodoser nuvarande generationers behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina egna behov (WCED, 1987).*

Vid FN:s världsmöte om miljö i Rio de Janeiro 1992 kom man fram till att hållbar utveckling kräver en samordnad utveckling inom tre huvudområden: miljö, samhälle och ekonomi. Vidare uppmärksammades även utbildningens roll för främjandet av en hållbar utveckling (Öhman, Östman, 2004).

Begreppet hållbar utveckling kan i vissa fall uppfattas som stort och svårdefinierbart, vilket kan leda till att begreppet urvattnas och tappar sin ursprungliga innebörd. Då problemet berör alla individer och att alla bär ansvar blir det då lätt att ingen gör något (Sandell, Öhman, Östman, 2003).

## **Australiensiska och svenska styrdokument**

I de australiensiska styrdokumenten finns det något som kallas för ”crosscurriculum”, som belyser vikten av att hållbar utveckling skall genomsyra hela undervisningen. Tanken med detta är att med hjälp av de kunskaper som eleverna förvärvar i skolan, hjälpa dem att leva hållbart. Vidare står det att genom en ämnesöverskridande syn på begreppet skall eleverna få en övergripande kapacitet att bidra till en hållbar framtid ([www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability](http://www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability),2010).

Vi skall här visa på några exempel hur tanken är att eleverna skall kunna använda sig av sin kunskap.

I ämnet engelska är ledordet kommunikation. Genom läskunnighet och att ta del av litteratur skall studentens världssyn ändras. Engelska underlättar interaktioner mellan individer och leder till att eleverna kan uttrycka sina åsikter genom skrivande.

Matematik ger eleverna verktyg att mäta, möjlighet att utveckla ett matematiskt tänkande samt att kunna samla in data på rätt sätt. Med hjälp av matematiska kunskaper skall eleverna ha möjlighet att följa och se vilken omfattning människan påverkar miljön. Tanken med de NO-orienterade ämnena är att eleverna skall bygga upp en kunskap om de olika processer som sker på jorden och hur allt liv är sammankopplat via ekosystem, samt hur vi människor påverkar dessa ekosystem.

I ämnet historia är tanken att hjälpa eleverna att skapa sig en omvärldsuppfattning och då framförallt i relation till handlingar som historiskt sett krävt ett stort omdöme. Genom att studera äldre sociala system och tillgångar och utnyttjande av jordens resurser får de ett historiskt perspektiv på hållbar utveckling. Insikten om att dåtiden påverkar nutiden gör att eleverna får en större förståelse för vårt nuvarande läge ([www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability](http://www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability),2010).

De svenska styrdokumenten har en liknande inriktning med fyra olika perspektiv som skall genomsyra utbildningen ([www.skolverket.se](http://www.skolverket.se), 2010?). De fyra perspektiven är ett historiskt, internationellt, etiskt och slutligen ett miljöperspektiv. Det historiska perspektivet är tänkt att göra eleverna redo för framtiden. Genom det internationella får eleverna en uppfattning av sin egen roll i ett globalt perspektiv.

Det etiska perspektivet är till för att eleverna skall ges möjlighet till att uttrycka sina åsikter. Sist är det ett miljöperspektiv som skall hjälpa eleverna att få ett förhållningssätt till globala och lokala miljöfrågor, samt få dem att själva ta ansvar för den miljö de själva kan påverka (Björneloo, 2007).

Även i de svenska kursplanerna går det att utläsa kopplingar till begreppet hållbar utveckling. I ämnet engelska står det bl.a. att eleven:

*”utvecklar sin förmåga att reflektera över levnadssätt och kulturer i engelsktalande länder och göra jämförelser med egna erfarenheter”* (www.skolverket.se)

## **New South Wales miljöproblem**

Ett av skälen till varför vi valde att skriva vår uppsats i Australien är landets unika ekosystem och utsatta läge med tanke på den globala uppvärmningen och klimatförändringar. Vi valde att fokusera på några specifika problemområden som vi senare baserade våra intervjufrågor kring. Vår tanke med att lägga fokus på de utvalda områdena var att vi hade en hypotes om att det var områden som ofta var påtagliga för elevernas levnadssituation och som de därmed kunde relatera till.

Intervjufrågorna fokuserades framförallt på fyra områden:

- Ozonskikt
- Klimatförändringar och globaluppvärmning.
- Australiens känsliga fauna
- Transporter

Den del av Australien som vi spenderade tid i och genomförde våra intervjuer heter New South Wales. NSW täcker endast en tiondel av Australiens totala landmassa men är den mest tätbefolkade. New South Wales har en varierad natur med bördiga jordbruksområden, torra slätter samt alpina- och högländsområden samt en lång kuststräcka. Klimatet är även det väldigt varierat och delstaten har problem med såväl torka som översvämningar. Då vi utförde våra intervjuer och observationer i New South Wales har vi valt att fokusera på några av de miljöproblem som är mest påtagliga i regionen. Vi är väl medvetna om att Australien brottas med många olika miljöproblem men har medvetet valt att fokusera på de ovan fyra punkter då vi, som vi tidigare nämnt, tror att de är något som eleverna har en relation till och kan utveckla ett resonemang kring.

## **Kortfattade beskrivningar av Australiens miljöproblem**

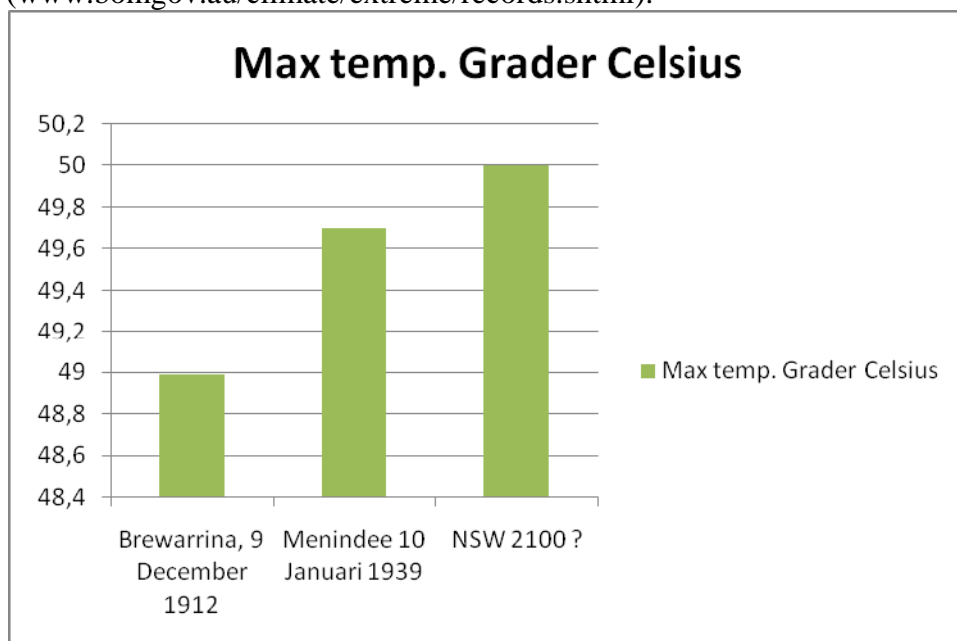
Nedan följer kortfattade beskrivningar av de miljömässiga utmaningar och miljöproblem som valts ut att behandla och undersöka. Följande tre områden är hämtade från den framtidsanalys som *New South Wales Department of Environment, Climate Change and Water* presenterade 2009. Vi har valt att publicera delar av denna rapport då vi anser det intressant att ta del av framtidsanalysen, med tanke på att vi valt att fråga eleverna vilken framtidssyn de har.



Värt att notera är att detta bara är en möjlig framtidsanalys och vi är medvetna om att det nödvändigtvis inte behöver utveckla sig på nedan nämnda sätt.

## Klimatförändringar och ozonskiktet

Enligt *New South Wales Department of Environment, Climate Change and Water* kommer det för varje år framöver bli varmare i New South Wales. Maxtemperaturen kommer att öka och den kallaste temperaturen kommer bli kallare. Det är framförallt de norra och västra delarna som förväntas bli varmare. Med ökad temperatur spås torkan och skogsbränder öka i omfattning. Enligt en rapport som tas upp i analysen kan det 2100 bli vanligt att temperaturen stiger över 50 grader Celsius ([www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/](http://www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/)). Vid tidigare mätningar har aldrig temperaturen stigit över 50 grader i New South Wales, den högsta temperaturen har hittills varit 49,7 grader Celsius vilken noterades den 10 januari 1939 i staden Menindee i västra delarna av regionen ([www.bom.gov.au/climate/extreme/records.shtml](http://www.bom.gov.au/climate/extreme/records.shtml)).



*Figur 1? Text? (skrivs i kursiv stil och figurtext står alltid under figuren/bilden, medan tabelltext står ovanför tabellen)*

I de flesta delarna av New South Wales kommer nederbörden öka under sommaren men även minska under vintern och detta kommer att påverka torkan i de berörda områdena ([www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/](http://www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/)). I samband med den tid vi spenderade i småstaden där vi utförde flertalet observationer, hade nederbörden varit ovanligt kraftig vilket resulterade i att landskapet var grönare än vanligt.

## Fauna

Australiens isolerade läge har skapat en unik flora och fauna som är extremt känslig. I och med de första europeiska bosättningarna och införseln av nya arter har dock ledet till att flera inhemska arter blivit utrotade eller kraftigt hotade. Vid resa in i landet är de förbjudet att ta med sig djur eller växter.

Av New South Wales hotade arter är däggdjuren den art som drabbats hårdast. De största hoten mot New South Wales biologiska mångfald är bland annat störd av den naturliga vegetationen, införsel av främmande arter t ex räv och katt, klimatförändringar, främmande sjukdomar, överbetning av tamboskap och den fysiska påverkan på jorden av människan.

När det gäller införandet av främmande arter kommer dessa troligtvis klara klimatförändringar bättre än de inhemska. Detta med tanke på att de bättre klarar av att anpassa sig till störda ekosystem, då det ofta är arter som anpassat sig till ändrade förutsättningar ([www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/](http://www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/)).

## **Transport**

En bidragande orsak till jordens ökade temperatur är en ökad halt av växthusgaser. En växthusgas är t ex koldioxid som bildas vid förbränning av fossila bränslen, som olja och kol. Man bör ha i åtanke att växthusgaser kan bidra till den globaluppvärmningen men det är inte säkert (Björndahl, Borg, Thyberg, 2003). New South Wales är väldigt beroende av fossila bränslen för sin hushållsenergi, transport och exportinkomst bara transporter står för 13 % av New South Wales totala utsläpp av växthusgaser. De flesta människor och frakttransporter i New South Wales sker via vägar. Det är bara i storstadsområdena som transporter med tåg ökat. I resten av regionen har tågtransporter minskat samtidigt som det inhemska användandet av flygplan har ökat. Nästan hälften av det totala utsläppet av växthusgaser kommer från kol och då framförallt från koleldade kraftverk som producerar hushållsel ([www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/](http://www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/)).

## **Allmänt om Miljöproblem**

För att bidra med en större förståelse gällande miljöproblemen vi tar upp i vårt arbete redogör vi här övergripande vad de olika miljöproblemen innebär.

Jordens medeltemperatur beräknas öka med ca 1.4 - 5.8 grader mellan år 1990-2100. Ett av skälen till denna ökning är den ökade växthuseffekten. Växthuseffekten gör att solens energi inte strålar ut från jorden utan behålls en viss tid i atmosfären, vilket är ett naturligt fenomen som gör att medeltemperaturen på jorden är behagliga +15 grader. Om växthuseffekten inte skulle finnas skulle temperaturen ligga på -18 grader. Det som påverkar den naturliga växthuseffekten är koldioxid och vattenånga och en ökad halt av koldioxid i luften kan leda till ökad medeltemperatur på jorden. Huruvida en ökad halt av koldioxid kan påverka en temperaturhöjning är forskarna oense om. Faktorer som ökad solaktivitet kan även det påverka jordens medeltemperatur. Något som dock är säkert är att jordens medeltemperatur från 1800-talet och framåt har ökat i samband med den industriella revolutionen. Den ökade förbränning av fossila bränslen är den viktigaste orsaken till ökad halt av koldioxid (Björndahl m-fl.2003).

Ozonlagret befinner sig på 10-45 km höjd i atmosfären. Ozonet bildas av luftsyre som påverkas av UV-strålningen från solen vilket leder till att UV-strålningen från solen delvis blockeras och det är främst UVB-strålningen som ozonlagret tar upp. Om det inte hade funnits ett ozonlager hade det heller inte funnits något liv på jorden.

Ozonlagret bryts dock ner av stabila ozonnedbrytandeämnen och de vanligaste är så kallade CFC-gaser. CFC-gaser finns framförallt i kylmedel till klimatanläggningar, kylskåp, drivgas till sprayburkar, avfettningsmedel och skumplasttillverkning. Det som gör att CFC-gaser påverkar ozonlagret är att det vid nedbrytning av dem bildas halogenatomer som i sin tur bryter ned ozonmolekylerna utan att själva förbrukas. Ozonlagret är tunnast över polarområdena och framförallt över Antarktis. Skälet är de stabila och kalla väderförhållandena som råder där. Om ozonlagret tunnast ut kommer större mängd UVB-strålning att nå jorden vilket påverkar människan på flera sätt. Genom en ökad exponering ökar risken för hudcancer, att huden åldras snabbare och att immunförsvaret kan försämrast. Ozonproblemet har dock fått en stor medial uppmärksamhet vilket gjort att förtunning av skiktet bromsats upp (Björndahl m.fl., 2003).

Australiens biologiska mångfald är kraftigt hotad av flera olika skäl. Landets isolerade läge har skapat ett speciellt ekosystem med flera arter som är unika för kontinenten. Arter har dock historiskt sett dött ut hela tiden på grund av geologiska och kosmiska katastrofer, men har sedan människans intrång ökat kraftigt. I Nordamerika och Australien skedde det dock senare än i Europa. Införandet av främmande arter i olika ekosystem kan ha en negativ påverkan. Man talar om ekologisk förorening, vilket sker då främmande arter etablerat sig i nya ekosystem och rubbar balansen. Gällande Australien kan exemplet med den sydamerikanska agapaddan nämnas. Agapaddan fördes in i landet i hopp om att bekämpa skadedjur som påverkade landets sockerodlingar, dock visade det sig att agapaddan påverkade ekosystemet på ett ytterst negativt sätt vilket gjort att flera andra arter istället blivit hotade och paddan spridit sig (Björndahl m.fl., 2003).

## **Lärande om hållbar utveckling**

Då begreppet hållbar utveckling inte bara omfattar aspekter som rör naturen ställs pedagogen inför flera olika problem och undervisningen blir av en mer omfattande karaktär. Ett bra sätt att närma sig dessa är att använda sig av ämnesöverskridande undervisning och ett tematiskt arbetssätt (Öhman, Östman., 2004). Genom att låta eleverna arbeta med flera olika delar inom ämnet får de en helhetsbild samt en bättre inblick i den omfattande problematik som begreppet innefattar. En av de viktigaste delarna i hållbar utveckling är den demokratiaspekt som ryms. Det är viktigt att alla åsikter och värderingar uppmärksammas. Begreppet kan liknas vid en kompass där riktningen är klar men inte hur det skall gå till eller när målet är uppnått (Öhman, Östman, 2004).

Som lärare kan det verka något diffust då inga klara direktiv eller mål anges. Eftersom det inte är rimligt att bestämma ”vilken” utveckling som är den rätta med tanke på demokratiaspekten av hållbar utveckling.

Istället för att förklara för eleverna vilken lösning som är den rådande bör de istället utrustas med verktyg som gör det möjligt för dem att själva kritiskt förhålla sig till olika uppfattningar i det enorma utbud som erbjuds av dagens samhälle. Det är istället dessa verktyg som bör vara i fokus för undervisningen (Öhman, Östman, 2004).

## **Teorier om lärande**

I kommande avsnitt kommer tre av de vanligast förekommande lärandeteorierna att presenteras. Även hur dessa teorier kan användas vid lärande om hållbar utveckling kommer beskrivas kortfattat.

### **Konstruktivism**

Jean Piaget var en Schweizisk biolog och filosof som intresserade sig för hur människor uppfattar sin omvärld. Enligt Piaget är människor inte oskrivna blad utan kunskapen skapas genom den kontext personen befinner sig i, det är individerna själva som genom kunskap och lärande skapar sin förståelse. Piaget delade in lärandets utveckling i olika stadier och det är sedan de olika stadier som är avgörande för nivån på undervisningen. Framförallt är det fyra huvudstadier som nämns i sammanhanget.

Det sensomotoriska stadiet är under de två till tre första levnadsåren. Fram till skolåldern befinner sig individen i det preoperationella stadiet. Efter det preoperationella stadiet kommer det konkreta operationella stadiet som varar fram till puberteten och sist inträffar det formella operationella stadiet (Illeris, 2007). Enligt ett konstruktivistiskt synsätt på lärande är det viktigt att pedagogen bygger upp en god förståelse för elevernas tankegångar. Då det är gjort gäller det för pedagogen att utmana elevernas sätt att tänka (Claesson, 2002). Piaget ägnade sig nästan enbart åt den kognitiva sidan av lärande, alltså hur elever tänker om kunskapsbildande (Illeris, 2007). Ett problem som kan uppstå för pedagogen vid ett konstruktivistiskt lärande är att sätta sig in i hur en hel klass tänker. Hur kan då lärande om hållbar utveckling te sig enligt ett konstruktivistiskt synsätt? Först och främst gäller det för pedagogen att förstå "hur" eleverna tänker kring begreppet, men även vilka kunskaper de besitter.

Därefter gäller det att lägga upp undervisningen på ett sätt som utmanar elevernas föreställningar och får dem att bygga upp kunskapen utifrån sina egna tankar (Claesson, 2002).

### **Fenomenografi**

Fenomenografin utvecklades under 1970-talet vid pedagogiska institutionen på Göteborgs universitet, inom en grupp som leddes av Ference Marton. Det som fenomenografin framförallt fokuserar på är de olika uppfattningar som finns gällande lärandefenomenen. Fenomen kan vara något som den lärande ställs inför, t ex tankar kring matematiska problem. Det är sedan fenomenen och de olika uppfattningar kring dem som fenomenografin riktar in sig på. Det finns inom fenomenografin flera likheter med konstruktivismen, speciellt synen på hur kunskap bildas och skapas. Inom fenomenografin talar man om att det framförallt finns fyra kvalitativt skilda kategorier.

De fyra kategorierna är följande:

- Innehåll i särskilda böcker och föreläsningar
- Kunskapsområdets logiska struktur
- En egen konstruktion av kunskapsområdet
- Fenomen som lärandet avser, genom strukturering av kunskapen

Uppfattningen är således kollektiv, inte individuell som den anses vara inom konstruktivismen. Detta gör att undervisning inte behöver vara individuell utan kan med fördel ske i grupper. Bara pedagogen har stor kunskap om de fyra olika uppfattningarna samt har dessa i åtanke under sin undervisning (Claesson, 2002). Ett fenomen måste presenteras utifrån de olika uppfattningarna, genom en ökad variation sker önskvärt lärande. De olika dimensionerna av lärandet är således väsentligt för att lärandet skall ske på ett önskvärt sätt (Carlgren, Marton. 2002). För att applicera fenomenografin på lärande om hållbar utveckling gäller det för pedagogen att variera sitt lärande och diskutera om, samt vara väl medveten om de olika uppfattningar som finns inom klassen. Med hjälp av variation på fenomen ökar också lärandet. Detta kan ske med hjälp av traditionell klassrumsundervisning värvat med fälttexturser.

### **Den sociokulturella teorin**

Ungefär samtidigt som Piaget utvecklade sina tankar kring konstruktivismens lärande ägnade Lev Vygotskij sig åt att ta fram perspektivet om det sociokulturella lärandet. Lev Vygotskij var verksam i det forna Sovjetunionen och är den person som är närmast förknippad med den sociokulturella teorin. Grundtanken inom det sociokulturella lärandet är att lärandet sker genom den sociala miljön den lärande befinner sig i (Claesson, 2002).

Det är miljön som präglar en individs kunskaper. En annan viktig del av det sociokulturella lärandet är språket. Genom ett gemensamt språk inom en viss kontext sker lärandet mellan de individer som befinner sig i denna kontext. Lärandet sker i en cirkel där man först befinner sig i periferin för att slutligen avancera till mitten av cirkeln och bli en fullvärdig praktiker av kunskapen.

Man talar även om "zone of proximal development" inom sociokulturellt lärande vilket kortfattat innebär att pedagogen skall anpassa undervisningen på ett sätt som gör att den lärande precis klarar av den. Men det är också viktigt att nivån inte är för hög. Ett sociokulturellt perspektiv på hållbar utveckling kan gestalta sig på flera sätt, men något som pedagogen bör använda sig av är kommunikation. Inte bara kommunikation mellan pedagog och elev men även mellan elev och elev (Claesson, 2002).

Det är i denna sociala kontext som gynnar förutsättningarna för ett sociokulturellt lärande. Eleverna måste själva vara aktiva för att lärande skall ske. Lärandet är något som sker hela tiden, inte bara innanför klassrummets väggar (Claesson, 2002).

## Metod

### Hermeneutik

Eftersom vår tanke är att tolka elevernas intervjusvar och därefter dra slutsatser har vi valt att använda oss av hermeneutik. National encyklopedin skriver följande gällande hermeneutik:

*- läran om texttolkning, ursprungligen i filologi och teologi. Inom filosofin är hermeneutiken en vetenskaplig metod som framhäver betydelsen av förståelse för intentioner bakom text och tal samt för forskningsobjektet* (www.ne.se/hermeneutik)

Vårt mål var som vi tidigare nämnt att försöka förstå elevernas tankar kring begreppet och för att få insikt i varje individs unika begreppsvärld behövde vi analysera deras svar. Hermeneutiken används för att svara på frågan "vad betyder något för någon?". För att genomföra tolkningen använder forskaren sig av den "hermeneutiska cirkeln" som är uppbyggd på det sättet att delen endast kan förstås med hjälp av helheten och helheten behövs för delen. Egentligen pratar man om en "spiral" där forskaren börjar i ena änden av spiralen och tolkar delen med hjälp av helheten vilket gör att man får en djupare förståelse för båda (Alvesson, Sköldberg, 2008). Vad som är delen och helheten var i vårt fall varje enskild elevs svar och helheten var den övergripande synen på begreppet som eleverna bar på. Det gäller att söka efter mönster, mening och helhet i det man skall tolka för att kunna skapa sig en uppfattning.

### Metodval

Efter samtal med vår handledare och efter att konsulterat metodpraktikan (Esaiasson m fl., 2007) bestämde vi oss för att använda oss av en kvalitativ metodik för insamlandet av data. Skälet till metodvalet grundar sig i att vi ville undersöka elevs attityder och värderingar kring begreppet hållbar utveckling. Den insamlingsmetod som vi främst använde oss av var samtalsintervjuer. För att skaffa oss en mer nyanserad bild har vi även intervjuat lärare och rektorer samt använt oss av direktobservationer. Vi valde i ett tidigt planeringsstadium bort frågeundersökning då vi inte var intresserade av att göra en kvantitativ undersökning.

### Samtalsintervjuer

I metodpraktikan (Esaiasson m fl., 2007) nämns det två distinktioner gällande frågeundersökningar. Man pratar dels om informantundersökningar och respondentundersökningar men det görs även ytterligare en distinktion gällande respondentundersökningar, frågeundersökningar och samtalsintervjuundersökningar. Vi skall i kommande text försöka förklara skillnaderna och belysa dess för och nackdelar. Den första distinktionen görs mellan respondentundersökningar och informantundersökningar.

Informantundersökningars främsta mål är att få fram information om någon specifik händelse exempelvis hur de nya läroplanerna implicerades av personalen på skolan. En vittneskildring av ett förlopp och vad som konkret utspelade sig under förloppet. Under en informantundersökning finns det ingen mening med att ställa samma frågor till respondenterna. Svaren som ges under de första intervjuerna kan i sin tur leda till mer komplicerade och uttömmande frågor kring processen som undersöks. Svaren som ges vid dessa intervjuer används därefter som källor och dessa kan i sin tur granskas källkritiskt (Esaiasson m fl., 2007).

Vid respondentundersökningar är det individen som är det intressanta och därför ställs samma frågor till alla respondenter. Därefter gäller det att kunna skönja mönster bland svaren och finna skillnader mellan respondenterna. Under respondentundersökningar görs det även här en distinktion, samtalsintervjuundersökningar och frågeundersökningar. Mellan dessa två typer av respondentundersökningar finns det dock flera gemensamma beröringspunkter.

Vid frågeundersökningar ställs samma frågor och respondenterna får då välja mellan redan färdigformulerade svarsalternativ. Ibland kan man dock använda sig av öppna frågor i sin undersökning där respondenten ges en större frihet. Syftet med en frågeundersökning handlar oftast om att fastställa hur vanligt förekommande ett svar inom en viss population är. Vid en samtalsintervju handlar det snarare om att få en djupare uppfattning om hur en person resonerar kring en företeelse. När det gäller urval av respondenter finns det även skillnad då man vid frågeundersökningar ställer sina frågor till en bestämd population och med hjälp av svaren generaliserar resultat som får tala för hela populationen. Om det vid en frågeundersökning är intressant hur svaren har fördelat sig inom en viss population så är det vid en samtalsundersökning intressant att se på vilket sätt respondenterna uppfattar något. Urvalet sker också med tanke på största möjliga variation bland respondenterna (Esaiasson m fl., 2007).

Åtskillnaden kvantitativ-kvalitativ används ofta som distinktion mellan fråge- och samtalsintervjuundersökningar. I metodpraktikan använder de sig dock inte av den distinktionen. Skälet till detta anser författarna vara det att en frågeundersökning inte behöver innefatta fler respondenter samt att en samtalsintervju inte behöver bli kvantitativ bara för att antalet respondenter ökar. De anser även att definitionen är mer rättvis gällande tillvägagångssättet.

Innan man börjar sin kvalitativa intervju är det viktigt att skaffa sig förkunskaper om det som intervjun skall handla om. Förkunskaperna är viktiga att använda sig av då syftet med intervjun skapas (Svensson m.fl., 1996).

Vid utformandet av intervjufrågorna är det viktigt att de knyter an till problemställningen för att skapa en dynamisk situation med ett levande samtal. I början kan det vara önskvärt att använda sig av uppvärmningsfrågor för att skapa en mer avspänd atmosfär. Uppvärmningsfrågorna bör dock vara inom det område som resten av intervjun behandlar. Alla frågor under intervjun skall vara av öppen karaktär för att respondenten skall kunna uttrycka sig på ett så pass öppet sätt som möjligt.

Om svaret inte är tillräckligt uttömmande kan frågan upprepas eller så kan en paus tas, då svaret kan komma om personen får tänka efter lite. För att vara säker på att man uppfattat svaret korrekt kan man använda sig av tolkande frågor t ex ”så du menar att...”.

Vid insamlande av data är det rekommenderat att enligt metodpraktikan i de flesta fall använda sig av bandspelare. Om bandspelaren är i vägen eller att respondenten misstycker skall man inte använda sig av den. Även om man använder sig av bandspelare kan anteckningar med fördel föras, dels för att stanna upp mer i intervjun men även för att tystnaden som kan uppstå vid tanke och reflektion inte blir obekvämt (Esaiasson m fl., 2007).

## **Direktobservationer**

Skälen till att använda sig av direktobservationer vid insamlande av data är många. Ett av de starkaste argumenten för att använda sig av direktobservationer är att få se verkligheten på det sättet som respondenterna själva ser den. Genom att uppleva detta i första hand och inte att få det återberättat för sig, kan forskaren göra sin egen tolkning. Framförallt när det gäller processer eller strukturer som är svåra att sätta ord på.

Dock lämpar sig inte direktobservationer vid följande fall:

- När man studerar något som är så pass självklart för de inblandade att de inte berättar om det i intervjuer
- När man misstänker att det är stor skillnad mellan vad människor säger att de gör och vad de faktiskt gör
- När de deltagande i observationen är små barn eller människor som har svårt att uttrycka sig via tal
- När ämnet är kontroversiellt och människor inte talar öppet om det (Esaiasson m.fl., 2007)

För att kunna förstå och tolka dessa faktorer så krävs ytterligare kunskap om situationen.

Vid direktobservationer finns det framförallt två indelningar: fullständig observatör och fullständig deltagare. De två indelningarna baserar sig på forskarens sätt att närma sig observationen. En fullständig observatör iakttar men deltar inte och en fullständig deltagare deltar således. I de flesta fall är rollen som en observatör att föredra i många fall sker båda indelningarna av observationerna, det är svårt att enbart vara fullständig observatör eller fullständig deltagare (Esaiasson m fl., 2007).

Hur kan då rollen som observatör gestalta sig? I början av observationen är det lätt hänt att man som observatör inte sällar bland informationen utan all information kommer med.



Det är viktigt att inte undersökningen blir planlös alltför länge utan forskaren bör fokusera på det område som skall studeras så snart som möjligt (Esaiasson m fl., 2007).

De anteckningar som man gör under observationen skall vara så rena och detaljerade som möjligt. Anteckningar av karaktären ”det tog lång tid” bör undvikas. Anteckningarna bör även nedtecknas fort som möjligt efter observationen är gjord för att ingen information skall missas eller glömmas bort (Esaiasson m fl., 2007).

## Urval och förberedelser

Vi valde, som tidigare nämnts, att genomföra vår undersökning i en mindre stad i regionen New South Wales, Australien. För att få en bättre förståelse för vår utrednings urval tänkte vi först nämna några ord om våra förberedelser inför resan. Genom kontakter inom Göteborgs universitet rekommenderades vi att kontakta en rektor på ett så kallat Environment Education Centre. Tillsammans med rektorn, som vi vidare i texten kommer namnge Mark, planerade och utformade vi hur undersökningar samt urval skulle se ut. Vi fick lov att besöka utbildningscentret och följa Mark under en veckas tid och vår undersökning fick anpassas efter den verksamhet som Mark hade inplanerat in under veckan. Vi valde att intervjua elever i åldrarna 10-13 år, främst för att det är åldrar som vi själva kommer undervisa här hemma i Sverige men även för att det är en intressant ålder att undersöka sett ur ett framtidsperspektiv. Med det menar vi att det är intressant att undersöka hur elever i de tidiga åldrarna ser på begreppet hållbar utvecklings olika beståndsdelar och hur de uppfattar sin framtidsroll i förhållande till begreppet. De dagar utbildningscentrumet besöktes av elever som inte befann sig inom vår tilltänkta åldersgrupp kunde vi med Marks hjälp besöka och utföra intervjuer i närliggande skolor. Eleverna som deltog i våra intervjuer blev inte utvalda av oss, utan av elevernas lärare. Det fanns därför en viss risk att läraren många gånger valde ut de elever som är ”pratglada” och kan mycket om ämnet, vilket i sin tur kan påverka innehållet.

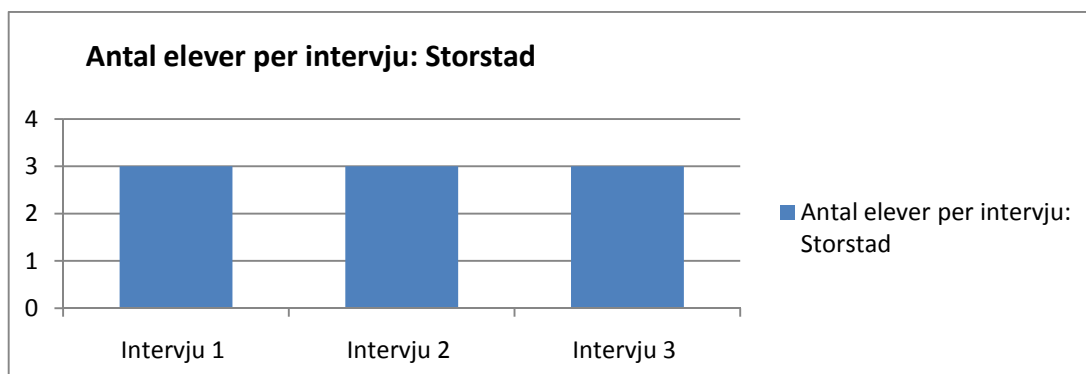
Då orten inte på något vis representerar Australiens storstadsmiljö ville vi även göra en studie i en storstad med hög befolkningstäthet och de eventuella problem som det medför. Med Marks hjälp togs kontakt med ett utbildningscentrum i en stad på östkusten i regionen New South Wales. Det visade sig svårt att få kontakt med nyss nämnda utbildningscentrum i planeringsstadiet vilket medförde att vi själva fick kontakta utbildningscentrum och skolor på plats. Kontakt togs med ett utbildningscentrum beläget vid havet och intervjuer genomfördes med elever från en skola som personalen på utbildningscentrumet tipsade om. Även här genomfördes intervjuer med elever som skolans lärare valde ut.

Utöver intervjuerna med eleverna från de två städerna gjordes det även intervjuer med pedagoger och rektorer från de båda utbildningscentrumen, samt pedagoger och rektorer från de olika skolorna som vi hade kontakt med under resans gång.

Vi är väl medvetna om att urvalet vi blivit tilldelade har påverkat vårt resultat och kan inte svara för alla elever i denna åldersgrupp men vi har försökt att kompensera det genom att göra kvalitativa intervjuer med 33st elever.

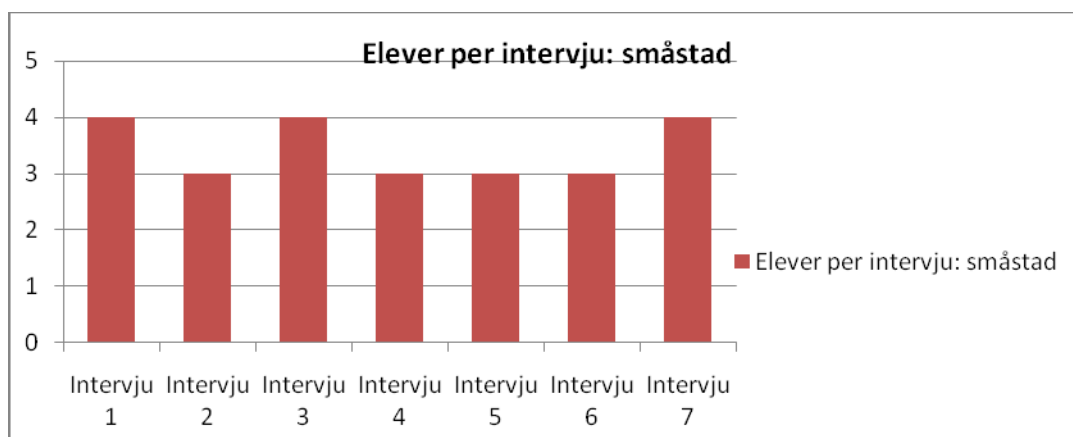
Vi intervjuade elever från olika skolor som hade en stor geografisk spridning och med olika socioekonomiska bakgrund. Ett medvetet val från vår sida då vi ville göra vårt urval dynamiskt.

### Antal elever per intervju i Storstaden:



Figur 2? Text?

### Antal elever per intervju i Småstaden:



Figur 3? Text?

### Etisk hänsyn

Vid uppsatser likt vår finns det från vetenskapsrådet anvisningar kring etik. Hänsyn till olika etiska aspekter måste tas när människor ingår i undersökningen, vilka kan delas in i fyra delar:

Informations, -samtyckes, -konfidentialitets- och nyttjandekravet.

Informationskravet: Vår australiensiska kontaktperson på utbildningscentrumet kontaktade vi i ett tidigt skede och meddelade vårt syfte med arbetet. I ett mail bifogade vi en förklarande text översatt till engelska där vi berättade vilken metod vi skulle använda oss av samt övergripande mål med resan.

De skolor som besökte centrumet har informerats om syftet med vårt arbete i samband med att vi presenterades för eleverna och lärarna i fråga. Innan intervjuerna började informerade vi dem igen om vårt syfte.

Samtyckeskravet: Elever, rektorer och lärare som har blivit intervjuade blev alla informerade om att medverkan är frivillig och vi har innan och efter intervjun frågat respondenterna om vi får använda oss av materialet i vårt arbete.

Konfidentialitetskravet: Informanterna skall i största möjliga mån anonymiserats och personuppgifter skall förvaras oåtkomligt för obehöriga. Alla namn och platser angivna i denna uppsats är fingerade förutom den region där materialet samlades in.

Nyttjandekravet: Vidare informerade vi alla berörda parter att de intervjuer och observationer som vi gör skall användas för det forskningsändamål vi har beskrivit för dem.

Kravet för att vi skulle få utföra våra intervjuer var att det alltid skulle vara en pedagog närvarande. Innan avresa beställdes även internationella utdrag ur brottsregistret för att inga kriminella misstankar skulle kunna riktas mot oss.

## **Presentation av utbildningscentrum och skolor**

Merparten av vår forskning utförde vi på ett utbildningscentrum för hållbar utveckling. På centrumet jobbade det tre pedagoger, en rektor, en lärare samt en receptionist. Rektorn jobbade även som pedagog och det var inte ovanligt att läraren och rektorn delade upp undervisningen vid besök av fler än en klass. Utbildningscentrumet tog emot skolklasser från närliggande städer och nästan all undervisning bedrevs på centrumet. Begreppet närliggande ter sig en smula annorlunda i Australien då en av de skolor som besökte centrumet låg 15 mil bort. Vid enstaka fall åkte någon av pedagogerna på centrumet ut till skolorna och bedrev undervisningen där men det var betydligt vanligare att skolor kom till centrumet. När undervisningen skedde på centrumet arbetade pedagogerna med olika teman beroende på vilken klass som var på besök.

Exempel på teman kunde vara att man studerade liv i olika vattendrag, lärde sig om vattnets kretslopp, vilket habitat olika djur lever i samt vilka mineraler som kan finnas i berggrunden. De åldersgrupper som besökte centret var från Kindergarten till High School, vilket i Sverige motsvarar förskola till gymnasium. Det fanns även ett samarbete med universitetet på orten och veckan efter vi var där skulle några studenter från universitetet bedriva forskning på centrumet.

Utbildningscentrumet låg några minuters bilfärd utanför stadskärnan. I närheten fanns det ängar och planterad skog men även viss vild natur. I det närliggande skogsområdet strövade några känguruflockar fritt. Det fanns även några dammar som användes för att studera vattenlevande organismer i utbildningssyfte. Utbildningscentrumet bestod av ett tiotal byggnader. Några byggnader var endast till för administrativa ändamål. Totalt fanns det två byggnader som användes till undervisning och en av dem hade formen av ett traditionellt klassrum.

Det bör dock tilläggas att en stor del av undervisningen skedde utomhus och de undervisningsmöjligheter som fanns där var väldigt omfattande och genomtänkta.

Förutom utbildningscentrumet besökte vi även några skolor i området där vi fick lov att utföra några intervjuer. Vi kommer i texten som följer kortfattat beskriva skolorna.

Den första skolan vi besökte låg 10 mil utanför den stad där utbildningscentrumet låg. Vi besökte skolan i samband med en fältkursion som bedrevs var i en närliggande park. Skolan låg i en liten stad med några tusen invånare och hade en liten huvudgata som gick genom staden.

Under en av dagarna vi inte befann oss på centrumet avsatte vi tid till att utföra flera intervjuer i två olika skolor inne i de centrala delarna av staden. Den första av de två skolorna låg några minuter utanför själva stadens centrum. På skolan studerade ca 300 elever. Under dagen besökte vi ytterligare en till skola som låg mitt i centrum.

Vi fick även möjligheten att genomföra några intervjuer på en skola med ett annat socioekonomiskt läge, till skillnad från de andra skolorna vi besökte under vårt besök. Vi besökte skolan mitt i morgonsamlingen. En positiv sak vi märkte när vi besökte skolan var att de jobbade mycket med att öka elevernas självförtroende genom att de uppmärksammade elevers prestationer och beteende. Om några elever presterat bra eller visat god kamratanda gavs det ut diplom till dem.

För att eventuellt kunna göra jämförelser mellan elever i två olika städer besökte vi även en större stad för att se om elevers syn där var annorlunda. De elever vi intervjuade kom från en skola som var belägen i ett område med goda socioekonomiska förutsättningar. Skolan hade under ett tidigare skede utfört ett projektarbete som handlade om den lokala pingvinart som häckade på stränderna i närheten. När vi genomförde intervjuerna fick vi göra dem i ”pingvintältet” vilket var det tält där elevernas projektarbeten presenterades i. Framöver i texten kommer vi skilja på de två städer genom att döpa dem till småstaden respektive storstaden.

## **Metodkritik**

### **Observationer**

Även om vi anser att de metoder vi valt för vår forskning är de mest lämpliga finns det en del saker man bör tänka på när de metoderna används.

När det gäller direktobservationer är det viktigt att tänka på vilken socialposition forskaren har gentemot de som observeras. Händelser kan tolkas på olika sätt beroende på vilken socialposition som de inblandade har. Det fysiska avståndet kan påverka resultatet men även vilken social position forskaren har i förhållande till det som skall studeras (Svensson, Starrin, 1996).

Deltagande observationer är tidskrävande och för att de skall vara fruktsamma är det viktigt att man bygger upp en helhetskänsla inför observationen vilket kan ta lång tid.

Ett annat problem som forskare som använder sig av direktobservationer brottas med är metodens validitet. För att öka validiteten kan flera observatörer användas (Svensson, Starrin, 1996).

## **Intervjuer**

Som vi nämnde tidigare gällande intervjuer är det viktigt att man skaffar sig goda förkunskaper om det som skall studeras. Det är dock viktigt att ens förkunskaper inte kommer i vägen och hindrar den nya kunskap som man kan tänkas komma fram till i sin intervju (Svensson, Starrin, 1996).

Under själva intervjun kan även den som ställer frågorna påverka svaren. Man talar om intervjuareffekten (Esaiasson m.fl., 2007). Text var vi där i egenskap av lärarstudenter och troligtvis såg eleverna oss som pedagoger från Sverige som ville ställa frågor om deras kunskap om hållbar utveckling. Vi var väl medvetna om att det kunde påverka svaren samt vara ett hinder för vår strävan att få till ett öppet diskussionsklimat. Även om vi var väldigt tydliga med att det inte fanns något rätt eller fel svar på våra frågor kände säkert vissa av eleverna att intervjun hade karaktären av ett förhör och vågade därför inte svara tillräckligt öppet.

Vårt starkaste argument för att använda oss av gruppintervjuer var det öppna diskussionsklimat vi ville skapa. Vår tanke var att det skulle skapa ett socialt samspel mellan eleverna. Den sociala interaktionen ser vi som ett viktigt element för att inspirera, utmana och utveckla elevernas lust och vilja att berätta om deras erfarenhetsvärld (Williams m.fl. 2000). En annan anledning till att vi valde att använda oss av gruppintervjuer var att använda det som ett verktyg för eleverna att föra diskussionerna framåt genom att ta del av varandras erfarenheter och på det viset hitta nya infallsvinklar. Med facit i hand är vi överlag nöjda med gruppintervjuer som metod och upplever att vi fått ta del av deras relation och syn på hållbar utveckling.

Då vi inte är vana vid att göra intervjuer kan det i vissa fall skett missuppfattningar som gjort att vi inte ställt rätt följdfrågor. Även om vi var två personer kan det i vissa fall ha skett vissa språkförbistringar vilket kan ha gjort att vi feltolkat några svar.

## **Genomförande av intervjuer och observationer**

Innan vi startade intervjuerna informerade vi eleverna om hur vi skulle gå tillväga. Efter en kort genomgång av frågornas innehåll frågade vi om det var möjligt att spela in intervjuerna samtidigt informerade vi dem om att de skulle förbli helt anonyma. Vi utformade frågorna på ett sätt som gjorde att eleverna skulle känna sig bekväma under intervjun. I början av intervjuerna pratade vi kortfattat om vad som var typiskt för Sverige, vilka djur som fanns där, vår relation till solning, hur kallt det var i Sverige för tillfället osv. För att få till ett dynamiskt fungerande samtal använde vi oss även av en provintervju (Esaiasson m fl., 2007). När vi väl genomförde intervjuerna försökte vi hitta en lugn och lite avskärmad plats för att eliminera de yttre påverkningar som kan störa, men även för att underlätta inspelningarna av intervjuerna för vår egen del.

Under intervjuerna försökte vi uppträda på ett sätt som inbjöd eleverna till en social interaktion med oss, men även med sina kamrater, allt för att skapa en positiv atmosfär. Vi försökte ställa våra frågor av en öppen karaktär för att ge eleverna utrymme att utveckla sina tankar. Vid öppna frågor kan dock en tystnad uppstå, en tystnad som av respondenten kan uppfattas som besvärande. Det kan i liknande fall underlätta om man då har en penna i handen för att se upptagen ut och ge personen tid till att i lugn och ro utveckla sin tankar (Esaiasson m fl., 2007). Det var ett tips som vi använde oss av i intervjusituationerna.

Även om vi främst använde oss av samtalsintervjuer för insamlande av data valde vi även att utföra direktobservationer som ett komplement till intervjuerna. Vår förhoppning var att observationerna skulle ge oss en mer nyanserad bild kring deras relation och syn på hållbar utveckling.

Vårt syfte med direktobservationerna var att uppfatta det dolda hos eleverna, saker som de inte säger under intervjuerna (Esaiasson m fl. 2007). Ett annat syfte med observationerna var att skapa en kontakt och bygga upp en relation med eleverna. Vår tanke med det var att samtalsintervjuerna då skulle få en mer öppen karaktär.

## Resultat

### Solskydd

*“I think it’s a bit annoying when you have to put it on because it waste your time. And you have to remember your hat every day before you go to school.”*

Följande ord är hämtade från en intervju med eleven Josephine efter att vi frågade om hur hon och hennes två klasskamrater upplevde solen och att dagligen behöva använda en så kallad solhatt.

Vi började varje intervju med att ställa liknande frågor till alla intervjugrupper och svaret ovan är det enda som på något vis är avvikande och beskriver solhatten i negativa ordalag. Det vanligast förekommande svaret är att solhatten och användandet av den inte är något eleverna reflekterar särskilt mycket över, utan en självklarhet och inte något jobbigt. Det stärktes även av de observationer och samtal med lärare och rektorer vi genomförde.

Redan under första dagen fick vi ta del av de rutiner som fanns på en skola i en närliggande småstad. Något av de första eleverna gjorde innan utomhuslektionen började var att samlas under ett närliggande tak och applicera solkräm på armar, ben och ansikte. Vi observerade inga protester eller ifrågasättande från elevernas sida och proceduren fortlöpte snabbt och utan komplikationer. Pedagogerna nämnde att det var en automatiserad syssla hos eleverna och drog paralleller till Sverige och vardagsrutiner hon antog fanns hos oss under vintern med att behöva ta av och på sig lager av varma kläder. När vi inte hade på oss solhatt i samband med observationerna påpekades detta för oss av elever och pedagoger och vi råddes att genast hämta skydd för solen.

Eleverna vi intervjuade verkade också väl införstådda med konsekvenserna av solen och varför de behövde skydda sig från den. Risken med att få hudcancer var det vanligast förekommande svaret på frågan om varför de tycker att solen är farlig och många elever delade med sig av sina egna erfarenheter och berättelser från när solen framkallat negativa konsekvenser för dem och deras omgivning. De flesta hade något att berätta om solen och det australiensiska klimatet och vi fick känslan av att det var ett ofta förekommande samtalsämne i elevernas vardag. Vi uppfattade det som att många av eleverna hyste stor respekt för solen och att det inte var något man gör sig lustig över. När en elev berättade om en släkting som drabbats av hudcancer blev stämningen allvarlig och känslösam.

## **Australiens tunna ozonlager**

*“I think it’s the outside of air.”*

*“The layer that protects us from the sun and the universe.”*

*“It’s growing really thin so...”*

Följande citat är hämtade från Emma, Liam och Ben i samband med ett samtal kring ozonlagret. Tankarna om ozonlagret var många och alla elever vi samtalande med hade hört talas om det. Intervjugrupperna kom ofta själva in på samtalet kring begreppet i samband med att de diskuterade om solen och bara under två intervjuer behövde vi själva nämna begreppet för att få dem att utveckla sina tankar.

Så fort eleverna började samtala om ozonlagret var det alltid någon som tidigt inflikade att ozonlagret är tunt. När det gällde kunskaper om var ozonlagret befinner sig och vad det har för funktion skiljde sig svaren beroende på intervjusituation. Alla elever visste att ozonlagret befann sig någonstans i luften.

*“It’s part of the atmosphere and I think it’s the one that stops too much heat coming in.”*

*“It is made up of gasses around the globe to protect us from the sun.”*

Vissa elever hade goda insikter medan andra inte kunde säga något mer om ozonlagret än att det är tunt. Att det är tunt var något många elever beskrev i oroväckande ordalag och något de ofta tänkte på.

Många kopplade ihop det tunna ozonlagret med miljöproblem och menade att det blir tunnare på grund av vårt användande av bensindrivna transportmedel, elektronik och den globala uppvärmningen. En intressant diskussion föddes i en av intervjugrupperna när en elev förklarade att ozonlagret är tunnare över Australien än över Sverige. Han menade vidare att det var därför det är varmare i Australien, då detta gör att solen skiner igenom starkare. Då påpekade hans klasskamrat Lisa att just temperaturen inte borde spela in på hur pass tunt ozonlagret är och drog paralleller till Nya Zeeland.

*“...in New Zealand it’s always cold and their ozone layer must be the same as we have.”*

Ovan svar ledde till att ännu fler idéer och tankar diskuterades och slutade med att eleverna kom överens om att ozonlagret är tunnast över Australien och att det inte blir varmare på ett ställe där ozonlagret är tunt. Istället gjorde det tunna ozonlagret att solens strålar träffade kroppen med större kraft och i sin tur orsakade större skada på oss människor.

En elev förklarade att ozonlagret var annorlunda beroende på vilken sida av världen du bor på och att Australiens sida var mest utnött på grund av användandet av flygplan. Många av eleverna verkade dela den uppfattningen och drog paralleller mellan det tunna ozonlagret och användandet av bensindrivna transportmedel. Elever som nämnde flygplan som den största anledningen till "hållet" i ozonlagret menade att flygplanen befann sig närmare ozonlagret och att dess avgaser nådde högre upp och därför gjorde större skada än t ex bilarnas avgaser.

I en intervjugrupp förklarade eleven Elisabeth att ozonlagret fanns till för att skydda vår hud från att åldras i förtid och att ett tjockt ozonlager ledde till att äldre människors hud var finare.

I samband med en intervju började eleven Brian ge sin syn på ämnet och han menade att det finns tre solar över jordklotet. Innan han fick förklara sitt resonemang färdigt avbröt skolans rektor, som satt med oss i samband med intervjun, honom och han gavs inte möjlighet att vidare förklara hur han menade.

På det känslomässiga planet beskrev många elever att de var oroliga över ozonhålet och miljöföroringarna och det ledde in samtalet mot diskussioner om global uppvärmning och klimatförändringar.

## **Global uppvärmning och klimatförändringar**

När vi samtalade övergripande om global uppvärmning upplevde vi att medvetenheten och intresset hos många av eleverna var hög och det fanns många tankar och funderingar kring begreppet. De flesta intervjuade grupperna förklarade att hela världen var drabbad av den globala uppvärmningen och de kunde se samband med höjd temperatur, smältande is och havsnivån som höjdes och att detta i sin tur resulterade i översvämningar och till att städer runt kuster dränktes i vatten. Översvämningar, menade många elever, påverkade inte bara oss människor negativt utan även växter och djur då allas levnadsförhållanden förändras. I en intervjugrupp började det t ex talas om rubbningar i olika näringskedjor och vad som hände om något djur dog ut på grund av att djuret inte kunde anpassa sig efter de nya livsförhållandena och hur detta kunde leda till att andra djur och växter i näringskedjan påverkades negativt.

Flera exempel gavs också på hur olika delar av världen kunde drabbas olika av den globala uppvärmningen. Flera elever trodde att det blev värst för de länder och platser i närheten av Antarktis i och med isen som smälte. När vi frågade dem om hur de trodde Sverige skulle påverkas av global uppvärmning förutspådde en grupp att vi förmodligen kommer att få kallare vintrar. Alla andra grupper trodde att den globala uppvärmningen enbart ledde till ett varmare klimat på alla platser på jorden och att Australien var ett av de länder som drabbades hårdast.



*"We have already seen climate changes here in Australia."*

Citatet kom från Emma och beskrev majoriteten av svaren från eleverna. Många elever upplevde att klimatet i Australien hade förändrats under de senaste åren och berättade inlevelserikt och ofta med en orolig ton hur det blivit varmare och varmare för varje år. Under perioden vi befann oss i småstaden, där vi också genomförde majoriteten av intervjuerna, var det vid något tillfälle under dagen över trettio grader Celsius alla de sex dagar vi befann oss i staden. Detta klimat tycktes bekymra flera av eleverna och många påpekade i samma stund att det kommer bli ännu värre eftersom det än så länge bara var vår i Australien. Inte nog med att det blivit varmare upplevde även flertalet elever i småstaden att det detta år hade regnat mer än vad de var vana vid. Eftersom området där småstaden befann sig vanligtvis brukade lida av svår torka var det väldigt tydligt för dem att se förändringarna. Men i år hade det regnat mer och det kunde t ex ses tydligt på det gröna landskapet i området. Det var även något som ofta påpekades för oss av lokalbefolkningen under veckan vi var på besök. I en intervjugrupp diskuterades det huruvida den ökade nederbörden i området var bra eller dåligt och eleverna kom fram till att det fanns två sidor av problemet. Å ena sidan var regnet inte bra då det ledde till översvämningar och ökad vattennivå i stadens flod. Men å andra sidan var regnet välkommet då växterna behövde vattnet för att överleva och den otroliga torka som drabbat området tidigare år hade varit väldigt besvärlig att hantera, med skogsbränder som följd. Flera av eleverna i intervjugruppen bodde på gårdar och sa sig vara beroende av vädrets makter, vilket sannolikt kan ha inverkat på deras svar.

Vad är det då som orsakar den globala uppvärmningen och klimatförändringarna? Här var alla elever tämligen överens om att det var användandet av bensindrivna fordon och föroreningar av olika slag som var de främsta orsakerna till den globala uppvärmningen. Just elevernas tankar kring fossila bränslen och olika transportmedel tar vi upp senare i resultatdelen. Andra orsaker eleverna tog upp var hur vi människor använder oss av energikällor och skogsavverkning. Eleven som nämnde exemplet med skogsavverkning förklarade att träden spelade en viktig roll då de fångar upp syret i luften och att det i sin tur är viktigt. När vi frågade samma elev om hon kunde utveckla sitt svar svarade hon att det var för krångligt att förklara närmare.

I en av skolorna visade eleverna ingen djupare förståelse kring klimatförändringar och global uppvärmning. Enligt pedagogen, som befann sig i samma rum under intervjuerna, berodde detta på att skolan i fråga hade väldiga bekymmer med dåligt uppförande bland eleverna och att det var något som tog upp mycket av pedagogernas tid och kraft. Tid och kraft som de annars hellre hade lagt på utbildning om hållbar utveckling.

När vi frågade eleverna om hur de fått reda på information kring global uppvärmning och liknande begrepp nämndes främst äldre vänner, föräldrar och syskon som informationskällor. Även skola, media och idrottsklubbar nämndes. Hur just idrottsklubbar arbetade med hållbar utveckling fick vi förklarat för oss i lättsammare samtal med eleverna i samband med att vi fick möjlighet att följa olika klassers fältkursationer. Några av eleverna spelade fotboll och tog upp ett exempel när de samtalade om t ex global uppvärmning. Global uppvärmning blev påtaglig för eleverna då värmen gjorde att fotbollsplanerna torkade ut.

## Australiens flora och fauna

Övergripande för alla elever vi intervjuat och observerat, oavsett om eleverna bodde i en småstad eller storstad, är att Australiens flora och fauna är något alla blir berörda av och något de gärna diskuterade. Bland eleverna ifrån småstaden gillade alla utom en att vistas ute i naturen för att campa, fiska, klättra i träd, observera växter och djur samt cykla mountainbike. Eleverna i storstaden gav mer förslag på aktiviteter som involverade havet, exempelvis surfing, segling, snorkling osv.

Flera av eleverna bosatta i småstaden bodde på gårdar och var vana att vistas dagligen ute i bushen medan alla elever vi intervjuade i storstaden bodde nära havet. När vi frågade om eleverna vistades mycket utomhus med skolan i utbildningssyfte var svaren varierande beroende på vilken skola och stad vi befann oss. Eleverna i storstaden gick alla i samma skola, belägen bara några hundra meter från havet, och berättade att de ofta hade skolutflykter till stranden där olika slags skolämnen behandlades. T ex hade de veckan innan vårt besök haft matematik på stranden och använt sanden som ett naturligt anteckningsblock.

I småstaden ansåg fyra intervjugrupper att de ofta befann sig ute i naturen med skolan. Utomhusaktiviteterna varierade, men en grupp nämnde att de ibland gjorde fältexpeditioner till en flod i närheten, där de undersökte djurlivet i den. En annan grupp berättade att de hade en stor lekplats i närheten av deras skola, vilken de besökte några gånger i månaden. De flesta intervjugrupper svarade att de var ute i naturen med skolan ungefär en gång i månaden och att flertalet tyckte att det var trevligt med miljöombyte.

I samband med de observationer vi gjorde på utbildningscentrumet och på vårt besök i samband med fältexpeditionen i en näraliggande stad ute på landsbygden, märktes en hög medvetenhet och kunskapsnivå gällande inhemska djur bland eleverna. Under några fågelobservationer kände flertalet elever till många av de lokala fågelarterna och kunde även härma olika fågelläten. I samband med intervjuerna upplevde vi att eleverna berättade entusiastiskt och med stolthet i rösten om olika djur i Australien. Eleverna var väl medvetna om landets unika djurliv och som symboler för sitt land nämnde flera av eleverna koalan och kängurun. Turistaspekten togs upp och många av eleverna menade att anledningen till att många reser till Australien är på grund av att de vill se det unika djurliv som landet har att erbjuda. Djur som inte finns någon annanstans i världen.

Elever förklarade för oss vad de hade för favoritdjur samt djur de var rädda för. Svaren skiljde sig åt i de två olika städerna vi besökte. I storstaden nämndes främst olika havsdjur likt pingvin, delfin och olika färgglada fiskar som favoritdjur. Hajar och farliga maneter var djur eleverna var rädda för. Djur som kängurun och koalan var de mest populära bland eleverna i småstaden och djur de var rädda för var ormar och spindlar. Anledningen till att just dessa djur nämndes berodde säkerligen på att dessa är vanligt förekommande i områdena där eleverna är bosatta. Den giftiga brunormen fanns i medvetandet hos flera elever i småstaden när de gick i högt gräs och under våra observationstillfällen gjordes eleverna uppmärksamma på att tänka var de satte fötterna och hur de ska agera om de får syn på en brunorm. Mängder av andra djur togs också upp i samband med intervjuerna och ibland var det svårt för oss att uppfatta namnen på djuren ordentligt då de diskuterade djur som vi aldrig tidigare hört talas om.

Alla elever kom med förslag på utrotningshotade australiensiska djur och många elever kunde även motivera olika anledningar till varför just dessa djur hade blivit det. Det mest förekommande exemplet eleverna tog upp var koalans och orsaken till att djurets existens är hotad beror enligt eleverna på att vi människor hugger ner träden koalorna bor i. Träden huggs ner för att användas till papper och möbler. Andra orsaker till koalans situation var bränder och jakt. Det fanns även en elev som skyllde allting på regeringen, vilket stod ut i intervjuaren.

*”Because there’s not enough gum trees. The governors are pulling them down to build new houses. And they need land to build the houses”*

När vi frågade eleverna om det var bra eller dåligt att koalans utrotades var svaret att det var dåligt. Enligt några av eleverna var koalans en symbol för Australien och därför viktigt att den inte utrotades. Diskussionen kring koalans utrotning fann vi mångbottnad med intressanta svar där människans handlingar och levnadssätt ifrågasattes. Användandet av fossila bränslen förstörde träden enligt eleverna och därmed koalans hem. En elev betonade hur farligt det var att slänga skräp i naturen.

*“We should stop using spray cans and start to recycle them. Some animals die from the rubbish and can get bad things around their necks and things. If garbage goes out in the water they’ll choke on it. And the water gets poisonous. And when you go swim in it it’s not very nice. So if we all start helping out it could be better for us in the end because we’ll miss out on the water, and they’ll die from all the pollution.”*

På följande vis resonerade Patricia på frågan om det vore bra om ormen, vilken hon var rädd för, skulle utrotas.

*“I think every animal might have a use in the world. If they got knocked out something might change. It could be bad for other animals. Cause some animals use those animals to eat them. And they might not be good animals but if they’re extinct then the other animal will get extinct too. And then another animal will be extinct because they can’t eat them.”*

Samma tänkande genomsyrade egentligen alla intervjuer utom en, där en flicka i storstaden lika gärna hade sett att hajen utrotades. Övriga elever i denna intervjugrupp protesterade dock när hon nämnde det och menade att hajen säkert spelade en viktig roll, men de utvecklade heller inte resonemanget kring det.

## **Transportmedel**

*“How do you travel when you go long distances?”*

*“We normally take the plane if it’s outside the New South Wales. And sometimes if it’s still in New South Wales we take the plane. But when it’s like closer we usually take the car.”*

När vi intervjuade eleverna om olika transportmedel började vi alltid samtalet med att försöka få eleverna själva att reflektera över de långa avstånden i Australien och vilket färdstätt de använde för att transportera sig längre sträckor. Flera elever nämnde att de bara kunde åka längre sträckor högst en gång i månaden. Anledningen var den höga kostnaden och för att det krävde mycket restid. För att transportera sig en sträcka uppemot 500 kilometer brukade eleverna vanligtvis åka bil eller flygplan.

*"Plane is probably the quickest way to travel. It kind of halves the trip."*

Vid sträckor kortare än 500 kilometer var bil, tåg och buss de vanligaste alternativen. Till skolan var det promenad, bil eller skolbuss som gällde beroende på avståndet från hemmet. Att många elever var beroende av bilen märktes när deras vardagsresande beskrevs och bilen var även det transportmedel de flesta av eleverna föredrog tillsammans med cykeln, om de själva fick välja.

Dock var alla av uppfattningen att olika transportsätt även påverkar miljön olika. Vid diskussioner kring bra och dåliga transportmedel i förhållande till hållbar utveckling var tankesättet snarlikt i alla intervjugrupper förutom två. Bilen och flygplanet ansågs vara det sämsta tänkbara alternativet, då dessa fordon använde sig av bensin. Miljösmarta alternativ var enligt de flesta elever cykel och transportmedel som rymmer många människor. Buss och tåg nämndes ofta och ledde till eftertanke om vilket av dessa alternativ som släppte ut minst föroreningar.

En elev hävdade att tåg var bättre då tåget fick plats med fler människor i och med att den innehåller många vagnar och är längre än bussen. En annan elev höll inte med och förklarade att många tåg går på ånga.

*"I think a bus is better because some steam trains burns coal and it sends up smoke and ruins the environment."*

Efter vidare diskussioner valde de att komma överens om att det var bättre att välja transportmedel där flera människor fick plats. Då det blir mindre trafik på vägarna än om alla i t ex en buss skulle ta varsin bil istället.

Gällande flygplanet rådde det något delade meningar beroende på vilka elever vi talade med. De allra flesta hävdade att flygplanet var en fara för miljön och extra farligt då det befann sig högt upp i luften. En elev menade att flygplanet kräver mängder med bensin för att kunna flyga och väl i luften regnar föroreningar ner över oss här på jorden.

*"It's raining pollution."*

Två elever såg inga problem med flygplanet och tyckte istället att det var ett bra alternativ då det är tidseffektivt med tanke på Australiens långa avstånd mellan städerna samt att det rymmer många människor. En elev menade också att flygplan var ett ekonomiskt bra alternativ då det var billigt att flyga.

När det gällde elevernas åsikter om bilen nämnde nästan alla att den var ett miljöfarligt alternativ. Vi fick känslan att eleverna var angelägna om att svara "rätt" här och kände att många av svaren var av normativ karaktär. Många påpekade också att det fanns miljövänliga bilar som går på elektricitet och att dessa var att föredra framför den bensindrivna bilen. Vi återkommer till diskussioner kring elbilen senare i texten. Fyra elever menade att bilens avgaser var farliga för växter och djur och var en stor orsak till klimatförändringar och det tunna ozonlagret. Många var inne på liknande resonemang men gick aldrig in på djupet och förklarade hur det kommer sig att avgaserna var farliga, bara att de var det.

Eleverna i storstaden tog upp båtar och färjor till diskussion och menade att färjor är ett miljövänligt alternativ då de rymmer många människor. Båtar däremot ansågs farliga på grund av att olja riskerade att släppas ut i vattnet.

*"So why do you think oil is bad for the environment?"*

*"It kills the plants. Pelicans have troubles with the oil, when they get oil in their wings they cannot fly and you have to use hot water and soap. And when they get oil they can't swim so they sink. And the fish gets poisoned. The fish breathe with their gills and when they breathe in they automatically dies."*

En elev ansåg att motorcykeln var ett bra alternativ för miljön och utvecklade ett resonemang om att storleken på fordonet avgjorde hur pass miljöfarligt det var. Stora fordon krävde större motorer och ju större motorerna var desto mer bensin krävdes. Det ledde i sin tur till mer föroreningar. Tidigare i denna intervju nämnde samma elev att hans pappa ibland brukade köra motorcykel vid längre sträckor och detta kan ha inverkat på hans svar.

### **Framtidens transportmedel**

Vi fick uppfattning att eleverna överlag hade ett positivt perspektiv på framtidens transportmedel och om femtio år trodde de att vi fortfarande kommer använda oss av liknande fordon som finns idag. Eleverna i småstaden trodde att bilen skulle förbli det vanligaste transportmedel och motiverade detta med att de var tvungna att använda bilen med tanke på hur det såg ut i området de bor i, med långa avstånd och svårtillgängliga vägar för bussar.

Eleverna i storstaden trodde även de att bilen kommer vara det vanligaste transportmedlet i framtiden men spådde också att kollektivtrafiken skulle öka i omfattning. Många fantasirika exempel på nya sätt att transportera sig nämndes också och enligt flera kommer det i framtiden finnas robotar, svävande skateboards samt teleportörer. Alla vi talade med verkade sätta stort hopp till tekniken och att forskare i framtiden kommer omvandla nuvarande transportmedel till miljövänliga alternativ. En elev i storstaden resonerade på följande sätt.

*“If you could decide, what kind of transportation would it be in the future?”*

*“Maybe one that wouldn’t cause pollution and you just use renewable energy sources.”*

*“Do you think the car will still be around in 50years?”*

*“Maybe, but they wouldn’t be as hurtful because people would do things about it and pollution.”*

En annan elev trodde att vi i framtiden kommer uppfinna en ny och miljövänlig gas, vilken alla transportmedel kan använda sig av. När vi frågade eleverna vem de tror ska komma på dessa miljövänliga alternativ verkade många fundersamma och hade inte något självklart svar på frågan. Några elever svarade att det finns forskare som arbetar med att forska fram bättre alternativ.

När eleverna delade med sig av sina framtidsperspektiv kom några intervjugrupper in på diskussioner kring energikällor. Eleven Matt såg solenergi som en möjlig lösning på miljöproblemen i Australien och hoppades att man i framtiden skulle kunna använda den energikälla fullt ut. Matt menade vidare att fler och fler hus började använda sig av solpaneler och hoppades att denna utveckling skulle fortsätta. Men för att det skulle hända behövdes panelerna bli billigare att installera. Matt förklarade att den höga kostnaden också var anledningen till att flera människor runtomkring i området där han bodde, inte hade råd att äga bränslesnåla bilar.

Avslutningsvis frågade vi eleverna om vilka transportmedel de trodde var vanligast i andra länder runtom i världen. Många elever kunde inte svara på denna fråga då de inte visste svaret. De flesta trodde att bilen var vanligast i Sverige vid längre sträckor, medan cykeln var vanligast förekommande vid korta sträckor. En intervjugrupp med tre elever förde ett resonemang om att ju mindre landet var, desto mer promenerades och cyklades det. Eleverna trodde vidare att Sverige var såpass litet att cykeln borde vara det vanligaste transportmedlet även vid längre avstånd i svenska mått mätt. I en annan intervjugrupp gjord i småstaden hade en elev varit på semester i Kina och en annan i Thailand. De delade med sig av sina erfarenheter och ansåg att de använde bilar i större omsättning där än hemma i Australien. Då vi ställde följdfrågan om de trodde att tex Kina hade mer problem med avgaser än Australien var de inte helt säkra men antog att Kina som land påverkade miljön i en större grad.

Vi vet inte hur stora slutsatser man kan dra av det här resonemanget. Just diskussionerna kring transportmedel i omvärlden blev enligt oss inte särskilt omfattande och givande och det kan ha berott på att intervjuerna ofta höll på i över femton minuter och att detta var sista frågan. Eleverna kan ha tappat intresset något och blivit rastlösa.

## **Analys**

### **Intervjusituationerna**

Under flera av intervjuerna vi genomförde fanns det ständigt en lärare närvarande, eftersom vi inte hade ett australiensiskt utdrag ur belastningsregistret. Även om vi hade internationella utdrag hade lärarna velat att någon annan skulle vara närvarande bara för att inga komplikationer skulle uppstå. Att en lärare alltid fanns med kan ha påverkat resultaten på flera olika sätt. Intervjun skall helst genomföras på en plats där fokus ligger på intervjun (Esaiasson m.fl., 2007). Situationen kan ha påverkat elevernas svar då anonymiteten hos eleverna försvinner när en pedagog är närvarande och kan observera vilken elev som säger vad. Under en av våra samtalsintervjuer var rektorn på skolan närvarande och det är vårt främsta exempel på att svaren faktiskt påverkades av läraren/rektorn. Under intervjun nämnde eleven Brian att det finns tre solar. Innan han ens fått chansen att vidareutveckla sitt resonemang avbröt rektorn honom och rättade hans svar. Händelsen gav oss känslan av att eleverna blev väldigt angelägna om att svara ”rätt” och därav blev deras svar mer faktabaserade, vilket resulterade i kortare och för vår del ganska intetsägande svar. Rektorns närvaro gjorde således att en påtaglig yttre påverkan blev tydlig för eleverna. Det är svårt för oss att avgöra i vilken omfattningen närvaron av lärare påverkade deras svar, men i fallet med rektorn var det tydligt att eleverna påverkade mer eller mindre. Svaren kan även ha fått en normativ karaktär på grund av vår egen närvaro i egenskap av forskare och lärare från ett annat land. Senare under analyskapitlet finner ni en djupare diskussion om hur pass normativa svaren var från eleverna.

Överlag är vi nöjda med våra intervjuer och vi tycker att vi lyckades skapa en avväpnande stämning. I de fall vi umgicks mer med klasserna under dagen skapades en mer lättsam stämning, vilken inbjöd till sociala interaktioner. När vi deltog i undervisningen blev de förvarnade om vad som skulle ske senare under dagen vilket kan gett dem mer tid och tanke för sina resonemang. I vissa fall när vi enbart gjorde intervjuer kände vi att ”startsträckan” blev längre och det tog längre tid för eleverna att känna sig bekväma i situationen. Vi är medvetna om att detta kan ha påverkat vissa av intervjuerna och att det även kan ha gett dem olika karaktär beroende på förutsättningarna.

I början, då vi fortfarande letade efter en tillfredställande intervjuform, hände det ofta att vi som intervjuare pratade i munnen på varandra och var för ivriga att ställa följdfrågor. Våra intervjuarroller var inte klara och ordentligt uttalade vilket kan ha gett ett förvirrat intryck på eleverna och ibland visste de inte vilken fråga de skulle svara på. Detta korrigerades genom att vi, innan intervjuer började, tillsammans la upp riktlinjer om vem som skulle ha det övergripande ansvaret att ställa frågor.

Språket var i vissa fall ett hinder. Ibland verkade eleverna inte förstå vad vi frågade om. Vi fick ibland uppfattningen att de inget sa på grund av artighetsskäl. Språkförbistringen kan ha inverkat på så vis att svaren på enstaka frågor blev mer kortfattade och vi fick en känsla av att de kände sig lite osäkra på vår egentliga fråga.

## **Elevernas relation till begreppet**

Vår slutsats är att eleverna överlag har en nära relation till Australiens växt och djurliv och de kunde ge många insiktsfulla svar om begreppet hållbar utveckling. Varifrån kommer då medvetenheten? Miljön eleverna lever i är troligtvis en bidragande faktor till deras medvetenhet. De saker vi tog upp under intervjuerna visade sig väl förankrade i elevernas erfarenhetsvärld och något de ofta stötte på i sin vardag. Solen och dess påverkan är ett bra exempel. De berättade historier om när det blivit för varmt för att ens gå utanför ytterdörren, när det regnat och orsakat översvämningar i området och om solens skadliga strålning. Flera av eleverna hade en vilja att berätta om deras egna erfarenheter och det tror vi kan bero på att de lever i en unik miljö, som de själva är medvetna om. Ett sätt att försöka förstå miljön och dess förhållanden och konsekvenser tror vi i många fall har påverkat elevernas nyfikenhet att förstå sin omvärld. Många av eleverna är av den uppfattningen att Australien drabbas hårt av miljöproblem. De säger att de redan märkt av klimatförändringar och förklarar att om det skulle bli några grader varmare skulle det bli olidligt för dem. De får i första hand se konsekvenserna av miljöproblemen och på detta vis tror vi att de får en djupare relation till begreppet. Sedan fanns det även undantag hos elever som inte kunde se sambandet.

Det vi kom fram till i resultatdelen är att många elever känner en stolthet för sitt unika ekosystem. Många har en stor kunskap om djur och vill berätta det de vet för oss. Flera av dem nämner Australiens djurliv och det symboliska värdet för nationens identitet djurlivet medför. Svaren mellan storstaden och småstaden skiljde sig inte nämnvärt men det utesluter inte att svaren kan se helt annorlunda ut om forskningen skulle ske i en annan del av Australien. Eftersom vårt urval var för begränsat för att representera alla elever i Australien aktar vi oss för att dra övergripande slutsatser.



I många avseenden uppfattar vi elevernas svar något naiva och normativa, framförallt gällande transporter.

De vet många gånger hur man allmänt kan påverka men inte hur de själva kan göra något. En elevs svar på hur vi kan förhindra global uppvärmning var att man inte skulle slänga skräp på marken. Vi får uppfattningen att eleverna kommer med flera olika idéer på åtgärder som både kan och behövs göras för att få bukt på diverse miljöproblem i världen.

Dock är frågan hur mycket de känner att de själva kan påverka? Det nämns förslag på stora åtgärder, vilka eleverna inte kan påverka själva. Ett exempel är vad man kan göra för att bromsa den globala uppvärmningen. Många elever kommer med förslag att sluta använda transportmedel vars drivmedel är fossila bränslen och att använda sig av förnyelsebara energikällor i största möjliga mån.

Frågan är dock i vilken utsträckning eleverna kan påverka sina föräldrar att använda bilen mindre och att använda miljövänliga energikällor i hemmet? Eleverna nämner inte bara stora åtgärder, de ger även förslag på miljövänliga åtgärder de själva kan göra i sin vardag. T ex panta burkar, vara noggrann med att slå av lampor i huset, inte förbruka papper i onödan och att hushålla varsamt med vatten när de duschar. Därför får vi uppfattningen att många elever vet om hur de kan vara med och påverka. Men svaren kan många gånger vara något naiva vilket får oss att ställa oss undrande om de verkligen lever som de lär. Det är en vidare fråga vi inte känner oss ha tillräckligt med underlag för att analysera. Värt att tilläggas är att de allra flesta känner att de kan vara med och påverka och att de ser hoppfullt på framtiden. Bara en elev har en genomgående negativ syn där regeringen beskylls för att t ex riva ner koalornas träd och hem. På frågan om de känner till några sätt att förhindra miljöproblem svarade en elev i denna intervjugrupp att de kan försöka stoppa politikerna.

Vi vill även rikta viss kritik mot oss själva gällande utformningen av de intervjufrågor som berörde transportområdet. Frågorna fick en viss normativ karaktär vilket ledde till att eleverna svarade vad de trodde var rätt eller fel. Många nämner att bilen påverkar miljön negativt men det är inte säkert att de själva vill avstå från att åka bil.

Flera elever sätter sitt hopp till teknologiska lösningar för att kunna förverkliga en hållbar utveckling när det gäller transportmedel. Elever nämnde miljöbilar som ett framtida alternativ och att dessa kommer vara ”räddningen” på våra transportproblem. Det är intressant synsätt men vi tycker att det sättet att se på framtiden är oroväckande då övertron på teknologin kan leda till att man längre fram blir alldeles för bekväm och ger upp nödvändiga uppoffringar och förändringar vilket krävs för att uppnå hållbar utveckling.

*”Kommissionärerna sätter ett stort hopp till människans uppfinningsrikedom och tycks i grund och botten tro att många av de ekologiska utmaningar och problem vi idag ser som oundvikliga – och som för närvarande omöjliggör en hållbar utveckling – kan komma att undvikas i takt med nya tekniska landvinningar.” (Jagers, 2005, s. 16)*

Sverker C. Jagers syftar här på Brundtlandskommissionens starka tilltro till den framtida teknologin och hur den skall underlätta hållbar utveckling.

## **Skolans roll**

När det gäller elevernas referensramar har vi med våra intervjuer och observationer lagt märke till att det inte bara är genom skolans undervisning som eleverna har fått sitt personliga förhållningssätt och sin medvetenhet till hållbar utveckling. Familj, vänner, olika massmediala verktyg och idrottsklubbar är exempel där eleverna tar upp information. Det får oss att ställa frågan vad skolan har för roll i lärandet för hållbar utveckling samt hur de andra referensramarna når fram och påverkar elevernas syn och medvetenhet.

Något vi inte kände till innan vi åkte till Australien var att även idrottsklubbar i vissa fall är delaktiga i lärandet kring hållbar utveckling. Det var emellertid en positiv överraskning för oss och vi tror vidare att det är ett bra sätt att ge eleverna möjligheter till utökade insikter kring begreppet då sport är väl förankrat i många elevers vardag. Att ha diskussioner om solens påverkan på utövandet av sporten och varför kanske träningen tvingas ställas in på grund av för hög temperatur eller för mycket regn tror vi är en bra väg att få eleverna intresserade till att utveckla sitt lärande. Det tyder även de svar som vi fått ta del av i våra intervjusituationer.

En av rektorerna på utbildningscentrumet i storstaden, Pamela, menar att det är viktigt att eleverna ständigt får ta del av och reflektera över flera olika aspekter av begreppet. Det är inte bara skolan som skall agera forum där hållbar utveckling kan behandlas på olika sätt och vis.

Flera elever nämner i intervjuer att de med hjälp av olika massmediala verktyg hämtat information rörande miljöproblem och att det har bidragit till deras tankar.

Exempelvis har en elev sett en dokumentär på tv om den globala uppvärmningen som visat hur Antarktis isberg smälter, vilket leder till att havsytan höjs. Vi tror att media kan ha en stor påverkan på elevernas sätt att tänka och resonera och att media har en stor roll när det gäller att lyfta fram ett intresse kring hållbar utveckling. Pamela lyfter också fram medias roll och berättar att reklamkampanjer av olika slag har varit populära under det senaste decenniet och tar upp det som ett bra sätt att få folk intresserade av miljörelaterade frågor.

Hon betonar vidare att det också är viktigt att det inte bara stannar vid olika kampanjer som pågår i några månader och sen faller i glömska. Kontinuitet är viktigt för att verkligen förankra en livsstil hos människor och det är av stor vikt att miljötanket uppmärksammas och finns tillgängligt för oss dagligen i många olika skepnader. Pamela förklarar att det finns en dubbelmoral hos massmedia då det ena sekunden kan visas reklamkampanjer om hur viktigt det är att leva miljövänligt, för att nästa sekund visa reklamfilmer som lockar oss till konsumtion av olika slag. Vi håller med Pamela och ställer oss frågande till hur det hela påverkar eleverna och deras relation till hållbar utveckling.

Media och reklam fyller en stor funktion, men samtidigt är det viktigt att det finns naturliga forum för elever (och även vuxna) att diskutera hållbar utveckling och utbyta erfarenheter, tankar och idéer. Här har hemmet och skolan viktiga roller.

Efter att ha tagit del av intervjusvar från elever, observationer och samtal med lärare och rektorer känner vi att vi fått ta del av flera olika perspektiv på skolans roll i lärandet för hållbar utveckling. Det är komplext att försöka sig på en allmän uppfattning kring skolans roll och vi har inte tillräckligt med underlag för att dra några slutsatser. Vi får känslan att även många lärare vi talat med känner en osäkerhet kring begreppet och hur de ska förhålla sig och applicera det i en lärandemiljö.

En lärare från en skola som besökte utbildningscentrumet känner att hon inte arbetar tillräckligt mycket med hållbar utveckling och den största anledningen till det är enligt henne tidsbrist. Det finns mycket som ska läras ut till eleverna och hon känner att hållbar utveckling är ett stort begrepp som är svårt att greppa och börja arbeta med. Läraren förklarar vidare att hon och hennes kollegor i arbetslaget försöker ha begreppet i åtanke när de planerar undervisning men att det ofta tyvärr hamnar i skymundan. Det är något som läraren känner dåligt samvete över och det dåliga samvetet är en av anledningarna till att hennes klass besöker utbildningscentrumet. Dels är tanken med besöket att ge eleverna en rolig och lärorik dag ute i naturen, men också att skänka inspiration till arbetslaget hur de kan arbeta vidare med hållbar utveckling i skolmiljö.

Just denna osäkerhet kring hållbar utveckling känner vi igen hos flera andra lärare vi talat med och frågan är vad denna osäkerhet beror på?

Vi nämnde tidigare att flera lärare upplever att begreppet känns stort och svårt att greppa. Det kan många gånger bero på att man börjar i fel ände. I bakgrundstexten beskrivs hållbar utveckling som ett stort begrepp som man kan tolka på många olika sätt. Det viktigaste tror vi är att först och främst utgå från barnens erfarenhetsvärld och att arbeta med aspekter av begreppet vilka eleverna kan relatera till och knyta an till i deras vardag. ”Think globally, act locally” är ett citat Pamela använde sig av och som sammanfattar hennes syn på hur man bör förhålla sig till begreppet som lärare. Att ge eleverna en chans att påverka deras lokala tillvaro positivt.

Ett exempel på det är när en klass i storstaden under en längre period arbetade med bevarandet av de utrotningshotade pingvinerna i området.

I samband med vår undersökning har vi fått en vidare insikt om att inte tolka begreppet för stort och svårt. En bra början kan vara att låta eleverna få tid att skapa sig en naturlig och personlig relation till växter och djur, för att på längre sikt lära sig att se nya samband med sitt eget agerande och vilka konsekvenser som det leder till, sett ur ett hållbar utveckling-perspektiv.

En annan orsak till att det finns en osäkerhet hos lärare tror vi kan bero på att det finns många olika sätt att tolka styrdokumentet som ska genomsyra lärandet för hållbar utveckling.

Det är många fina ord som är beskrivna i styrdokument men hur ska man egentligen på bästa sätt förvandla dessa ord till handling? Att i stor utsträckning integrera hållbar utveckling i skolans verksamhet är förmodligen lättare sagt än gjort för många och det behövs stöd och inspirationskällor för lärare att främja detta. Enligt oss är det inte bara upp till lärarna i fråga att ta steget utan det krävs också stöd från skoladministrationen och elevers föräldrar för att skapa goda förutsättningar för lärande för hållbar utveckling.

Man kan i många avseenden dra paralleller till svårigheterna att försöka initiera och implementera ett skolutvecklingsarbete. I initieringsfasen är det viktigt att skolledning och lärare delar på förankringsarbetet och går åt samma håll. Ofta förekommande samtal med elever och kollegor är en nödvändighet för att reflektera över utvecklingsarbetets form, möjligheter och framtid (Folkesson, m.fl., 2004). Detsamma kan enligt oss appliceras på lärande för hållbar utveckling. I implementeringen behövs det stödjande funktioner om motståndarna till utvecklingsarbetet börjar tappa motivationen och tålmodet och istället börjar kämpa för en återgång till gamla rutiner (Folkesson, m.fl., 2004). Stödjande funktioner kan i detta avseende vara litteraturseminarier, ständig uppföljning och reflektioner kring arbetets gång, fälttextkursioner och studiebesök hos utbildningscentrum som figurerat i denna text.

En annan viktig aspekt att ta upp är enligt oss att inte tappa helheten kring begreppet och försöka göra elever uppmärksamma på vad man faktiskt behandlar för ämnen i klassrummet. Vid våra observationer lade vi märke till att Australiens klimat och miljöproblem flera gånger kom upp till diskussion bland eleverna under fälttextkursioner samt i klassrumsmiljö, de samtalen är ju en stor del i arbetet för att med tiden skaffa sig en helhetsbild av begreppet.

Att döma av den nära relation många elever har till begreppet enligt vår undersökning får vi också uppfattningen att eleverna har ett intresse att lära sig mer och är öppna för framtida arbete inom området.

## Vidare forskning

För vidare forskning inom området kan man lägga större fokus på elevernas omvärldssyn och Australiens roll i ett globalt perspektiv. En jämförande studie med t ex Sverige, men även med andra länder som ligger i närheten av Australien, hade varit intressant i sammanhanget. Något man skulle kunna forska ytterligare om är hur australiensiska skolor jobbar med hållbar utveckling i praktiken och hur de applicerar styrdokumentet på sin undervisning. I samband med denna undersökning skulle man även kunna intervjua ett flertal lärare och rektorer för att få en uppfattning om deras relation till begreppet hållbar utveckling. Hur skulle de vilja undervisa hållbar utveckling för eleverna?

Det hade även varit intressant att utföra en liknande undersökning i en helt annan del av landet för att se om det finns några geografiska skillnader i hur de svarar. Hur hade resultatet blivit om man använt sig av en mer homogen urvalsgrupp? Skulle en urvalsgrupp bestående av enbart aboriginer resultera i ett annorlunda resultat?

Vi hade själva gärna gjort en djupare undersökning om hur och på vilket sätt eleverna får sin kunskap kring hållbar utveckling. Till viss del behandlade vi detta i vårt arbete men vi hade gärna gått in mer på djupet och tillskansat oss en djupare förståelse för elevernas bildande av kunskap.

## Referenser

Alvesson, M., Sköldberg, K., (2008). *Tolkning och reflektion, vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.

Björndahl, B., Borg, J., Thyberg, M., (2003). *Miljökunskap*. Malmö: Liber.

Björneloo, I., (2007) *Innebörder av hållbar utveckling, en studie av lärares utsagor om undervisning*. Göteborg studies in educational sciences 250.

Carlgren, I., Marton, F., (2002). *Lärare av i morgon*. Kristianstad: Läraryrket.

Claesson, S., (2002). *Spår av teorier i praktiken*. Lund: Studentlitteratur

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., & Wängnerud, L. (2007). *Metodpraktikan (upplaga 3:1)*. Stockholm: Nordstedts Juridik AB.

Jagers, Sverker C. (red.) (2005), *Hållbar utveckling som politik*. Malmö: Liber  
Illeris, K. (2007). *Lärande*. Lund: Studentlitteratur

Sandell, K., Öhman, J., & Östman, L. (2003). *Miljödidaktik – Naturen, skolan och demokratin*. Lund: Studentlitteratur

Svensson, P-G., Starrin, B., (red.), (1996). *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

WCED (World Commission on Environment and Development) (1987). *Our Common Future*. London Oxford University Press.

Williams, Pia, Sheridan, Sonja & Pramling Samuelsson, Ingrid (2000). *Barns samlärande*. Skolverkets monografiserie. Stockholm: Liber

Öhman, J., & Östman, L (red.) (2004). *Hållbar utveckling I praktiken-sågjorde vi på vår skola*. Myndigheten för skolutveckling. Stockholm: Liber

## **Elektroniska källor**

Australiensiska styrdokument (2010-12-13)

Tillgänglig på:

[www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability,2010](http://www.australiancurriculum.edu.au/CrossCurriculumPriorities/Sustainability,2010).

Temperaturer i New South Wales (2011-01-13)

Tillgänglig på: [www.bom.gov.au/climate/extreme/records.shtml](http://www.bom.gov.au/climate/extreme/records.shtml)

Definitionen på hermeneutik (2010-12-14)

Tillgänglig på: [www.ne.se](http://www.ne.se)

Analys av miljön i New South Wales (2010-12-14)

Tillgänglig på: <http://www.environment.nsw.gov.au/soe/soe2009/>

Svenska styrdokument (2010-12-15)

Tillgänglig på: [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se)

# **Bilagor**

## **Bilaga 1 - Intervjumall**

First of all, talk about the sunhat. Try to talk about global warming, the ozone layer, ultra violet rays and make connections to Sweden.

**Flora and fauna:** The fascination stadium, make them talk about their own environment. Describe the Swedish fauna for them.

What is your favorite animal? Make the spontaneously talk about their favorite animals. Do you think your favorite animals will still be around in fifty years? Why do you think it will/will not be around then?

Are there any endangered species in Australia today? Why is it so that this animal is endangered? Could we humans have something to do with it?

Is it good or bad if this animal becomes extinct? How come?

Are there any animals that you are afraid of?

Are you often visiting the bush/nature?

When you there, what do you like doing?

Does your school have a forest/place outdoors, that you can go to?

### **Democracy questions:**

Do you think you can make a difference?

Is there anything you can do to prevent this from happening?

Talk about the Cane toad and the rabbit. We've heard that these animals aren't so popular here in Australia? How come?

### **Transportations:**

Talk about the long distances in Australia and how they travel when they're visiting places far away from their hometown.

How do you travel to school?

What do you think is the best way to travel if you care about the environment? The worst way?

If you could decide, what kind of transportation would there be in the future?

What kind of transportation do you think will be the most common in the future?  
What can you do to make that happen?



Which way do you prefer to travel? By plane, bus etc.?

**Global perspective:**

Do you think kids in other countries are affected by the way people in Australia are living? If yes, how?