

# EXAMENSARBETE

*Våren 2007*

*Läroarutbildningen*

## Kunskap och Handling

Kopplingar mellan kunskap hos individen och individens ekologiska fotavtryck

**Författare**

Daniel Ehmann

**Handledare**

Olle Eskilsson

Agne Paulsson

[www.hkr.se](http://www.hkr.se)



# Kunskap och Handling

Kopplingar mellan kunskap hos individen och individens ekologiska fotavtryck

## **Abstract**

Syftet med denna undersökning var dels att undersöka kopplingar mellan olika kunskaper och handlingar som kan kopplas till utnyttjandet av jordens ekologiska kapacitet. Dels att undersöka om det fanns ett naturvetenskapligt ämnesfokus då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Målgruppen var verksamma gymnasielärare inom ämneskategorierna naturorienterade ämnen, samhällsorienterade ämnen och språk.

I undersökningen användes enkäter med flervalss frågor rörande matvanor, boende och transporter dessa utgjorde underlag till ett ekologiskt fotavtryck. I enkäten undersöktes också var läraren upplevde att undervisning för hållbar utveckling hade sitt fokus på skolan. Resultaten pekar mot att det fanns ett tydligt fokus på naturvetenskapliga ämnen då det gäller undervisning för hållbar utveckling på de två skolorna. Resultaten som rörde lärarnas ekologiska fotavtryck visar att de naturorienterade och samhällsorienterade lärarna hade lika stort ekologiskt avtryck och språklärarna markant högre. Resultaten visar också att inom de olika kategorierna var variationen stor mellan individerna. Vid en jämförelse av medeltalet för en svensks ekologiska fotavtryck låg både de naturorienterade lärarna och de samhällsorienterade lärarna strax över medel medan språklärarna låg markant över medel.

Ämnesord: ekologiskt fotavtryck, handling, hållbar utveckling, kunskap



# INNEHÅLL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 BAKGRUND</b> .....  | <b>5</b>  |
| 1.1 SYFTE OCH DISPOSITION .....                                  | 8         |
| <b>2 LITTERATURGENOMGÅNG</b> .....                               | <b>8</b>  |
| 2.1 HANDLINGENS BAKOMLIGGANDE MEKANISMER .....                   | 8         |
| 2.2 KUNSKAP .....  | 10        |
| 2.2.1 Varför kunskap i naturvetenskapliga ämnen? .....           | 12        |
| 2.2.2 Koppling mellan kunskap och ”miljövänligt” handlande ..... | 12        |
| 2.3 UTBILDNING FÖR HÅLLBAR UTVECKLING.....                       | 15        |
| 2.4 HÅLLBAR UTVECKLING I STYRDOKUMENTEN .....                    | 18        |
| 2.5 EKOLOGISKA FOTAVTRYCK OCH HÅLLBAR UTVECKLING .....           | 20        |
| 2.6 PROBLEMPRECISERING .....                                     | 22        |
| <b>3 EMPIRISK DEL MED METODBESKRIVNING</b> .....                 | <b>23</b> |
| 3.1 MÅLGRUPP.....  | 23        |
| 3.2 BESKRIVNING AV SKOLORNA DÄR MÅLGRUPPERNA UNDERVISADE.....    | 24        |
| 3.3 METODVAL .....   | 24        |
| 3.4 UTFÖRANDE .....  | 26        |
| <b>4 RESULTAT OCH ANALYS</b> .....                               | <b>27</b> |
| 4.1 RESULTAT AV LÄRARNAS YTBEHOV .....                           | 28        |
| 4.2 RESULTAT ANNAT BRÄNSLE ÄN BENSIN/DIESEL .....                | 29        |
| 4.3 ANALYS .....   | 29        |
| 4.4 JÄMFÖRANDE RESULTAT AV LÄRARNAS UPPLEVDA ÄMNESFOKUS .....    | 31        |
| 4.5 ANALYS .....   | 32        |
| <b>5 SLUTSATSER</b> .....  | <b>34</b> |
| <b>6 DISKUSSION</b> .....  | <b>35</b> |
| LITTERATURLISTA.....   | 40        |
| BILAGA A .....   | 42        |
| BILAGA B.....  | 47        |

## **Förord**

Jag vill tacka alla som direkt eller indirekt varit delaktiga i att detta arbete färdigställts. De lärare som tog sig tid att fylla i enkäten trots tusen andra saker att göra var en förutsättning för att denna studie skulle bli möjlig. Mina två handledare Olle Eskilsson och Agne Paulsson har bidragit med stöd och kloka tankar. Min närmaste omgivning som fått stå ut med att vara bollplank och som peppat då jag varit nära att ge upp vill jag slutligen rikta ett stort och innerligt tack till.

# 1 Bakgrund

I Sverige pågår en politisk utformning av skolan som har en tydlig inriktning mot att skolan primärt skall förmedla kunskap och denna kunskap skall gå att mäta genom fler nationella prov. I Dagens Nyheter (Wijnbladh 2007) uttalar sig skolminister Jan Björklund om riktlinjerna för den nya läroplan som håller på att ta form. Björklund menar att i den nya läroplanen skall det bli tydliga kunskapskrav i grundskolan som kommer att testas med hjälp av fler nationella prov i samtliga ämnen i årskurs nio. Denna nya linje innebär också enligt Björklund att man tar bort nuvarande läroplans övergripande målstyrning som han menar är allt för flummig. Åsikten att fler nationella prov behövs delas i artikeln av Leif Davidsson som på förra regeringens uppdrag utrett nuvarande läroplan och dess följder. Eftersom jag går en lärarutbildning där nuvarande läroplan varit utbildningens ledstjärna och utgångspunkt innebär den nya politiska utformningen att jag som blivande lärare kommer att ställas inför en läroplan som jag i mångt och mycket själv måste förhålla mig till. Den uttalade riktningen mot mer kunskap och kunskap som går att mäta får mig att ställa frågan vilka konsekvenser detta fokus får. Denna fråga väcker i sin tur frågan vilka kopplingar det finns mellan kunskap och handling.

Idag har vi människor en samlad produktion och konsumtion som överstiger jordens ekologiska kapacitet med 25 %. De rikaste 15 % av världens befolkning, där vi svenskar ingår, står för mer än hälften av den totala konsumtionen medan de fattigaste 40 % konsumerar en tiondel av den totala konsumtionen. Om alla skulle konsumera som de rikaste 15 procenten skulle vi behöva 3-4 jordklot till (Edman. *Pedagogiska magasinet* (2005). Eftersom både jordens befolkning ökar och i många fall strävar efter de 15 procentens konsumtionsmönster har vi en ekvation som uppenbarligen inte går ihop. En åsikt för att få ekvationen att gå ihop är att vi måste bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöpåverkan (ÅF-Energi & Miljö AB 2005). En annan är att vi i västvärlden måste reflektera över konsekvenserna av vår livsstil, tänka om och förändra vårt handlande (Edman 2005).

Bruntlandkommisionen (1987/88) tillsatt av FN pekade på att vi måste se jorden, dess resurser och människor som en helhet. Kommissionen slog fast en definition rörande begreppet hållbar utveckling som inte bara ser till dagens generation utan även morgondagens. Bruntlandkommisionen menade att för att en utveckling skall vara hållbar så skall den

tillgodose dagens generations behov utan att äventyra framtida generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov. År 2004 kom ett betänkande av kommittén för utbildning för hållbar utveckling (SOU 2004). I betänkandet belyses och lyfts en hel rad parametrar fram då det gäller utbildning kopplad till hållbar utveckling. I sammanfattningen lyfts bl.a. en grundläggande parameter fram som innebär att det som är avgörande för om en hållbar utveckling ska bli möjlig är vad människor lär sig och hur de omsätter det i handling. De menar vidare att det är nödvändigt att utbildning om hållbar utveckling har en verklighetsbaserad bas med tydlig koppling till samhället utanför skolan. Denna bas och koppling finner kommittén vara bristfällig och sporadisk då det gäller förskolan, skolan och vuxenutbildningen. Stora variationer mellan skolor, åldersgrupper och lärare finns dock. Generellt uttrycker lärare en osäkerhet om hur undervisning om hållbar utveckling skall konkretiseras. Kommittén menar också att hållbar utveckling vilar på tre ben, sociala, ekonomiska, miljömässiga att dessa tre är sammanbundna och beroende av varandra för att vi skall kunna nå en hållbar utveckling. I skolan finner kommittén att det oftast är de miljömässiga som lyfts fram i styrdokumentet och att detta således ger en skev och obalanserad styrning då det gäller utbildning om hållbar utveckling.

Under min pågående utbildning till lärare i biologi och naturkunskap, har jag mött begreppet hållbar utveckling både i och utanför utbildningen i allt tätare intervall. Detta har gjort att jag funderat en hel del över hur jag som blivande lärare skall tackla begreppet hållbar utveckling och vad detta leder till. I kommitténs betänkande finns en paradox som jag funderat mycket på då det gäller hållbar utveckling kopplat till utbildning. Paradoxen menar kommittén är att det finns ett starkt samband mellan utbildningsnivå hos individen och individens resursuttag, eftersom hög utbildning ger förutsättningar för högre materiell välfärd för individen.

Eftersom jag själv och mina blivande elever ingår i ett samhälle som har ett resursuttag per capita som långt överstiger jordens ekologiska bärformåga blir hållbar utveckling som en del av undervisningen i skolan ur det perspektivet både provocerande och svårhanterbar enligt mig. Dels innebär det en reflektion och ifrågasättning över vad vår kunskap får och har fått för konsekvenser och vilken koppling kunskap har till handling. Dels innebär det att vår livsstil dvs. våra handlingar ifrågasätts och vem som har rätt till jordens resurser ställs på sin spets. Ur ett annat perspektiv finns det stora möjligheter och kanske också en nödvändighet i att integrera hållbar utveckling i dagens utbildningssystem, eftersom motsatsen till hållbar är ohållbar.

I Lpf 94 står att:



*”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.”( Lärarens handbok 2001 sid 39)*

I ovanstående utdrag finns en klar riktning mot miljöfrågor då det gäller hållbar utveckling och detta ligger i linje med SOU rapportens iakttagelse att det finns en som de kallar det skev och obalanserad styrning då det gäller styrdokument för undervisningen för hållbar utveckling (SOU 2004).

Björneloo (2004) skriver om en tradition där de naturvetenskapliga ämnesdisciplinerna har haft en stark ställning då det handlar om miljöfrågor och därmed NO-lärarna när det gäller undervisning för hållbar utveckling. Samtidigt menar Björneloo att det finns en stark tradition att fokusera på begreppsförståelse inom naturvetenskapen och detta fokus blir skarpare ju högre upp i skolformerna man kommer. En fråga som väckts hos mig är vad detta ämnesfokus får för konsekvenser för vårt handlande och hur underbyggt det är att naturvetenskapligt fokus i undervisning för hållbar utveckling skulle vara fruktbart.

Det arbete jag nu skall genomföra ger mig en möjlighet att jämföra min egen lärarkategori NO-lärare med andra lärarkategorier då det gäller resursutnyttjande och om det finns ett ämnesfokus på de naturvetenskapliga ämnena på de två skolor som ingår i studien då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Jag vill här också lyfta upp att det finns en rad uppfattningar om vilka handlingsmönster som gynnar definitionen hållbar utveckling (Bruntlandkommisionen 1987/88). Denna studie har inte till uppgift att redovisa alla dessa uppfattningar. Samtidigt är det viktigt att göra klart att studien har sin utgångspunkt i den uppfattningen att vår nuvarande livsstil inte är hållbar eftersom vi i västvärlden förbrukar orimligt mycket av de begränsade resurser som jorden på ett hållbart sätt har att tillgå med nuvarande teknik (Edman 2005). Denna utgångspunkt som jag själv delar innebär att jag i studien sätter likhetstecken mellan ett relativt sätt mindre resursutnyttjande hos en individ i västvärlden och bättre förutsättning för hållbar utveckling. Jag hävdar inte att den är rätt men det är i den uppfattningen studien har sin utgångspunkt.

## **1.1 Syfte och disposition**

Min studie har i sitt ena och första syfte att ta reda på i vilken utsträckning kunskapsdelen påverkar människors faktiska handlande inom områdena matval, boende och transporter. Studien har i sitt andra syfte att ta reda på om det ämnesfokus som vid undersökningar om utbildning för hållbar utveckling visat sig vara koncentrerat till de naturvetenskapliga ämnesdisciplinerna (SOU 2004) är så på de två skolor som ingår i studien. Litteraturdelen kan i grova drag sammanfattas till en allmän genomgång och belysning av vilka kopplingar det finns mellan handling och kunskap. Sedan har jag ambitionen att snäva in fokus mot en belysning av eventuella kopplingar mellan ”miljövänligt” handlande och kunskap samt utbildning för hållbar utveckling. Ett försök att ringa in hur tydliga och starka kopplingar det finns mellan de olika lärarnas ämnen och hållbar utveckling följer därefter. Slutligen kommer en genomgång av vad ett ekologiskt fotavtryck och hållbar utveckling är för något att belysas i litteraturdelen. En kort problemformulering följer därefter. I den empiriska delen kommer jag att ge en beskrivning av min målgrupp som var gymnasielärare och varför jag valt denna. Metoden är en enkätundersökning som har sin utgångspunkt i ett s.k. ekologiskt fotavtryck, denna metod kommer i metodval att belysas närmare. Dispositionen följer en allmän mall av Bjurwill (2001).

## **2 Litteraturgenomgång**

Här kommer jag att gå igenom möjliga bakomliggande orsaker till våra handlingar med tyngdpunkt på hur stor påverkan kunskap har för handlingarna. Vad kunskap är för något kommer att belysas och vad kunskapen har för betydelse för ett miljövänligt handlande. Undervisning för hållbar utveckling och hur olika synsätt för att denna skall bli fruktbar kommer också att belysas. De tre ämneslärarkategoriernas ämnen och deras koppling till hållbar utveckling kommer att synliggöras med en enkel och generell beskrivning. Slutligen kommer begreppen ekologiskt fotavtryck och hållbar utveckling att belysas och en problemprecisering avslutar kapitlet.

### **2.1 Handlingens bakomliggande mekanismer**

I *Tvärnsnitt* (2005) skriver Gudmund Smith om neurobiologisk forskning som stödjer psykoanalytisk forskning rörande det icke medvetnas betydelse för våra handlingar.

*” Om som vissa seriösa forskare faktiskt gör gällande, 95 procent av våra handlingar inte är medvetandestyrd, måste vi kraftigt revidera den bild av människans psykologi som ledande*

*kognitiva psykologer skisserat. Medvetandet är inte förnuftets residens utan känslans. Medvetandets uppgift är att ge oss en bild av vår situation i världen. Utan känsloladdningen skulle många av de handlingar vi nu tror oss behärska till fullo fösas ut ur medvetet fokus och automatiseras” (Smith, 2005, s. 36).*

Sundqvist (2003) ställer sig frågan varför de flesta antagligen svarar ja på frågan om kommande generationer har rätt till möjligheten att leva ett gott liv, samtidigt som vi har en livsstil som inte i större utsträckning tar hänsyn och ger möjligheter för detta. Han menar att det finns ett glapp mellan våra intentioner baserade på kunskap och förnuft och våra faktiska handlingar. Det finns massor av exempel på detta i vardagen. Som ex väger kunskapen om koldioxidutsläpp och dess konsekvenser, kallstarters utsläpp och att motion förebygger många dödliga sjukdomar ofta lätt då vi en regnig höstdag sätter oss i bilen för att köra tre km till arbetet istället för att ta cykeln. Sundqvist menar att det inte är den regniga höstdagen i sig som är orsaken till vårt val utan att orsaken finns i en inre konflikt. Där den ena sidan består av det medvetna förnuftsstyrda och den andra av det undermedvetna som bl.a. vill ha det lugnt och skönt, vill göra som alla andra och vill vara ifred och inte besväras av en massa krav. Hur mycket vi medvetet styr över våra handlingar är kopplat till en fråga som är intimt kopplat till människan och vår förmåga till självreflektion. I dagligt tal kallar vi denna styrning för den fria viljan och den eviga frågan är i vilken utsträckning vi har en sådan. Han tar upp forskning om hjärnan som visar på att den mänskliga hjärnan har en s.k. beredskapspotential som innebär att man kan upptäcka en elektrisk signal i hjärnan ca 0,3 sekund före vi blir medvetna om den redan påbörjade handling. Medvetenheten om att utföra en handling infinner sig alltså efter det att hjärnan har påbörjat impulser som leder till handlingen. En slutsats man frestas att dra av detta är att vår upplevda fria vilja bara är en illusion och att vi är helt i händerna på djupare omedvetna lager i oss. Detta resonemang är dock en enkel utväg i en mycket mer komplex fråga som inte är svart eller vit utan snarare en gråzon. En teori rörande denna gråzon är att vårt medvetande har en vetorätt och att vår redan påbörjade handling kommen från vårt omedvetna måste passera medvetandets nålsöga för att handlingen skall utföras (Sundqvist 2003). Medvetandet kan alltså i vissa fall inte påbörja handlingen men däremot besluta om den skall slutföras eller inte. Sundqvist menar att i det västerländska vetenskapliga tänkandet finns ett uttalat ideal att hålla känslor och irrationalitet borta till förmån för logik och rationalitet. Han menar att vi har en övertro på att denna rationalitet och logik i vårt medvetande har förmåga att välja rationellt och logiskt i den stora strömmen av impulser kommande från delar i vår hjärna vi inte är medvetna om. Denna övertro bottnar enligt

Sundqvist i okunskap om hur begränsat medvetandet är. Begränsningen kan illustreras i ett exempel som Sundqvist (2003) tar upp. Kortfattat jämförs de intryck kroppen tar emot/s med bits/s. Totalt tar vår kropp emot 11 miljoner bits/s. Mätningar har visat att vi bara har förmåga att medvetet uppleva 40 bits/s. D v s vårt medvetande upplever bara en bråkdel av den verklighet vi befinner oss i och samverkar med, men de 11 miljonerna intrycken hamnar ändå alla i vår hjärna och sätter där mer eller mindre bestående avtryck. Denna begränsning kan enligt Sundqvist ge en förklaring till att kunskap i miljöfrågor, en uttalad vilja och möjlighet till olika val ofta inte korrelerar med våra faktiska handlingar.

Med ovanstående i tankarna är det kanske inte konstigt att Inger Björneloo i sin IPD- rapport (2004) skriver att det troligen är uppenbart för de flesta barn i västvärlden att de inte lever som de lär i skolan. Ett vanligare och kanske mer jordnära sätt att beskriva handlingars uppkomst är att använda sig av en norm som utgångspunkt och styrning av handlingen. Wickenberg (1999) beskriver ett tankesätt om den i samhället och/eller i individen rådande normen. Denna norm utgör grunden och kan sägas representera det statiska i form av en utgångsnorm. Detta statiska är dock mer eller mindre förändringsbenäget och utmanas och skapas hela tiden av den s.k. normtriaden. De tre benen i normtriaden är vilja (kommen från värdegrund, moral), kunskap (kommen från kognition,) och möjligheter (kommen från systemvillkor). ”Benen” landar i individen och prövas mot den rådande normen som individen och samhället har. Slutsteget blir den faktiska handlingen som i sin tur formar den miljö individen befinner sig i.

## **2.2 Kunskap**

Kunskap är ett litet ord som rymmer oändligt mycket. Det är därmed svårt att definiera vad kunskap är för något. Ett vardagsexempel där någon frågar ”Hur mycket är klockan?” kan få en rad svar. Om man förenklar exemplet och snävar in det till att gälla två tänkbara svar. Det ena består av en exakt tidsangivelse baserat på t ex avläsningen av en klocka och det andra av en mer eller mindre kvalificerade gissning. Frågan är om både den exakta tidsangivelsen och den kvalificerade gissningen ryms under begreppet kunskap om hur mycket klockan är för tillfället. Om man vidgar kunskapsperspektivet rörande föregående exempel så kan en rad parametrar lyftas fram. Som exempel bör både den frågande och svarande ha kunskaper så att de kan kommunicera med varandra, den svarande bör ha kunskaper i att läsa av en klocka eller att dra slutsatser från senaste tidsangivelsen han eller hon fick. De bör båda ha kunskap i hur man frågar och svarar på ett vettigt sätt. Den frågande bör ha kunskap i att värdera svarets

riktighet o s v. Det finns en glidande gräns när det gäller dessa kunskapsparametrars nödvändighet för att frågan ”Hur mycket är klockan?” och efterföljande svar skall få ett fruktbart resultat. Det går att tulla på alla kunskaper i exemplet men bara till en viss gräns sedan blir frågan och svaret inte fruktbart ur perspektivet person ett frågar person två i syfte att få svar på hur mycket klockan är.

Detta exempel kan belysa frågor rörande kunskapens väsen d v s vilka krav skall ställas på en uppfattning för att den skall benämnas kunskap. Kunskapens väsen är en av de tre frågor Stensmo (1994) tar upp gällande epistemologi (teorin om kunskap och vetande). De andra två handlar om kunskapens uppkomst, hur vi lär oss och varifrån kunskapen kommer och kunskapens giltighet, hur vi sällar mellan giltiga eller inte giltiga kunskaper. Ur ett pedagogiskt och filosofiskt perspektiv kan man förenklat säga att det finns tre huvudinriktningar inom epistemologin. Dessa är Rationalismen, empirismen och konstruktivismen. Rationalismen är en uppfattning där människan redan från början har kunskapen och genom att söka oss inåt kan vi plocka fram denna kunskap. Empirismen är en uppfattning att människan genom observationer av världen utanför sig själv, utvecklar kunskaper som svarar mot objekt i verkligheten. Den tredje och sista, konstruktivismen, är en kombination av de två tidigare nämnda ismerna, här menar man att kunskapen är ett mentalt redskap för att förstå verkligheten. Verkligheten konstrueras alltså i ett samspel mellan det observerade och förnuftet (Stensmo 1994). Det finns här också anledning att lyfta frågan om känslor ryms inom kunskapsbegreppet och anknyta till Wetterstrand och hennes uttalande i Pedagogiska Magasinet (Nordenfalk 2005), där hon menar att känslor är en central parameter för att utbildning för hållbar utveckling skall bli fruktbar, (se 2.4). Kan då en känsla som väcks i en situation ses som kunskap och hur skall man tillägna sig denna kunskap/känsla? Denna frågeställning blir viktig om man anser att vad individer gör är avgörande för om en hållbar utveckling skall bli möjlig (SOU 2004) och ser till forskning som funnit att vi i hög grad styrs av det omedvetna i oss och medvetandet är det nåsöga våra handlingar måste gå igenom för att utföras (Sundqvist 2003). Enligt Smith (2005), (se 2.1), är känsloladdningen i vårt medvetna helt central för utfallet av den faktiska handlingen. Man kan utifrån detta resonemang inte dra några slutsatser om känslor kan definieras som kunskap däremot finns en samstämmighet i att de påverkar våra handlingar i stor utsträckning.

### ***2.2.1 Varför kunskap i naturvetenskapliga ämnen?***

Ovanstående försök till belysning av vad kunskap är och ismer inom pedagogiken och filosofin har hittills inte berört frågan, varför ur ett skolperspektiv, en individ skall lära sig kunskap i naturvetenskapliga ämnen. Sjöberg (2000) tar inom sitt område naturvetenskap och dess ämnesdidaktik upp denna fråga. Han frågar varför den naturvetenskapliga kunskapen kan bidra till att förverkliga skolans mer övergripande mål. Ur perspektivet att skolan har som huvuduppgift att ge eleverna insikter så att de själva kan medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan (Lpf 94) och den polariseringen mot de naturvetenskapliga ämneskunskaperna i undervisning för hållbar utveckling (SOU 2004), blir varför-frågan när det gäller de naturvetenskapliga kunskapernas inflytande inom detta område motiverad. Sjöberg anser att kunskapen inom naturvetenskapen är viktig för att individen skall kunna argumentera och ta ställning i bl.a. miljödebatten. Samtidigt lyfter han upp paradoxen att kunskap inom naturvetenskapen både skapar förutsättningar för en ohållbar och förutsättningar för en hållbar utveckling. Enligt Sjöberg måste naturvetenskaplig kunskap kopplas till etik, värderingar och samhällsfrågor för att vara fruktbar och kunna bidra till att nå upp till skolans övergripande mål. Wickenberg (1999) tar upp en enligt honom grundläggande kunskapsbas som individen behöver för att utbildning för hållbar utveckling skall kunna leda till förändrade handlingsmönster. Han menar att dessa är termodynamikens två första huvudsatser, partikel- och molekylär grundförståelse, fotosyntesen och miljökunskapens samhällsvetenskapliga huvudsats. Det är här viktigt att påpeka att Wickenberg (1999) menar att denna kunskapsbas är en av flera förutsättningar för att förändring av handlingsmönster som är hållbara skall bli möjliga.

### ***2.2.2 Koppling mellan kunskap och ”miljövänligt” handlande***

Som tidigare nämnts utgår denna studie från att det centrala då det gäller hållbar utveckling är handlingarna individen utför (SOU 2004). Människors handlande då det gäller köp av ekologiska livsmedel ofta KRAV- märkta, har undersökts i en studie av Johansson (2006).

Studien visar att de viktigaste faktorerna som styrde konsumentens val när de skulle välja livsmedelsprodukter var fräschhet, smak, kvalitet, pris och ursprung. Alla konsumenterna var positivt inställda till de ekologiska alternativen och sa sig veta vad det ekologiska alternativet stod för. Anledningen till att köpa ekologiskt producerad mat var enligt konsumenterna hälso- och miljöskäl. När det kom till de faktiska inköpen visade det sig att trots den positiva inställningen till de ekologiska produkterna var det relativt få som köpte dem. Konsumenterna motiverade detta framförallt med de två faktorerna, för högt pris och vanor. Dessa faktorer

vägde alltså tyngre hos de flesta än den positiva bild av ekologiska livsmedel som de flesta deltagarna i undersökningen uttryckte. Johansson menar att det verkar vara individernas grundläggande värderingar och attityder som styr deras val och att en förändring hos konsumenterna mot en mer ekologisk livsmedelskonsumtion handlar om vad hon kallar en förändring mot en ny livsstil snarare än ett ändrat köpbeteende. Detta resultat tangerar delvis resonemanget som Sundqvist (2003) för, då han menar att våra faktiska handlingar inte korrelerar med våra kunskaper eller uttalade ambitioner. Med ovanstående som grund är det kanske lätt att börja resonera i termer av att det kvittar vilka kunskaper individen har om miljöpåverkan vid en viss konsumtion, eftersom denna kunskap ofta väger lätt mot pris och vanor. Detta resonemang har en koppling till Wickenberg (1999) som säger att det är normerna som styr vårt handlande och att kunskapen utgör ett av de tre benen som skapar normen. Frågan blir då hur mycket denna kunskaps del spelar roll för bildandet av normen som enligt Wickenberg ligger till grund för våra handlingar och i detta fall insnävat till att gälla kunskapens betydelse för ett miljövänligt handlande. Det finns här ett problem i och med att det är svårt om inte omöjligt att definiera vad kunskap är och kanske framförallt vad som inte är kunskap, (se 2.2).

Gräsel (2000) sammanfattar en rad undersökningar som tyder på att det finns vaga samband mellan ekologiska kunskaper i form av begreppsförståelse och samband, och ett miljövänligt handlande. Gräsel menar att detta har lett till att man mer och mer har börjat titta på parametrar som värde, vilja och motivation då det gäller faktorer som påverkar vårt handlande när det gäller miljön. Hon ser här en fara i att det blir en för stor polarisering mot värde, vilja och motivation och att begrepp inom naturvetenskap och sambanden dem emellan tenderar att få en allt för undanskymd plats. Istället måste värde, vilja och motivation samspela med naturvetenskapliga begrepps och sambandskunskaper för att leda till ett mer miljövänligt handlande. Den faktiska kunskapen i naturvetenskapliga begrepp och sambanden dem emellan belyser hon genom en studie där det visar sig att det inom den undersökta gruppen som bestod av lärare fanns stora brister i kunskapen rörande naturvetenskapliga begrepp och sambanden dem emellan då det gällde luftföroreningar trots att alla lärarna var behöriga att undervisa i No. I undersökningen som omfattade 51 lärare var det fyra som hade en klar och korrekt förklaring när det gäller luftföroreningar, dess konsekvenser och uppkomst. Dessa fyra lärare var alla verksamma på gymnasiet. Gräsel lyfter alltså en studie som visar att det inte går att ta för givet goda kunskaper i naturvetenskapliga begrepp och sambanden dem emellan. Denna och liknande studier menar hon slår hål på klichén alla har goda kunskaper i

ekologi men ingen gör något åt miljöproblemen. Eftersom man utgår från en felaktig grund, nämligen att alla har goda kunskaper i ekologi. I sin egen studie rörande 408 ungdomar i 16 – 19 års ålder, finner Gräsel (2000) vissa samband mellan kunskaper i ekologi och ett miljövänligt handlande. I undersökningen finns också social kunskap och kunskap om systemvillkor med som parametrar. Resultatet visar att om det är en liten insats som krävs av individen för ett miljövänligare val, finns samband mellan kunskap i ekologi och den faktiska handlingen. Detta samband blev vagare om insatsen från individen krävde en större uppoffring. De andra kunskapsparametrarna sociala och systemvillkor följde delvis samma mönster.

År 2002 gjordes på uppdrag av kommunen i Jönköping (Carlsson E. & Kärrdhal G. 2003) en omfattande enkätundersökning angående invånarnas kunskap och beteende kring miljöfrågor. Undersökningen som omfattade över 1200 personer visar på att hög utbildningsnivå har ett samband med goda kunskaper i miljöfrågor i jämförelse med lägre utbildningsnivå hos individen. Då det gällde det faktiska handlandet visade undersökningen inte på några kopplingar mellan goda miljökunskaper och ett mer miljövänligt handlande. Hur miljövänligt handlandet var hos kommuninvånarna styrdes i hög grad precis som Gräsel (2000) kommer fram till av hur hög tröskeln var. D v s den insats som individen var tvungen att bidra med för att genomföra handlingen var det som ofta avgjorde och inte kunskapen om vad handlingen betydde ur miljösynpunkt. En del av slutsatserna och rekommendationerna som förs fram i undersökningen från Jönköping är att trösklarna måste sänkas genom att göra ett miljövänligt handlande prisvärt, bekvämt och att detta handlande omges av sociala normer som står i samklang med det önskvärda beteendet. Sundqvist (2003) menar att kunskaper i miljöfrågor kan göra det lättare för individen att acceptera att högre trösklar genom lagar och tvingande beslut även skall forceras. Om den miljövänliga handlingen som i initialskedet krävde ett tvingande beslut fortskrider, kan det även leda till en djupare förståelse och insikt i varför man utför handlingen eftersom vi hela tiden letar efter motivation och mening för våra handlingar. Ur detta perspektiv handlar vi alltså för att förstå istället som brukligt är förstå för att handla. (Sundqvist 2003).

I en artikel i Sydsvenska Dagbladet (2007) redovisas de kommuner som har högst koldioxidutsläpp per fordon som drivs med fossila bränslen och som är nyinköpta. I topp ligger Danderyd som vid jämförelse med många andra kommuner i Sverige har invånarna här hög utbildningsnivå. Här verkar det alltså som en god ekonomi och en hög kunskapsnivå hos



individens leder till ett handlande som mynnar ut i ett fordon som ligger i topp då det gäller bränsleförbrukningen. Med denna slutsats verkar det finnas en koppling mellan en hög kunskapsnivå och ett stort resursuttag även på nationell nivå och inte bara på internationell nivå som Björneloo (2004) och SOU (2004) lyfter upp i sina rapporter.

### **2.3 Utbildning för hållbar utveckling**

I boken Överenskommet (Skolverket 1994) är en sammanställning av de internationella överenskommelserna som Sverige skrivit under och som ligger till grund för den läroplan lärare har i uppdrag att förverkliga. I underlaget för miljöundervisningen finns en sammanställning av de olika överenskommelserna i ett tidsperspektiv. I Stockholm 1972 hölls en världsomspännande miljökonferens, där man bl.a. kom fram till att utbildning spelar en viktig roll för miljöarbetet i samhället. Det fastslogs också att försvara och förbättra miljön för nuvarande och framtida generationer har blivit en central uppgift för mänskligheten.

15 år senare kom definitionen för hållbar utveckling (Brundtlandkommissionen 1987/88). De tre dimensionerna som lyfts upp då det gäller hållbar utveckling är de ekologiska, sociala och ekonomiska. På Rio-konferensen som följde 1992 fastslogs den s.k. Agenda 21 och Rio-deklarationen. I dessa dokument underskrivna av 181 länder ryms en rad principer rörande vårt skydd av miljön. I agenda 21 lyfts utbildning precis som i Stockholm 1972 upp som ett viktigt medel för att nå en hållbar utveckling. I Tbilis 1977 hölls en konferens anordnad av UNESCO som var inriktad på miljöundervisning och hur riktlinjerna till underlaget för denna undervisning skulle se ut (Skolverket 1994).

Samhället av idag är på många sätt ett samhälle i ständig förändring. Skolan har som en grundläggande uppgift att förbereda individen för samhället och ge den redskap att delta och påverka samhället (Lpo 94). Detta centrala uppdrag tillsammans med hur samhället ser ut idag och olika prognoser om framtiden har lett till en rad åsikter om hur detta uppdrag skall utföras. Carlgren & Marton (2001) beskriver att skolan idag befinner sig i en förändringsprocess för att dagens elever skall kunna skapa och möta den föränderliga framtiden på bästa sätt. De menar att eleverna inte förbereds för morgondagens samhälle om de utsätts för en kunskapsreproducerande verksamhet, där föregående generations kunskap skall överföras och denna överföring tenderar att bli det centrala. För att förbereda eleverna för morgondagen så bör det kollektiva kunskapsarvet ses som ett redskap för elevernas aktiva kunskapande och inte som ett huvudmål i verksamheten.

I SOU (2004) lyfts att kopplingen mellan skolan och samhället utanför skolan många gånger är bristfällig. Denna brist berör även Carlgren & Marton (2001) och menar att ens handlingar måste vara på riktigt för att få följder som av individen upplevs som reella, först då finns möjlighet att skapa mening och förståelse till ens handlingar.

Kunskapen står inte i direkt fokus här utan det är handlingen och dess konsekvenser som blir det centrala. Kunskapen blir redskapet.

Wetterstrand (Nordenfalk 2005) pratar om förändringskraft, hon menar att det inte räcker med information för att en förändring skall ske utan motivationen måste finnas där och den nås om man slår an en känsla hos individen. Wetterstrand har tillsammans med andra arbetat fram ett ramförslag till utbildning om hållbar utveckling där hon menar att *”en känslobaserad insikt om människans delaktighet i de livsuppehållande systemen”* (Nordenfalk, 2005, s. 38) skulle vara central. Wetterstrand menar alltså att undervisning för hållbar utveckling har en intim koppling till känslor eftersom känslor enligt henne har en stor betydelse då det gäller handling. I SOU (2004) lyfter man fram handling som centralt i undervisning för hållbar utveckling. Man menar att det inte räcker att förstå samband såsom ekologiska sociala och ekonomiska utan denna förståelse måste leda till handling som leder till hållbar utveckling. Undervisning för hållbar utveckling får alltså först mening och tyngd då den omsätts i handling.

Per Wickenberg (2005) skriver att från hans rättsociologiska perspektiv letar man bakåt från handlingen till de normer som ligger bakom handlingen. Normerna har tre ben de vilar på, (se 2.1).

- *”Känsla-värde-vilja (drivkrafter, moral, intressen etcetera)*
- *Kunskap (kognition, erfarenhet, färdighet etcetera)*
- *Möjligheter (systemvillkor)”*

(Wickenberg, 2005, s 33)

Wickenberg menar att det finns ett utbrett synsätt att se kunskaps delen som den centrala för förändring. Därmed läggs fokus på kunskap. Detta är en oframkomlig väg enligt Wickenberg och menar att det inte går att koncentrera sig på ett ben i normskapandet, inte om man vill utmana den rådande normen. Alla tre benen måste vara med samtidigt eftersom de påverkar varandra ömsesidigt. Han menar vidare att om vi skall utveckla eller till och med förändra världen så måste vi ändra handlingar och handlingsmönster. För att detta skall kunna ske är

det grundläggande att vi har kunskap om hur normer uppstår, skapas, ändras och bibehålls. Det finns en tro på utbildning som spjutspets i förändringsarbete. Wickenberg ifrågasätter detta eftersom han tvivlar på att det finns belägg i forskning, erfarenhet och empiriska resultat för denna tro. Att utbildning påverkar är dock ställt utom varje tvivel eftersom människor möts och tar del av andras erfarenhet såsom kunskaper, handlingsmönster, värderingar etcetera, i en skolmiljö. I En undersökning (Wickenberg 1999) gjord mellan 1994-98 i tre grundskolor rörande deras miljöarbete var en rad aktörer inblandade även externa som ett lantbruk i närheten av skolorna och arbetet genomsyrade en stor del av verksamheten på skolorna då den pågick. Efter två år gjordes en undersökning av skolpersonalens reflektioner genom att de fick skriva ned dessa. En del svar tyder på att projektet har gett ett ändrat beteendemönster som t ex:

”Rengöringsmedel används mindre nu än när jag började här. Självtänker jag mer på vad jag slänger och var”

”Hos eleverna märker man att miljöarbetet satt spår. De tänker i ”miljöbanor” och tar miljöhänsyn spontant och helt naturligt”

”Efter några månaders arbete på skolan i kök och städ, där vi bara använt miljövänliga medel och moppar, tycker jag att de fungerat jättebra att städa. Framför allt känns det bra att bidra till en bättre miljö”

”Samtidigt som jag är miljömedveten på jobbet, har jag dessutom blivit det hemma också t. ex. när jag shoppar.”( Wickenberg 1999. sid 224-225)

Wickenberg menar att det är aktörernas kunskap, engagemang och inspiration som tillåtit att ta plats och denna plats har skapats av eldsjälarna på skolan. Nya normer har trängt undan gamla och en förändring mot ett mer miljövänligt handlande har kunnat urskiljas. Wickenbergs egen undersökning visar alltså delvis tvärt emot sitt uttalande i Pedagogiska Magasinet (2005) att det är möjligt att inom skolan utforma en utbildning som får konsekvenser i form av förändring då det gäller handlingsmönster. Förändringen är dock en mödosam process som i mångt och mycket vilar på att nya normer skapas, försvaras och blir accepterade.

Björneloo (2004) tar i sin rapport upp ett stort antal undersökningar som på ena eller andra sättet handlar om undervisning för hållbar utveckling. Då hon sammanfattar detta digra material kommer hon bl a fram till att utbildning för hållbar utveckling fortfarande har sitt

starka fäste i den s.k. miljöundervisningen som bedrivs inom de naturvetenskapliga ämnesdisciplinerna och att där finns ett fokus på ekologisk hållbar utveckling.

Det finns alltså en tradition att koppla samman undervisning i hållbar utveckling med de naturvetenskapliga ämnesdisciplinerna. Björneloo kommer vidare fram till att studierna visar att det behöver skapas ett utrymme för samverkan mellan ämnesdisciplinerna. Denna samverkan är en viktig förutsättning för att komplexa frågor skall kunna diskuteras och handlingsberedskap lyftas fram och bli reell.

Björneloo finner också att det i de högre skolformerna finns ett betydande hinder för denna samverkan i form av organisationen och undervisningsstrukturen. I de högre skolformerna blir det också ännu tydligare fokus att koppla samman undervisning för hållbar utveckling med naturvetenskapliga ämnesdiscipliner och förståelse av de naturvetenskapliga begreppen.

Sandell, Öhman och Östman (2005) kommer till flera slutsatser då det gäller utbildning för hållbar utveckling. De menar att en grundläggande parameter är att undervisningen genomsyras av ett demokratiskt förhållningssätt inte bara angående olika frågor rörande hållbar utveckling utan att själva undervisningsformen måste ge plats åt allas åsikter och röster. I detta ligger en interaktion mellan elever och elever och lärare där de kan väga sina argument och diskutera olika vägar att gå och sätt att handla. Författarna menar också att det är viktigt att argumentationen och diskussionen bygger på en kunskapsbas. Här kan man återknyta till Sjöberg (2000), (se 2.2.1), som menar att de naturvetenskapliga ämneskunskaperna är viktiga för att kunna delta och ta ställning i miljödebatten.

## ***2.4 Hållbar utveckling i styrdokumentet***

Inom varje ämne på gymnasiet finns ett syfte, mål att sträva mot och ämnets karaktär och uppbyggnad (Kursplaner, [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se)). I redovisningen som följer har jag koncentrerat mig på att under de två rubrikerna syfte och mål ringa in formuleringar som först och främst har direkt anknytning till hållbar utveckling i form av att detta begrepp nämns. Om begreppet hållbar utveckling inte nämns, har jag lyft de två jag ansett ha tydligaste koppling. Då jag bara hittat en så har jag tagit denna. Där sådan direkt anknytning saknas har jag tagit en formulering som indirekt enligt mig kan kopplas till hållbar utveckling. Det är viktigt att påpeka att jag delvis har skrivit om riktlinjerna med egna ord och nedanstående skall ses som en grov översikt vilket fokus som finns i de olika ämnena och ämnesområdena då det gäller hållbar utveckling. Urvalet är kopplat till de ämnen som de tre lärarkategorierna i undersökningen undervisade i.

## **Naturvetenskapliga ämnen**

### Biologi

- Syftar till att ge kunskapen om vad som krävs för en ekologisk hållbar utveckling.
- Från ett biologiskt perspektiv kunna analysera, värdera och ta ställning i samhällsfrågor.

### Naturkunskap

- Syftar till att ge kunskaper i naturvetenskap för att individen skall kunna ta ställning i frågor som t ex hållbar utveckling.
- Utveckla individens kunskaper om kretslopp och dess roll för minskad miljöbelastning

### Miljökunskap

- Syftar till att ge kunskap som kan ge djupare förståelse av människans beroende av begränsande resurser.
- Syftar till att ge kunskap för att individen skall utveckla handlingsberedskap i frågor kring en ekologiskt bärkraftig utveckling.

### Kemi

- Syftar till att ge kunskaper i kemi för att kunna ta ställning i miljöfrågor.

## **Samhällsvetenskapliga ämnen**

### Samhällskunskap

- Utveckla kunskaper för att kunna ta ställning och agera för ett hållbart samhälle.
- Utveckla förmågan att aktivt påverka samhällsutvecklingen.

### Geografi

- Utvecklar förmåga att ta medveten ställning till olika alternativ av resursanvändning och öka förtroendet med möjligheten till långsiktigt hållbar utveckling.
- Syftar till att ge kunskaper som att se samband, sammanhang och helheter vad gäller överlevnad, resursanvändning, och miljöpåverkan.

### Historia

- Syftar till att skapa en förståelse som främjar samarbete över sociala, etniska och geografiska gränser, detta gynnar handlingsberedskap.

## **Språk ämnen**

### Engelska

- Utveckla förmågan att delta i samtal, diskussioner och förhandlingar och på ett nyanserat sätt uttrycka egna åsikter och bemöta andras.

### Svenska

- Uttrycka tankar, känslor, åsikter och reflektera över existentiella och etiska frågor, ha förståelse för människor med andra levnadsförhållanden.

### Tyska

- Syftar till att vidga perspektivet på omvärlden och på olika kulturer.

## **2.5 Ekologiska fotavtryck och hållbar utveckling**

Ekologiska fotavtryck är ingen modern modefluga utan följer alla levande organismer nu som förr. Detta eftersom allt levande tar plats och omsätter energi och råvaror. I dagligt tal förknippar man ofta ekologiska fotavtryck med mänsklig aktivitet och diverse enkla tester i form av frågeformulär om individens vanor och vad dessa får för ekologiska avtryck. Sundqvist (2003) menar att ekologiska fotavtryck ur ett pedagogiskt perspektiv på ett enkelt och tydligt sätt kan åskådliggöra om ett samhälles livsstil är hållbart i ett globalt perspektiv. Ekologiska fotavtryck är ett mått på hur stor yta ett visst levnadsmönster innebär. Ofta tas faktorer som transporter, livsmedelskonsumtion, och boende upp. Enligt Earthday ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)) är en fjärdedel av jordens yta biologiskt produktiv och hållbar för produktion av råvaror, energi och livsmedel. Enligt detta synsätt är denna yta spelplanen jordens befolkning har. Det ekologiska fotavtrycket visar alltså hur stor del individens levnadsmönster tar av den gemensamma spelplanen. Som exempel finns ett samband mellan storleken på individens animaliekonsumtion och ytbehov. Animalieprodukter kräver mer energi för att producera i och med att det är stora energiförluster för att bygga upp dessa produkters biomassa. Detta gör t ex att en större yta måste avsättas i form av växtodling för att tillgodose animalieproduktionens energi behov. Ser man till hela kedjan för ett livsmedel och gör en riktig livscykelanalys för produkten så finns det många parametrar som bidrar till ytbehovet. Dessa parametrar kan i sin tur kräva mer eller mindre ytbehov. Dessa två exempel kan belysa varför Earthday i sitt ekologiska fotavtryck har en fråga som rör individens konsumtion av animalieprodukter och en fråga hur förädlade och lokalt producerat livsmedlen är som individen konsumerar.

Svenskarna har enligt Earthday ett ytbehov på i medeltal 6,7 Hektar. Edman (2005) tar upp hur snedfördelad spelplanen är i ett globalt perspektiv och menar att för att hela mänskligheten skall kunna leva på europeisk standard så skulle det med dagens teknik krävas 3-4 jordklot. Eftersom hållbar utveckling har en definition (Bruntlandrapporten 87/88) som handlar om att tillfredsställa behov hos individer och storleken på behoven avspeglar sig i storleken på ekologiska fotavtryck finns en koppling till den snedfördelning av spelplanen som råder och storleken på det ekologiska fotavtrycket. En central fråga blir ur detta perspektiv vad ett rimligt behov är och vem som har rätt till detta rimliga behov nu som i framtiden och det faktum att spelplanen begränsas av jordens ekologiska ramar.

Sandell, Öhmann & Östman (2005) tar i sin bok upp att hållbar utveckling inte är en isolerad ekologisk fråga utan i lika stor utsträckning en social och ekonomisk. Detta eftersom hållbar utveckling är en fråga om fördelning av resurser och att samhällsstrukturer och ekonomi är centrala faktorer för denna fördelning. Sandell m.fl., ser samtidigt en fara i att hållbar utveckling beskrivs och även är global, övergripande och omfattande alla människor. Inte för att beskrivningen är fel men för att de menar att människor kan reagera på storleken av begreppet genom att fjärma sig från problemet och bli passiva istället för att handla aktivt och tro att den enskilda handlingen har betydelse. Historiskt sett har vi människor både skapat men också tagit tag i och helt eller delvis löst en rad miljörelaterade problem (Sandell m.fl., 2005). Det vore därmed fel att tro att vi inte kommer att agera då det gäller hållbar utveckling. Samtidigt är den miljöpåverkan vi människor skapat oerhört svår att överblicka och därmed blir informationen om miljöpåverkans orsaker och lösningar inte bara mångtydig utan också lättare att anpassa efter egna syften. Sandell m.fl., (2005) lyfter att miljörelaterade problem förr ofta var en fråga om en teknologisk och vetenskaplig lösning. De menar att hållbar utveckling rymmer frågor som inte vetenskapen har alla svaren på utan frågorna rymmer mer och mer attityder och etiska ställningstagande. De menar att vetenskapen inte kan svara på frågan hur mycket fossila bränslen individ x har rätt att använda för att åka på semester. Här måste individen själv i mångt och mycket ta dessa etiska ställningstaganden. Författarna pekar på två ytterligheter till hur mycket fossilt bränsle individ x har rätt att använda. Det ena svaret är inget fossilt bränsle alls eftersom det inte är förnyelsebart, bidrar till växthuseffekten och användaren inte har rätt att äventyra kommande generationer förutsättningar till ett drägligt liv, denna ståndpunkt kommer från vad författarna klassificerar som den striktaste av miljöaktivister. Den andra ytterligheten är att individ x kan och bör förbruka så mycket som möjligt eftersom det gynnar den globala ekonomin och därmed finns det bättre förutsättningar

för forskning av nya energikällor och en mer hållbar turism. Denna ståndpunkt kommer från vad författarna klassificerar som en neo liberalist. Dessa ytterligheter kan åskådliggöra hur stor spännvidd det finns rörande en enskild fråga som handlar om fossila bränslen som i sin tur kan kopplas till begreppet hållbar utveckling. Bägge ytterlighetens argument kan säkert finna stöd i vetenskapen. Men som författarna skriver kan vetenskapen bara ge en del av svaren och den ger olika svar som många gånger är motsatta. Av detta följer att hållbar utveckling i stor utsträckning blir en fråga där individen inte hittar några givna svar till hur han eller hon skall handla för en hållbar utveckling. Författarna ser här en möjlighet för skolan att bli den plats där dessa inte givna svar kan mötas och utvecklas, (se 2.3).

## **2.6 Problemprecisering**

Studien har i sitt ena syfte att ta reda på i vilken utsträckning kunskapsdelen påverkar människors faktiska handlingar inom områdena matval, boende och transporter. Studien har i sitt andra syfte att ta reda på om det finns ett ämnesfokus på de naturvetenskapliga ämnesdisciplinerna då det gäller utbildning för hållbar utveckling på de två skolor som ingår i studien. Dessa två syften kan tillsammans med litteraturen, resultaten och analysen utgöra grunden till att diskutera och väga följande frågor:

- Vad får olika kunskap för konsekvenser för individens handlingar då det gäller hållbar utveckling?
- Hur stämmer bilden att undervisning i hållbar utveckling är koncentrerad till de naturorienterade ämnena?



### **3 Empirisk del med metodbeskrivning**

I denna del kommer jag att redovisa undersökningens tre olika målgrupper och i vilken verksamhet dessa målgrupper verkar och motiveringen varför dessa målgrupper valdes. En redovisning av varför jag valde enkäter och i förlängningen det ekologiska fotavtrycket som metod för att uppnå studiens syfte följer därefter. Slutligen kommer själva utförandet att redovisas där rent praktiska detaljer redovisas.

#### **3.1 Målgrupp**

Att det blev lärare som målgrupp handlar dels om att jag själv går lärarutbildningen och har en naturlig koppling till denna grupp. Ur ett undersökningsperspektiv kopplat till mina syften är det dock delvis så att min målgrupp hade kunnat vara från en rad olika yrkeskategorier. Lärare stämde dock mycket bra in på mitt syfte att undersöka ett handlingsmönster rörande resursuttag hos en grupp med dokumenterade kunskaper inom olika ämnesområden.

Undersökningen började med att jag först valde ut en avgränsad kategori som målgrupp. Denna målgrupp var lärare verksamma i gymnasieskolan. Ur denna målgrupp valde jag sedan ut 3 kategorier lärare som undervisade och/eller var behöriga inom ämneskategorierna språk, naturorienterade ämnen och samhällsorienterade ämnen. Eftersom undervisning för hållbar utveckling vilar på de tre dimensionerna ekologiska, sociala och ekonomiska (SOU 2004), valde jag lärare från den naturorienterade kategorin eftersom de sannolikt hade mer kunskap i den ekologiska dimensionen, lärare från den samhällsorienterade kategorin eftersom de sannolikt hade mest kunskap inom den sociala dimensionen. När det gäller språklärarna så valde jag dessa eftersom de enligt mig inte hade någon, i jämförelse med de andra kategorierna, tydlig koppling till någon av de tre dimensionerna. Språklärarnas ämneskunskaper utgjorde ur detta perspektiv alltså en faktor som var bra att väga de andra kategoriernas ekologiska fotavtryck mot. Målet var att få svar av tio stycken från varje kategori. Denscombe (2000) lyfter fram att det oftast inte går att täcka in alla som ryms i målgruppen. Man är istället hänvisad till att göra ett urval i målgruppen som förhoppningsvis är representativt för hela målgruppen. Jag utgick ifrån att de målgrupper jag valde var relativt representativa eftersom de alla antingen hade en dokumenterad kunskap i de ämnesområden de undervisade i d v s de var behöriga. Eller så hade de så mycket kunskap i det ämne eller de ämnen de undervisade i att de kunde uppnå kursplanernas mål. Här utgick jag ifrån att den stora majoriteten av de undersökta gymnasielärarna alla hade gått igenom en likartad lärarutbildning då det gäller ämneskunskaperna och därmed hade en liknande kunskapsbas.

Jag utgick också ifrån att de i målgruppen som inte var behöriga men undervisade i ämne x hade om inte lika och dokumenterade kunskaper i alla fall goda kunskaper i det ämne de undervisade i. Undersökningens urval bygger på s.k. sannolikhetsurval av målgrupp (Denscombe 2000), där man som forskare säger att det är sannolikt att den utvalda målgruppen utgör ett representativt tvärsnitt av helheten. Alla gymnasielärare har samma nationella kursplaner att följa, även om undervisningsätt och skolformer där de tre kategorierna finns representerade, varierar kraftigt. Då det gäller målgruppernas resursuttag kopplat till det ekologiska fotavtrycket finns det enligt mig en lägre sannolikhet att urvalet som gjordes skulle vara ett sannolikhetsurval.

### **3.2 Beskrivning av skolorna där målgrupperna undervisade**

I undersökningen var två skolor representerade. Båda skolorna var gymnasieskolor. De låg båda i samma mellanstora svenska kommun och i denna kommuns centralort. Bägge skolorna tillhör de största i kommunen och bedrivs i kommunal regi. Den ena skolan har både teoretiska och yrkesinriktade program. Den andra har bara teoretiska program. Båda skolorna har varit verksamma under lång tid och kan sägas vara väletablerade.

### **3.3 Metodval**

Jag valde i undersökningen att använda mig av flervalsfrågeformulär. Frågorna var med två undantag hämtade från Earthday ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)) och dessa utgjorde underlag för att göra ett s.k. ekologiskt fotavtryck, (se 2.5). Dencombe (2000) skriver om s.k. klusterurval där han lyfter fram att tid och resurser måste vägas in i hur urvalet av målgrupp ser ut men även var målgruppen finns representerad. Ett klusterurval kan ses som en stratifiering där man söker den ur resurshänseende effektivaste strategin. I undersökningen valde jag ut två relativt stora gymnasieskolor som låg i mitt eget närområde. Detta val gjorde jag för att kunna sköta kontakten med skolorna personligen utan långa resor. Genom att träffa delar av de olika målgrupperna personligen trodde jag också att jag skulle ha större chans att få en relativt hög svarsfrekvens. Det fanns också ett större målgruppsunderlag på de större skolorna och detta ökade också enligt mig mina chanser till svar eftersom sannolikheten ökade att tillräckligt många ville svara på frågeformulären. Originalen finns inte på svenska utan jag använde mig av den engelska versionen och översatte sedan den till svenska. Jag valde att översätta frågorna som ingick i formuläret till svenska eftersom jag ville underlätta för de svarande och därmed öka sannolikheten för att de skulle fylla i formuläret. Det finns en fara i att översätta frågeformulär i och med att frågorna är tolkade genom min översättning. Jag gjorde

bedömningen att frågorna var relativt enkla och lätta att översätta korrekt med hjälp av en ord bok och mina egna kunskaper i engelska. Jag valde att ta bort en fråga och la till ett svarsalternativ till en av frågorna. Frågan jag tog bort var hur långt man transporterar sig med motorcykel/vecka. Jag tog bort denna fråga eftersom jag ansåg att det var en låg sannolikhet att detta transportmedel användes i någon större utsträckning och om så var fallet så fanns möjligheten att lägga till detta under övriga kommentarer. Det svarsalternativ jag la till var under frågan rörande bränsleförbrukning och hur stort detta var hos individens bil, (se fråga 12 bilaga B). Jag la här till svarsalternativet annat bränsle än bensin/diesel eftersom jag ansåg att om alternativa bränslen användes så indikerade detta ett aktivt val och kunde lyftas i resonemanget angående resultatet. Jag gjorde ingen pilotstudie då jag ansåg att det ekologiska fotavtrycket var väletablerat och att min översättning inte nämnvärt påverkade utfallet.

Det finns flera olika nätversioner för att göra ett s.k. ekologiskt fotavtryck. Den version jag använde mig av valde jag eftersom den var relativt kort och okomplicerad därmed ansåg jag att jag hade större chans att få frågeformulären ifyllda. Detta vägde jag mot att ett ekologiskt fotavtryck som var mer detaljerat hade kunnat ge ett mer omfattande resultat. Den valda versionen har också en relativt stor faktabakgrund som redovisas på Earthday, ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)). De två frågorna som ingick i frågeformuläret som helt var mina egna hade två syften. Den ena frågan rörde den svarandes ämnesbehörighet och den andra inom vilket ämne den svarande ansåg att undervisning för hållbar utveckling bedrevs mest. Eftersom undersökningens ena syfte var att jämföra tre lärarkategoriernas resursuttag med s.k. ekologiska fotavtryck var kanske inte själva frågorna det centrala eller vilket ekologiskt fotavtryck undersökningen använde sig av. Det centrala var att alla tre lärarkategorierna svarade på samma frågor (Denscombe 2000). Innan jag valde metod så ställde jag mig frågan vad det är undersökningen vill ta reda på och hur skall jag med den tid och de resurser jag har, hitta en fruktbar metod. Eftersom syftet var att undersöka lärarnas faktiska resursuttag och inte deras attityder eller resonemang runt resursuttag eller i förlängningen hållbar utveckling, ville jag ha en metod som var enkel, konkret och relativt sett fri från åsikter och tyckande för att få data rörande deras resursuttag. Det redan färdiga ekologiska fotavtrycket ansåg jag skulle kunna ge mig dessa data. Åberg (2000) tar upp att det finns en risk i att fokusera på värderingar, attityder, och kunskap runt ett beteende och utifrån detta dra slutsatser om det faktiska beteendet. Det är mer fruktbart att ringa in det faktiska beteendet eftersom det i mycket stor utsträckning formas i den vardag individen befinner sig i. En reflektion här är att det hade varit bra att göra bägge p g a den begränsade tid valde jag bort att ta reda på verbalt

uttryckta värderingar, attityder och kunskap. Denscombe (2000) menar att man kan både få faktisk information genom ett frågeformulär och åsikter genom detsamma. Faktiska informationer kräver enligt Denscombe inte personliga åsikter eller bedömningar av den svarande. Utifrån detta ansåg jag att flervalfrågor med färdiga svarsalternativ som skulle kryssas i gav lite utrymme för åsikter utan koncentrerade svaren och i förlängningen data till faktisk information. Det går emellertid inte att veta hur ärligt eller hur omsorgsfullt de svarande har fyllt i formuläret, eftersom jag inte var närvarande då formuläret fylldes i eller följde upp frågorna med verbala frågor ansikte mot ansikte. Detta måste jag ta med i bedömningen av studien. Eftersom det ekologiska fotavtrycket är en sammanslagning av matval, boende och transporter ger den ingen jämförelse inom de olika områdena. Det ger heller ingen totalbild av individens ekologiska fotavtryck eftersom det bara tar upp matval, boende och transporter.

### **3.4 Utförande**

På den ena av skolorna som ingick i undersökningen hade jag praktik i anslutning till perioden för undersökningens utförande. Detta innebar att jag kunde ta personlig kontakt med lärare inom de olika kategorierna och be dem fylla i enkäterna. Dessa lämnades sedan till mig personligen eller min handledares postfack som jag vitjade då och då. Enkäterna lämnades till lärare som undervisade i samhällsorienterade ämnen, språk och naturorienterade ämnen. Den andra skolan som ingick i undersökningen tog jag kontakt med genom att ringa upp en av lärarna som jag kände sedan tidigare. Denna lärare tog på sig att inom sin ämneskategori dela ut frågeformulär till sina kollegor. Läraren gav mig också namn på lärare inom de andra två ämneskategorierna som jag kunde kontakta. Efter upprättad kontakt med representanter för alla tre kategorier per telefon, besökte jag skolan och lämnade sju frågeformulär till varje representant för kategorin, jag bifogade även ett kuvert med porto och adress till mig till varje representant. Totalt lämnade jag ut 41 frågeformulär av dessa fick jag tillbaka 30.

## 4 Resultat och analys

Enligt Denscombe (2000) kan småskaliga kvantitativa forskningsprojekt framgångsrikt redovisas med relativt enkel statistik. Med förbehållet att forskaren är medveten om för- och nackdelarna och begränsningarna i slutsatser som kan dras av ett litet material och en enkel statistisk analys. Resultaten sammanställdes först i tabeller (se bilaga A) där följande resultat finns med. Det ekologiska fotavtrycket storlek, vilket eller vilka ämne läraren undervisar/är behörig, och lärarens upplevda ämnesfokus. Lärarna fick i denna första del en beteckning bestående av siffra.siffra-ämnesförkortning. Första siffran symboliserar vilken skola läraren är verksam på, andra siffran och ämnesförkortningen vilken lärare det gäller. Bjurwill (2001) menar att rådata med fördel kan redovisas i tabeller som görs tillgängliga i en bilaga. Tabellerna redovisas i resultatet i form av diagram med syfte att vara lättöverskådligt men samtidigt informativt Denscombe (2000). Jag valde att inte redovisa några svar från frågeformuläret då det gäller det ekologiska fotavtryckets frågor. Det som redovisas då det gäller ytbehovet, är lärarnas ekologiska fotavtryck. De är baserade på deras egna svar som jag sedan har fört in i nätversionen ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)) och där fått ett svar. Jag gjorde detta val eftersom jag ansåg att mängden rådata skulle bli allt för stor och vara svåröverskådlig. Mitt syfte var inte heller att jämföra enskilda frågor som ingick i det ekologiska fotavtrycket. Svaret i nätversionen motsvarar landyta i hektar som lärarnas livsstil, baserat på frågorna i enkäten, kräver. Under resultatet rörande ytbehov redovisas också hur många som angav att deras bil drevs med ett annat bränsle än bensin/diesel, (se fråga 12 bilaga B). I diagram 1 har jag lagt in medeltalet då det gäller svenskars ytbehov (Earthday). Detta för att ha en referenspunkt. En analys och slutsats i punktform följer efter redovisningen av ytbehovet och detsamma gäller efter redovisningen av det upplevda ämnesfokuset.

## 4.1 Resultat av lärarnas ytbehov

I diagram 1 redovisas varje lärares ytbehov verksamma i bägge skolorna. De redovisas i form av ett punkt diagram där medeltalet för en Svensk är inlagt som en linje. I diagram 2 redovisas medeltalet för de tre olika lärarkategorierna på skola 1 och 2.

Fördelning av lärarnas individuella ytbehov skola 1 och 2

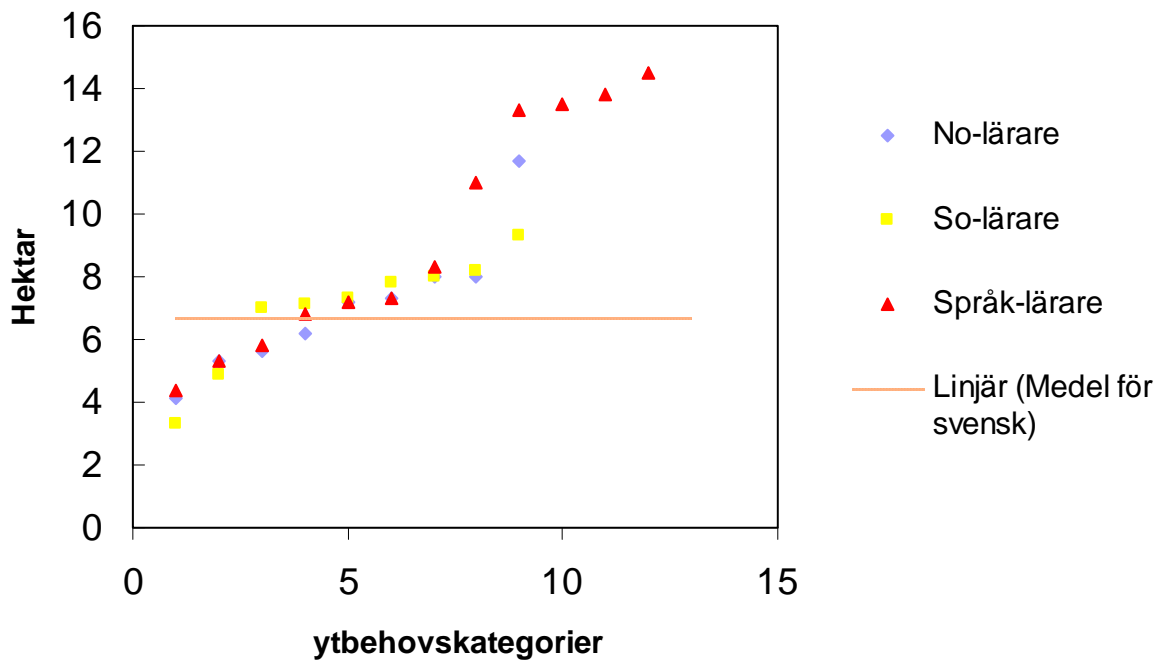


Diagram 1: Diagram som visar de 3 lärarkategoriernas ytbehov i hektar, sorterat från lägsta till högsta ytbehov med jämförelse av kategorierna inom relativt sett samma ytbehovskategori. Baserat på tabell 1,3,5,7,9,11(se bilaga A). Diagrammet visar även medeltalet för svenskar.

### Ytbehov lärare skola 1 och 2 (medeltal)

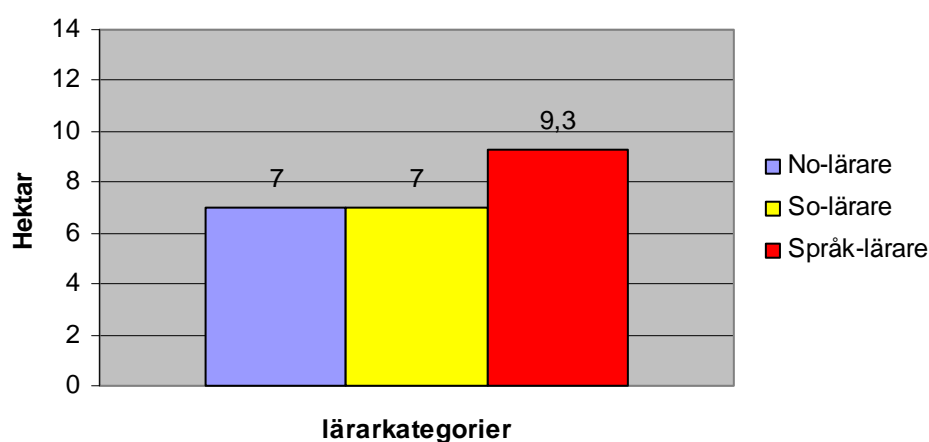


Diagram 2: Diagram som visar medeltalet av ytbehovet i hektar hos de tre lärarkategorierna verksamma på skola 1 och 2, baserat på tabell 1,3,5,7,9,11 (se bilaga A).

### 4.2 Resultat annat bränsle än bensin/diesel

Ingen av de svarande angav ett annat bränsle än bensin/diesel till sin bil, (se fråga 12 bilaga B).

### 4.3 Analys

Jag vill börja med att säga att underlaget i underökningen var 9 No-lärare, 9 So-lärare och 12 språklärare. Detta är ett både litet och delvis snedfördelat underlag som man inte kan dra några säkra eller långtgående slutsatser av. Det kan däremot ses som underlag för att eventuellt ana vissa riktningar. Då man tittar på medeltalet av ytbehovet på skola 1 och 2 sammantaget kan man se att No-lärare och So-lärare har samma medel medan språklärarna ligger klart högre, se diagram 2. På fråga 12, (se bilaga B), fanns ett svarsalternativ som angav att den svarande inte använde ett fossilt bränsle till sin bil. Ingen av lärarna valde detta svarsalternativ. Studiens ena syfte var att försöka ta reda på i vilken utsträckning kunskapsdelen påverkar människors faktiska handlande inom matval, boende, och transporter. Analysen ovan är baserad på individens ytbehov som i sin tur bygger på matval, boende och transporter, (se bilaga B). Resultaten då det gäller medeltalet av ytbehovet visar på en markant skillnad mellan språklärarna och No/So lärarna. Av detta skulle man kunna börja fundera om denna skillnad har kopplingar till de kunskaper som lärarna har eller om man vänder på det, saknar. Sjöberg (2000) tar upp vikten av naturvetenskaplig kunskap för att kunna argumentera och ta ställning i miljöfrågor. Wickenberg (1999) lyfter upp vad han kallar baskunskaper i

naturvetenskap som centrala för att kunna förändra handlingsmönster i riktning mot ett mer miljövänligt handlande. Detta skulle kunna stödja resultatet då man jämför No-lärarna med språklärarna om man utgår från att No-lärarna har denna naturvetenskapliga kunskap i större utsträckning än språklärarna. Det skulle däremot inte stödja skillnaden mellan So-lärarna och språklärarna och inte heller likheten mellan So och No-lärarna. En utgångspunkt att någon har en viss kunskap är inte självklar då det finns underökningar som visar att de faktiska kunskaperna var betydligt lägre än vad man kanske kunde förvänta sig (Gräsel 2000). Samtidigt visar en analys av No-lärarnas ämnen, (se 2.5), en klar riktning mot kunskap som syftar till en miljömedvetenhet. Samma analys av språklärarnas ämnen visar i mindre utsträckning på detta. So-lärarnas ämnen kan sägas ligga mitt emellan. Det är också en skillnad mellan att kunna ta ställning, argumentera, miljömedvetenhet och den faktiska handlingen vilket visar sig i undersökningen av Johansson (2006). Skillnaden mellan So/No-lärarna och språklärarna och likheten mellan So/No-lärarna stöds delvis av Gräsel (2000) som fann vissa vaga samband mellan kunskaper i ekologi, sociala frågor, systemvillkor och ett miljövänligt handlande. Skillnaden mellan No-lärarna och språk lärarna säger emot undersökningen i Jönköping kommun där man inte fann några samband mellan goda kunskaper i miljöfrågor och ett miljövänligt handlande (Carlsson E. & Kärrdhal G. 2003). Samma undersökning stödjer likheten mellan No och So-lärarna men säger emot skillnaden mellan So och språklärarna. Det är här viktigt att påpeka att inga av dessa undersökningar hade verksamma gymnasielärare som målgrupp, detta gör att jämförelsen haltar.

Att ingen av de svarande angav att de körde på ett annat bränsle än bensin/diesel är svårt att dra några slutsatser av. En trolig förklaring är att i detta fall upplevs tröskeln för hög för att mer kunskap om handlingens betydelse ur miljösynpunkt skulle styra handlingen. Gräsel (2000) tar upp att det finns ett tydligt samband mellan storleken på tröskeln och kunskapens betydelse för det faktiska handlandet. Detta kommer också fram i undersökningen från Jönköping kommun (Carlsson E. & Kärrdhal G. 2003). Om man i analysen av resultatet utgår från det medeltal som svensken har, (se diagram 1 och 2.6), kommer resultatet delvis i ett annat ljus. Då ligger No/So-lärarna strax över detta medel som är 6,7 Hektar. Här kan man ta upp Wickenbergs (1999) resonemang att det är normen i samhället som i mångt och mycket styr vilka handlingar vi utför. Här går det inte att säga att kunskaper i No eller So skulle göra att individens handlande avviker från gemene man. Detta resonemang förutsätter att man tar för givet att en No eller So-lärare har mer kunskap i No eller So än gemene man. Om man titta på varje kategori och jämför individerna inom kategorin ser man också att det finns stora



variationer inom alla kategorier. Detta skulle kunna tyda på att kunskapen inte har någon synbar betydelse och att skillnaderna mellan kategorierna vid ett större underlag skulle hamna vid medlet för en svensk. Vid jämförelsen av medlet för en svensk är det viktigt att ta upp att jag inte har någon bakgrund till vilket underlag som ligger till grund för detta medel. Eftersom man kan anta att medlet spänner över en stor del av befolkningen haltar jämförelsen med verksamma gymnasielärare eftersom de befinner sig i yrkesför ålder och medlet antagligen spänner över ett bredare spektrum. Den fråga jag valde att ta bort i formuläret, (se 3.3), finns med i originalet och därmed i underlaget för medlet. Detta gör också att jämförelsen haltar.

#### 4.4 Jämförande resultat av lärarnas upplevda ämnesfokus

Då det gäller klassificeringarna No-fokus, No/So-fokus, var dessa inga givna alternativ i enkäten utan de är en sammanställning av de svar som angavs i fråga 14, (se bilaga B). De individer som angivit ett eller flera No ämnen representeras i No-fokus. De individer som angivit ett eller flera No ämnen tillsammans med ett eller flera So ämnen representeras i No/So fokus. Diagram 3 visar lärarnas upplevda ämnesfokus då det gäller hållbar utveckling uppdelat på de två skolorna. Diagram 4 visar lärarnas upplevda ämnesfokus då det gäller hållbar utveckling på skola 1 och 2 sammanslaget. Diagrammet visar också svarsalternativens frekvens hos respektive lärarkategori.

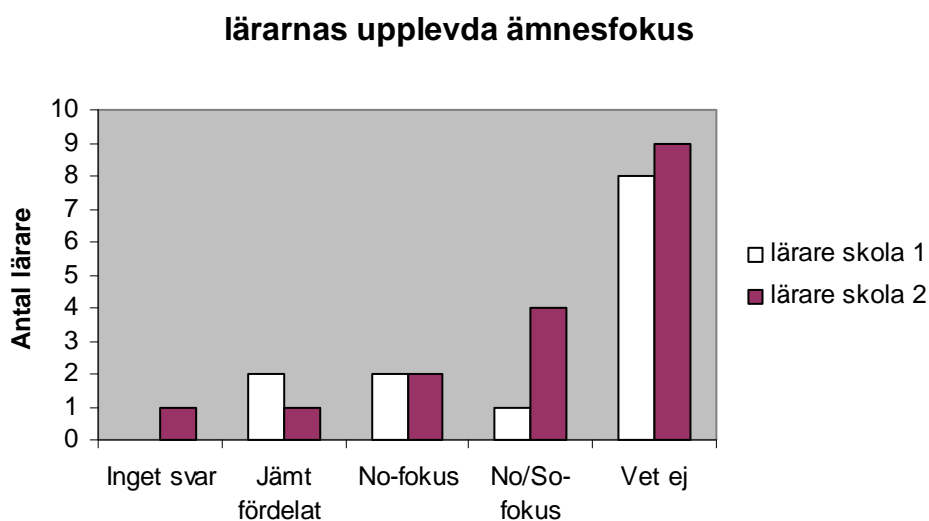


Diagram 3: Diagram som visar lärarnas upplevda ämnesfokus då det gäller undervisning för hållbar utveckling på skola 1 och 2 med de två skolorna i jämförelse, baserat på tabell 2,4,6,8,10,12 (se bilaga A).

### Fördelning av det upplevda ämnesfokuset mellan de 3 lärarkategorierna

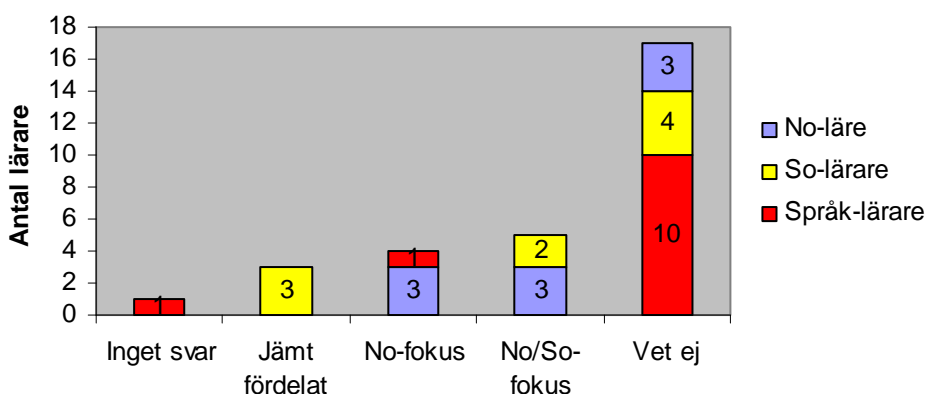


Diagram 4: Diagram som visar fördelningen av de 3 lärarkategorierna inom varje upplevt ämnesfokus på skola 1 och 2. Baserat på tabell 2,4,6,8,10,12 (se bilaga A)

#### 4.5 Analys

Svarsalternativet ”vet ej” var vanligast både då man ser till de enskilda skolorna, se diagram 3 och de två skolorna tillsammans, (se diagram 4). Det ämnesfokus som flest hade angivit var No, detta fokus finns dels ensamt i fyra fall dels tillsammans med So i fem fall, (se diagram 4). So förekom aldrig ensamt. Detta ligger i linje med Björneloo (2004) och SOU (2004) som bägge finner att undervisning för hållbar utveckling bedrivs mest inom No ämnena. Svaren visar att inga ämnen utanför So eller No ämnena har angivits. Det skall här nämnas att det är tre som angivit att fokuset är jämt fördelat och under detta svar ryms alla ämnen. Fokuset på No ämnena då det gäller undervisningen skulle kunna utgöra ett hinder för det ämnesövergripande arbetssätt som Sandell m.fl. (2005) och Björneloo (2004), menar är centralt för att utbildning för hållbar utveckling skall vara fruktbart d v s leda mot hållbar utveckling. Då man tittar på fördelningen kan man se att av det totala antalet språklärare är det en stor majoritet som angivit svaret ”vet ej”. Detta förstärker bilden av att det på en skola kan vara svårt att få till ett ämnesövergripande arbetssätt då det gäller hållbar utveckling. Detta eftersom svaret tyder på att det ämnesfokus som uttrycks av en del av de andra kategorierna inte verkar vara känt hos språklärarna de vet kanske inte ens om att denna undervisning bedrivs. Wickenberg (1999) visar på hur ett arbetssätt där miljöundervisningen genomsyrade hela skolan gav resultat i form av förändrade handlingsmönster. Resultaten visar i riktning att denna genomsyrning nog inte förekommer på de två skolorna i stor utsträckning. Wickenbergs studie utfördes på grundskolan, medan denna studie utfördes på gymnasiet.

Björneloo (2004) menar att ju högre upp i utbildningen man tittar desto tydligare blir det att dels koppla samman undervisning för hållbar utveckling med No- disciplinerna och desto mindre utrymme finns för ämnesövergripande verksamhet. Detta är en trovärdig förklaring till svaren.

## 5 Slutsatser

I min problemprecisering ville jag att studien skulle ge svar på de 2 frågorna i problemformuleringen.

- Vad får olika kunskap för konsekvenser för individens handlande då det gäller hållbar utveckling?
- Inom vilka ämnesområden ligger fokus då det gäller hållbar utveckling?

För att få svar på den första hade studien som syfte att undersöka i vilken utsträckning kunskapsdelen påverkar människors faktiska handlande inom områdena matval, boende och transporter.

- Vad får olika kunskap för konsekvenser för individens handlande då det gäller hållbar utveckling?

Analysen av resultatet visar på att jag inte fått några uppenbara och klara svar på min första fråga. Man kan konstatera att det finns stora skillnader mellan individer med samma kunskap, likheter mellan individer med olika kunskap. Det finns skillnader mellan grupper med olika kunskap men också likheter mellan grupper med olika kunskap då det gäller deras ytbehov. Naturvetenskaplig kunskap och samhällsvetenskaplig kunskap verkar i jämförelse med kunskaper i språk ge ett lägre ytbehov. Att No och So-kunskaper generellt skulle leda till lägre ytbehov motsägs av att i en jämförelse med ett medel av ytbehovet hos svenskar så ligger No och So lärare strax över detta medel. Att ingen av de svarande angav att de använde ett icke fossilt bränsle pekar på att vid en hög tröskel blir det ännu svårare att skönja någon koppling mellan ett handlande för hållbar utveckling och någon specifik kunskap.

För att få svar på den andra frågan hade studien i syfte att undersöka inom vilka ämnesområden fokus ligger då det gäller hållbar utveckling på de två skolorna.

- Hur stämmer bilden att undervisning i hållbar utveckling är koncentrerad till de naturorienterade ämnena.

Analysen av resultatet visar i riktning att denna bild stämmer. Ett fokus på de naturvetenskapliga ämnena kunde skönjas. Samhällsorienterade ämnen var också representerade. Dessa angavs dock aldrig enskilt som fokus utan tillsammans med No fokus. Vilka ämnen som rymdes under alternativet jämt fördelat är svårt att veta.

## 6 Diskussion

Jag vill börja med att säga att precis som Sandell m.fl. (2005) tar upp i sin bok så finns det en stark etisk dimension i frågan om hållbar utveckling som inte har några givna svar i vetenskapen. Detta innebär att det i mångt och mycket är ett personligt ställningstagande då det gäller hur man skall handla för att en hållbar utveckling skall bli möjlig. Detta skall man komma ihåg då man tar del av diskussionen och arbetet som helhet.

Studiens ena syfte var att ta reda på om man kunde se kopplingar mellan kunskaper och handlingar gällande matvanor, boende och transporter. Dessa handlingar kunde göras om till ett ytbehov genom ett ekologiskt fotavtryck (Earthday). Ytbehoven kunde sedan användas vid en jämförelse, där målgruppen i form av gymnasielärare antogs ha olika specifika kunskaper. Målgrupperna var No-lärare, So-lärare och språklärare. Det går inte att säga att studien lyckades i sitt syfte att ta reda på om det finns eventuella kopplingar mellan kunskap och handlingar knutna till ytbehov. Underlaget är för litet för att dra några generella slutsatser. Men det fanns en markant skillnad mellan språklärarna och No/So-lärarna. Samtidigt låg både No och So-lärarna strax över medeltalet för en svensk och spridningen inom kategorierna var stor.

En tanke är att det är den rådande normen i samhället som styr våra handlingar (Wickenberg 1999) och om underlaget hade varit större så skulle de olika kategorierna lägga sig på eller nära det medeltal som Sveriges befolkning har, d v s individer i de olika kategorierna handlar som folk i allmänhet trots relativt stora kunskaper i ett specifikt ämne. Detta resonemang stöds delvis av Gräsel (2000) som bara finner vaga samband mellan sociala, ekologiska och systemvillkors kunskaper och ett miljövänligt handlande. Resonemanget stöds ännu mer av undersökningen i Jönköpings kommun 2002 som inte finner några samband mellan goda miljökunskaper och ett miljövänligt handlande (Carlson & Kärrdhal 2003). Har då Sjöberg (2000) fel när han säger att naturvetenskap är viktig för att individen skall kunna ta ställning i miljöfrågor, har även Wickenberg (1999) fel då han menar att det är helt grundläggande med vissa grundläggande kunskaper i naturvetenskap hos individen för att hållbar utveckling skall bli möjlig? Påståendet att de har fel skulle kunna finna stöd i studien av Gräsel (2000) och i studien av Carlson & Kärrdhal (2003). Från resultatet av min egen studie skulle man också kunna hävda att de har fel eftersom No-lärarna som rimligtvis med större sannolikhet har dessa baskunskaper i så fall borde ha ett lägre ytbehov än både medlet för svenskar och So-

lärare. Om de har fel kan man också ställa sig frågan varför finns det ett fokus i de naturvetenskapliga ämnena då det gäller undervisning för hållbar utveckling? Om dessa kunskaper inte leder till ett lägre ytbehov. Jag tror inte att de har fel, men som Wickenberg själv säger så finns det ett utbrett synsätt att kunskapsdelen är den centrala för förändring. Han menar istället att det man måste fokusera på vid förändring är den rådande normen eftersom den styr handlandet. Därmed kan man inte koncentrera sig på kunskapsdelen som bara utgör en del av normen. I sin avhandling visar han på att det som avgjorde utfallet i den miljöundervisning han följde under 4 år var det han kallar eldsjälarnas engagemang som tilläts att ta plats och utmana den rådande normen (Wickenberg 1999), och i detta kanske grundläggande naturvetenskaplig kunskap är en viktig men inte central del.

Varför anser jag då dessa funderingar så viktiga att jag skriver mitt examensarbete i detta diffusa ämne där svaren verkar vara få. Kanske handlar det om att jag anser att vi har ett handlingsmönster som i mångt och mycket inte är förenligt med definitionen för hållbar utveckling (Bruntlandkommisionen 1987/88). Därmed måste vi skapa andra handlingsmönster. Om skolan, där jag skall verka, ska bli en plats där handlingsmönster skapas som gynnar hållbar utveckling tror jag det som lärare är viktigt att kunna motivera varför man i vissa avseende inte anser att kunskap är det primära i verksamheten, detta blir ännu viktigare om man ser till den nya riktning skolan verkar vara på väg mot där den mätbara kunskapen sätts i fokus (Wijnbladh 2007).

Undervisning för hållbar utveckling visar sig i studier vara fokuserad inom den naturvetenskapliga sektorn (SOU 2004) och Björneloo (2004). Detta leder in på studiens andra syfte som var att genom enkäten ta reda på om detta stämde för de två skolor studien omfattade. Resultatet visar i riktningen att på skolorna så fanns detta naturvetenskapliga fokus. Resultatet visade också att det var en stor andel av de svarande som inte visste inom vilka ämnen undervisning för hållbar utveckling på skolan bedrevs. Detta kan tolkas som att begreppet är relativt nytt och i mångt och mycket inte har en etablerad plats. Det kan också tolkas som att ett ämnesövergripande samarbete på skolorna inte förekommer i stor utsträckning då det gäller dessa skolor. Förklaringen att det är en skev styrning i styrdokumentet som gör att undervisning för hållbar utveckling förläggs till No-ämnena (SOU 2004), vet jag inte om jag riktigt håller med om efter att ha granskat kursplanerna, (se 2.4). Här skall också nämnas att en So-lärare i studien under övrigt skrev att de tills nyligen hade ett miljøråd på skolan, anordnar FN-rollspel och till hösten skulle anordna ett

klimatseminarium, (jag fick uppfattningen att detta skedde utanför de klassiska ämnesramarna). Denna kommentar visar på en viss genomsyrning på skolan av frågor som har koppling till hållbar utveckling och på ett ämnesövergripande arbetssätt. Kanske det bakom den i undersökningen avidentifierade So-läraren ryms en vad Wickenberg (1999) kallar eldsjäl som enligt honom är helt central om en förändring av handlingsmönster skall ske. Björneloo (2004) menar att det behöver skapas förutsättningar för ämnesövergripande undervisning då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Här kan man återknyta till Wickenberg (1999) som i sin studie visade på att en förändring mot ett mer miljövänligt handlande bl.a. blev möjligt på grund av att hela verksamheten genomsyrades av miljöundervisningen och att det fanns förutsättningar i organisationen för denna genomsyrning. Wickenbergs undersökning var förlagd till grundskolan och här finns det kanske större tradition och utrymme för ett ämnesövergripande arbetssätt.

Sandell m.fl. (2005) pekar på att hållbar utveckling rymmer en rad dimensioner som gör att begreppet inte får plats i de klassiska miljöfrågorna. Författarna menar att hållbar utveckling rymmer en stor del av personligt ställningstagande, etiska frågor och att vetenskapen förr i större utsträckning kunde svara på vad man skulle göra åt miljöproblem. Detta borde göra frågan om hållbar utveckling gynnsam för en rad ämnen och ämnesövergripande områden. Dessa funderingar är också viktiga att ta med sig då jag som blivande lärare skall förhålla mig till begreppet. Samtidigt menar Gräsel (2000) att det finns en risk i att undervisning för hållbar utveckling får en allt för stark etisk dimension och att kunskapen i t ex ekologi får en allt för undanskymd plats. Om man skall vara lite provocerande och sticka ut hakan lite kan man återknyta till paradoxen att en hög utbildningsnivå leder till ett högt resursuttag (SOU 2004). Denna paradox finner delvis stöd i diagram 1, (se 4.1). Om man ser gymnasielärarna som en enhetlig grupp är det 70 % som ligger över medeltalet i Sverige då det gäller ytbehovet. Utan att ha stöd i statistik så tror jag att gymnasielärare har en hög utbildningsnivå i jämförelse med andra yrkeskategorier. Ur detta perspektiv skulle man kunna hävda att det inte är mer kunskap vi behöver utan mindre för att en hållbar utveckling skall bli möjlig. Detta är enligt mig en provocerande tanke. Samtidigt måste man ställa sig frågan hur vi hamnade där vi befinner oss idag då det gäller hållbar utveckling och vårt ytbehov som enligt mig är helt orimligt i ett globalt perspektiv.

Det finns ett glapp mellan intentioner baserade på kunskap och förnuft och våra faktiska handlingar när det gäller förutsättningar för hållbar utveckling (Sundqvist 2003). Detta glapp

kan man delvis se i en undersökning av människors val av krav odlad mat (Johansson 2006). Förklaringen kanske kan anas om man ser till forskning som visar att vårt medvetande bara uppfattar en bråkdel av den verklighet vi befinner oss i och att en rad handlingar startar i det undermedvetna innan vi är medvetna om dem (Sundqvist 2003). Jag tror knappast mindre kunskap är det som behövs för att minska detta glapp eller för att hållbar utveckling skall bli en realitet. En möjlig väg är kanske att öka kunskapen om känsloladdningens avgörande betydelse för vårt faktiska handlande (Smith 2005) och lyfta in denna känsloladdning i undervisningen för hållbar utveckling (Nordenfalk 2005). Med detta följer en rad frågor. Man kan spetsa till det och fråga sig om skolan skall vara en plats där det strävas mot att vissa beteenden och handlingsmönster uppnås och i så fall hur skall man då bedriva undervisningen för att uppnå vissa beteenden och handlingsmönster? Eller om skolan ska hålla sig helt neutral då det gäller vilka handlingar undervisningen eventuellt ger upphov till?

När man försökt att ta reda på något och tittar i backspegeln ser man saker som kunde ha gjorts annorlunda och även kanske bättre. En tanke då det gäller metodval som jag fick av min handledare Olle Eskilsson rörande kopplingar mellan kunskap och handling och hur man skulle kunna ta reda på dessa, var att identifiera individer med ett visst handlingsmönster som man var intresserad att undersöka och sedan intervjua dessa individer i syfte att skönja om det fanns gemensamma drag i den del som kunde kopplas till kunskap. Kanske detta hade varit en bättre metod? Syftet som rörde koppling mellan kunskap och handling kanske i grunden är en felaktig utgångspunkt i en så här begränsad undersökning eftersom underlaget till resultatet är relativt begränsat och därmed kan man inte dra några generella slutsatser i en så komplex fråga? Oavsett vilket så anser jag efter en titt i backspegeln att studiens syfte i sig rymmer många viktiga frågor som är väl värda att gå vidare med. Detta eftersom jag anser att man som lärare inte bara måste ställa sig de ämnesdidaktiska frågorna vad, hur och varför (Sjöberg 2000). Utan även vad den undervisning baserade på frågorna vad, hur, varför, får för konsekvenser i form av handlingsmönster. Det här är enligt mig centralt när det gäller undervisning för hållbar utveckling och om man inte ställer sig den här frågan tror jag det finns en risk att undervisning för hållbar utveckling istället blir en undervisning om hållbar utveckling. Det är inget fel i det men jag tror det får olika konsekvenser.

En motiverad fråga är vad min studie har för relevans för läraryrket och hur den skulle kunna appliceras och göras konkret i skolans verksamhet. Det finns inget enkelt eller självklart svar på frågan, men kanske studien kan ses som ett diskussionsunderlag då man som lärare ska



lägga upp sin undervisning för hållbar utveckling. Jag tror att det finns många områden man kunde undersöka som har nära anknytning till min studie. Som exempel skulle man kunna jämföra om olika pedagogiska upplägg ger upphov till olika handlande då det gäller hållbar utveckling. Detta hade varit intressant att undersöka i ett längre tidsperspektiv eftersom man då kunde se om handlingsmönstren även följde med upp i vuxen ålder. Var undervisningen bedrevs och hur detta påverkade elevernas handlande i ett längre tidsperspektiv hade också varit en möjlig väg. Här tror jag det finns stora möjligheter att genom utevistelse i större utsträckning väcka känslor för vår gemensamma miljö hos eleverna, detta i sin tur öppnar för ett brett spektrum av utveckling för metoder då det gäller ”ute undervisning”.

Avslutningsvis vill jag säga att undervisa i hållbar utveckling fortfarande känns provocerande och svårhanterbart eftersom det enligt mig handlar om att ifrågasätta sin egen livsstil. Samtidigt har studien gjort att jag bättre kan motivera varför jag i min undervisning för hållbar utveckling kanske inte alltid ser den mätbara kunskapen som det centrala. Jag tror att det kommer att bli mer och mer av frågor rörande hållbar utveckling i vårt samhälle och därmed kommer skolan och aktörerna där också vara tvungna att fundera på vilken roll de har i denna komplexa och etiskt laddade fråga. Jag hoppas att den nya läroplanen som är på gång lämnar utrymme för den dimensionen hos oss människor som inte går att mäta i nationella prov men som är helt avgörande vad vi gör med all vår kunskap.

## **Litteraturlista**

- Bjurwill, C. (2001). *A, B, C och D Vägledning för studenter som skriver akademiska uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Björneloo, I. (2004). *Från raka svar till komplexa frågor, En studie om premisser för lärande för hållbar utveckling*. Göteborgs Universitet: IPD-rapporter Nr 2 004:09.
- Brundtlandkommissionen. (1987/88). *Vår gemensamma framtid*. Stockholm: Prisma.
- Carlgrén, I & Marton, F. (2001). *Lärare av i morgon*. Stockholm: Lärarförbundet.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken- för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Gräsel, C. (2000). Closing the Gap. I H. Bayerhuber & J Mayor (red.), *Empirical Research on Environmental Education in Europe*. Münster/NewYork/München/Berlin: Waxman.
- Lpf 94. Lärarförbundet. (2001). *Lärarens handbok*. Solna: Lärarförbundet.
- Lpo 94. Lärarförbundet. (2001). *Lärarens handbok*. Solna: Lärarförbundet.
- Skolverket. (1994). *Överenskommet*. Liber: Stockholm.
- Sandell C, Öhman J & Östman L (2005). *Education for sustainable development, nature, school and democracy*. Lund: Studentlitteratur.
- Sjöberg, S. (2000). *Naturvetenskap som allmänbildning*. Lund: Studentlitteratur.
- SOU. (2004). *Att lära för hållbar utveckling 2004:104*. Statens offentliga utredningar.
- Stensmo C. (1994). *Pedagogisk filosofi*, Lund: Studentlitteratur.
- Sundqvist G. (2003). *Uthållig utveckling –mänsklighetens framtid*. Lund: Studentlitteratur.
- Wickenberg P. (1999). *Normstödjande strukturer, Miljötematiken börjar slå rot i skolan*. Lund: Sociologiska institutionen, Lunds universitet.
- Åberg H. (2000). *Sustainable waste management in households from international policy to everyday practice*. Göteborg: Institutionen för Hushållsvetenskap, Göteborgs universitet.

## Tidningsartiklar

Edman, S. (2005). Från förundran till förändring. *Pedagogiska magasinet*, 4, 12-19.

Evenfeldt B. & Goksör J. (2007-05-11). Burlövsbilar förorenar näst mest i hela landet. *Sydsvenska Dagbladet*, s. A32.

Nordenfalk, K. (2005). Kampen om miljön är ett drama för våra fem sinnen. *Pedagogiska magasinet* 4, 36-38.

Smith, G. (2005). Psykoanalys och neurobiologi. *Tvärsnitt*, 2 34-37.

Wickenberg, P. (2005). Det räcker inte med bara utbildning. *Pedagogiska magasinet*, 4, 30-35.

Wijnbladh, O. (2007-05-04). Fler nationella prov ska få eleverna att skärpa sig. *Dagens Nyheter*, s A15.

## Internet information

Carlsson E. & Kärrdhal G. (2003). *Kunskap och beteende kring miljöfrågor i Jönköpings kommun, en enkätundersökning våren 2002*. [www.jonkoping.se/mk](http://www.jonkoping.se/mk) 07-05-10

Earthday. [www.earthday.net](http://www.earthday.net) (våren 2007)

Johansson A. (2006). *Vad gör dig till en grön konsument*. Lindköpings universitet, department of water and environmental studies. <http://www.ep.liu.se/index.sv.html>. 07-04-15

Kursplaner för gymnasieskolan. [www.skolverkat.se](http://www.skolverkat.se) (07-05-15)

ÅF- Energi & Miljö [www.energiochmiljo.se](http://www.energiochmiljo.se) (våren 2007)

## Bilaga A

### Resultat naturorienterade lärare skola 1

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i | Lärare        | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000 m <sup>2</sup> ) |
|---|---------------|---|
| <b>Biologi, Naturkunskap</b>              | <b>1.1-No</b> | <b>4.1</b>  |
| <b>Biologi, Naturkunskap, Kemi</b>        | <b>1.2-No</b> | <b>5,6</b>  |

|                                    |               |          |
|------------------------------------|---------------|----------|
| <b>Matematik, Fysik</b>            | <b>1.3-No</b> | <b>8</b> |
| <b>Biologi, Kemi, Miljökunskap</b> | <b>1.4-No</b> | <b>8</b> |

Tabell 1: Antal hektar No-lärarna på skola 1 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

|               |  |
|---------------|--|
| Lärare        | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
| <b>1.1-No</b> | <b>Biologi, Naturkunskap</b>   |
| <b>1.2-No</b> | <b>Biologi, Naturkunskap, Samhällskunskap</b>                                      |
| <b>1.3-No</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.4-No</b> | <b>Vet ej</b>  |

Tabell 2: No-lärares upplevda ämnesfokus på skola 1 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga 1

### Resultat samhällsorienterade lärare skola 1

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i | Lärare        | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000m <sup>2</sup> ) |
|---|---------------|--|
| <b>Samhällskunskap, Historia</b>          | <b>1.1-So</b> | <b>7.1</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Historia</b>          | <b>1.2-So</b> | <b>7.8</b>   |
| <b>Historia, Geografi</b>                 | <b>1.3-So</b> | <b>8.2</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Historia</b>          | <b>1.4-So</b> | <b>9.3</b>   |

Tabell 3: Antal hektar So-lärarna på skola 1 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

|               |  |
|---------------|--|
| Lärare        | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
| <b>1.1-So</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.2-So</b> | <b>Jämt fördelat över alla kategorier</b>  |
| <b>1.3-So</b> | <b>Jämt fördelat över alla kategorier</b>  |
| <b>1.4-So</b> | <b>Vet ej</b>  |

Tabell 4: So-lärarnas upplevda ämnesfokus på skola 1 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga 1

### Resultat språklärare skola 1

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i | Lärare           | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000m <sup>2</sup> ) |
|---|------------------|--|
| <b>Svenska, Tyska</b>                     | <b>1.1-Språk</b> | <b>5.3</b>   |
| <b>Engelska, Tyska</b>                    | <b>1.2-språk</b> | <b>5.8</b>   |
| <b>Svenska, Engelska</b>                  | <b>1.3-språk</b> | <b>7.3</b>   |
| <b>Svenska, Engelska</b>                  | <b>1.4-språk</b> | <b>8.3</b>   |
| <b>Engelska</b>                           | <b>1.5-språk</b> | <b>14.5</b>  |

Tabell 5: Antal hektar språk-lärarna på skola 1 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

|                  |  |
|------------------|--|
| Lärare           | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
| <b>1.1-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.2-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.3-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.4-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>1.5-språk</b> | <b>Naturkunskap</b>  |

Tabell 6: språk-lärarnas upplevda ämnesfokus på skola 1 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga B

### Resultat naturorienterade-lärare skola 2

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i        | Lärare        | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000m <sup>2</sup> ) |
|--|---------------|--|
| <b>Biologi, Kemi, Naturkunskap</b>               | <b>2.1-No</b> | <b>5,3</b>   |
| <b>Matematik, Geografi, Naturkunskap</b>         | <b>2.2-No</b> | <b>6,2</b>   |
| <b>Biologi, Kemi, Naturkunskap</b>               | <b>2.3-No</b> | <b>7,2</b>   |
| <b>Fysisk, Naturkunskap</b>                      | <b>2.4-No</b> | <b>7,3</b>   |
| <b>Biologi, Naturkunskap, Kemi, Miljökunskap</b> | <b>2.5-No</b> | <b>11,7</b>  |

Tabell 7: Antal hektar No-lärarna på skola 2 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

|               |  |
|---------------|--|
| Lärare        | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
| <b>2.1-No</b> | <b>Naturvetenskapliga ämnen</b>  |
| <b>2.2-No</b> | <b>Naturkunskap, Biologi, Geografi</b>   |
| <b>2.3-No</b> | <b>Biologi, Naturkunskap, miljökunskap</b>   |
| <b>2.4-No</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.5-No</b> | <b>Naturkunskap, Biologi, Geografi, Samhällskunskap</b>                            |

Tabell 8: No-lärares upplevda ämnesfokus på skola 2 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga B

## Resultat samhällsorienterade lärare skola 2

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i                     | Lärare        | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000m <sup>2</sup> ) |
|---|---------------|--|
| <b>Samhällskunskap, Geografi, Filosofi</b>                    | <b>2.1-So</b> | <b>3.3</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Psykologi, Internationella relationer</b> | <b>2.2-So</b> | <b>4.9</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Geografi</b>                              | <b>2.3-So</b> | <b>7</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Historia</b>                              | <b>2.4-So</b> | <b>7,3</b>   |
| <b>Samhällskunskap, Historia</b>                              | <b>2.5-So</b> | <b>8</b>   |

Tabell 9: Antal hektar So-lärarna på skola 2 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

| Lärare        | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
|---------------|--|
| <b>2.1-So</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.2-So</b> | <b>Samhällskunskap, Naturkunskap</b>   |
| <b>2.3-So</b> | <b>Samhällskunskap, Geografi, Naturkunskap, Biologi, Kemi</b>                      |
| <b>2.4-So</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.5-So</b> | <b>Jämt fördelat över alla kategorier</b>  |

Tabell 10: språk-lärares upplevda ämnesfokus på skola 2 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga B

## Resultat språklärare skola 2

| Ämnen som läraren undervisar/är behörig i                | Lärare           | Ekologiskt fotavtryck i hektar (10 000m <sup>2</sup> ) |
|--|------------------|--|
| <b>Engelska, Svenska, Tyska</b>                          | <b>2.1-Språk</b> | <b>4.4</b>   |
| <b>Engelska, Svenska</b>                                 | <b>2.2-Språk</b> | <b>6.8</b>   |
| <b>Engelska, Tyska</b>                                   | <b>2.3-Språk</b> | <b>7.2</b>   |
| <b>Psykologi, Svenska</b>                                | <b>2.4-Språk</b> | <b>11</b>  |
| <b>Engelska, Svenska</b>                                 | <b>2.5-Språk</b> | <b>13.3</b>  |
| <b>Svenska, Tyska</b>                                    | <b>2.6-Språk</b> | <b>13.5</b>  |
| <b>Engelska, Svenska, Svenska som andra språk, Tyska</b> | <b>2.7-Språk</b> | <b>13.8</b>  |

Tabell 11: Antal hektar språk-lärarna på skola 2 behöver. Baserat på ett ekologiskt fotavtryck ([www.earthday.net](http://www.earthday.net)).

| Lärare           | Ämnesmässigt fokus vid undervisning för hållbar utveckling. (Se fråga 14 bilaga 1) |
|------------------|--|
| <b>2.1-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.2-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.3-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.4-språk</b> | <b>Inget svar</b>  |
| <b>2.5-språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.6-Språk</b> | <b>Vet ej</b>  |
| <b>2.7-Språk</b> | <b>Vet ej</b>  |

Tabell 12: språk-lärarnas upplevda ämnesfokus på skola 2 då det gäller undervisning för hållbar utveckling. Baserat på fråga 14 bilaga 1



## **Bilaga B**

Hej jag är lärarstudent vid Högskolan Kristianstad. Bifogat frågeformulär ingår i mitt examensarbete Vt 07. Formuläret är hämtat från [www.earthday.net](http://www.earthday.net) här kan du om du vill, ta reda på vad dina vanor kräver i form av resurser översatt till hektar jordyta. Jag kommer att föra in formulärens svar i nätversionen och använda mig av detta s.k. ekologiska fotavtrycket i mitt examensarbete. Ibland kanske du finner det svårt att hitta ett svar som överensstämmer med dina vanor, i dessa fall så kryssa för det svar som ligger närmast, om detta inte går skriv då kommentar bredvid frågan som beskriver varför du inte kan svara. Sist i formuläret finns en fråga som är skild från de övriga.

Min ambition är att i undersökningen få svar från totalt 30 lärare med inriktningarna So, No, Språk dvs. 10 lärare från varje inriktning. Inga namn, program eller skolor kommer att nämnas i mitt arbete. Jag skulle vara mycket tacksam om du skulle vilja ta dig tid att fylla i formuläret och tackar på förhand för din hjälp.

**Ämnen där du undervisar/är behörig:**

**Ålder:**

- Kvinna**
- Man**

**Cirka hur många bor i den stad/by där du bor:**

Markera det svarsalternativ du kommer fram till genom att kryssa i cirkeln framför ditt valda alternativ.

**1. Hur ofta äter du animalie produkter (nöt, gris, kyckling, fisk, ägg och mejeriprodukter)**

- Aldrig (vegan)
- Sällan (inget kött, ägg/mejeriprodukter några gånger i veckan)
- Ibland (inget kött eller kött vid vissa tillfällen, men ägg/mejeriprodukter nästan dagligen)
- Ofta (kött en eller två gånger i veckan)
- Väldigt ofta (kött dagligen)
- Nästan alltid (kött och ägg/mejeriprodukter i nästan alla måltider)

**2. Hur mycket av den mat du äter är processad (ex upphettad, tvättad, skalad osv.) förpackad och importerad**

- Den mesta av min mat är processad, förpackad, och importerad
- Tre fjärdedelar
- Halva
- En fjärdedel
- Mycket lite. Den mesta av min mat är oprocessad, ej förpackad och lokalt odlad

**3. Om du jämför med människor som bor i ditt område, hur mycket sopor genererar du då**

- Mycket mindre
- Ungefär lika mycket
- Mycket mer

**4. Hur många människor ingår i ditt hushåll**

- 1 person
- 2 personer
- 3 personer
- 4 personer
- 5 personer
- 6 personer
- 7 personer eller fler

**5. Vilken boarea har du i ditt hem**

- 120 m<sup>2</sup> eller mer
- 90-120 m<sup>2</sup>
- 60-90 m<sup>2</sup>
- 40-60 m<sup>2</sup>
- 20-40 m<sup>2</sup>
- 20 m<sup>2</sup> eller mindre

**6. Vilken "hus typ" beskriver bäst ditt boende**

- Fristående hus utan rinnande vatten
- Fristående hus med rinnande vatten
- Lägenhet
- Radhus/flerfamiljshus
- Miljömärkt boende (ex svanen märkt)

**7. Har du elektricitet i ditt hem**

- Nej
- Ja
- Ja och de flesta elkrävande produkterna i mitt hem är "lågenergimärkta"

**8. I genomsnitt hur långt reser du med kollektivtrafik varje vecka**

- 150 km eller mer
- 50-150 km
- 25-50 km
- 1-25 km
- 0 km

**9. I genomsnitt hur långt kör/åker du med bil varje vecka (som chaufför eller passagerare)**

- 300 km eller mer
- 150-300 km
- 50-150 km
- 15-50 km
- 5-15 km
- 0 km

**10. Hur mycket cyklar eller går du för att transportera dig mellan hemmet och ex arbete, affär, vänner osv.**

- För det mesta
- Ibland
- Sällan

**11. Hur många timmar flyger du ungefärligt i genomsnitt per/år**

- 100 h
- 25 h
- 10 h
- 3 h
- flyger aldrig

**12. Hur många liter bensin/diesel per 100 km förbrukar din bil**

- Mindre än 4.5
- 4.5-6.5
- 6,5-9
- 9-15
- mer än 15
- Kör på annat bränsle (ange bränslesort här .....)

**13. Hur ofta åker/kör du i en bil med passagerare istället för ensam**

- Nästan aldrig
- Ibland (25 %)
- Ofta (50 %)
- Väldigt ofta (75 %)
- Nästan alltid

**14. Om du jämför olika ämneslärarkategorier mellan varandra, hos vilka upplever du då att hållbar utveckling tar mest plats/lyfts tidsmässigt på den skola där du är verksam. Ex Fy, Eng, Bi, Nk, Sv, Idrott, Hi, Sh osv.**

- Jämt fördelat över alla kategorier
- Klart fokus på en kategori (skriv den här) .....
- Klart fokus på flera kategorier ( skriv dessa här).....
- Vet ej

**Övrigt (kommentarer, tillägg och ev. frågor)**

Tack för din hjälp med vänlig hälsning Daniel Ehmann:  
E-mail [daniel.ehmann0001@stud.hkr.se](mailto:daniel.ehmann0001@stud.hkr.se)  
tel 044-75159