



UPPSALA
UNIVERSITET

Rapport IBG-LP 08-006

Utbildning för hållbar utveckling?

Naturkunskapslärares beskrivningar av sin
undervisning

Josefin Eklund

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet
Läraryrket 210-330 hp
Lärarexamensarbete 15 hp, ht 2008
Handledare: Ingela Frost
Examinator: Jonas Almqvist

Sammanfattning

Denna studie undersöker naturkunskapslärares tolkningar av begreppet hållbar utveckling, samt hur väl deras undervisning stämmer överens med framtagna kännetecken för utbildning för hållbar utveckling. Tio naturkunskapslärare har intervjuats, och deras beskrivningar av sin undervisning ställs mot sju karaktärsdrag för utbildning för hållbar utveckling, framtagna av Kommittén för utbildning för hållbar utveckling.

Studien indikerar att naturkunskapslärares tolkningar av begreppet hållbar utveckling tenderar att överväga åt det naturvetenskapliga hållet, och till stora delar saknar integreringen av ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter. Resultaten antyder också att undervisningen ej stämmer överens med flera av de framtagna kännetecknen. Trots detta ser sig lärarna i stor utsträckning bedriva undervisning för hållbar utveckling. Utvecklingsområden jag identifierar är bland annat elevinflytande, samverkan med samhälle och natur, problemlösande arbetssätt samt ökad medvetenhet om och strävan efter kritiskt tänkande.

Nyckelord: Gymnasieskola, naturkunskap, hållbar utveckling

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	4
1.1 Syfte	4
1.2 Frågeställningar	4
2 Bakgrund.....	5
2.1 Begreppet hållbar utveckling.....	5
2.2 Utbildning för hållbar utveckling.....	6
2.2.1 Internationella initiativ och överenskommelser.....	7
2.2.2 Svenska initiativ och överenskommelser	8
2.2.3 Vad innebär det att undervisa för hållbar utveckling?	9
2.3 Hållbar utveckling i styrdokument för skolan	11
2.3.1 Skollagen.....	11
2.3.2 Läroplan för de frivilliga skolformerna.....	12
2.3.3 Kursplan för Naturkunskap A	13
2.4 Indikationer från tidigare undersökningar.....	14
3 Teoretiska utgångspunkter	16
4 Metod	17
4.1 Metodval.....	17
4.2 Urval	17
4.3 Genomförande	18
4.3.1 Intervjuer.....	18
4.3.2 Bearbetning av material.....	18
4.4 Validitet och reliabilitet	19
4.5 Forskningsetik	19
5 Resultat.....	20
5.1 Tolkning av hållbar utveckling.....	20
5.2 Arbete med undervisning för hållbar utveckling.....	20
5.3 Jämförelse mot kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling.....	21
5.3.1 Integrering och ämnesövergripande arbetssätt	21
5.3.2 Målkonflikter och synergier	22
5.3.3 Tidsperspektiv och globalt/lokalt perspektiv	22
5.3.4 Demokratiska arbetssätt.....	23
5.3.5 Verklighetsbaserat lärande	24
5.3.6 Problemlösning, kritiskt tänkande och handlingsberedskap	25

5.3.7 Process och produkt.....	26
6 Analys och diskussion.....	28
6.1 Förståelse av begreppet hållbar utveckling.....	28
6.2 Överensstämmelse med kännetecknen.....	28
6.3 Relevans och utvecklingspotential.....	33
6.4 Vidare forskning.....	34
Referenslista.....	35
Bilaga 1: Mail till naturkunskapslärare med intervjuförfrågan.....	37
Bilaga 2: Intervjumall.....	38
Bilaga 3: Resultattabell.....	39

1 Inledning

Denna studie behandlar naturkunskapslärares beskrivningar av sin undervisning och ställer dessa skildringar mot kännetecken för utbildning för hållbar utveckling. Att undervisa för hållbar utveckling är något som lyfts och prioriterats i många internationella sammanhang, bland annat befinner vi oss just nu i ett av FN proklamerat årtionde för utbildning för hållbar utveckling. Utbildningen är en central del av vår gemensamma framtid och en central del av tankarna kring hållbar utveckling.

Man kan skönja att naturkunskapslärare är en av de lärarkategorier som ser sig ha ett ansvar för, och i stor utsträckning bedriva undervisning för hållbar utveckling (se vidare avsnitt 2.4). De tillhör även en lärarkategori andra ämneslärare ger ett stort ansvar för utbildning för hållbar utveckling.

Utifrån detta blir det intressant att gå vidare och undersöka hur just naturkunskapslärares undervisning för hållbar utveckling kan ta sig uttryck. Bedrivs en medveten undervisning för hållbar utveckling i denna lärarkategori, och i så fall på vilket sätt? Jag ser hur kursplanen för Naturkunskap A lämnar stort utrymme för undervisning för hållbar utveckling och jag väljer att fokusera på den kursen, som är en kärnämneskurs och ingår i alla nationella gymnasieprogram.

1.1 Syfte

Syftet med denna studie är att skildra naturkunskapslärares tolkningar av hållbar utveckling samt deras beskrivningar av sin undervisning och jämföra beskrivningarna mot kännetecken för utbildning för hållbar utveckling. Jämförelser av naturkunskapslärares undervisning mot sådana kriterier saknas i den akademiska litteraturen.

1.2 Frågeställningar

Frågeställningarna är:

1. Hur tolkar naturkunskapslärare begreppet hållbar utveckling?
2. Arbetar naturkunskapslärare medvetet med undervisning för hållbar utveckling?
3. Hur väl stämmer naturkunskapslärares undervisning överens med framtagna kännetecken för undervisning för hållbar utveckling?

2 Bakgrund

År 1972 hölls den första internationella miljökonferensen, The United Nations Conference on the Human Environment, UNCHE, i Stockholm på svenskt initiativ (Corell & Söderberg 2005). Redan här enades de olika delegaterna om att undervisning och utbildning var en förutsättning för att kunna lösa miljöproblemen (Hansson 2000, SOU 2004:104). Sedan dess har många turer gått och överenskommelser har formulerats kring världens miljöproblem, utvecklingsfrågor, och utbildningens roll häri. Begreppet *hållbar utveckling* har etablerats och tydligt lyft behovet av en helhetssyn på vår gemensamma framtid.

Detta kapitel kommer att skissa upp bakgrunden kring hållbar utveckling och hur utbildning för hållbar utveckling kan tolkas, samt vilka överenskommelser, initiativ och styrdokument som uppmuntrar och vill styra undervisningen mot en undervisning för hållbar utveckling.

2.1 Begreppet hållbar utveckling

Redan i FN:s World Conservation Strategy från 1981 används begreppet sustainable development, men hållbar utveckling som det används idag fick sin spridning och första definition i Världskommissionen för miljö och utvecklings rapport Vår gemensamma framtid 1987 (Ekborg 2002). I rapporten finns en definition av hållbar utveckling som ses som en viktig utgångspunkt för den internationella diskussionen (Björneloo 2007). Definitionen lyder:

En hållbar utveckling kan definieras som en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov (Världskommissionen för miljö och utveckling 1988, s. 57).

Kommissionen belyser sambanden mellan fattigdom, ojämlikhet och miljöförstörelse och hur de olika facken där man indelat verksamheter och effekter i intresseområden som miljö, ekonomi och sociala frågor börjar lösas upp, hur de globala kriserna som miljökriser, utvecklingskriser och energikriser inte är separata, utan en och samma sak (Världskommissionen för miljö och utveckling 1988). Kommissionen poängterar också att hållbar utveckling inte är ett fixt tillstånd utan en process i ständig förändring (ibid.).

Rapporten refereras ofta till som Brundtlandrapporten efter kommissionens ordförande Gro Harlem Brundtland, och dess genomslagskraft anses vara en av orsakerna till att The United Nations Conference on Environment and Development, UNCED, nästa internationella toppmöte om miljö, hölls 1992 (Corell & Söderberg 2005). Denna konferens ägde rum i Rio de Janeiro och fick ett enormt genomslag, med bland annat Riodeklarationen och Agenda 21 samt inrättandet av FN:s Kommission för hållbar utveckling som resultat (ibid.). Begreppet hållbar utveckling är ett grundbegrepp vid konferensen och Agenda 21 är en inriktning för hur detta mål ska nås (Hansson 2000). Vid nästa stora konferens har begreppet tagit sig in i namnet för mötet;

den tredje konferensen hölls i Johannesburg 2002 och kallades World Summit on Sustainable Development, WSSD, alltså Världstoppmötet om hållbar utveckling (Corell & Söderberg 2005). Begreppet är nu riktigt etablerat. Här blir uppfattningen tydliggjord att en kombination av miljö-, sociala och ekonomiska aspekter är nödvändig, och är det som utgör begreppet hållbar utveckling (ibid.). Att all utveckling måste vara hållbar fastslogs, liksom integrationen av ovanstående aspekter (SOU 2004:104).

Både Björneloo (2007) och Gustafsson (2007) diskuterar Brundtlandsrapportens vida och vaga definition av begreppet och refererar flera resonemang kring begreppets problematik, bland annat att det blivit en kliché som används ansvarslöst i skilda sammanhang och frågan kring vad som ska vara hållbart och vad som ska utvecklas. Man diskuterar även avsaknad av moralfrågor och demokratiska dimensioner i Brundtlandsdefinitionen (ibid.). Andra förespråkar just en vid definition, med motiveringen att världens utmaningar varierar över tid samt att lokala sammanhang måste få vara avgörande för förståelsen och hanteringen av utvecklingsfrågorna (SOU 2004:104).

Diskussioner finns även kring begreppets svenska översättning, med förslag på ord som bärkraftig och uthållig istället för hållbar, som kan menas saknar tidsdimension (Björneloo 2007, Gustafsson 2007). Björneloo (2007) belyser vidare ett uttryckt behov av en konkretisering av begreppet och diskussion kring riskerna med att vi tror att vi menar samma sak, men egentligen missförstår varandra. Det finns även röster som vill göra tillägg till de tre dimensionerna miljö, sociala och ekonomiska frågor och komma upp i fyra eller sex perspektiv (ibid.).

Trots diskussionerna kring begreppet hållbar utveckling och dess definitioner är det ändå ett etablerat begrepp som används och på något sätt måste förstås. Det verktyg jag ser att vi har för denna förståelse är framför allt de internationella överenskommelser som nåtts genom FN-konferenserna, det vill säga att hållbar utveckling är en integrering av sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter, med Brundtlandsdefinitionen som grund. Dock måste man vara medveten om att det alltid finns risk för missförstånd.

2.2 Utbildning för hållbar utveckling

Undervisningens betydelse för att kunna lösa miljöproblemen uttrycktes redan vid FN:s miljökonferens i Stockholm 1972, som följdes av en internationell konferens på ministernivå om just miljöutbildning, i Tbilisi 1977 (SOU 2004:104). Resultatet av denna konferens blev en deklaration och ett antal rekommendationer kring miljöundervisning, som nu blev en internationell angelägenhet (Hansson 2000). I dokument från konferensen förekommer begrepp som holism, kretslopp och tvärvetenskap, och gymnasieskolan lyfts fram som det stora problemet (ibid.). Än så länge är det dock endast miljöundervisningen som diskuteras.

I det dokument som spred begreppet hållbar utveckling, Brundtlandrapporten, beskrivs undervisningen som en möjlighet att skapa medvetenhet och debatt, och ges en roll för att kunna

rikta samhället mot hållbar utveckling (Hansson 2000). Här kan man se att tankar om utbildning för hållbar utveckling börjar gro, för att vidareutvecklas under kommande decennier.

2.2.1 Internationella initiativ och överenskommelser

Agenda 21 från 1992 är det första dokumentet där utbildning och hållbar utveckling på ett riktigt tydligt sätt kopplas samman. I Agenda 21 finns ett helt kapitel tillägnat detta, där man bland annat tar upp omorientering av utbildning mot en hållbar utveckling. Där står:

Utbildning är avgörande för att främja en hållbar utveckling och förbättra människors förmåga att lösa miljö- och utvecklingsproblem. /.../ Den är också av avgörande betydelse för att uppnå medvetande om betydelsen av miljö och etik, värderingar, attityder, färdigheter och beteenden som är förenliga med hållbar utveckling och för att allmänheten effektivt skall kunna delta i beslutsprocessen. För att vara effektiv bör utbildning om miljö och utveckling omfatta dynamiken i såväl den fysiska/biologiska, sociala och ekonomiska miljön som människans utveckling (vilken kan inkludera andlig utveckling), och ingå i samtliga ämnen och vetenskapsgrenar (Agenda 21, från internet 2008).

Från detta har vägen gått via en internationell kommission om utbildning i framtiden och diverse konferenser till en genomförandeplan för utbildning för hållbar utveckling antagen vid världstoppmötet i Johannesburg 2002. Bland genomförda konferenser bör nämnas UNESCO:s konferens i Thessaloniki 1997 om utbildning för hållbar utveckling, där man bland annat drog slutsatsen att man måste balansera slagsidan åt rent naturvetenskaplig undervisning med samhällsvetenskap och humaniora, samt The World Education Forum i Dakar 2000 där man formulerade en handlingsplan om rätten till utbildning, mot bakgrund av utbildningens betydelse för hållbar utveckling (SOU 2004:104). Genom insikten från Thessaloniki kan man se en tydlig strävan att gå från ren miljöundervisning till något annat, en strävan efter att undervisning för hållbar utveckling blir något som verkligen rymmer flera aspekter och ett helhetsperspektiv.

Genomförandeplanen som sedan antogs i Johannesburg menade att hållbar utveckling ska genomsyra all utbildning och lärande, på alla nivåer och inkludera demokrati (SOU 2004:104). Man rekommenderar också FN:s generalförsamling att utropa år 2005-2014 som ett årtionde för utbildning för hållbar utveckling, vilket också gjordes i december 2002 (ibid.).

Vi befinner oss alltså mitt i ett årtionde för utbildning för hållbar utveckling och enligt UNESCO:s hemsida för detta årtionde är följande den utbildning man strävar efter:

Interdisciplinary and holistic learning rather than subject-based learning
Values-based learning
Critical thinking rather than memorizing
Multi-method approaches: word, art, drama, debate, etc.
Participatory decision-making
Locally relevant information, rather than national (UNESCO 2008)

Regionalt har Östersjöstaterna samarbetat i Baltic 21, en regional Agenda 21, och undertecknade inom detta en regional Agenda 21 för utbildning, Baltic 21 Education, år 2002 (Baltic 21

Education 2002, SOU 2004:104, Ekborg 2002). Den anger att utbildning för hållbar utveckling måste ingå i lagstiftningen och vara grunden för skolan, man ska exempelvis stimulera utbildning, fortbildning och utveckling av skolmaterial (Baltic 21 Education 2002).

Fem grundläggande principer gällande utbildning för hållbar utveckling har också miljöministrarna i Europa, Kaukasus, Centralasien och Nordamerika enats om i en deklaration antagen i Kiev 2003 (SOU 2004:104). Dessa är:

1. Utbildning för hållbar utveckling är till sin natur sektorsövergripande. Den omfattar ekonomiska, sociala och miljömässiga dimensioner. Delaktighet och helhetssyn ska präglade utbildningen.
2. Studerande på alla nivåer ska uppmuntras till kritiskt tänkande och reflektion. Det är en förutsättning för ett konkret handlande för en hållbar utveckling.
3. Hållbar utveckling ska behandlas i alla utbildningar och på alla nivåer inklusive yrkesutbildning och vidareutbildning.
4. Utbildning är en livslång process. Den omfattar formell, icke formell och informell utbildning.
5. Det övergripande målet för utbildning för hållbar utveckling är att ge medborgarna förutsättningar och makt att agera för en bättre miljö. Detta kräver att utbildningen är processorienterad och deltagarstyrd (SOU 2004:104, s. 42).

År 2005 enades även UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) om en strategi för utbildning för hållbar utveckling som ska vara vägledande för årtiondet för utbildning för hållbar utveckling, med mål som att i regleringar främja detta, integrera det i undervisning och se till att verktyg och material finns tillgängliga (UNECE 2005).

Ekborg (2002) menar att det i de olika internationella dokumenten finns vissa återkommande principer för utbildningsfrågor och hållbar utveckling, som handlar om livslångt lärande, att miljöfrågor ska behandlas utifrån flera ämnesområden, att alla ska få utbildning, att man ska arbeta med värderingar och attityder, och att människor ska erövra en kompetens för att kunna förbättra miljöläget.

2.2.2 Svenska initiativ och överenskommelser

Sverige har deltagit i de olika internationella konferenserna om miljö och hållbar utveckling och har därför en politisk förpliktelse att följa besluten (SOU 2004:104). Regeringen har också en egen strategi för hållbar utveckling (Skr 2005/06:126).

2003 tillsatte regeringen en Kommitté för utbildning för hållbar utveckling, med uppdrag att se över hur utbildningssystemets alla nivåer arbetar för hållbar utveckling samt genomföra ett internationellt seminarium om utbildning för hållbar utveckling (SOU 2004:104). År 2004 hölls i Göteborg detta internationella rådslag om utbildning för hållbar utveckling i tre faser, reflect – rethink – reform, som ett steg i den internationella dialogen kring lärande för hållbar utveckling (ibid.). I sitt betänkande definierar kommittén, utifrån sin sammanställning kring utbildning och hållbar utveckling, några karaktärsdrag som bör känneteckna utbildning för hållbar utveckling:

Många och mångsidiga belysningar av ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden och förlopp behandlas integrerat med stöd av ämnesövergripande arbetssätt.

Målkonflikter och synergier mellan olika intressen och behov klarläggs.
Innehållet spänner över lång sikt från dåtid till framtid och från det globala till det lokala.
Demokratiska arbetssätt används så att de lärande har inflytande över utbildningens form och innehåll.
Lärandet är verklighetsbaserat med nära och täta kontakter med natur och samhälle.
Lärandet inriktas mot problemlösning, stimulerar till kritiskt tänkande och handlingsberedskap.
Utbildningens process och produkt är båda viktiga (SOU 2004:104, s. 73).

Sverige har även varit drivande i arbetet med utbildning för hållbar utveckling inom Baltic 21, liksom i Nordiska ministerrådet där man hade en ordförandekonferens på temat i Karlskrona år 2003 (SOU 2004:104).

Hos Skolverket kan man hitta utvecklingsstöd för arbete med hållbar utveckling i skolan där man kan få en bakgrund kring hållbar utveckling, se vad som sägs i styrdokumentet, hitta inspiration i det som kallas verktygslådan, men också genom utvecklingsarbete få utmärkelsen Skola för hållbar utveckling (Skolverket 2008a). De preciserade kriterierna för denna utmärkelse rymmer bland annat sådant som allas delaktighet i arbetet med hållbar utveckling, rutiner för information och involvering, kompetensutveckling, en årlig analys, samverkan med omgivande samhälle och att målformulering, planering, genomförande och utvärdering av lärande för hållbar utveckling görs med gemensam delaktighet av elever och pedagoger (Skolverket 2008b).

2.2.3 Vad innebär det att undervisa för hållbar utveckling?

I avsnitt 2.2.1 och 2.2.2 finns flera exempel på definitioner av och kännetecken för utbildning för hållbar utveckling. Definitionerna är sprungna ur en till stora delar gemensam internationell process, och därför finns stora likheter dem emellan. Sammanfattningsvis kan man se att mycket handlar om ämnesövergripande undervisning, kritiskt tänkande, reellt deltagarinflytande och att undervisningen tar ett helhetsgrepp på hållbar utvecklings alla dimensioner (SOU 2004:104, UNESCO 2008).

Myndigheten för skolutveckling (numera nedlagd) har understrukt att hållbar utveckling är ett perspektiv som ska genomsyra hela verksamheten, och beskrev lärande för hållbar utveckling med bilden som ses i figur 1, där solstrålarna är innehållet (Myndigheten för skolutveckling 2008b). Själva lärandet karakteriseras av demokratiska arbetssätt, kritiska förhållningssätt, mångfald av pedagogiska metoder och ämnesövergripande samarbeten (ibid.)



Figur 1. Illustration av vad lärande för hållbar utveckling bör innehålla. Källa: Myndigheten för skolutveckling 2008b.

I en temaskrift uttrycker myndigheten sig så här:

Hållbar utveckling handlar om frågor som rör värde, moral, mänskliga rättigheter, demokrati, delaktighet, jämställdhet, etnicitet, makt, samhälleliga intressekonflikter och vår relation till naturen. Hur dessa frågor behandlas och integreras i den pedagogiska verksamheten/undervisningen så att de bildar en helhet blir centralt i ett lärande om hållbar utveckling (Myndigheten för skolutveckling 2004, s. 7).

De betonar även den lärandes delaktighet, kritiskt förhållningssätt och att intressekonflikter mellan olika krafter i natur och samhälle tydliggörs (Myndigheten för skolutveckling 2004).

Barbro Gustafsson (2007) ser hur strävan efter tvärvetenskaplighet utmanar lärarnas undervisning, och identifierar allmänmänskliga frågor och demokrati som nya inslag jämfört med den gamla miljöundervisningen. Hon uttrycker stöd för Kommittén för utbildning för hållbar utvecklings definierade kännetecken för utbildning för hållbar utveckling med motiveringen att de möjliggör en integrering av innehållsliga och processinriktade demokratimål i naturvetenskaplig undervisning (ibid.).

Johan Öhman diskuterar problematiken med att skolan ska arbeta för en samhällsförändring som är hållbar utveckling, samtidigt som man ska ha en demokratisk utbildning och fri opinionsbildning, och han pekar på det orimliga i att skolan skulle leverera tydliga lösningar på problemen som rör hållbar utveckling (Nordiska ministerrådet 2003). Han kopplar detta till debatten om det ska heta undervisning *om* hållbar utveckling eller undervisning *för* hållbar utveckling, där det ena indikerar ren förmedling och det andra kan anses ha en normativ innebörd (ibid.). Även Björneloo (2007) tar upp denna diskussion och noterar att *empowerment* finns som ett centralt begrepp i Agenda 21, och hon menar att detta skulle kunna motsäga de som oroar sig för normativa inslag i uttrycket *utbildning för hållbar utveckling*. Hon ser hur Agenda

21 betonar kunskap för att kunna delta i demokratiska beslutsprocesser, och hur det kan innehålla kritiskt tänkande och förmåga till egna beslut (Björneloo 2007). Jag instämmer i Björneloos betoning av *empowerment* i ordet *för* i begreppet utbildning för hållbar utveckling. Axelsson (1997) beskriver *empower* i Agenda 21 som delaktighet med makt att genomföra något.

Bjarne Bruun Jensen identifierar handling och delaktighet som nyckelfaktorer i utbildning för hållbar utveckling, han menar att deltagare måste känna att de äger undervisningsprocessen om utbildningen ska påverka deras liv och handlande (Nordiska ministerrådet 2003). Även Kommittén för utbildning för hållbar utveckling ser handlingskompetens som något centralt (SOU 2004:104), liksom Myndigheten för skolutveckling (2004).

Rode & Michelsen (2008) understryker behovet av utvecklandet av indikatorer för utbildning för hållbar utveckling, och presenterar själva förslag till hur utvecklandet av ett sådant system ska kunna ske. De menar att detta bland annat skulle kunna identifiera utbildningsutveckling som går åt fel håll, möjligheter till vidare utveckling, bidra till att en utbildningsstandard bestäms, samt göra självvärdering lättare för olika aktörer (ibid.).

Selby (2006) ser att utbildning för hållbar utveckling vilar på en stadig grund genom överenskommelser och manifest, och äger både internationell och nationell prioritering. Däremot menar han att där också finns en skakig grund genom att exempelvis naturen ses instrumentalistiskt, något som föder ohållbarhet, och att utbildning för hållbar utveckling inte lyckas ta in hela sin bredd genom att fred, rättvisa, diskriminering och ursprungsbefolkningars potential att utbilda marginaliseras (ibid.).

2.3 Hållbar utveckling i styrdokument för skolan

Myndigheten för skolutveckling (2008a) skriver att skolan har ett tydligt uppdrag att bidra till en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar utveckling. Nedan kommer jag att redogöra för på vilket sätt detta uppdrag uttrycks i skollagen, Läroplanen för de frivilliga skolformerna och kursplanen för Naturkunskap A. Redan här vill jag dock lyfta fram att Myndigheten för skolutveckling ser de demokratiska principerna, utvecklandet av kritiskt tänkande och hela skolans värdegrund som områden där skolans uppdrag om undervisning för hållbar utveckling kan utläsas och utvecklas (ibid.). Nämnas kan också att vid det internationella rådslaget om utbildning för hållbar utveckling i Göteborg år 2004 konstaterades att politisk styrning anses vara avgörande för att lyckas rikta utbildning mot hållbar utveckling (SOU 2004:104).

2.3.1 Skollagen

I skollagen kan stöd för utbildning för hållbar utveckling utläsas i andra paragrafen, där det står:

Var och en som verkar inom skolan skall främja aktning för varje människas egenvärde och respekt för vår gemensamma miljö (Svensk författningssamling 2008).

Kommittén för utbildning och hållbar utveckling föreslog i sitt betänkande att lägga till en lydelse i denna paragraf, nämligen:

Utbildningen skall också främja en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling. Därmed menas en utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en god miljö och hälsa, ekonomisk och social välfärd och rättvisa (SOU 2004:104, s. 167).

Detta för att tydliggöra bestämmelserna om utbildning för hållbar utveckling, i enlighet med överenskommelserna i Baltic 21 Education (SOU 2004:104). Denna lydelse återfinns inte i dagens lagtext.

Jag konstaterar att dagens lydelse, tillsammans med fortsättningen i 2§ om värdegrunden, om demokrati, jämställdhet och så vidare (se vidare Svensk författningssamling 2008) ger ett gott stöd för utbildning för hållbar utveckling och sådant som främjar hållbar utveckling. Dock saknas det integrerade perspektivet av sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter, samt det konkreta begreppet hållbar utveckling.

2.3.2 Läroplan för de frivilliga skolformerna

Det finns flera formuleringar i Läroplan för de frivilliga skolformerna, Lpf 94 (2006) som uttrycker ett stöd för utbildning för hållbar utveckling. Jag har valt ut några, i olika kategorier. Först, miljöperspektivet:

Miljöperspektiv i undervisningen skall ge eleverna insikter så att de kan dels själva medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan, dels skaffa sig ett personligt förhållningssätt till de övergripande och globala miljöfrågorna. Undervisningen bör belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling (Lpf 94 2006, s. 5-6).

Det internationella perspektivet:

Ett internationellt perspektiv i undervisningen är viktigt för att kunna se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang, för att skapa internationell solidaritet och för att förbereda eleverna för ett samhälle med allt tätare kontakter över nations- och kulturgränser (Lpf 94 2006, s. 6).

Att se samband:

Elevernas kunskapsutveckling är beroende av om de får möjlighet att se samband. Skolan skall ge eleverna möjligheter att få överblick och sammanhang, vilket fordrar särskild uppmärksamhet i en kursutformad skola. Eleverna skall få möjlighet att reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper (Lpf 94 2006, s. 6).

Demokrati, egna ställningstaganden, kritiskt tänkande:

Det är inte tillräckligt att i undervisningen förmedla kunskap om grundläggande demokratiska värden. Undervisningen skall bedrivas i demokratiska arbetsformer och utveckla elevernas förmåga och vilja att ta personligt ansvar och aktivt delta i samhällslivet (Lpf 94 2006, s. 4).

De etiska perspektiven är av betydelse för många av de frågor som tas upp i skolan. Därför skall undervisningen i olika ämnen behandla detta perspektiv och ge en grund för och främja elevernas förmåga till personliga ställningstaganden (Lpf 94 2006, s. 5).

Eleverna skall också kunna orientera sig i en komplex verklighet med stort informationsflöde och snabb förändringstakt. Deras förmåga att finna, tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktig. Eleverna skall träna sig att tänka kritiskt, att granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ (Lpf 94 2006, s. 5).

Även i läroplanens strävansmål finns stöd för undervisning för hållbar utveckling:

Skolan skall sträva mot att varje elev

- vidareutvecklar sin förmåga att göra medvetna etiska ställningstaganden grundade på kunskaper och personliga erfarenheter,
- respekterar andra människors egenvärde och integritet,
- inte accepterar att människor utsätts för förtryck och kränkande behandling samt medverkar till att bistå människor,
- förstår och respekterar andra folk och kulturer,
- kan leva sig in i och förstå andra människors situation och utvecklar en vilja att handla också med deras bästa för ögonen och
- visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv (Lpf 94 2006, s. 12).

Man kan se att i det enda sammanhang där begreppet hållbar utveckling nämns explicit kopplas det ihop med miljöperspektivet. Dock ger de andra citaten flera exempel på hur det som enligt sammanställningen i avsnitt 2.2 utgör undervisning för hållbar utveckling uppmuntras och ska finnas med, till exempel kritiskt tänkande, egna ställningstaganden, se sammanhang och konsekvenser, demokratiska arbetsformer, breda perspektiv i undervisningen (miljö, globalt, etiskt...), samhällets funktioner i förhållande till miljö, och så vidare.

2.3.3 Kursplan för Naturkunskap A

I kursplanen för Naturkunskap A, som är en kärnämneskurs i gymnasieskolan, står att eleven ska:

kunna förstå skillnaden mellan påståenden grundade på fakta och värderande ståndpunkter inom naturvetenskapen, t.ex. när det gäller människans strålningsmiljö

kunna beskriva miljöproblem utifrån studieinriktning och aktivt delta i diskussioner om möjligheten att påverka utvecklingen

ha kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling (Naturkunskap A 2000).

Strävansmålen för naturkunskapsämnet säger dessutom bland annat:

Skolan skall i sin undervisning i naturkunskap sträva efter att eleven

utvecklar ett förhållningssätt som präglas av ödmjukhet och respekt inför naturen och livets storhet,

utvecklar sin förmåga att tolka och kritiskt granska olika typer av information, delta i diskussioner i olika samhällsfrågor och ta ställning utifrån ett naturvetenskapligt och etiskt perspektiv,

utvecklar sina kunskaper om människan som en del av naturen och det ekologiska sammanhanget samt om kretsloppstänkandets roll för att minska samhällets miljöbelastning,

utvecklar sin förståelse av naturvetenskapens roll för samhällsutvecklingen (Naturkunskap, från internet 2008).

Och i betygskriterierna för Naturkunskap A kan man bland annat läsa:

Eleven ger exempel på globala och regionala miljöproblem och beskriver lokala miljöproblem till följd av vardaglig och yrkesmässig verksamhet.

Eleven diskuterar frågor som rör återanvändning och långsiktig resursanvändning

Eleven analyserar idéer och värderingar utifrån såväl ett individperspektiv som ett natur- och samhällsvetenskapligt perspektiv.

Eleven diskuterar konsekvenser av olika praktiska ställningstaganden i energi-, miljö- och resursfrågor (Naturkunskap A 2000).

Ämnet är ett naturvetenskapligt ämne och har naturvetenskap och miljö i fokus. Dock framgår att detta ska kopplas ihop med diskussioner i samhällsfrågor, att även ta ställning ur etiskt perspektiv, att även analysera ur samhällsvetenskapligt perspektiv, människan och hennes verksamhet som del av naturen, vardagen, samhällsutvecklingen, egna ställningstaganden, kretslopp kopplat till samhället och människan, påverka utvecklingen och kritiskt tänkande. Där ser jag tydliga signaler om att ämnet ska kopplas med ett helhetsperspektiv, på det sätt som utbildning för hållbar utveckling innebär.

2.4 Indikationer från tidigare undersökningar

Andersson & Lindgrens studie *Vem ska undervisa i hållbar utveckling i gymnasieskolan?* (2006) indikerar att naturkunskapslärare är en av de lärarkategorier som är mest intresserade av hållbar utveckling, anser att det är relevant att undervisa om i sitt ämne, undervisar om det i hög utsträckning och som även av andra lärare ges stort ansvar för att undervisa om dessa frågor. Ett annat ämne som också ligger högt i dessa aspekter är geografi (ibid.).

Gustafsson (2007) beskriver hur lärarstudenter saknat demokratiska grepp på naturvetenskaplig undervisning under sin skolgång och att de efterlyser mer kommunikation, moraliska resonemang och existentiella frågor i undervisningen. De menar att de inte tränats i att ta ställning och argumentera, och att mycket i den naturvetenskapliga undervisningen känts färdigt, bevisat och bestämt (ibid.). Det studenterna efterfrågar är sådant som enligt genomgången i detta kapitel är relevant i utbildning för hållbar utveckling.

Axelsson (1997) ser i inledningen av sin studie, *Våga lära*, att klyftan mellan de teoretiska föreställningarna om elevers delaktighet och den praktiska verksamheten är ansenlig hos de lärare

som ingår i projektet. Många lärare vill att eleverna ska vara delaktiga men ger få tillfällen för eleverna att verkligen påverka (Axelsson 1997). Jag kopplar också detta till tankarna om demokratiska arbetsformer och reellt inflytande på undervisningens form och innehåll som speglas i beskrivningar av undervisning för hållbar utveckling som återfinns tidigare i kapitel 2.

Kommittén för utbildning för hållbar utveckling kommer också i sitt betänkande fram till att de studerandes möjlighet till inflytande måste förbättras (SOU 2004:104). De ser också att samverkan med närsamhället måste förbättras, liksom kontakter med länder utanför den västerländska kultursfären (ibid.). Kommittén kommenterar även att integreringen av ekonomiska, sociala och miljömässiga dimensioner inte slagit igenom, och att ämnesövergripande arbete är sällsynt på gymnasieskolan (ibid.).

3 Teoretiska utgångspunkter

För att kunna ställa mina respondenters beskrivningar mot något som beskriver utbildning för hållbar utveckling har jag valt att utgå från de sju karaktärsdrag som Kommittén för utbildning för hållbar utveckling menar ska känneteckna utbildning för hållbar utveckling (SOU 2004:104).

Kännetecknen är:

Många och mångsidiga belysningar av ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden och förlopp behandlas integrerat med stöd av ämnesövergripande arbetssätt.

Målkonflikter och synergier mellan olika intressen och behov klarläggs.

Innehållet spänner över lång sikt från dåtid till framtid och från det globala till det lokala.

Demokratiska arbetssätt används så att de lärande har inflytande över utbildningens form och innehåll.

Lärandet är verklighetsbaserat med nära och täta kontakter med natur och samhälle.

Lärandet inriktas mot problemlösning, stimulerar till kritiskt tänkande och handlingsberedskap.

Utbildningens process och produkt är båda viktiga (SOU 2004:104, s. 73).

Dessa kännetecken har tagits fram genom att titta på perspektiven hållbar utveckling, lärande, och förhållandet mellan lärande och utbildning, då kommittén såg att det inte finns någon väl accepterad gemensam uppfattning om vad utbildning för hållbar utveckling är (SOU 2004:104).

Jag ser att dessa kännetecken överlappar väl med exempelvis UNESCO:s definition (UNESCO 2008). Att jag då väljer just ovanstående kännetecken motiveras av att de framtagits i den svenska kontexten, och att det i samma betänkande gjorts en enkel översikt av hur det svenska utbildningssystemet ser ut i förhållande till dessa kännetecken. Att använda dem möjliggör därför för mig att knyta an till denna överblick i diskussionen av mina resultat.

Även Barbro Gustafsson (2007) tar upp dessa kännetecken som relevanta i sin licentiatavhandling *Naturvetenskaplig utbildning för demokrati och hållbar utveckling*.

4 Metod

4.1 Metodval

För att undersöka lärarnas tankar och beskrivningar och se de olika meningar som finns kring hållbar utveckling och det som kännetecknar undervisning för hållbar utveckling har jag valt jag samtalsintervjun som metod, enligt Esaiasson *et al.* (2004).

Utifrån syftet att skildra lärarnas beskrivningar av sin undervisning blir metodvalet givet. I exempelvis enkätundersökning hade jag saknat möjligheten till längre redogörelser och uppföljningar, och hade jag velat göra egna beskrivningar av lärarnas undervisning i relation till kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling hade jag behövt göra observationer under en längre period än omfattningen av studien tillåter. Därför valde jag att utgå från lärarnas egna beskrivningar av sin praktik, och tog möjligheten att fånga in deras tankar och inställningar till det studerade ämnet genom samtalsintervjuer.

4.2 Urval

Jag har begränsat min studie till tio respondenter. Jag behöver ha ett tillräckligt stort underlag för att kunna säga något relevant om kategorin naturkunskapslärare och få med så många synsätt som möjligt, men jag måste samtidigt begränsa antalet intervjuer utifrån studiens omfattning. Jag har bedömt att tio respondenter är en god avvägning mellan dessa aspekter.

För att undvika skillnader i förkunskap kring respondentens tankar och inställning har jag undvikit att intervjua personer jag har någon relation till. Exempelvis har jag valt att inte be om intervjuer i området där jag gjort min verksamhetsförlagda utbildning inom lärarprogrammet. Genom att välja främlingar undviker man svårigheten att upprätthålla vetenskaplig distans till människor man känner (Esaiasson *et al.* 2004).

Något som kännetecknar goda intervjupersoner är att de är samarbetsvilliga och motiverade (Kvale 1997). Detta gör det självklart att deltagandet byggt på frivillighet, att de som av olika skäl inte velat ställa upp på intervju inte ifrågasatts och att de som inte svarat på intervjufrågan inte kontaktats igen.

Av praktiska skäl sökte jag respondenter i en större kommun i Mälardalen, som är mitt närområde. Då denna kommun har tio kommunala gymnasieskolor finns ett gott underlag av lärare på skolor med olika inriktningar. Komplement har blivit en mindre grannkommun, där kommunikationsmöjligheterna har avgjort val av kommun.

De tio kommunala gymnasieskolorna på orten kontaktades via mail och jag fick därigenom kontaktuppgifter till naturkunskapslärare vid åtta av dem. En intervjufrågan gick ut till 21

naturkunskapslärare vid dessa skolor genom personliga mail (en mottagare per mail), se bilaga 1. Där förklarades att intervjun ska handla om hållbar utveckling i naturkunskapsämnet. Nio lärare från sex skolor svarade positivt till att ställa upp på intervju. Då det i ett skede verkade komma något för få intresseanmälningar från denna kommun gick även en förfrågan ut till den kommunala gymnasieskolan i en mindre grannkommun. Jag fick kontaktuppgifter till två lärare, dessa tillfrågades på samma sätt, och en ställde sig positiv till intervju. Totalt intervjuades alltså tio lärare från sju skolor.

4.3 Genomförande

4.3.1 Intervjuer

Respondenterna tillfrågades cirka en månad innan intervjuerna skulle genomföras, och tid för intervjuerna bestämdes utifrån deras önskemål inom ramen av en och en halv vecka.

Intervjuerna förbereddes genom formandet av en intervjuguide, se bilaga 2. Guiden inleds med uppvärmande bakgrundsfrågor om respondenten och följs sedan av tematiska frågor och uppföljningsfrågor utifrån studiens frågeställningar. För att underlätta analysen är guiden relativt strukturerad (Kvale 1997), men i samtalsintervjun finns utrymme för att variera frågornas ordning, formulering och till viss del även innehållet (Esaiasson *et al.* 2004).

Intervjuerna ägde rum avskilt på respondentens arbetsplats i rum de valde, de spelades in på digital diktafon med separat mikrofon efter medgivande från respondenten och varade mellan 25 och 40 minuter.

4.3.2 Bearbetning av material

Intervjuerna har transkriberats. Materialet strukturerades sedan i kategorier genom att uttalanden som hör till samma kategori, alltså säger något om samma företeelse, fördes samman. Samma uttalande kan hamna i flera kategorier. Kategorierna har sitt ursprung i frågeställningarna och intervjuguiden. Respondenterna skiljs åt genom att uttalanden sorterats efter intervjupersonerna.

Nästa steg var meningskoncentrering, som innebär att respondenternas uttalanden formuleras mer koncist (Kvale 1997). Detta gjordes för att skapa en överblick över det stora materialet. Meningskoncentreringen har gjorts i tabellform, där varje kolumn utgör en respondents uttalanden, se bilaga 3.

Vissa kategorier användes sedan direkt i analysarbete och resultatbeskrivning, medan andra fogats samman under större kategorier, som vissa av kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling utgör.

Tabellerna analyserades utifrån frågeställningarna. För att exemplifiera med direkta citat har jag emellanåt återgått till de ursprungliga transkriberingarna.

4.4 Validitet och reliabilitet

Jag undersöker beskrivningar och tankar hos en liten grupp naturkunskapslärare, och resultaten är relevanta i förhållande till dessa. Data har samlats in systematiskt och analyserats med hjälp av meningskoncentreringar. Inspelning med god ljudkvalitet och fullständig transkribering av intervjuerna gör att mina tolkningar och resultat bygger på analys av direkta uttalanden och inte blir tolkningar av fragmenterade intervjuanteckningar. Generaliserbarheten är låg, men möjligheter finns att ana indikationer från denna grupp att studera vidare i ett större sammanhang.

4.5 Forskningsetik

Ur Vetenskapsrådets forskningsetiska principer ses fyra allmänna huvudkrav på forskningen; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Esaiasson *et al.* 2004). Informationskravet innebär att deltagarna informeras om deras uppgift i projektet, liksom villkor för deltagandet som exempelvis frivillighet (*ibid.*). Detta krav uppfylls i denna studie genom mailet med intervjuförfrågan samt i samband med intervjuerna. Samtyckeskravet säger att uppgiftslämnarens samtycke ska inhämtas, att de självständigt får bestämma om, hur länge och på vilka villkor de ska delta, liksom att otillbörlig påtryckning ej får förekomma (*ibid.*). Även detta krav uppfyller min studie, då deltagandet byggt på frivillighet. Att uppgifter om personerna i undersökningen ska ha största möjliga konfidentialitet anges i konfidentialitetskravet (*ibid.*). Det kan vara etiskt känsligt att jämföras mot uppställda kriterier och få sin uppfyllandegrad av dem bedömd. Genom att uppsatsen skrivits så att personerna i undersökningen inte ska kunna identifieras av utomstående anser jag konfidentialitetskravet vara uppfyllt. Slutligen uttrycker nyttjandekravet att insamlade uppgifter om enskilda personer bara får användas för forskningsändamål (*ibid.*). Insamlade uppgifter för denna studie kommer ej att användas för andra ändamål än denna studie, varför jag menar att även detta krav är uppfyllt.

Genom detta hävdar jag att denna studie genomförts i enlighet med forskningsetiska principer.

5 Resultat

Resultatet från intervjuerna presenteras utifrån mina frågeställningar. Under avsnitt 5.3 är resultatet uppdelat efter de sju kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling från SOU 2004:104.

5.1 Tolkning av hållbar utveckling

Då respondenterna svarar på frågan *Vad är hållbar utveckling?* präglas de flesta svaren av den naturvetenskapliga, miljömässiga aspekten. Återkommande teman är resurser (förbrukning, ej förfara, överutnyttjande), kretslopp (återvinning, återanvändning, bort från linjära förlopp), globala miljöproblem och miljövänlighet. Dessutom har flera respondenter med sig tanken om att vi ska leva på ett sätt som säkrar kommande generationers möjlighet att leva vidare på jorden.

Två av respondenterna lyfter på ett tydligt sätt in även andra aspekter. En genom att säga att hållbar utveckling drar in det mesta och sedan räkna upp en mängd perspektiv man kan lägga på hållbar utveckling; hållbar utveckling kulturellt, när det gäller energi, ekonomi, befolkningsökning, grödor och så vidare. Den andra sammanfattar det genom de aspekter som slagits fast genom olika FN-möten, nämligen att det dels är ekologiskt hållbar utveckling, men även socialt och ekonomiskt.

I det fortsatta samtalet kommer flera respondenter in på ekonomiska styrmedel och politiska beslut kopplat till deras undervisning, men deras omedelbara tolkning av begreppet hållbar utveckling, hur de skulle definiera det, är det som redovisas ovan.

Begreppet är inte främmande för någon respondent.

5.2 Arbete med undervisning för hållbar utveckling

Alla respondenter ser kopplingar mellan hållbar utveckling och kursen Naturkunskap A, och menar sig på ett ganska självklart sätt ha det perspektivet med i sin undervisning. Vissa menar att det präglar hela kursen, medan andra kopplar ihop det med vissa avsnitt i sin undervisning, ofta energi och miljö. Många säger att de medvetet tänker att de undervisar för hållbar utveckling, medan några uttrycker att de ser hur det kommer in i undervisningen nu när de sätter sig ner och funderar, men att det inte är något de tänker på medvetet i sin undervisning.

5.3 Jämförelse mot kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling

5.3.1 Integrering och ämnesövergripande arbetsätt

Första kriteriet: *Många och mångsidiga belysningar av ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden och förlopp behandlas integrerat med stöd av ämnesövergripande arbetsätt*

Den övervägande trenden bland lärarna är att man inte har ett etablerat ämnesövergripande arbetsätt, men däremot ställer man sig positiv till mer samarbete över ämnesgränserna och menar att man skulle kunna göra mycket mer. Hinder för ett mer utvecklat samarbete anges ofta vara brist på planeringstid, schematekniska faktorer, i viss mån bristande intresse från andra lärare och i ett par fall även brister i arbetslagsorganisationen. Ingen av skolorna, inte ens den som fått utmärkelsen Skola för hållbar utveckling, har enligt respondenterna initierade samtal mellan ämneslärare om undervisning för hållbar utveckling som leder till ämnesövergripande grepp på temat. En respondent från en skola där man arbetat mycket med hållbar utveckling säger till exempel:

... hon [som driver hållbar utveckling på skolan] har börjat inventera, vad gör man i alla ämnen inom hållbar utveckling och så /.../ och där... den där översikten vad alla gör har vi ju fått, så att man har ju lite överblick men vi har inte nån så här jättesammanhållen att okej om ni tar det så tar vi det och det lappar över, så har vi inte.

Några undantag finns från trenden. Ett är en naturkunskapslärare som redan idag har ett utvecklat samarbete med bland annat religions- och karaktärsämneslärare kring hållbar utveckling utifrån elevernas studieinriktning, och som även är drivande i en temavecka skolan har för årskurs två varje år om hållbar utveckling, med tolv olika lärare involverade. Dock nämner denna lärare inte mycket av hur sociala och ekonomiska perspektiv lyfts i detta övergripande arbete, utan ger intryck av att jobba utifrån i huvudsak de miljömässiga förhållandena. Ett annat är en lärare som inte alls uttrycker något önskemål om mer ämnesövergripande arbete kring temat. Denna lärare ger däremot exempel på hur han själv i sin undervisning lyfter andra perspektiv än de naturvetenskapliga, till exempel hur politik, ekonomi och livssituation spelar in i vilka val som görs av individer och nationer.

En del av respondenterna anger att de till viss del lyfter vissa andra perspektiv i sin naturkunskapsundervisning, som politik, ekonomiska styrmedel och rättvisefrågor medan andra menar att de gör det alldeles för lite. Någon av dem som lyfter andra perspektiv motiverar det med att det är nödvändigt för att eleverna ska ha möjlighet att nå högsta betyg, som innebär att kunna ta in olika aspekter i sitt resonemang, någon annan motiverar det med att naturkunskapen i och för sig har huvudansvaret för den ekologiska biten av hållbar utveckling, men att man ändå

måste visa hur det hänger ihop med andra ämnen, även om de andra ämneslärarna sen får fylla på med sin djupare kunskap.

Av respondenterna har bara en beskrivit hur ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden och förlopp behandlas verkligt *integrerat*, och det är genom en klimatkonferens i samarbete med svenska och samhällskunskap. Inte heller i detta fall kan man dock prata om *många* och *mångsidiga* belysningar, då det mer beskrivs som ett separat, enstaka inslag och dessutom bara genomförs med de studieförberedande programmen.

Enighet råder kring att de kontakter som knyts mellan ämneslärare kommer ur egna initiativ och inte föreskrivs från skolledning.

5.3.2 Målkonflikter och synergier

Andra kriteriet: Målkonflikter och synergier mellan olika intressen och behov klarläggs

Ingen av respondenterna uttalar en medvetenhet om målkonflikter eller synergier i sin undervisning, men hos flera kan jag läsa ut att de ändå berör olika typer av målkonflikter. Synergier mellan olika intressen och behov har ej gått att urskilja.

Exempel på hur målkonflikter kan anas är när elever reflekterar kring hur de kan påverka, kan jag ändra något i min livsföring och *vill* jag ändra något, eller när elever får i uppgift att berätta om och motivera något de eller deras familj väljer att göra trots att de vet att det leder till en försämrad miljö. Andra exempel är konflikter mellan olika intressenter när man ska enas om politiska åtgärder i en iscensatt klimatkonferens, effekt kontra miljö kontra säkerhet kontra klimat kontra utbildningsstandard när ett fattigt land ska satsa på energi, vem tjänar på att livsmedel transporteras kors och tvärs, och liknande.

Målkonflikter av typen där potentiella lösningar på problem kan leda till nya frågetecken, exempelvis biobränslen som tar upp mycket odlad mark i konflikt med matproduktion, eller där man till exempel reder ut vad som talar för och emot ekologisk kontra konventionell livsmedelsproduktion ur perspektiv av hållbar utveckling, nämns inte av någon respondent.

5.3.3 Tidsperspektiv och globalt/lokalt perspektiv

Tredje kriteriet: Innehållet spänner över lång sikt från dåtid till framtid och från det globala till det lokala

Att ha både ett lokalt och globalt perspektiv i undervisningen betonas av nästan alla respondenter och det har man också i stor utsträckning. Man tittar på saker som globala miljöproblem, nationella miljömål, jämför länder, individens påverkan, ekologiskt fotavtryck, och vattentillgång globalt liksom lokal vattenhantering.

Tidsperspektivet är dock inget som betonas av någon respondent, och det kan inte heller urskiljas.

5.3.4 Demokratiska arbetssätt

Fjärde kriteriet: *Demokratiska arbetssätt används så att de lärande har inflytande över utbildningens form och innehåll*

Inställningen till demokratiska arbetssätt och elevinflytande varierar bland respondenterna. I de flesta fall har eleverna åtminstone möjlighet att påverka arbetsmetoder och redovisningar i någon mån. Undantaget från det är en lärare som jobbar med ett större projekt över hela kursen, där eleverna visserligen till viss del kan påverka hur deras grupp ska arbeta men där formen, uppgifterna, redovisningarna och ramarna är satta, och en lärare som har ett färdigt, utarbetat upplägg för avsnittet med olika moment, som utvärderades väldigt mycket första gången men som nu har satt sig och inte påverkas så mycket av eleverna.

Ett par lärare menar att de också ger eleverna inflytande över utbildningens innehåll, genom att de får välja områden eller säga vad de vill jobba med, medan flera andra hävdar att eleverna inte har något inflytande alls över innehållet, och inte kan ha det. Anledningar som nämns är att kursen är för liten och det är mycket som ska tas upp, att eleverna inte kan veta vad kursplanen säger, eller förstå den om de läser den, och att det är lärarens yrke att veta vad som ingår i kursen. Så här säger en lärare:

... det låter väldigt bra att man ska ha det elevorienterat, alltså att dom ska va med och planera, men ofta är det ju så att hur ska dom veta vad vi ska göra. Trots allt, det här är mitt yrke, jag vet vad kursplanerna säger, dom har inte en aning om vad kursplanerna säger. Alltså, det är ju som att jag skulle komma till en kirurg och säga att hörrudu jag har väldigt ont här, skulle du kunna karva ur en bit. Det är ingen som gör det utan man litar ju på att kirurgen vet vad han eller hon gör. På samma sätt måste ju läraryrket va ...

Ett par respondenter ställer sig helt positiva till elevinflytande, den ena för att få in variation i kursen som för tillfället är den enda kurs hon har, och den andra för att eleverna har mycket bra tankar. Dock efterlyser den senare respondenten mer tid för planering och det är också där hon skulle vilja få in elevrepresentanter. På frågan vad eleverna skulle kunna vara med och påverka i en sådan planering blir svaret:

Ja allting. Både hur det ska gå tillväga och om man liksom, om man ska ha studiebesök eller inte och om vi ska ta hit en föreläsare, vad skulle man vilja ha hit och... och så... /.../ dom är ju väldigt intresserade av olika saker och... det finns mycket tankar... hos elever... som kommer fram när man frågar. Det gäller bara att fråga... ställa rätt frågor om man säger så.

Mina resultat pekar dock på att även de lärare som önskar elevinflytande i högre utsträckning inte hittar former eller möjligheter där det utövas på ett tillfredsställande sätt. Flera menar att även om eleverna får påverka så går det att styra ganska mycket, och det slutar ofta i något man haft i bakhuvudet.

5.3.5 Verklighetsbaserat lärande

Femte kriteriet: *Lärandet är verklighetsbaserat med nära och täta kontakter med natur och samhälle*

Ingen av respondenterna beskriver någon direkt samverkan med andra delar av samhället, varken globalt eller lokalt, i ramen för naturkunskapen. Däremot beskriver de allra flesta hur de oftast gör något eller några studiebesök under kursen, till exempel till elektronikåtervinningen, reningsverket eller soptippen. Många ser också till att man kommer ut i naturen någon gång under kursen. Där kan man dock se en viss skillnad beroende på huruvida skolan ligger intill exempelvis ett skogsområde eller mitt i bebyggelse, där de som har närmare ”ut i naturen” upplever det som enklare att få till det.

Nyttan med studiebesöken varierar beroende på elevgrupp och studiebesökstyp, och många försöker anpassa besöken efter elevernas inriktning eller välja de besök som är mer konkreta. En respondent menar exempelvis att hon inte är säker på att springandet mellan bassängerna på reningsverket egentligen gör att eleverna får en bättre förståelse, eller ens kopplar till det de har pratat om, men den allmänbildande aspekten med att besöka olika samhällsfunktioner berörs av flera av respondenterna, även av denna.

En lärare säger så här om studiebesök:

Vissa studiebesök till Vattenfall har jag skippat med ettorna, har man en musikklass, så, det är för få som... dom är för oengagerade i varifrån vi får vår energi, så den har jag ofta strukit. Däremot med fordonsklasserna åker jag ofta till Bildemo också, det är ett av deras favoritställen, dom brukar åka dit och köpa grejer men dom har aldrig varit inne bakom. /.../ Och det blir lite status i det här också då för dom som är hårdast på att våra bilar måste skrotas enligt konstens alla regler, det som kan återvinnas det ska återvinnas, det är BMW. Det är inte många som får licens att skrota BMW, och då blir det lite status att återvinna, återanvända delarna... /.../ Så det har varit en bra grej alltså, praktiskt och inne i deras bransch. Hur tar man rätt på alla vätskorna, var gör man av glaset... jättebra grej.

Nära och täta kontakter med natur och samhälle kan inte sägas förekomma i undervisningen hos någon av respondenterna.

Lärandet är däremot verklighetsbaserat så till vida att man lyfter vardagliga exempel som energi för boende, livsmedel, ens ekologiska fotavtryck, råvaror, vilka val man kan göra, hur man kan påverka och så vidare. Ibland låter en del lärare eleverna mäta energieffekt på sina egna grejer hemma, följa med och handla som spioner, undersöka produkter i skafferiet, ta med vatten från hemmiljön för vattentest, köra någon webbaserad miljömätare och liknande, medan mycket undervisning knyter an till vardagen bara på det teoretiska planet.

Verklighetsanknytningen syns också genom aktuella exempel och teoretiseringar av det som sker runt omkring oss med exempelvis klimatförändringar. En lärare arbetar även med ett projekt där eleverna jämför Sverige och Kina ur olika aspekter som energikällor, sopor, biologisk mångfald, regleringar och så vidare, vilket också knyter an till verkliga förhållanden på ett tydligt sätt.

Dock saknar lärandet verklighetsbaserings på så sätt att mycket är just teoretiseringar och att man saknar de nära, täta kontakterna med natur och samhälle. Även om undervisningen bygger på verkligheten kan *anknytningen* till verkligheten saknas.

Ingen av respondenterna som undervisar elever som är ute på praktik har hittat något bra sätt att använda arbetsplatskontakterna för att koppla ihop naturkunskapen med samhällslivet. En lärare resonerar så här om möjligheten att koppla ihop praktiken med naturkunskapen:

Men jag funderar lite på det här typ miljö... det, man ska ju ha en miljöpolicy och miljömål, det ska ju alla företag ha, men jag kan tänka mig att om man är på ett riktigt litet företag så kan det va lite känsligt till och med att fråga om den finns va... och då vet jag ju att det är svårt att få företag så att...

5.3.6 Problemlösning, kritiskt tänkande och handlingsberedskap

Sjätte kriteriet: *Lärandet inriktas mot problemlösning, stimulerar till kritiskt tänkande och handlingsberedskap*

Den övervägande trenden är att lärarna vill göra eleverna medvetna och få dem att förstå att de har val att göra, och att deras val har betydelse. Några få fokuserar på politiska val och folkomröstningar, medan majoriteten av respondenterna betonar de vardagliga valen varje individ har att göra. Härigenom kan man se att en av lärarnas ambitioner är att stimulera eleverna till handlingsberedskap. En respondent är ett undantag, och nämner ingenting om detta.

Hur lärandet inriktas för att stimulera till denna handlingsberedskap kan få av respondenterna beskriva. En menar dock att det handlar om att ruska om eleverna, att de får vara aktiva och delaktiga, exempelvis själva ta reda på hur och varför man ska bry sig när man köper bananer, scampi, kläder och några andra praktexempel. Andra menar att man gör detta mest genom att ställa frågor som ”hur kan du påverka ...?”.

Hos alla lärare finns mer eller mindre tydliga exempel på mindre inslag av problemlösande arbetssätt, men ingenstans finns en undervisning som har en tveklös inriktning mot problemlösning. En av lärarna har jobbat mycket med problembaserat lärande på en högstadieskola tidigare, men har gått över till mer traditionell undervisning på sin nuvarande arbetsplats eftersom han upplevde att de friare arbetsformerna inte togs på allvar.

De som arbetar i ett större projekt över hela kursen har en hög elevaktivitet och eleverna arbetar självständigt och behöver reflektera kring vissa saker, men de har för den skull inte en problemlösande inriktning. Alla grupper arbetar efter frågor som vad är, vad innebär, vad gör det här landet, vad planerar man att göra, fördelar/nackdelar, och projektet har ingen synlig prägel av problemformulering och problemlösning.

Hos respondenterna överväger en undervisning som består av faktaförmedlande lektioner, uppgifter att söka information om, laborationer som ska illustrera företeelser, gruppuppgifter,

enskilda uppgifter, diskussioner, och till viss del argumentation och reflektion, men utan en problemlösande vinkling.

En iscensatt klimatkonferens kan däremot vara ett exempel på problemlösande inslag om eleverna ska nå en överenskommelse, liksom att låta eleverna leta recept, välja råvaror och tillaga en måltid som ska vara god, se bra ut och där valen ska kunna motiveras ur perspektivet hållbar utveckling.

Många lärare menar att de ger utrymme för kritiskt tänkande genom resonemangsfrågor på prov eller argumenterande uppgifter, vissa använder sig ibland av olika värderingsövningar där eleverna får ta ställning och på så sätt måste reflektera, men inte hos någon respondent kan jag urskilja att strävan efter kritiskt tänkande är en klar ambition i undervisningen. Många strävar efter att påverka eleverna och göra dem medvetna om sina val, men att medvetet stimulera till kritiskt tänkande lyfts inte fram på samma sätt. Någon självvransakar också sig själv och säger att man så klart strävar efter att eleverna ska tänka själva, men ärligt talat så överväger undervisningen till faktaförmedling.

Flera respondenter ger uttryck för att det kan vara kärvt med diskussioner, reflektioner och analyserande i vissa elevgrupper, framför allt på yrkesförberedande program; det blir mycket korta svar utan vidare förklaringar. Någon funderar på om det kan bero på hur man tränat eleverna.

5.3.7 Process och produkt

Sjunde kriteriet: *Utbildningens process och produkt är båda viktiga*

Utifrån intervjuerna kan jag se att de flesta respondenterna strävar efter en lärandeprocess som präglas av reflektioner och diskussioner, som påverkar och berör eleverna, som medvetandegör och spelar roll. På så sätt är processen uttalat viktig för många respondenter. Några få upplever att de lyckas i denna strävan, medan många uttalar en frustration över att reflektioner och diskussioner är svåra att få till, liksom att det är omöjligt att veta vad eleverna verkligen får med sig från kursen i slutändan.

Ett par av respondenterna har inte en så tydligt uttalad ambition med själva lärandeprocessen, utan fokuserar mer på resultatet.

Produkten övervägande delen av respondenterna strävar efter kan sammanfattas i medvetenhet, kunskap, förstå sammanhang, fungera i samhället, kunna göra motiverade val, och produkten är nära sammanlänkad med den lärandeprocess de önskar ha.

Ett par av respondenterna fokuserar mer på kunskap och kännedom än handlingsberedskap.

Ur detta ses att både processen och produkten ses som viktiga för de flesta respondenter, men processen blir sällan så som de uttryckligen önskar. Därför får produkten större vikt i den reella undervisningen.

6 Analys och diskussion

6.1 Förståelse av begreppet hållbar utveckling

Min första frågeställning handlar om hur naturvetenskapslärare tolkar begreppet hållbar utveckling. Att de flesta naturkunskapslärarna tolkar begreppet hållbar utveckling åt det naturvetenskapliga hållet och saknar integreringen av de olika perspektiven i sin omedelbara definition av begreppet ser jag som anmärkningsvärt, då begreppet i sig upplevs som välkänt av respondenterna. Om detta är den tolkning man gör av begreppet hållbar utveckling utifrån sin ämneskompetens kanske det inte är förvånande att initiativ till ämnesintegrering inte förekommer i större utsträckning än det gör. Även Kommittén för utbildning för hållbar utveckling tycker sig se i sin översikt av hur väl det svenska utbildningssystemet stödjer hållbar utveckling att integreringen av miljömässiga, sociala och ekonomiska faktorer inte slagit igenom (SOU 2004.104).

Att lärarna kopplar ihop sin undervisning i kursen Naturkunskap A med hållbar utveckling och menar att de arbetar med det perspektivet för ögonen stämmer överens med indikationerna från Andersson & Lindgrens (2006) studie, som målar fram naturkunskapslärare som en lärarkategori som ser sig bedriva undervisning för hållbar utveckling. Man får dock läsa detta i ljuset av att de flesta lärarna inte betonar integreringen av olika aspekter i sin definition av hållbar utveckling; att bedriva undervisning för hållbar utveckling måste bli något annat om man ser hållbar utveckling som något i grunden integrerande än om man ser det som en i huvudsak miljö- och resursfråga. Som resultaten visar finns dock ett par lärare undantagna, som lyfter flera andra aspekter än naturvetenskapliga i sin direkta definition av hållbar utveckling.

6.2 Överensstämmelse med kännetecknen

När det gäller huruvida lärarnas undervisning stämmer överens med de framtagna kriterierna jag jämför mot finns det en del som stämmer och en hel del som skiljer sig åt. Likheter som kan ses är att vissa målkonflikter berörs, att det globala och lokala perspektivet finns med, att man strävar efter handlingsberedskap och en betydelsefull lärandeprocess, liksom att eleverna har visst inflytande, framför allt över arbetsmetoder och redovisningar. Bland det som saknas i undervisningen, enligt kriterierna, märks en tydlig integrering och ämnesövergripande arbetssätt, en medvetenhet om målkonflikter i undervisningen, en påtaglig verklighetsbaserad anknytning till natur och samhälle, ambition för ett kritiskt tänkande och reellt elevinflytande över både undervisningens form och innehåll.

När Kommittén för utbildning för hållbar utveckling (SOU 2004:104) gör en översikt över hur väl det svenska utbildningssystemet stödjer hållbar utveckling, genom att titta på genomförda kartläggningar, studier, utvärderingar och utredningar ser de just elevinflytande, verklighetsbaserat lärande och ämnesövergripande arbete som de tre stora utvecklingsområdena som behöver förbättras i svensk skola, samtidigt som de ser att ett kritiskt betraktelsesätt är en svagt utvecklad förmåga hos unga.

Man kan se att det finns många beröringspunkter mellan mina resultat och denna översikt. De delar som lyfts fram som utvecklingsområden är även sådant jag saknar i respondenternas beskrivningar av sin undervisning. Man kan exempelvis se i en av Skolverkets (2001) undersökningar som refereras i betänkandet att många grundskollärare har samma inställning som flera av mina respondenter, nämligen att eleverna kan och bör ha inflytande över arbetsmetoder och redovisningar, men inte över innehållet. Samtidigt vill de flesta elever vara med och påverka både innehåll och arbetsformer, även om få försöker (SOU 2004:104). Detta visar tydligt att det reella elevinflytandet är ett utvecklingsområde. Min studie pekar även på att de lärare som önskar elevinflytande i högre utsträckning inte hittar former eller möjligheter där det utövas på ett tillfredsställande sätt. Detta ser jag som problematiskt då denna delaktighet lyfts fram som grundläggande i de olika definitionerna av utbildning för hållbar utveckling. Jag kopplar tillbaka till begreppet *empower* och *empowerment* från Agenda 21 och frågar mig hur denna delaktighet och handlingsberedskap ska vara möjlig utan reellt elevinflytande.

Den klyfta Harriet Axelsson (1997) ser i sin studie, *Våga lära*, mellan den ståndpunkt lärarna ger uttryck för (elevinflytande) och praktiken (där detta inte praktiseras) blir inte skönjbar i min undersökning, där flera lärare istället direkt säger att eleverna inte har och inte kan ha inflytande över undervisningens innehåll. Många av mina respondenter är också tydliga med att även om eleverna har visst inflytande på pappret så kan man styra väldigt mycket. Däremot kan jag med hjälp av Axelsson se hur svårt det kan vara att få till ett reellt elevinflytande, även om viljan finns hos läraren. Att då skapa förutsättningar för reellt elevinflytande i undervisningen i en kontext där lärarna inte ens uttalar viljan för det blir än svårare.

Axelsson (1997) ser också att det hos lärarna i hennes studie finns ett behov av praktiska exempel som visar hur eleverna kan bli delaktiga i undervisningen. Med utgångspunkten att flera av mina respondenter inte ser att eleverna bör eller kan ha något inflytande över innehållet kan jag inte annat än hålla med i konstaterandet av det behovet. Jag tror att man måste visa på hur man kan skapa en reell delaktighet i undervisningen utan att det gör avkall på uppfyllandet av kursplanerna eller hotar lärarens professionalitet. Visst är läraren skyldig att veta vad som står i kursplanerna och skapa förutsättningar för att det ska uppnås, som några respondenter betonar, men i lärarens yrkesskicklighet ingår också förmågan att skapa möjligheter för eleverna att kunna påverka, om demokratiska arbetsformer ska kunna tillämpas, som det står i läroplanen (Lpf 94 2006).

Mina resultat visar på att ämnesövergripande arbete förekommer sparsamt, och även Kommittén för utbildning för hållbar utveckling ser i sin överblick hur ämnesövergripande perspektiv är sällsynta i gymnasieskolan (SOU 2004:104). Skolverket har sett att lärare i de högre åren är mer orienterade mot kunskapsförmedling på traditionellt vis medan lärare i de tidigare åren har mer fokus på läroplanens övergripande mål, arbetsformer och skolans personlighetsutvecklande uppgifter (SOU 2004:104). De har även sett att hållbar utveckling ses mer som ett moment än ett perspektiv i skolans miljöundervisning (ibid.).

Att lärare i de högre årskurserna är mer ämnesinriktade och saknar det övergripande perspektivet kanske kan ses som naturligt då de är mer ämnesspecifika och svarar för en mer begränsad del av elevernas undervisning än lärare i de yngre åren. Dock tycker jag att detta pekar på en tydlig utmaning för gymnasieskolan: hur ska man kunna organisera kollegiet och undervisningen på ett sådant sätt att övergripande frågor inte riskerar att hamna mellan ämnesstolarna, att man har ett helhetsperspektiv, att ämnesintegrerade arbetsformer främjas och perspektivet hållbar utveckling får möjlighet att prägla undervisningen? Mina resultat indikerar att det finns brister i integrerat tänk hos lärarna, liksom sällsynta initiativ och ogynnsamma förutsättningar för ett genomtänkt ämnesövergripande arbete.

Beträffande kontakter och samverkan med samhälle och natur saknas i mångt och mycket en tydlig anknytning till verkligheten, liksom nära och täta kontakter med natur och samhälle. Många respondenter anger tid som en avgörande faktor. Myndigheten för skolutveckling ser hur osäkerheten om hur man ska organisera skolans politiska omvärldskontakter gör att det ofta blir ett ickehandlande genom att skolor avstår från att ta initiativ till sådana kontakter (SOU 2004:104). Kanske kan också en sådan osäkerhet på flera områden vara ett hinder för vilka kontakter som knyts.

Jag tror även att det kan spela roll på vilket sätt man undervisar. Mina resultat visar att ingen respondent har en tydlig inriktning mot problemlösande arbetssätt. Har man det kan det möjligen vara lättare att rikta dessa problem så att de verkligen knyter an till omvärlden på ett tydligt sätt, än om undervisningen är mer inriktad på ren faktaförmedling. Det skulle kunna undersökas vidare.

Utifrån mina resultat konstaterar jag också att stimulans av kritiskt tänkande är ett annat kriterium som inte uppfylls helt. Att stimulera till medvetenhet om sina val och valmöjligheter betonas däremot. Där kan man kanske tänka sig att utrymme finns för kritiskt tänkande, men kritiskt tänkande i sig lyfts inte fram som centralt för undervisning för hållbar utveckling. Än en gång kopplar jag tillbaka till *empower* och handlingsberedskap och efterfrågar en medvetenhet hos lärarna om hur och varför det kritiska tänkandet tar/ska ta plats i undervisningen för att eleverna ska kunna göra de medvetna, självständiga val lärarna strävar efter.

Axelsson (1997) diskuterar hur lärarna i hennes studie vill att eleverna ska förändra sig och att lärarna vet i vilken riktning de vill att förändringen ska ske – att leva mer ekologiskt. Axelsson vill själv att lärarna istället ska ge eleverna möjligheter att ta egna initiativ och resonerar kring att det är för vanligt att man som lärare presenterar en idé där man själv tagit ställning utan att eleverna kanske själva fått fundera och tagit ställning (Axelsson 1997). I mina intervjuer har jag både mött lärare som har en liknande tendens, att förespråka exempelvis ekologiska alternativ och miljövänliga val, medan andra varit tydliga med att de har vissa åsikter men är noga med att inte pracka dem på eleverna, utan istället uppmanar till egna val som eleverna ska kunna motivera. Vill man främja ett kritiskt tänkande bör det rimligen vara elevernas tänkande och ställningstaganden som är centralt, och det kritiska tänkandet *är* en viktig del i undervisningen för hållbar utveckling enligt bland annat UNESCO:s definition (UNESCO 2008).

Avsaknaden av medvetenhet om målkonflikters betydelse kopplar jag ihop med brist på tydliga ambitioner och strävanden efter kritiskt tänkande. Jag menar att målkonflikter om något ger goda förutsättningar för att stimulera det kritiska tänkandet och personliga ställningstagandet. Ekborg ser i sin studie av lärarstudenter på grundskolläraryrket att de behöver tränas i intressekonflikter (Ekborg 2002). Utifrån mina resultat tror jag att sådan träning vore givande även för lärarstudenter inriktade mot gymnasieskolan. Att träna sig i detta själv menar jag bör ge bättre förutsättningar för att integrera det i sin undervisning. Detta bör även komma redan etablerade lärare till del genom fortbildningsmöjligheter av olika slag.

Mina resultat indikerar att målkonflikter till viss del förekommer i respondenternas undervisning, men jag saknar en medvetenhet om vikten av att klargöra dem. Vill man att eleverna ska kunna ta ställning och vara medvetna i sina val, som respondenterna uttrycker att de vill, så är det troligen många gånger i sammanhang där tydliga målkonflikter förekommer eleverna kommer att behöva ta ställning. Då bör eleverna ha fått en undervisning där arbete med sådana konflikter är tydligt och medvetet.

Jag konstaterar utifrån mina resultat att dessa lärare är positiva till mer samarbete över ämnesgränserna och de menar att det skulle kunna göras mycket mer. Jag ser hur skolledning här behöver ta ett ansvar för att främja ett helhetsperspektiv och möjliggöra för ämnesövergripande initiativ att utvecklas, då exempelvis planeringstid och schematekniska faktorer är sådant som flera av respondenterna nämner som hinder för att detta ska kunna utvecklas. Men min slutsats, utifrån hur respondenterna tolkar hållbar utveckling, måste också bli att skolledning bör skapa en arena där skolans lärare kan mötas och forma en gemensam bild, bakgrund och förståelse av hållbar utveckling om utbildning för hållbar utveckling är något man strävar efter. Ska perspektivet genomsyra undervisningen måste det vara samma, integrerade perspektiv som finns i hela kollegiet.

Lärarna har även en tydlig ambition att stimulera eleverna till handlingsberedskap, i linje med ett av de sju kriterierna. Dock kan ytterst få konkretisera och reflektera över på vilket sätt man

arbetar för att eleverna ska uppnå denna beredskap att göra medvetna val och kunna påverka. Jag funderar över begreppet att som lärare vara en ”reflekterande praktiker” (se exempelvis Donald Schön återgiven i Brusling & Strömqvist 2007), och frågar mig vilken betydelse det har att kunna konkretisera, formulera och reflektera över sin yrkespraktik. Om man har en uttalad vilja att stimulera till handlingsberedskap, men inte kan reflektera över hur man arbetar för att nå dit i allmänna ordalag, hur medvetet arbetar man då för att stimulera till denna beredskap? En av respondenterna kan dock formulera klara tankar kring detta, och menar att man måste utnyttja en ”didaktik som ruskar om eleverna”, och att det är nödvändigt att eleverna är aktiva själva i lärandeprocessen och är tydligt delaktiga. Där finns en tanke, en bakomliggande reflektion, som avspeglas i hennes sätt att lägga upp sin undervisning. Jag tror att ambitionen i sig inte räcker, utan att det krävs ett medvetet reflekterande för att ambitionen ska göra tydligt avtryck i ens undervisning.

När det gäller lärandeprocessen uttalar de flesta lärare en strävan efter en vital process som engagerar eleverna, men processen tar för många sällan den form de önskar. Kanske kan den gemensamma plattform för lärande för hållbar utveckling jag efterlyste ovan även bidra till att stimulera till nya grepp och starkare motivation för att arbeta medvetet och envist med lärandeprocessen. Att samtala om processens relevans mellan ämneslärare, över ämnesgränser och i hela kollegiet kanske kan ge den energi, inspiration och knuff vidare som behövs? Kanske skulle det även kunna påverka de få respondenter som inte uttalar någon ambition med lärandeprocessen idag.

Innehållsligt präglas undervisningen för de flesta respondenter av såväl globala miljöproblem som lokala vinklingar och individens roll i helheten. På det sättet ligger det i linje med ett av de sju kriterierna.

Det är intressant att se hur den stora bilden målas upp: att respondenterna ser sig undervisa för hållbar utveckling men att integreringen av sociala, ekonomiska och miljömässiga perspektiv, som väger så tungt i själva definitionen av hållbar utveckling, inte lyfts fram som en central del av hållbar utveckling – istället väger de naturvetenskapliga aspekterna över. Man kan tänka att det är naturligt att man som naturvetare lätt tar det perspektivet, då det är inom det området man har sin ämneskompetens. Jag frågar mig ändå vad det innebär för elevernas möjligheter att få en helhetsbild med verklig integrering, om en lärarkategori som ser sig undervisa för hållbar utveckling inte själva har med sig det integrerade synsättet som en central del i reflektionerna kring hållbar utveckling. Jag tror att lärarna behöver ha det integrerade perspektivet i grunden, ha en gemensam, bred bild av hållbar utveckling inarbetad i sitt eget tänkande, för att man ska lyckas med en undervisning för hållbar utveckling i gymnasieskolan, oavsett på vilket sätt man organiserar sin undervisning. Det saknas på många håll idag, enligt min studie.

6.3 Relevans och utvecklingspotential

Givetvis kan man diskutera om kriterierna jag jämför mot är allena saliggörande och om de är det ultimata måttet på hur väl undervisningen stödjer hållbar utveckling. Jag vill inte påstå att så är fallet, men menar att de är tillräckligt väl underbyggda för att en jämförelse mot dem ska kunna ge indikationer för på vilka sätt undervisningen stödjer hållbar utveckling, liksom inom vilka områden undervisningen har möjligheter att utvecklas ytterligare för att ses som relevant för hållbar utveckling. Jag ser en styrka i att de sju kriterierna, liksom andra definitioner av utbildning för hållbar utveckling, lyfter undervisningen från att vara informerande och faktaförmedlande inom skolans väggar till att också främja delaktighet, samverkan med samhället, helhetsperspektiv, kritiskt tänkande, handlingskompetens och en vital lärandeprocess. Ska hållbar utveckling vara en inriktning för samhället framöver anser jag att det krävs att denna delaktighet främjas i skolsystemet. Att lyckas inrikta undervisningen enligt dessa sju kriterier tror jag skulle innebära ett stort kliv framåt på väg mot att kunna uppnå en utbildning för hållbar utveckling.

Vad skulle då lärarna kunna göra för att få sin undervisning att stämma bättre överens med kriterierna jag jämför mot? Jag utgår från att naturkunskapslärarna inte själva kan ändra hela organisationen av sin arbetsplats, utan tar avstamp i vad de skulle kunna göra själva i sin egen undervisning.

Utifrån mina resultat skulle jag hävda att det finns gott utrymme att utveckla elevinflytande liksom samverkan och kontakt med samhälle och natur. En ökad medvetenhet om sina egna ambitioner, reflektioner över handlingsberedskap och kritiskt tänkande, tydlighet kring mållkonflikter och mer inriktning mot ett problemlösande arbetssätt kan också ta undervisningen vidare. Jag skulle även säga att strävan efter att verkligen få den lärandeprocess flera av respondenterna eftersträvar kan bidra till att undervisningen på ett bättre sätt främjar hållbar utveckling; att söka vidare när processen inte tar den form man önskar.

Jag menar inte att naturkunskapslärarna själva ska svara för att gymnasieskolan erbjuder utbildning för hållbar utveckling. Naturkunskap A är en kurs på 50 poäng i gymnasieskolan, och den ligger ofta över en, ibland två, terminer. Att på det utrymmet förändra inriktningen på en hel klass undervisning är inte möjligt. Däremot ville jag undersöka hur undervisningen hos en kategori lärare som anser sig bedriva undervisning för hållbar utveckling beskrivs av dem själva. Det jag frågar mig är, om inte deras undervisning i stora drag stämmer överens med det som sägs ska känneteckna undervisning för hållbar utveckling, hur ser då resten av gymnasieskolans undervisning ut?

Ett helhetsgrepp på skolans undervisning är nödvändigt för att till fullo uppnå kriterierna om integrering och ämnesövergripande arbetssätt, men innan ens skola har nått dit finns det ändå saker att arbeta med, i sin egen undervisning, för att den ska gå vidare mot att kunna bli del av en utbildning för hållbar utveckling.

6.4 Vidare forskning

Utifrån mina resultat i denna studie, och den bakgrund till ämnet som beskrivs, finns det flera områden som skulle vara intressanta för vidare forskning och undersökningar.

Givetvis skulle en långsiktig studie av naturkunskapslärares undervisning i praktiken vara intressant att göra, för att kunna skapa en tydligare bild av undervisningen. Jag ser också att det skulle vara av intresse att genomföra en attitydundersökning kring lärares inställning till de kännetecken jag jämför mot, som elevinflytande och delaktighet.

Finns möjligheten att jämföra undervisning som ses uppfylla dessa kriterier med undervisning som inte gör det, både till process och resultat, skulle det ge spännande signaler kring vilken betydelse dessa kännetecken har. Slutligen skulle jag även gärna se en studie av hur skolledningar arbetar med frågan om utbildning för hållbar utveckling, då många faktorer som försvårar ämnesintegrering och djupare samarbete mellan lärarna enligt mina respondenter finns i organisationen.

Referenslista

- Agenda 21, från internet 2008: *Agenda 21: Kapitel 36: Att främja utbildning och höja det allmänna medvetandet*. Internet: <http://www.hu2.se/agenda21/agenda21-36.htm> Hämtad 2008-11-24.
- Andersson, M. & Lindgren, T., 2006: *Vem ska undervisa i hållbar utveckling i gymnasieskolan?* Rapport LHP0601127. Institutionen för lärarutbildning, Uppsala Universitet.
- Axelsson, H., 1997: *Våga lära: Om lärare som förändrar sin miljöundervisning*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Baltic 21 Education, 2002: *Baltic 21 Series No 1/2002: An Agenda 21 for Education in the Baltic Sea Region – Baltic 21E*. Internet: http://www.baltic21.org/attachments/no1_2002_agenda_for_education_sector.pdf Hämtad 2008-11-24.
- Björneloo, I., 2007: *Innebörder av hållbar utveckling: En studie av lärares utsagor om undervisning*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Brusling, C. & Strömqvist, G. (red.), 2007: *Reflektion och praktik i läraryrket*. Lund: Studentlitteratur.
- Corell, E. & Söderberg, H., 2005: *Från miljöpolitik till hållbar utveckling – en introduktion*. Malmö: Liber.
- Ekborg, M., 2002: *Naturvetenskaplig utbildning för hållbar utveckling? En longitudinell studie av hur studenter på grundskolläroprogrammet utvecklar för miljöundervisning relevanta kunskaper i naturkunskap*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L., 2004: *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Nordstedts juridik.
- Gustafsson, B., 2007: *Naturvetenskaplig utbildning för demokrati och hållbar utveckling: Licentiatavhandling i Naturvetenskap med utbildningsvetenskaplig inriktning*. Kalmar: Naturvetenskapliga institutionen, Högskolan i Kalmar.
- Hansson, B., 2000: *Förutsättningar för gymnasieelevers kunskapsbildning och för undervisning inom miljöområdet*. Lund: Pedagogiska institutionen, Lunds universitet.
- Kvale, S., 1997: *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lpf 94, 2006: *Läroplan för de frivilliga skolformerna Lpf 94. Gymnasieskolan, gymnasiesärskolan, den kommunala vuxenutbildningen, statens skolor för vuxna och vuxenutbildningen för utvecklingsstörda*. Stockholm: Fritzes.
- Myndigheten för skolutveckling, 2004: *Lärande om hållbar utveckling: Temaskrift*. Stockholm: Liber.
- Myndigheten för skolutveckling, 2008a: *Om hållbar utveckling i styrdokumentet*. Internet: http://www.yrkes-vm.se/innehall/demokrati_jamstallldhet_inflytande/hallbarutveckling/larande_hut/styrdokumentet/ Hämtad 2008-11-24.
- Myndigheten för skolutveckling, 2008b: *Vad är lärande för hållbar utveckling?* Internet: http://www.yrkes-vm.se/innehall/demokrati_jamstallldhet_inflytande/hallbarutveckling/larande_hut/vad_ar_larande/ Hämtad 2008-11-24.

- Naturkunskap, från internet 2008: *Naturkunskap*. Internet: <http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0809&infotyp=8&skolform=21&id=NK&extraId=> Hämtad 2008-11-24.
- Naturkunskap A, 2000: *NK1201 – Naturkunskap A. 50 poäng inrättad 2000-07 SKOLFS: 2000:9*. Internet: <http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0809&infotyp=5&skolform=21&id=3203&extraId=> Hämtad 2008-11-25.
- Nordiska ministerrådet, 2003: *Utbildning för hållbar utveckling: Rapport från Nordiska ministerrådets seminarium i Karlskrona den 12-13 juni 2003*. Köpenhamn: Nordiska ministerrådet.
- Rode, H. & Michelsen, G., 2008: Levels of indicator development for education for sustainable development. I: *Environmental Education Research*. Volume 14, No. 1, s. 19-33.
- Selby, D., 2006: The Firm and Shaky Ground of Education for Sustainable development. I: *Journal of Geography in Higher education*. Volume 30, No. 2, s. 351-365.
- Skolverket, 2001: *Ung i demokratin. Skolverkets rapport 210*. Internet: <http://www.skolverket.se/publikatione?id=907> Hämtad 2008-12-08.
- Skolverket, 2008a: *Hållbar utveckling*. Internet: <http://www.skolverket.se/sb/d/2272> Hämtad 2008-11-25.
- Skolverket, 2008b: *Kriterier*. Internet: <http://www.skolverket.se/sb/d/2275/a/12732> Hämtad 2008-11-25.
- Skr 2005/06:126: *Strategiska utmaningar – En vidareutveckling av svensk strategi för hållbar utveckling*. Internet: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/06/06/92/5ff0d494.pdf> Hämtad 2008-11-24.
- SOU 2004:104, Statens offentliga utredningar, 2004: *Att lära för hållbar utveckling*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- Svensk författningssamling, 2008: *Skollag (1985:1100)*. Ändrad t.o.m. 2008:571. Internet: http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&dok_id=SFS1985:1100&rm=1985&bet=1985:1100 Hämtad 2008-11-25.
- UNECE, 2005: *UNECE Strategi för utbildning för hållbar utveckling*. Internet: <http://www.unece.org/env/esd/strategytext/strategiSwedish.pdf> Hämtad 2008-11-25.
- UNESCO, 2008: *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. Internet: http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23279&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html Hämtad 2008-11-24.
- Världskommissionen för miljö och utveckling, 1988: *Vår gemensamma framtid: Rapport från Världskommissionen för miljö och utveckling under ordförandeskap av statsminister Gro Harlem Brundtland*. Stockholm: Prisma/Tiden.

Bilaga 1: Mail till naturkunskapslärare med intervjuförfrågan

Hej!

Jag heter Josefin Eklund och tar i januari min lärarexamen i biologi och naturkunskap för gymnasieskolan. Just nu sitter jag med mitt examensarbete, och hör därför av mig till dig!

Jag skulle behöva ett antal kortare intervjuer (ca 30 min) med naturkunskapslärare för mitt examensarbete. Tid för detta skulle vara kring mitten av november - dagar och tider helt anpassade efter ditt schema.

Intervjun kommer att kretsa kring hållbar utveckling i Naturkunskap A, och de två kursmålen om livsstilens betydelse och beskrivning av/diskussion kring miljöproblem och möjlighet att påverka.

Det skulle hjälpa mig oerhört om du vill ställa upp på detta! Som tack lovar jag att bjuda på något hembakat gott vid intervjun. Jag önskar om möjligt svar med vändande mail, oavsett om det är ett jakande eller nekande svar. Tack så mycket på förhand!

Vänligaste hälsningar,
Josefin Eklund

Bilaga 2: Intervjumall

Uppvärmnings- och bakgrundsfrågor (5-8 min)

- Hur länge har du varit lärare?
- Vilka ämnen undervisar du i?
- Hur länge har du undervisat i naturkunskap?
- Vilka program undervisar du på just nu?
 - Har undervisat på?
- Hur skulle du kort beskriva din tolkning av målet med naturkunskapsundervisningen?

Tematiska frågor (ca 20 min)

- Hur tolkar du begreppet hållbar utveckling?
- Hur tänker du kring att undervisa för hållbar utveckling?
 - Vad kännetecknar en sådan undervisning? Innehåll (vad), metoder (hur), vem...
 - Till mig: Se till att kännetecknen berörs! (ex kontakter natur/samhälle, problemlösning osv)**
 - Är det något du arbetar med i din naturkunskapsundervisning?
 - Hur? Innehåll, metoder, samarbete med andra ämneslärare...
 - Kan du motivera varför/varför inte?
 - Vilka hinder ser du för undervisning för hållbar utveckling?
 - Vad skulle kunna främja och stödja en utbildning för hållbar utveckling?
 - Jag vill lyfta ut två mål från kursplanen för Naturkunskap A. Beskriv hur du arbetar för att eleverna ska nå dessa mål. (Jag tar ett mål i taget.)
 - Innehåll, metoder...
 - Hur utvärderar du dessa mål?
 - mål1:** eleven skall ha kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling
 - mål2:** eleven skall kunna beskriva miljöproblem utifrån studieinriktning och aktivt delta i diskussioner om möjligheten att påverka utvecklingen)
 - Hur ser du på elevinflytande?
 - Som naturkunskapslärare, vilket ansvar anser du att du har för undervisning för hållbar utveckling?
 - I din kurs
 - På skolan, samverkan med lärare (ex initiativtagande, utvärderande)
 - Ansvar på eget initiativ, pålagt ansvar?
 - Vad är andras ansvar? Vilkas?

Avslutande kortfrågor för orientering av lärarnas kännedom (hur väl olika initiativ märks och bär frukt)

- Känner du till att 2005-2014 är satt av FN som ett årtionde för utbildning för hållbar utveckling?
 - Har du märkt något av det?
- Känner du till Hagadeklarationen och Baltic 21 Education?

Känner du till det internationella rådslandet för utbildning för hållbar utveckling som hölls i Göteborg 2004?

Bilaga 3: Resultattabell

Uttalanden sorterade efter olika kategorier. Kategorierna har sedan samlats i större kategorier, utgjorda av de sju kännetecknen för utbildning för hållbar utveckling. Bara kategorier som upplevts som relevanta för mina frågeställningar har gått igenom meningskoncentrering och återfinns i tabellen. Uttalanden som berör samma kategori, men som yttrats vid olika tillfällen under intervjun skiljs åt med två streck, --.

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mål med naturkunskap	Eg flera. Kursmålen. Ge dom ett vetenskapligt synsätt, kunna skilja på fakta och tyckande. Vill ska få intresse. -- Ska förstå vad dom gör har betydelse, dom kan påverka. Ej en metod sann, måste förstå har en roll, hur kan jag påverka. Nk går göra roligt och lägga tyngd på olika saker.	Övergripande kurs, vad sh vill få ut av eleverna, förstå lite om ekologi, energi o energiproblematiken, miljö o miljöproblemen, bakgrund på världsbilder o universum. Allmänbildande kurs, ingen svår kurs. Kunskapsbiten är att dom ska kunna ta ställning i frågor sen o veta varför, ej ohejdade vana.	Målet är HU. Ganska stort område. -- Vi avgränsar det runt energi. Tänka globalt, inte på sig själv och lilla Sverige i ett hörn. Man måste vara medveten om, få eleverna medvetna om vilka val man kan göra. Kan göra medvetna val. Dom lär sig tänka. Vaknar upp lite grann. Vill påverka	Här kan jag påverka. Ska få eleverna att inse hur viktigt det är att vi tar ställning, var och en måste det. -- Hade stora ambitioner, har gett upp lite. Energi o miljödelen, vad måste vi helt enkelt göra, inte vad man borde, i många fall måste vi bara göra vissa förändringar för att vi ska finnas kvar på jorden med dräglig	Bli intresserade av naturen, se det, upplever många är jättedåliga på det. Se vad fint det är, förstå vara rädda om naturen på sikt. -- Vill eleverna ska göra så miljövänligt som möjligt. Dom ska göra aktiva val och komma fram till man kan göra på olika sätt men ska det vara hållbart i	Eleverna ska få en medvetenhet om det som ryms i HU, kanske framför allt ekologisk HU. Förstå hur naturen fungerar, hur vi är där o bråkar med ekosystemen. Viktigast. Styr om mkt till att eleverna ska veta att dom gör val, är konsumenterna, den medvetenheten. -- Ska få varje elev att ta	Demokratiupdraget, ska kunna fungera i sh utifrån målen i NkA. Förberedda för folkomröstningar, rösta politiskt eller så. Ska kunna läsa tidningsartikler och känna igen, inga konstigheter. Då är dom så pass insatta att dom kan rösta och stå för det, ska ha faktabakgrund när röstar. -- Eleven ska	Olika saker beroende på vilka elever. Ibland lägga upp undervisning så att så många som möjligt får G i kursen o ändå aktiviteter som engagerar så lektionen fungerar. Annars projekt som ex klimatrollspel, fokuserar på stora frågorna. Annars kanske fältstudie, fokus på	För mig mkt en allmänbildning i nv-ämnen. Grundkurs, för betona vissa grejer som ska tas upp. Går ej in djupt på ngt alls. Binda ihop ämnen. -- Måste ju försöka aktualisera det, få med gruppen på vad som är hor mot hållbart, resursbrister, miljöförstörelse osv. Måste prata om det,	Försöker trycka på miljötankandet, ej bara återanvända o så, också viktigt men förstå globala miljöproblemen, hur dom sprids. O veta var dom kan hitta saker om det här, ex i cyberrymden. -- Försöker prata med dom om ekonomiska styrmedel. Hur kan vi som enkilda, vad ska jag göra, varje liten sak har

	Allmänkunska ap.	-- Försöker få eleven förstå den har val att göra, jag bestämmer ej hur dom ska välja men lär dom vad varje val ger för konsekvens. Ej pekpinna, tycka samma, men kunna motivera varför dom tycker som dom gör med kunskapsbitarna vi lär oss. Ska kunna ta bra beslut och motivera dom. Ligger väl i mitt människans var skapa individer som lämnar en värld efter sig som går använda för nästa generation.	att de tänker jag, jag, jag.	tillvaro om 100 år.	längden så väljer jag att göra så här. Diskussion varför välja ena eller andra. Allmänbildning, ex energianläggningar.	ställning, vet att dom gör ett val, medvetna hur det valet går till; hur producerat, vad händer när slängs osv. Didaktik som ruskar om, måste bli medvetna, måste vara aktiva själva. Delaktiga i och göra ngt. Ngt som ska beröra individen. Samhällsmedborgarkunskap ex återvinningen. Allmänbildning ex reningsverket.	bli medveten ur det egna perspektivet. Lokalt, regionalt, globalt, vad det innebär för dom själva. Faktabakgrund -> ekologin viktig. Sätta dom själva i centrum, sånt perspektiv, såna frågor. Ska känna jag förstår och vet hur kan påverka. Är dom medvetna för egen skull kommer det avspeglad sig när de kommer ut i arb.livet.	vattenkemi o så. Budskapet är på ngt sätt att förstå naturen och hur vi påverkar den, är del av den. Ekologiska samspelet. -- Nk är ej bara kunskaper, kunskap räcker ej för förändra sh. Hör till allmänbildning i ett sånt här ämne att ha grundförståelse för dom sammanhang som leder till miljöproblem, mindre god resurshushållning, stora sammanhang. Kanske också det politiska, hur åtgärder funkar, många intressenter.	försöka tillsammans peka på vad man kan göra eller hur vi ska leva för att gå åt rätt håll.	betydelse. Det ska ligga och gro. Vill ej bli uppfattad som galet miljötokig. Vi måste tänka på dom resurser vi har. Några saker med som verktyg. Det man själv är intresserad av lyser igenom. Brukar av ta upp hur vi påverkas av reklam.
--	---------------------	--	------------------------------	---------------------	--	---	---	---	---	---

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tolkning av HU	Leva kvar på jorden längre än vad vi gör idag, med den riktningen vi har idag lever inte kvar speciellt länge. Inte en metod sann. Mkt på nk, eg alla lärare. Politiska beslut gör att det ser ut som det gör.	Det liv människan för och verksamheter = kretslopp, ingenting förfars, återställa till nolläge, resurser och andra tillgångar ej förbrukas, använda och återanvänd. Ej skapa kedjor som slutar i en ände, måste kunna komma tillbaka.	Finns olika, HU kulturellt, när det gäller energi, livsstilen, grödor, vad man odlar, ekonomi, befolkningsökning. Drar in det mesta. Projekt HU måste stramas åt, kan fortsätta i oändlighet.	Leva på sätt så vi kan fortsätta lika i generationers generationer. Ej göra slut på de resurser vi har. Fortf mkt linjära förlopp måste komma in mer i trumpet, en del går runt och återvinns/ - används.	Sånt som är bra nu ska också vara bra i framtiden, generellt miljövänliga saker, nyttiga för naturen o framtiden.	Dels ekologiskt hållbar utveckling, men även socialt och ekonomiskt. Tar in lite sånt i nk. Nk har eg ansvar för den ekologiska biten, men också visa att det hänger ihop men andra ämnen, knyter ihop, inte bara kör mitt.	Inte tära på de resurser som finns så att det blir skräp, inte degradera energin så den inte kan återanvändas på vettigt sätt, även råvaror och andra tillgångar. Samklang med naturen. Viktigast för mig. Finns visst många sätt att tolka, men jag tänker först rör naturen.	Använder jordens resurser på ett sådant sätt att de består till kommande generationer.	Vi kan inte förbruka mer resurser än jorden kan erbjuda, min känsla är redan nu över gränsen. Måste försöka ställa om för att bli hållbart på nån längre sikt.	Globala miljöproblem i större perspektiv. Pratar mest kring. Även sorterande av sopor, vattenanvändning, avlopp osv. Försöker prata mkt ekonomiska styrmedel, köpa sig fri? Betydelsefullt vad varje individ gör.

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Något utöver naturvetenskap, ekologisk hållbar utveckling?	Politik, ville köra maten med sh, se mkt politiskt. Skulle kunna göra mer.	Pratar själv om andra aspekter, finns alltid skäl till att göra val i dessa frågor, ej alltid miljö utan politik, ekonomi, livssituation. Lösa	Finns olika, HU kulturellt, när det gäller energi, livsstilen, grödor, vad man odlar, ekonomi, befolkningsökning. Drar in det mesta.	Lyfter andra aspekter för lite. Skulle kunna lösa bättre med vissa ämnen även om vi inte ligger samtidigt. Vi kan veta mer.		Dels ekologiskt hållbar utveckling, men även socialt och ekonomiskt. Tar in lite sånt i nk. Nk har eg ansvar för den ekologiska	Samklang med naturen. Finns visst många sätt att tolka, men jag tänker först rör naturen.	Allmänbildning i ett sånt här ämne grundförståelse sammahang som leder till miljöproblem, mindre god resurshushållning. Kanske också det	Blir mkt naturvetenskapligt. Ekonomi glider in ibland, men... kanske inte så väldigt mkt.	Försöker prata ganska mkt om ekonomiska styrmedel, koldioxid, Thailand, köpa sig fri? Resonera kring begreppen.

		problem, även politisk instabilitet, säkerhet, utbildningsstandard.	Lyfter andra aspekter i projektformen. En grupp jobbar med ekonomi och tillväxt, gärna fråga sh-läraren.			biten, men också visa att det hänger ihop men andra ämnen, knyter ihop, inte bara kör mitt. Rättviselektion. Sen kan ju sh-lärarna mkr mer om ekonomi o så, fyller på med resten.		politiska, hur åtgärderna fungerar, många intressenter.		
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tankar kring innehåll	Kan lägga tyngdpunkt på olika saker. Har ett antal avsnitt som alltid är med. Kan ge kunskaperna på olika ställen, olika ordning osv. Ex energi, energibudget, boende, livsmedel, förstå att dom kan påverka. Vile politik med maten. De får förslag på områden, ex energi,	Bygg, fordon – hur deras verksamheter påverkar miljön. Kunskapsbitar energi, ekologi, miljö. Ex klimat, fossila bränslen, beskriva miljöproblem, vattentester, återvinning, energi, kraftvärmeverk, livsstil – impact på sh, val.	Projekt jfr Kina och Serige, mest energi, energiförsörjning, olika energikällor, tänka globalt, inte lilla Sverige i ett hörn. Llagar och regler, förurning, ozonlagret, växthuseff, miljöfarliga ämnen, rent vatten, livsstil, sopor o avfall, transporter, Ekonomi o	Tre bitar; astronomi (jordens utv, universum) som en introduktion, grund i hur det fungerar (ekologi), energin och miljön vävs ihop ganska mkt. Sista mer inriktad på hållbarhet. Livsstil ex gosedyr, TV osv orättvis resursfördeln. Ex vattenfall, Hovgården,	Temaarb beroend på inriktning, ex råvaror/mat, turism... Miljövänligt. Aktiva val. Tema vecka ex föreläsning RM, ekocafé, studiebesök råvaruproducent, produktutvärdering osv. Al Gores film, koldioxid, konsumtion. Svårt få in livsstilen, gör ej vuxensaker.	90t mkt försurning, ozonskikt, mkt fokus miljöproblem, styrt om till mer veta gör val, konsumenter, medvetenhet. Tar upp energi, energikällor, skillnad v/hv/ozon, hur och varför bry sig köper, följa med och handla, märkning,	Medveten utegna perspektivet. Lokalt, regionalt, globalt, vad innebär för dom själva. Faktabakgrund, ekologin. Miljöperspektiv på sen. Energisamband. Ex Östersjön. Medvetna för egen skull -> avspeglas i arbetslivet.	90t först mkt om hur försurning uppkommer, insikt o förstå, nu behövs ngt mer, kommer ut till verksamheter, upplevelser, naturupplevelse. Grundförståelse sammanhang kring miljöproblem, mindre god resurshushållning, även politiska, hur åtgärder	Hot mot hållbart ex resursbrister, miljöförstöring, aktualisera. Peka på hur vi kan leva för rätt håll. Energi, transporter, vattentillgång, vatten på flaska... textilier – miljö, fordon – mer transporter, kunna rösta. Miljö energi mest HU. Kemi, astronomi,	Tre stora områden, miljöproblem, ekologi, energi. Miljöproblem, miljötankande, inte bara återvinning osv utan de stora globala miljöproblemen, hur de sprids. Var hitta saker om detta? Ex, vindkraft, vågkraft. Rymd o evolution väldigt mkt

	ekologi.		tillväxt, konsumtion, återvinning/ användning, levnadsstandard, ekologiska fotavtryck. Medvetna val. Testar på allmänt om växthuseffekten, ozonskiktet, energikällor ... från boken. Positiva lösningar.	ekologi får ej bli ordkunskap, kunna vissa begrepp, miljögifter. Förut 5 stora, nu växthuseff, övergödn, miljögifter svällt. Ex näringsvävar – algblomn.	Skillnad vha/ozon, Östersjön, miljömärkt fisk.	prisuppsättning, miljömätare, slutuppgift vilka miljöproblem bidrar du därmed till att minska osv + valt trots skadligt. Beröra. Rättviselektion. Huvudansvar ekologisk HU. Exkursion i ekologin, studiebesök.		funkar, många intressenter. Ex soppåse avfall sortera, ekologiskt fotavtryck.	msk funnits kort tid, jordens ålder, solen kommer slockna, hur ska bli...	mindre. Ekologi, växter o träd osv ute. Pratra mest kring tsora globala miljöproblemen, men även sophantering osv. Ganska mkt ekonomiska styrmedel, koldioxidutsläpp, Thailand, köpa sig fri? Hur kan vi som enskilda msk påverka, har betydelse. Förurning laborationer. Vha, ozon, miljögifter. Reaktionsförmåga. Ex veg.zoner, mangrove räkor. Tänka på sina flygresor, ta tåget. Några käpphästar ex Al. Gör mer kemi än ex geograf. BF kunna
--	----------	--	--	--	--	--	--	---	---	---

										växter, HR bakterieodling, TK teknik bakom kraftverk. Bygg svårt. Reklam.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Natur-kunskapens plats i UHU	Ligger nog mkt på nk. Eg alla lärare har ett ansvar.		HU tänker man genast på nv-ämnen på nåt vis, energi o så där, kan även sätta sh-lärarna i samma hög, men språk osv tänker kanske inte på samma sätt. Kan väl lika gärna prata om HU som nåt annat?		Sånt som är bra nu ska också vara bra i framtiden, generellt miljövänliga saker, nyttiga för naturen o framtiden.	Dels ekologiskt HU, men även socialt och ekonomiskt. Tar in lite sånt i nk. Nk har eg ansvar för den ekologiska, men också visa det hänger ihop, knyter ihop, inte bara kör mitt. Rättviselektion. Sen kan sh-lärarna mkt mer om ekonomi o så, fyller på. Ska gå in i alla ämnen, men ser nk och sh har tyngre ansvar, uttryckt i kursplaner.		Nu mot mer ämn.övergr. o skolövergr. arbetsformer, otyligt för eleverna, inge elever i miljöämnena, negativ faktor för UHU. I sin vida bemärkelse fler än nk, ex sh o ge o iofs kemi o så, men svårt att tänka... nk är väldigt centralt ämne.	Nk liten kurs, blir snuttifierad, ska göra ngt mer av det mer tid, poäng. Hinder UHU.	Nk stor viktig bit men långtifrån allt. Sh behövs också i ett ämne HU. Dela kurs? Svårt. Nu mkt på nk/nv. En stor bit ändå på nk.

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Elevinflytande, demokrati-aspekten	Ett antal förslag på hur man kan jobba och olika områden. De får välja 3 metoder och 3 områden, räknar ihop det på klassen. Mkt intresserade av ngt kan ta mer tid till det. Försöker växla om mellan metoder.	Innehållet – nej, mkt som ska tas upp, liten kurs. Hur får de vara med och bestämma. På vad ska jag ebdöma osv. G-upplägg, lämnar in lite efter varje lektion. Svaga elever vill ha inlämn.uppg. starka vill ha prov.	Får välja en dom vill jobba med i egna klassen och parar ihop sig med andra klassen efter intresseområden. Elevpåverkan på arbetsformen, ja (?). Skulle önska mer tid för planering och även ha med elevrepresentanter (går ej med 60 pers). Finns mkt tankar hos elever, bara man frågar. Våra frågor lite rekommendation och lite obligatoriskt, får komma på andra saker.	Kan påverka ganska mkt hur vi jobbar, redovisning och så, men måste se vad var och en kan. Traditionellt upplägg med ett par prov o inl.uppg. eller mer praktiskt varje gång, mer aktiva, räcker för G gör alla uppgifterna. Kan mer om man ändå har prov.	Frågar alltid vad dom vill göra. Tycker ju inget av sig själva, måste ge förslag. Och hur vill ni jobba. Trött på att ha samma ämne i alla kalsser, kul om ngt nytt. Blir lite styrt av vad jag tycker. Ibland kommer dom på ngt nytt. Olika vad de vill.	Inte så stor möjlighet att påverka nu när det har satt sig. Utvärderade jättemkt första gången, frågade hela tiden vad de tyckte, utvärderade efteråt, otroligt positiva reaktioner, väldigt stor skillnad, därför har jag inte mer än att de får utvärdera, som kommer nästa klass till del. Plus verkar okej? Vi har en dialog, men ofta tycker de att de inte har ngt annat att komma med. Tror de känner de kan påverka. Gärna mer	På pappret har de möjlighet påverka o man frågar alltid vad de vill jobba med, men man har ju huvudmålen att uppfylla, det reella utfallet av deras inflytande blir mindre. Kan ge alternativa sätt att jobba. En del behöver mer styrning. Inflytande på hur de löser uppgifterna. Svårt hög kvalitet med underlag för högsta betyg om ej mkt styrning, så här kan jobba för nå målen. Sen bestämma inom det. För löst, en	Kan påverka redovisningar placering, när temadagar ligger, om de absolut inte vill göra rollspel, ngt annat de vill göra, CEMUS, Forsmark osv. Kan ej påverka basen i kunskapen.	Viss möjlighet, men ärligt slutar det ofta i nånting jag har i bakhuvudet. Varje ny grupp ej förutsättning slös. Kör nu två olika sätt; avsnitt, prov, laborationer och jobba, gör uppgifter, lämna in = G. Vill göra mer får skriva prov för högre betyg. Fick ha synpunkter på. Eg inte mindre arbete. Lite flexibelt. Men ärligt går det att styra ganska mkt.	Olika beroende på klass. Låter väldigt bra elevorienterat, med och planera men hur ska dom veta vad vi ska göra. Mitt yrke, jag vet vad kursplanerna säger, dom har ingen aning. Klart möjlighet säga vill ha grupparb. eller inte, men jag vet vad som ingår i kursen. Dom kan iofs läsa kursplaner men det säger dom väldigt lite, precis som när dom läser betygskriterier. Är så luddigt för dom. Luddigt för

						tid, finns inte utrymme för så mkt olika saker.	del elever klarar inte ansvaret, blir ingenting. Mitt ansvar att de kan nå G, men även VG o MVG för duktiga elever o då blir det ju mer styrning.			<p>mig som är expert i yrket, vad ska det då inte vara för elever?</p> <p>Jättevackert säga ind. undervisning, elevcentrerat, elevaktivt dom ska få vara med o bestämma o i viss mån är det ju så, annars rökt som lärare, måste ha kommunikation, men trots allt du som vet vad ämnet handlar om. Dom får vara med och bestämma i viss mån, men jag styr och ställer med huvudingredienserna.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Elevaktivitet	Dom får räkna ut energi, vi diskuterar,	Eleverna får jobba väldigt mkt själva i många	Skickar in skriftligt, mer omfattande, gör	Inte riktigt som jag vill. Jag pratar väldigt mkt,	Våra elever ej bra på diskutera, många är rätt	Tar upp energikällor kort, ozon/växthu	Diskussion på bra sätt, inte bara tyckande,	Ej nöjd med prop, hellre lär sig gm eget arb,	Man strävar efter att eleverna ska tänka själva,	Laborationer på ngr miljöproblem ex

	<p>dom skriver reflektioner, vad kan jag ändra, vill jag. Tittar i skafferiet 8 ingredienser, varifrån, förpackning. Dom skriver ju inte långa haranger på de yrkesförberedande prgm. Vill göra övningen ganska fort, tid till att reflektera, kommer vidare nu stödpunkter. Arbetsmetoder; föreläsningar, fylleri-övn., datasökningar, tvärgrupper, enskilt, film, labrapport, PM, hemprov, poster. Lite olika.</p>	<p>ämnen, jag gammeldags, jag visar, pratar om saker, dom är väldigt förtjusta. Vi pratar ch tittar på bilder och diskuterar, dom får situationer presenterade av mig som vi pratar om. Allting ska göra själv, jag ger en bredare bild, specialiserar dom inte, få förståelse för bilden. Bygga upp ett medvetande krävs allmän bild. Ibland får man överpraktisera kursen. Får ibland ta med sig från sin hemmiljö, ex vattentest. Klass utan högra ambitioner erbjuder G,</p>	<p>utställningsvärdig version, utställning i matsalen, ska kunna svara på frågor om sitt eget delprojekt. Korta föreläsningar, sen jobba i grupp söka fakta, puffar för aktuella saker, färskt. Ganska mkt eget ansvar. Mkt stora frågor, kräver ganska mkt. Kan hitta på egna saker. Får diskussioner på föreläsningarna. Ibland jättemkt att säga o diskutera, dynamik i gruppen när folk blir engagerade.</p>	<p>försöker diskutera. Får mkt diskussion, jag aktiv hela tiden. Uppgifter åt dom, presenterar, dom får diskutera i liten grupp. Pojkklassen a väldigt kortfattade. Material från SNF, klimatresan, värderingsövning, funkar bra i vissa klasser, ej i andra. Gör laborationer, diskussioner, resonera ex näringskedja algblooming. Energieffekt mätare, mäta hemma i sitt rum, räknar.</p>	<p>svaga. Svårt för analyserande frågor, måste skriva tydligt typ säg 5 fördelar och 5 nackdelar osv. Beror kanske på hur man tränat dom. Roligt när kan diskutera, dom blir engagerade. Gör temarbeten mot inriktning, ex råvaror, mat, laga, motivera osv. Temavecka föreläsning, studiebesök, tävling produkt. Al Gores film, diskutera konsumtion. Påverkas lätt av varann om gruppdisk eller 4h. naturrutor träkigt, härligt vara</p>	<p>seff läxa. Dom jobbar med miljömålen, hur/varför bry sig köper... följa med handla, slutuppgift, miljömätare, ngt mer. Redovisar, lämnar in skriftliga grejer. Didaktik som ruskar om, krävs cleverna är aktiva och delaktiga. Vissa studiebesök så där, kopplar inte, andra bra.</p>	<p>krävs faktabakgrund. En del i grupp, en del egen hand. Utåfragna personen ex energispar. Fältaspekt, ute, interagera, praktisk liten undersökning, plus studiebesök (reningverket). inflytande på pappret, reellt mindre. NV jobbar mer på egen hand. Vi ger uppgifterna. SP OP får mer faktaundervisning, mer testafaktakunskaper, väver in ställningstaganden. Eget arb, möjlighet fråga hela tiden.</p>	<p>diskussioner. Mkt vadkommer-påprovet-inriktning, tidigare skola PBL, gått ifrån projekt till mer traditionella lektioner, fria arb. former togs ej på allvar. Klimatkonferensens rollspel. Tema miljö i BF kopplat till praktik. Kasse med avfall, sortera, medveten egna åtgärden. Ekologiskt fotavtryck, illustrativt. Smågruppsarb, ex fyra miljögifter i en grupp, jfr, eller energikällor. Värderingsövning ex vara anhängare olika energikällor argumentera (alla ska</p>	<p>men ärligt väger nog över till faktaförmedling. Kan vara krävt med diskussionerna, beror också pågruppen. SP kanske mer inriktade på teoretiska resonemang, accepterar mindre.</p>	<p>försurning. Jobbar ganska webbaserat, mkt SNF o likn, får leta runt. Kör mkt reaktionsformler. Mindre grej kan få ex olika veg.zoner att jobba med. Dom gör gärna ppt redovisar. Stökig eller svag klass måste hållas i mkt mer, för fria uppg, vet ej vad dom ska göra med dom. Mindre saker, kortare moment. Känna av klassen. BF kunna växter, HR bakterieodling, TK teknik bakom kraftverk. Andra på NV miljödebatter. Diskussion avhänget</p>
--	--	--	--	---	--	--	---	--	---	---

		lämnar in lite från varje lektion, vad ni tycker och tänker. Inlämnuppg. svårt veta gjort själv. För G vill ha en aktiv elev. För högre betyg reflektera muntligt/skriftligt. Ställer frågor dom kan sitta och resonera fundera jobba en stund, komma med förslag.			ute.			kunna lite om alla).		lokaler. Helklass ej bra, ngr få vågar säga nåt. Smågrupper i samma sal ej bra, alla pratar i mun. Dåligt med grupprum här, bättre i förra skolan. Gillar tvärgrupper, ingen kan slappna av. Ganska ofta 4hörn o sånt, i början eller slutet.
--	--	--	--	--	------	--	--	----------------------	--	---

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kontakt natur/samhälle	Räkna på energi i boendet, på mat, kläder, resor. Livsmedel, 8 ingredienser i skåpet hemma, var producerat, hur förpackat. Skulle kunna skicka ner dom till Ica.	Eleverna tar ibland med saker från hemmiljö, ex vattentester, studiebesök ibland ex elektronikåtervinning, kraftvärmeverk, beror på hur gruppen funkar, hur mkt tid man får.	Kinaprojekt, idag på riktigt Sverige, Kina, verkliga siffror och exempel. Växthuseffekt-gruppen Barack Obama, har det betydelse för miljön? Egen idé.	Ute väldigt lite i naturen. Studiebesök framför allt Vattenfall, ibland Hovgården (soptipp) efter, var tömmer dom rökgaserna, däckhögar. Musikklass för oengagerade	Bra på ta med på studiebesök. Nära skogen och botan plus institutioner. Besöker energianläggningar osv. CEMUS kommer hit. Har mycket kontakter. Naturrutor	Ekologin exkursion, nåt studiebesök, lite olika. Dels återvinningscentralen, elektronikåtervinningen, Hovgården (tippar slammet från reningsverket m	Håller hårt på fältaspekten, dom ska ut i naturen och vi ska ut på studiebesök., minst ett. Har nära till natur och reningsverket = två minimigrejer. Interagera med	Måste till nånting mer. Mycket på nk ska komma ut och besöka verksamheter, ex Hovgården, undersökning i naturen (vetenskapligt + upplevelse), kunskap	Lite beroende på när kursen ligger och tid osv. Kan göras mkt mer. Mkt upp till en själv. I år små grupper kan ta till ex Biotopia. Ex textilier mode/scen, vatten på	Inte ute så mkt, mer möjligheter på förra skolan. Försöker göra småsaker runt skolan, träd, buskar, blommor. Övrigt ex koldioxid, Thailand, ekonomiska

	<p>Idé om uppgift under företagspraktik men inte hittat bra, miljöpolicy, miljömål, lite känsligt i litet företag, svårt få företag... Kan åka till Forsmark, ej varit.</p>	<p>Lastbilschaufför, försvararyrket, hårdare miljökrav. Skäl till val, miljö, politik, ekonomi, livssituation. Varför är inte det här landet med? Energi i Afrika, politisk instabilitet, klimat, säkerhet, utbildningsstandard osv. Tittar på vad dom köper, resor, kläder, mat, apparater i hemmet osv. Ni väljer hur ni vill leva men varje sätt att välja påverkar. Sammanfattning, första lägenhet, vad har ni för val? Teorier som haft praktik ofta medvetna miljöcertifiering</p>	<p>Prov förra året utifrån tidningsartiklar.</p>	<p>i varifrån vi får vår energi. Fordon ofta på Bildemo, farbror, bilskrot, BMW-återvinning status. Elektronikde monteringen ibland. Livsstilen, gosedjur, TV-apparater, datorer, bilar osv, skulle inte funka om alla hade. Orättvis resursfördelning. Energieffekt mätare, mäter grejer i sina rum, drar när påslaget, avslaget, vad kostar, hur mkt spara.</p>	<p>tråkigt, syfte, mysigt i skogen. Tema veckan; föreläsningar rättvisemärkt, ekocafé, besök råvaruproducenter i inriktning, tävling göra produkt. Val av råvaror osv.</p>	<p>kopparrester + rökgasrening från värmeverket, värmeverket, reningsverket. Förut gjorde miljöundersökning. Kvaliteten högre nu. Måste inte ut och fråga, finns mkt på internet. Berör individen mer. Miljömålen. Hur och varför bry sig när köper...? Föla med och handla-uppgift. Märkningar, ekonomi osv. Miljömätare, klimatmätare konsumentverket (mat resor boende). Slutuppgift, gör bestämt sig göra miljö ej sämre,</p>	<p>ömgivning, liten praktisk undersökning, förstår mer hur det funkar. Ibland sopstation, elektronikåtervinning, energiverket. Dessa två påtagligt för dom. Övrigt liknande upplägg som sjätte (?). Ska kunna läsa tidningsartiklar och rösta. (Vad kan jag göra...?)</p>	<p>räcker inte för att förändra samhället. Rollspel, ställningstagande aktiviteter. BF miljötema ngt med praktiken. Ta med kasse med avfall, sortera och se svårt, medvetna egna åtgärden spelar roll. Ekologiskt fotavtryck, illustrativt.</p>	<p>flaska, transporter, rösta i framtiden...</p>	<p>styrmedel, sophantering, miljöproblem, egen insats... webb, laborationer</p>
--	---	---	--	---	--	---	---	---	--	---

		ng osv.				samma energi plus gör trots försämrad miljö. Förut försurning, växthuseffekt nån annanstans, nu delaktiga. Rättviselektion, världen, fördelning osv. studiebesök dels allmänbildning, vissa bra andra kanske inte klickar.				
--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inställning till ämnes-övergripande arbetssätt, ämnes-övergripande på vilket sätt?	Pratar ej mellan ämneslärare om UHU så mkt. Nåt försök med matte och energi-budgetar – fastnade i matten. Ville köra matens väg med sh för se mkt är politiskt. Skulle kunna göra mkt mer av.	Vissa lärare knyter kontakt med andra, det är av initiativ. Jag: miljöproblem med bild och form. Pratar själv om andra aspekter, finns alltid skäl till att göra val i dessa frågor, ej alltid miljö utan politik,	Kör ihop med annan nk-lärare. Förra året ihop med sh, det var väldigt bra. En grupp jobbar med ekonomi och tillväxt, gärna fråga sh-läraren. Vi kommer in på detta i andra kurser också. Lyfter andra	Finns lite dåligt medvetande bland sh.lärare t.ex. Vore bra med samarbete. Jag: projekt ihop med SO-lärare mkt på högstadiet, mycket timmar. Finns mkt praktiska problem, läst	Temaarbeten med kallserna, beroende på inriktning, ex HR. Grupparbete n ex mat, motivera val av råvaror osv. Samarbete. Temadagar i en vecka för hela årskurs två, 12 lärare alla kategorier.	Inventering gjord vad man gör i alla ämnen om HU. Skulle kunna göra mycket mer, tiden spretar, försöker hålla flytande, men långsamt framåt. Har lite överblick men ingen sammanhållen tanke så det lappar	Blir mest olika bitar på olika håll. Kurser ligger ej som man vill, väger ej till-räckligt tungt. Önskar mer utrymme för samarbete. Lättare integrera nv-ämnen, svårare få till det med sh-vetarna. Även svårt	Klimatkonferens, samarb sh, sv, nk. Illusterrar vetenskapliga sammanhang, politiska intressen. Ämnessamarb = bra och nödvändigt för att nå längre. Tidigare ungdom miljöriksdag med	Positiv inställning men begränsad erfarenhet. Ex mode/scen textilier. Blir inte så mkt man ibland hoppas. Praktiska lösningar krockar med ideal. Det hör ihop, ej problem var för sig. Vi	Lättare på NV-torg på förra skolan. Jobbade inte ihop i ämnena i sin helhet men kunde ändå ta upp parallellt ex miljö och ekonomiska styrmedel. Temavecka emellanåt med alla ämnen involverade

	<p>Måste lösa med såna man trivs med. Hoppas gärna på. Skolledning har avsatt planeringstid vid vissa tillfällen, vill gärna att de jobbar i projekt.</p>	<p>ekonomi, livssituation. Lösa problem, även politisk instabilitet, säkerhet, utbildningsstandard. Väldigt olika inställning bland praktiska lärare, bra och raljerande.</p>	<p>aspekter i projektformen. Tror detta diskuteras i re och sh också. Skolledning vill ämnesintegrering, men schema tekniskt resurskrävande, finns inte projektänk hela vägen, svårt. Gärna mer projekt. Saknas tid för planering, även ihop med elever. Vissa lärare ser inte HU som sin grej - synd.</p>	<p>schema. Stora ambitioner, gett upp. Lyfter andra aspekter för lite. Skulle kunna lösa bättre med vissa ämnen även om vi inte ligger samtidigt. Vissa klasser går inte, olika årskurser, svårt lägga om struktrurplaner.</p>	<p>Fortsättning så där, olika lärare olika intresserade. Tror man kan driva gemensamt, bara det börjar någonstans.</p>	<p>över. Olika ämneslärare gör ju inte heller lika. Borde finnas drivande personer i alla lag, bättre organiserin så möjligt arbeta ämnesövergripande. Vill att fler hakar på och tillför saker med sitt ämne. Alla ämnen men sh, nk tyngre ansvar. Kopplar när man kan i bi/ke men mkt mer nv. Kretslopp ihop.</p>	<p>på OP.</p>	<p>sh. I BF samarb karaktär – uppgift på praktik. Lättare på yrkesprgm m kar.ämnlärare. Otydligt för eleverna mer ämn.övergr. o skolövergr. arb.former, inga elever längre i miljöämnen, negativt. Miljöskola; mål, utvärdering, delmål, representantgrupp, till godo i hållbar skolarb. Miljöskola kollegas initiativ, hållbar skola fr skolledning.</p>	<p>nk-lärare pratar, o pratar HU o det gör förstår sh-lärarna också men träffas sällan för att prata tillsammans. Skulle behöva kopplas ihop bättre, fler ämnen, andra infallsvinklar.</p>	<p>(språk/idrott utanför). Nu: gammeldags skola, ämnen i sina fack. Måste prata individuellt, svårare. Ska ha ke/eng. Gillar konceptet aldrig kommer på denna skola. Nk stor viktig bit men långtifrån allt. Sh behövs också i ett ämne HU. Dela kurs? Svårt. Nu mkt på nk/nv. En stor bit ändå på nk. Pratar ej mel lärare eller fr skolledning.</p>
--	---	---	--	--	--	---	---------------	---	--	---

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Problemlösning, analyserande, kritiskt tänkande	Energibudget, mat kläder, resor, räknar ut, schablonövning, diskuterar, reflekterar. 8 livsmedel i skafferiet, var producerat, hur förpackat, varför? Vill göra en kort övning som går ganska fort, använda tiden till att reflektera över resultat, då kommer vidare. Varit helt fritt, nu stödpunkter för att komma vidare. G-del mkt sant/falskt, sen resonemangs frågor, inte jättemkt för detaljfrågor hoppas jag.	Ink är frågeställningarna egteoresteriserade verklighetsbaseringar. Använder konkreta exempel. Ställer frågor kan resonera en stund och fundera i grupp eller nåt, komma med förslag hur man kan göra, ex hur Sverige hjälpa ett Afrikanskt land med energi, alla aspekter. Högra brtyg måste se tillfälle reflekterar muntligt, skriftligt, kan ta in alla aspekter men för G, aktiv elev som försöker förstå, tagit	KOLLA MATERIAL ET, varförfrågor. Mkt stora frågor. Kräver rätt mkt av dom. Provet ganska mkt 50/50 detaljfrågor, problemlösnande/analyserande.	En del problemlösnande uppgifter, inte så mkt. Blir ju alltid diskussioner, ex näringsvävar samband torsk Östersjön algblooming, får resonera, så här funkardet, vi fiskar upp den här, vad tror ni händer? Ekologi får inte bli ordkunskap. Ska kunna en del begrepp. Förut 5 stora miljöproblem, kunna vad, varför, orsak, åtgärder. Trad upplägg, lite diskussioner, filmsnuttar, laborationer i stationer vs mer praktiskt upplägg,	Dom har jättesvårt för såna frågor, måste skriva tydligt ex fem fördelar och fem nackdelar osv. Beror kanske på hur man tränat dom. Roligt när kan göra diskussioner, då engagerade. Temaarbeten beroende på inriktning, ex välja råvaror, recept, laga, motivera i mindre grupper. Både laga och skriva. Temaveckan, föreläsningar /besök, även tävling göra produkt, äv köpa in, motivera varför bra för HU, bra, fint, gott, val	Jobbar med miljömålen, hur uppbyggda, innehåll. Hur och varför bry sig när köper...? Jobbar med. Föla med och handla, undersöka eko, rm-alternativ, prisuppskattning osv. Miljömätare kommentera. Slutuppgift, val ej negativ/negativ för miljön, varför, konsekvenser. Delaktiga, arguemnterar, ta ställning, göra val. Didaktik som ruskar om, måste bli medvetna allra viktigast i UHU, tror måste få uppgifter där	Vad kan du göra för inte forts smutsa ner Östersjön? Energisparpaket utifrån egna personen, räknar på 3 energisparst och värderar effektivitet, finns broschyrer, räknar på ett år. NV kan uppdatera sig själva inom områden, hur gjorde du? NV mer uppgifter av egen karaktär, OP och SP mer testa faktakunskaper, väver in ställningstagen i provform. NV-ex hur göra för inte bidra till ökad	Klimatrollspel, göra ett land, ta perspektiv, tänka sig in i länders ståndpunkter och förstå komplicerat med åtgärder. Kasse med avfall, sortera. Medvetna egna åtgärden. Smågruppsarbeten, ex fyra miljögifter i en grupp, jämföra sinsemellan, energikällor ... Värderingsövningar, ex vara anhängare och debattera. Ej nöjd med proportionerna, hellre mer elevaktivitet, eget arbete,	Strävar efter tänka själva, men årligt så överväger det till faktaförmedling. Kan vara kärvt med diskussioner, beror mkt på gruppen. SP lättare, kanske mer inriktade på teoretiska resonemang, accepterar inte lika mkt. Lite för mkt kanske såhär-ligger-det-till, eleverna vill skriva ner den där faktan, inte så mkt diskussion.	Sätter sällan betygsnivå på provfråga ink som i ke. Enkel fråga, begrepp, nästa andetag knyter an med fråga som kanske är väldigt enkel men visar om eleverna fattat ex näringspyramid, fördjupad förståelse. Ingen idé kan utantill, måste förstå hur använda. Ex äppelträdsfråga; varför vuxit, hur vuxit, varför frukt osv. BF kunna ett antal växter, på HR bakterieodlingar, TK konstruktioner energikraftverk. Bygg

		del av det man pratat om. Brukar rita en människa i mitten, ni ska ut och bo själva, hur ska ni skapa den impact på sh som ni ställer upp på?		blandat mäta/undersöka lite teori, diskussion – räcker för G. Kan mer om har prov.	osv.	aktiva och delaktiga i att göra ngt, ej bara föreläsningar, kan luta sig tillbaka.	ozonuttunnig, råd till användare av färskvatten och vattentoaletter i Uala, slutuppgift. Prov SP OP formulera ej kommer undan, valfri sista fråga, det dom har bäst kol på, alltid med vad kan du göra i sh, närsh o globalt för att påverka?	diskussion. Mkt vad-kommerprov-inriktade. PBL tidigare skola, formulera problem, ta reda på kunskaper, mkt projektinriktat, funkade ganska bra. Ej här, fria arbetsformer togs ej på allvar, gått över till mer trad lektioner.		svårt. Andra miljödebatt i NV.
--	--	---	--	--	------	--	---	---	--	--------------------------------

Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Processens plats vs produkten	Vill övning går ganska fort, använda tid till reflektion, då dom kommer vidare, ska nu ge stödpunkter så att dom börjar tänka. Växlar mellan metoder.	Vill se aktiv elev för G, man ställer frågor dom får jobba och fundera en stund, komma med förslag. Jag ska sätta en stämpel på vad dom nådde till.	PROJEKT	Mkt diskussion, klimatesan, värderingsövning, bra i vissa klasser ej i andra. Jag aktiv, dom får uppgifter, diskuterar, väldigt kortfattade. Trad vs praktiskt upplägg. Kan mer om	Temaarbeten, grupparbeten, får välja, diskutera. Temavecka, föreläsningar, studiebesök, tävling produkt, motivera.	En serie lektioner, kobbar med, berörs, rättviselektion, didaktik som ruskar om, följ med och handla, ta ställning, måste bearbeta och argumentera, veta gör val, aktiva själva.	Ställa frågan, sätta sig i situationen, sätta dom själva i centrum, hela tiden ett sånt perspektiv. Blir närmare dom.	Samarb. för att nå längre. Tar tid. Gått över till mer trad lektioner fr mer PBL.		

				prov.						
Lärare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Något om målkonflikter?	Energibudget, reflektioner, hur påverka, vad kan jag ändra i min livsföring och vill jag ändra ngt? Lök fr NZ, varför, måste, ngn tjänar på det på vägen. Diskussion dom vill åka bil. Ville politik i maten.	Lastbilschauförer försvarar sitt yrke, vill ej åt det men vill ha kvar jobb hårdare miljökrav. Resonera skäl göra val, miljö, politik, ekonomi, livssituation. Energi i afrikanskt land, av politisk instabilitet, utbildningsstörningar, säkerhet, klimat osv.	MATERIAL ET	Fordonstreor inser häftig utveckling ideras bransch. Förut bästa bilden slurpa 3-4 l/mil. Livsstilens betydelse, gosedjuren. Tv, dator... rimlighet. Orättvis resursfördelning. Soptipp sommardäck. (?)	Smaka gott, fint, råvaror ur miljösynpunkt.		Det politiska, hur åtgärder fungerar, många intressenter, hur komma fram till åtgärder, ta perspektiv, länders ståndpunkter.			