



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Timglasmodellen

ett sätt att implementera hållbar utveckling i undervisning

Anna Löfgren Adén

LAU690 Korta lärarprogrammet

Handledare: Marianne Pipping Ekström

Examinator: Monica Petersson

Rapportnummer: VT12-2940-05



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Timglasmodellen -ett sätt att implementera hållbar utveckling i undervisning

Författare: Anna Löfgren Adén

Termin och år: Vårterminen 2012

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Marianne Pipping Ekström

Examinator: Monica Petersson

Rapportnummer: VT12- 2940- 05

Nyckelord: arbetssätt, förståelse, handlingskompetens, konsumtion, lärande, motivation
restaurang- och livsmedelprogrammet

Arbetet beskriver den process det varit att vidareutveckla en redan befintlig modell till att bli ett verktyg för lärare att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i sin undervisning. Den modell som vidareutvecklats är resultatet av ett grupparbete jag varit delaktig i under kursen för hållbar utveckling vid korta lärarprogrammet, Göteborgs universitet 2010. Timglasmodellen bygger på en idé, om att låta eleven reflektera över sin egen konsumtion med syftet att öka elevens förståelse för de konsekvenser som deras konsumtionsbeslut leder till kring produktion och avfallshantering.

Syftet med detta arbete har varit att vidareutveckla en arbetsmodell, ett verktyg för lärare att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i undervisningen. Arbetet har varit en process som bygger på en kvalitativ dokumentanalys med semiotiskt inslag. Följande byggstenar är grunden till vidareutvecklandet av Timglasmodellen:

- den ursprungliga modellen
- styrdokument och överenskommelser
- modeller och mätmetoder som beräknar den miljöpåverkan konsumtion ger upphov till
- hållbar utveckling ur ett miljömässigt ekonomiskt och socialt perspektiv
- konsumtion
- handlingskompetens
- didaktisk relationsmodell för undervisning (Kveli,1994).
- ett kognitivistiskt synsätt på lärande (Gärdenfors, 2010)

Resultatet är Timglasmodellen en vidareutvecklad version av den ursprungliga modellen. Timglasmodellen är en tredimensionell modell med tydlig förankring i de miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektiven av hållbar utveckling. Fokus i Timglasmodellen är elevens roll i den globala miljöfrågan och fokus ligger på elevens konsumtion och dess valmöjligheter. Stödguiden M.E.S¹ är en guide för hjälpa eleven att tänka i ett vidare och djupare perspektiv kring hållbar utveckling och dess tre dimensioner. Tillsammans är Timglasmodellen och stödguiden M.E.S ett arbetssätt att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i sin undervisning med syfte att arbetet med modellen ska ge eleven kunskaper och insikter som leder till handlingskompetens för att verka för en hållbar utveckling.

Begreppet hållbar utveckling är komplext och upplevs av flertalet lärare som svårtolkat. Många känner osäkerhet inför uppdraget att undervisa för hållbar utveckling. Min förhoppning är att Timglasmodellen kan inspirera och bidra till att fler idéer och arbetssätt för hållbar utveckling växer fram.

¹ Förkortningen står för de Miljömässiga, Ekonomiska och Sociala perspektiven

Förord

Ett varmt tack vill jag rikta till:

Mina tidigare kurskollegor Douglas Ljungborg, Khalid Fatheddine, Mattias Olausson och Mensur Galica. Tillsammans skapade vi den ursprungliga idén till Timglasmodellen. Utan Er tillåtelse, samtycke och glada tillrop hade detta arbete aldrig kunnat bli av.

Marianne Pipping Ekström för din vägledning och särskilt för upplysningen om deleteknappens existens !

Min kära make som skött markservice åt såväl mig som hela familjen och till mina barn som tålmodigt väntat på att ”mamma ska bara”...

... älskade ungar mamma, ska inte bara längre!

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	6
2 BAKGRUND	7
2.1 HÅLLBAR UTVECKLING OCH UTBILDNING	7
2.1.1 Betydande tidpunkter	7
2.1.2 Konferenser under 2012	9
2.1.3 Begreppet hållbar utveckling	9
2.1.4 Hållbar utveckling ur ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv	10
2.1.5 Handlingskompetens för hållbar utveckling	11
2.2 INTERNATIONELLT, MÅL FÖR HÅLLBAR UTVECKLING PÅ FLERA NIVÅER	11
2.2.1 Millenniemålen	12
2.2.2 Agenda 21, Baltic 21, Baltic 21E	12
2.2.3 Hållbar utveckling – En ny kurs för Norden	13
2.3 NATIONELLT	13
2.3.1 Nationell strategi för hållbar utveckling	13
2.3.2 Skollag, läroplan och kursplan	13
2.3.3 Läroplan och examensmål för gymnasieskolan 2011, Gy 2011	14
2.3.4 Kursplan för Restaurang- och livsmedelsprogrammet	14
2.4 UTBILDNING FÖR HÅLLBAR UTVECKLING	15
2.4.1 Utbildningens betydelse för hållbar utveckling	16
2.4.2 Undervisningens utformning	16
2.4.3 Lärande för hållbar utveckling	16
2.4.4 Svårigheter med perspektivet hållbar utveckling i undervisningen	17
2.4.5 Från miljöundervisning till undervisning för hållbar utveckling	17
2.4.6 Tre sätt att se på miljöundervisning	18
2.4.7 Didaktiska aspekter på undervisning för hållbar utveckling	19
2.4.8 Problematisering	20
2.5 TIMGLASMODELLENS URSPRUNG OCH TILLKOMST	20
2.6 UNDERVISNINGENS MODELL OCH SYN PÅ LÄRANDE	21
2.6.1 Undervisning	21
2.6.2 Lärande	22
3 SYFTE	24
4 METOD	24
4.1 VAL AV METOD OCH URVAL	24
4.2 INSTRUMENT	25
4.3 MODELLER OCH MÄTMETODER	25
4.4 AVGÖRANDE BEGREPP FÖR MODELLENS VIDAREUTVECKLING	27
4.5 GENOMFÖRANDE	28
4.6 ETISKA REGLER	28
5 RESULTAT	28
5.1 TIMGLASMODELLENS UPPBYGGNAD OCH FUNKTION	29
5.2 GUIDEN M.E.S	31
5.3 TIMGLASMODELLENS ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN	32
5.4 RESULTAT SAMMANFATTNING	33
6 DISKUSSION	34
6.1 METODDISKUSSION	34
6.2 RESULTATDISKUSSION	34
6.2.1 Fördelar och möjligheter med Timglasmodellen	36
6.2.2 Nackdelar och risker med Timglasmodellen	36
6.3 VIDARE FORSKNING	37
6.4 BETYDELSE FÖR LÄRARYRKET	37

Bilaga

Bilaga 1: Avgörande händelser, konferenser och sammankomster

Figurförteckning

Figur 1: Tre sätt att se på undervisning (Östman, 2003:106; Skolverket, 2002:12)	18
Figur 2: Den ursprungliga Timglasmodellen (Fatthedine et al.,2010)	20
Figur 3: Didaktisk relationsmodell (Kveli, 1994:80)	22
Figur 4: Motivation och förståelse (Gärdenfors, 2010:266)	24
Figur 5: Timglasets med tre perspektiv	29
Figur 6: Nya Timglasmodellen elevens placering	29
Figur 7: Nya Timglasmodellen valmöjligheter och lagar och reglers placering	30
Figur 8: Guiden M.E.S	32

1 Inledning

Jag är på väg från att ha varit yrkesverksam inom restaurang- och måltidsbranschen till att bli yrkeslärare på restaurang- och livsmedelsprogrammet. Jag lämnar en verksamhet där jag dagligen arbetat med att hitta ekologiska och hållbara lösningar. Det har handlat om allt från val av t.ex. ekologiska närodslade livsmedel, att säga nej till svartlistad fisk och råvaror utanför säsong till val av personalkläder, städmateriel och elleverantör. Den arbetsplats jag lämnat bakom mig är inte alls unik i att arbeta på detta sätt, utan är den verklighet som många av eleverna vid restaurang- och livsmedelsprogrammet kommer att möta under såväl sin verklighetsförlagda utbildning (VFU) som när de avslutat sina studier. Idag ses det dessutom som meriterande att ha kunskap i ekologiskt handlade och hållbart tänkande. Det är till och med en förutsättning i vissa fall för att få anställning (Stensjöhill, 2012; Gunnebo slott, 2012; Wasa Allé, 2012).

Under min verksamhetsförlagda utbildning (VFU) vid ett restauranggymnasium förvånades jag över hur sällan man samtalade eller ens diskuterade hållbar utveckling med eleverna. Oavsett om det gällde de praktiska arbetspassen i köken eller under lektioner i de teoretiska karaktärsämnen. Jag levde i en föreställning om att hållbar utveckling i ett vidare perspektiv var en självklar del i undervisningen, och då med tanke på den yrkesverklighet jag nyligen lämnat och den yrkesinriktning man faktiskt utbildar i. Helt främmande tycktes dock varken lärare eller elever vara för ämnet, men det verkade som om man satt ett likhetstecken mellan hållbar utveckling och sophantering. Så mycket längre än hit upplevde jag inte att man hade kommit. Fokus låg främst på den miljömässiga aspekten av hållbar utveckling, den praktiska hanteringen av avfall från köken. Så hur gör man för att få med alla tre aspekterna som hållbar utveckling består av?

Hållbar utveckling är inte ett skolämne. Utbildning för hållbar utveckling innebär inte att ett nytt innehåll ska behandlas i skolan, utan snarare att ett nytt perspektiv ska läggas på utbildningen (Myndigheten för skolutveckling, 2004:11; Sandell, Öhman, Östman & Lindman 2003:7). Och det är redan här som det börjar bli svårt. Många anser det problematiskt att implementera hållbar utveckling i undervisningen eftersom begreppet hållbar utveckling är så komplext att det blir svårt att göra sig en klar bild över vad det egentligen innebär. Det har visat sig i flertalet undersökningar att lärare återkommande uttrycker osäkerhet inför hur perspektivet ska konkretiseras i undervisningen. Det är svårt för lärarna att veta vad de skall undervisa om (SOU 2004:104; Björneloo, 2007; Jonsson, 2007). I Geddass och Perssons studie (2010) visar resultatet att det finns en osäkerhet bland lärare om innebörden av hållbar utveckling samt hur de olika aspekterna kan integreras i arbetet med eleverna.

Undervisning i hållbar utveckling ska genomföras och det är lärarna medvetna om men denna osäkerhet över vad det verkligen innebär att undervisa för hållbar utveckling bidrar till frustration för lärarna över att få med ytterligare stoff i en redan mycket snäv tidsplan för undervisning. Det gör att det är lätt att fastna i faktakunskaper kring hållbar utveckling och helt tappa värdefrågorna (Skolverket, 2004f). När lärarna känner sig osäkra på vad det är de ska göra så går inte undervisningen framåt, utan kan uppfattas som ointressant och tjugig av eleverna och verkligen inget som berör eller angår dem. Jonsson menar i sin avhandling, 2007:15

...att innehållet i undervisning för hållbar utveckling inte är tydligt beskrivet kan vara problematiskt för lärare som skall förverkliga styrdokumentens och de politiska aktörernas intentioner.

Geddas och Perssons resultat (2010) visar att i deras studie av pedagoger inte finns någon färdig metod för hur man ska integrera sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter i sitt vardagliga arbete. I Skolverkets nationella kartläggning (2002) av den svenska skolans miljöundervisning, visade det sig att de flesta lärarna som deltog ansåg att miljö och utvecklingsfrågor var viktiga och att de flesta lärarna var intresserade av att vidareutveckla miljöundervisningen, förutsatt att kompetensutveckling inom området skulle vara möjlig.

Det är tydligt uttryckt att skolans uppdrag är att bidra till en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar utveckling (Skolverket, 2012). Uppdraget har formulerats i såväl nationella styrdokument som skollag (SFS 2010:800), läroplan för gymnasieskolan (SKOLFS 2011:144) samt i kursplan och examensmål för gymnasieskolans nationella Restaurang- och livsmedelprogram (SKOLFS 2010:14). Sverige har även ingått internationella överenskommelser såsom Milleniemålen (2000) Agenda 21 (1992) och Hagadeklarationen (Utbildningsdepartementet, 2002) där uppdragen preciseras ytterligare. Det är denna verklighet vi som lärare i skolan måste förhålla oss till och utgå ifrån. Förslag på vad man kan arbeta med finns det rikligt av. Myndigheter och organisationer som Naturvårdsverket (2012), Världsnaturfonden (WWF, 2012) och Lantbrukarnas riksförbund (LRF, 2012) ger kontinuerligt ut material för undervisning i hållbar utveckling. Lika vanligt förekommande är det dock inte med förslag på verktyg och modeller, som ger svar på hur man kan gå till väga med att implementera perspektivet hållbar utveckling i befintlig undervisning.

Detta arbete med att vidareutveckla en redan befintlig modell är ett försök till att bidra med ett praktiskt arbetsverktyg för lärare att hantera perspektivet hållbar utveckling i sin befintliga undervisning. Min förhoppning är att resultatet, Timglasmodellen, skall kunna bli ett enkelt men kraftfullt verktyg att använda för att implementera hållbar utveckling i undervisningen.

2 Bakgrund

Bakgrunden består av sex delar och börjar med konferenser och sammankomster på temat hållbar utveckling och utbildning som har varit av mer betydande karaktär och framhållit betydelsen av just utbildning för hållbar utveckling. Följt av förklaring av begreppet hållbar utveckling ur ett ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv och vad som menas med handlingskompetens för hållbar utveckling. Sedan följer del två och tre som består av såväl internationella som nationella överenskommelser och styrdokument och vad de säger om utbildning för hållbar utveckling. Den fjärde delen innehåller utbildning för hållbar utveckling och den femte delen redogör för Timglasmodellen den ursprungliga modellens uppkomst och allra sist hur god undervisning kan bedrivas och vilken betydelse förståelse och motivation har för lärandet.

2.1 Hållbar utveckling och utbildning

2.1.1 Betydande tidpunkter

Det var en gång... så börjar marinbiologen Rachel Carson (1962) sin bok *Tyst vår*.² I sann sagoanda inleder Carson sin bok med denna klassiska inledningsfras som får en att drömma om prinsar, prinsessor och lyckliga slut. Men syftet var det helt motsatta, att skaka om och få oss att vakna upp. Det har nu gått femtio år sedan Carson kom ut med den bok som internationellt räknas som avgörande för starten av ett globalt intresse för miljöfrågor (Björneloo, 2007) Men har vi verkligen vaknat?

² I bilaga 1 återfinns en sammanställning över betydande tidpunkter

10 år senare, 1972, hålls FN:s första stora internationella miljötoppmöte i Stockholm (Regeringen, 2012). En konferens som ofta refereras till ”som startskottet på det internationella miljöarbetet” (Björneloo 2007:16). Vid den första konferensen om miljöundervisning i Tbilisi, Georgien 1977 (UNESCO, 1978) fastställer man att utbildning är avgörande för att komma till rätta med miljöproblemen. Synsättet på miljöproblemen har blivit vidare och man trycker på vikten av att ha ett helhetsperspektiv på undervisningen (Borg, 2011). 1983 sätter FN:s generalförsamling upp en kommission, The World Commission on Environment and Development (WCED, 1987), med uppdrag att utreda vilka åtgärder som behövs för den snabbt växande miljökrisen. Kommissionen lämnade efter sig rapporten ”Our common future” (ibid) och omnämns oftast som Brundtland-rapporten. Hållbar utveckling blir till ett begrepp.

Vid FN:s miljö- och utvecklingskonferensen, i Rio de Janeiro 1992 (UNCED), antas Rio-deklarationen innehållande 27 principer om att all utveckling ska vara hållbar. Till deklarationen hör också handlingsplanen Agenda 21. I Rio-deklarationen och den globala Agenda 21 skrivs en handlingsplan för hållbar utveckling in, i vilken utbildning spelar en central roll i alla delar och där de nödvändiga miljöåtgärder som måste genomföras, hänvisas till att bedrivas på ett lokalt, nationellt och internationellt plan (SOU 2003:31). Agenda 21 har därför på olika sätt anpassats till nationella och lokala omständigheter. Lokalt här i Göteborg samordnar Göteborgs stads miljöförvaltning arbetet med hållbar utveckling, utifrån beslutet om lokal förankring från toppmötet i Johannesburg 2002. Det arbetet omfattas av aktiviteter inom miljö, demokrati, folkhälsa, kultur, boendemiljö, trygghet och trivsel och sker i samverkan med Västra Götalandsregionen, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Göteborgs universitet m.fl (Göteborgs stad, 2012).

1998 kom 11 länder i Östersjöområdet, Councils of the Baltic Sea States (2012) samt EG-kommissionen överens om att göra en tolkning av Agenda 21 för att översätta dokumentets intentioner till konkreta handlingar. Resultatet blir en Agenda 21 för Östersjöområdet, Baltic 21, som i sin tur vidareutvecklas av utbildningsministrarna till dokumentet Baltic 21E som fokuserar på skolans och utbildningens roll för hållbar utveckling.

År 2000 tar dåvarande generalsekreterare Kofi Annan initiativet till Millenietoppmötet i New York. Utifrån deklarationen sätts åtta utvecklingsmål som kallas Millenniemålen (Milleniemålen, 2002). Under samma år 2000 anordnar Unesco, ”The World Education Forum” i Dakar, Senegal. Utbildningens centrala roll för hållbar utveckling betonas starkt och konferensen resulterar i en handlingsplan med sex mål (Björneloo, 2008), mål som t ex, avgiftsfri utbildning till alla. Detta ska uppnås senast 2015.

FN:s miljötoppmöte, år 2002 hålls i Johannesburg. Under detta möte fastslår att såväl ekonomiska som sociala och miljömässiga faktorer ska vägas samman när beslut fattas. Samtliga världsledare uppmanas att utarbeta nationella strategier för hållbar utveckling senast 2005. Sverige har vid den tidpunkten, när toppmötet i Johannesburg äger rum, redan antagit en Nationell strategi för hållbar utveckling (2001/02:172). Vid toppmötet inbjuder statsminister Göran Persson till ett internationellt rådslag om Lärande för hållbar utveckling.

FN:s generalförsamling utser 2005 – 2014 till United Nations Decade of Education for Sustainable Development (UNESCO 2004) eller Dekaden som den kallas på svenska (Jonsson, 2007). Ett helt decennium ”avsätts” för att tydligt påvisa hur viktigt det är med utbildning för att kunna nå en hållbar utveckling. Något senare lämnar Unesco sin rapport till FN:s generalförsamling med sex kännetecken för utbildning för hållbar utveckling (SOU

2004:104). Det rådslag som Göran Persson tidigare lovat att genomföra, äger rum i Göteborg 2004 och går under namnet "Learning to change our world: International consultation on Education for sustainable Development" (ibid). Rådslagets motto är Reflect – Rethink – Reform och resultatet från mötet sammanställs i rapporten Att lära för hållbar utveckling (ibid).

2.1.2 Konferenser under 2012

Under våren 2012 kommer ett flertal konferenser att hållas på olika platser i förberedande syfte för FN:s stora miljötoppmöte Rio+20 som hålls den 20-22 juni i Rio de Janeiro, Brasilien (Regeringskansliet, 2012).

Den 18-20 april 2012 kommer ca 200 samhällsvetenskapliga miljöforskare från hela världen till Lunds universitet. Syftet med att Lundakonferensen ligger före Stockholmskonferensen Stockholm+40 är att forskarna vill påverka den globala agendan och den svenska regeringens förberedelser inför Riomötet. Lundakonferensen vill ses som forskarsamhällets inspel till FN:s toppmöte Rio +20 (Lunds universitet, 2012).

I Stockholm hålls den 23-25 april 2012, Stockholm+40 till minne av den första miljökonferensen som hölls just i Stockholm 1972. Stockholm+40 kommer att utgå ifrån tre huvudteman; hållbara innovationer, hållbar produktion och hållbar livsstil och baserat på detta skapa en helhetssyn på vad vi kan göra för att uppnå en hållbar utveckling (Regeringskansliet, 2012). Miljöminister Lena Ek står som värd och menar att syftet med konferensen är att genom ett upplägg med rundabordskonferenser, paneldebatter och öppna seminarier kunna lösa upp en del flaskhalsar inför Riomötet. Konferensen är inte någon förhandlingsrunda utan enbart avsedd för att förbereda FN-mötet Rio+20, som hålls i Rio de Janeiro, menar miljöministern. Deltagare i konferensen är bland andra statsminister Fredrik Reinfeldt (M), Kinas premiärminister Wen Jiabao och Indiens miljöminister Jayanthi Natarajan (Nilsson, 2012, 22 april).

FN:s miljötoppmöte i Rio de Janeiro äger rum den 20-22 juni 2012, Rio+20. Konferensens tema är grön ekonomi (Regeringskansliet, 2012) inom ramen för hållbar utveckling och fattigdomsbekämpning, samt hur regler och organisation ska se ut när det gäller hållbar utveckling. Konferensens målsättning är att säkra förnyat politiskt engagemang för hållbar utveckling, utvärdera resultat och brister i hur överenskommelser från tidigare toppmöten om hållbar utveckling har genomförts, samt ta upp och behandla nya framträdande frågor och utmaningar under utveckling (Regeringskansliet, 2012).

2.1.3 Begreppet hållbar utveckling

The World Commission on Environment and Development (WCED, 1987) lämnade efter sig rapporten "Our common future" 1987 eller Brundtlandrapporten, efter sittande ordförande och Norges dåvarande statsminister Gro Harlem Brundtland. Rapporten tillskrivs som att det var där begreppet hållbar utveckling myntades (Skolverket, 2002). Uttrycket hållbar utveckling lanserades redan i början på 1980-talet av International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2012) men begreppet fick sitt internationella och breda politiska genombrott i och med Brundtlandkommissionens rapport.

Hållbar utveckling blir ett internationellt gångbart begrepp i och med rapporten som lämnar följande definition av hållbar utveckling.

Hållbar utveckling är en utveckling som tillgodoser nuvarande generationers behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.

Andersson och Jagers (2008:16)

I Millenniedeklarationen som kom år 2000, förtydligas begreppet något ytterligare, att hållbar utveckling utgår från att grundläggande mänskliga behov kan tillfredsställas utan att skada planetens livsuppehållande system (Internationella Programkontoret, 2011).

Hållbar utveckling handlar i Skolverkets referensmateriel Hållbar utveckling i skolan (Skolverket, 2004:7f) om frågor som rör värde, moral, mänskliga rättigheter, demokrati, delaktighet, jämställdhet, etnicitet, makt, samhällsliga intressekonflikter och vår relation till naturen. I Sandell et al (2003) beskrivs begreppet hållbar utveckling som komplext och identifieras som ekonomiska, ekologiska och sociala dimensioner.

2.1.4 Hållbar utveckling ur ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv

Ekonomiskt perspektiv på hållbar utveckling innehåller frågor om utbyte av varor och tjänster mellan individer, företag, organisationer och länder och dess konsekvenser för miljö och mänskliga förhållanden (Internationella Programkontoret, 2011). Hållbar utveckling ur ett ekonomiskt perspektiv innebär att ekonomisk tillväxt ska ske på ett rättvist sätt, vilket betyder att den ska skapa lika möjligheter för alla människor, både i dag och i framtiden (Jagers, 2005:14f). Ekonomiska överväganden anses ofta stå i vägen för en ekologiskt hållbar utveckling. En utgångspunkt för det hållbara samhället är att resurserna utnyttjas så effektivt som möjligt ur ett ekonomiskt, ekologiskt, och socialt perspektiv. För att uppnå hållbarhet innebär den långsiktiga kostnaden för att förbruka ändliga resurser vägas in i de ekonomiska kalkylerna. Kortsiktiga ekonomiska överväganden står ofta i vägen för långsiktigt hållbar utveckling (Olsson, 2006).

En ekologiskt hållbar utveckling medför att samhällets produktion och konsumtion håller sig inom ramen för vad jordens ekosystem klarar av (Jagers, 2005:15f). Det handlar om livsuppehållande system och om vad som händer i atmosfären, i vattnets kretslopp, i mark och jord och med den biologiska mångfalden (Internationella Programkontoret, 2011). Enligt Myndigheten för skolutveckling (2004) handlar hållbar utveckling ur ett miljöperspektiv om hur vi kan använda oss av naturens resurser på ett sådant vis att även kommande generationer kan dra nytta av vårt sätt att leva.

Hållbar utveckling ur ett socialt perspektiv rör dels krav på att grundläggande mänskliga behov tillgodoses, men även att människor världen över ska tillförsäkras en god livskvalitet. (Det handlar om relationer mellan individer och samhällen som vilar på värderingar, normer och lagar, om rättigheter och skyldigheter (Internationella Programkontoret, 2011). Marika Markovits vid Stadsmissionen (2012) i Stockholm menar att hållbar utveckling ur ett socialperspektiv kräver ett hållbart brukande av hela Skapelsen; omfattande både jorden och dess innevånare, inte minst människan.

Hållbar utveckling ur social synvinkel kan betraktas både som ett resultat av och en förutsättning för ekonomisk utveckling (Jagers, 2005:13f).. På samma vis är en ekologiskt hållbar utveckling inte möjlig under förhållanden av extrem fattigdom och djupt orättvisa sociala förhållanden och social och ekonomisk utveckling är omöjlig med ytterst begränsade

ekologiska resurser. För att åstadkomma en ekologiskt hållbar utveckling krävs såväl ekonomiskt som socialt väl fungerande samhällen (Ibid:16ff)

2.1.5 Handlingskompetens för hållbar utveckling

Almers (2009) förklarar begreppet handlingskompetens för hållbar utveckling som ...”vilja och förmåga att påverka livsstil och levnadsvillkor på ett sätt som inkluderar intergenerationellt och globalt ansvar.” (Ibid: 27) Så här beskrivs vad som är förutsättningarna för att en elev ska uppnå kritiskt tänkande och handlingskompetens, i *Lärande om hållbar utveckling* (2004:10f). Det är skolans ansvar att ge förutsättningar för att elever ska kunna utveckla förmågan att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ. Att sträva efter, är att varje elev lär sig använda kunskaper som redskap för att formulera och pröva antaganden och lösa problem. Eleverna ska erbjudas en pedagogisk undervisning där de kan skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Läroplanen för såväl grundskolan som för de frivilliga skolformerna understryker också vikten av elevers utveckling av förmågan att göra medvetna etiska ställningstaganden grundade på både kunskaper och personliga erfarenheter. Enligt läroplanen för de frivilliga skolformerna (SKOLFS 2011:144) skall miljöperspektivet i undervisningen ge de lärande insikter så att de själva kan medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan.

Almers (2009) sammanfattar vad det är som krävs för att utveckla handlingskompetens inom hållbar utveckling. Det måste finnas en vilja, ett mod och en lust hos eleven att handla för hållbar utveckling och en förmåga att handla efter väl övervägt om än ofullständigt kunskapsunderlag. Det innebär ett aktivt sökande av kunskaper efter ohållbara effekter och konsekvenser för människor och ekosystem. Kunskaper om orsaker som ligger till grund för ohållbara förhållanden och vilka möjligheter som finns att påverka samt förmåga att tillämpa dem. Och att man arbetar för att söka lösningar och förhåller sig kritiskt till olika förslag på lösningar samt reflekterar över sitt ställningstagande i förhållande till de olika handlingsalternativen. Detta är alla aspekter som stämmer väl med den demokratiska utbildningsideal som står att finna i såväl skollag och läroplan som kursplan för gymnasieskolan (SOU 2004:104).

I den kritiska undervisningstraditionen för handlingskompetens, betonas att syftet med undervisningen inte är att göra eleverna till instrument för att skapa en hållbar utveckling. Undervisningen ska inte ha som primärt mål att leda till en hållbar utveckling med eleverna som medel. Elevernas lärande och utveckling av handlingskompetens är inte enligt den här traditionen ett medel, utan ett föränderligt processmål och bildningsideal.

Almers (2009:36)

2.2 Internationellt, mål för hållbar utveckling på flera nivåer

I skriften *Lärande för hållbar utveckling i nya styrdokument för förskola och skola* (2011) har man sammanställt vilka internationella dokument som har stor betydelse för den svenska utbildningens utformning och innehåll så här:

Dokument om mänskliga rättigheter och miljöfrågor till exempel UNESCO-deklarationen, FN-konventionen om mänskliga rättigheter, Barnkonventionen om barnets rättigheter och miljökonventionen. Dessa dokument stämmer överens med läroplanens övergripande perspektiv och tillsammans med deklarationer som Agenda 21 och Baltic 21E har dessa stor betydelse för den svenska utbildningens utformning och innehåll. Nedan redovisas några av de viktigaste.

2.2.1 Millenniemålen

År 2000 höll FN toppmöte i New York med syftet att sätta agendan för de kommande 15 årens samarbete. Utifrån den deklaration som mötet resulterar i, sätter man upp åtta utvecklingsmål. FN:s alla medlemsstater och flera organisationer bestämmer sig för att genomföra de så kallade Millenniemålen fram till år 2015 (se bilaga 1). Två av de åtta delmålen behandlar utbildningsfrågor (Svenska Unesco rådet, 2012).

2.2.2 Agenda 21, Baltic 21, Baltic 21E

FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro år 1992 (UNCED) resulterade dels i Rio-deklarationen (se bilaga 1) och dels i handlingsprogrammet Agenda 21. Agenda 21 är FN:s handlingsplan för global omställning till hållbar utveckling, där utbildningens betydelse för hållbar utveckling framhålls tydligt (Regeringen, 2012). De nödvändiga miljöåtgärder som måste genomföras, hänvisas till att bedrivas på ett lokalt, nationellt och internationellt plan.

Nationellt har Sverige åtagit sig att följa de uppsatta riktlinjerna för Agenda 21 och som en följd av detta tar CBSS (Councils of the Baltic Sea States, 2012) ett gemensamt beslut om att tolka Agenda 21 och översätta dess intentioner till konkreta handlingar. Detta resulterar i Baltic 21E som består av sju områden; jordbruk, energi, fiske, skog, industri, turism, och transport. Baltic 21 beskriver också om behovet av kunskap och aktivitet som en viktig del för att öka medvetenheten kring hållbar utveckling.

För utbildningsministrarna i Östersjöregionen räcker inte detta utan man ville utveckla och skapa ett enskilt dokument som sätter skolan och utbildningens roll för hållbar utveckling i centrum. Det resulterar i en Agenda 21 för utbildning för hållbar utveckling i Östersjöområdet – Baltic 21E (2002), även kallad Hagadeklarationen. Baltic 21E belyser utbildning som en av de absolut viktigaste åtgärderna för att nå en hållbar utveckling i vårt samhälle. Dokumentet trycker på att stärka kunskapsuppbygganden som en grund till att övergå till ett hållbart levnadssätt. Deklarationen har som mål att

Alla elever skall ha kompetens, värderingar och färdigheter för att kunna vara aktiva, demokratiska och ansvarsfulla medborgare och för att kunna fatta egna beslut liksom för att kunna delta i beslut inom olika nivåer i samhället för att skapa ett hållbart samhälle. Eleven i yrkesutbildning skall också ha färdigheter och kompetens relevanta för sitt framtida arbetsliv.

Baltic 21E (2002:10)

För att uppnå detta är en av förutsättningarna enligt deklarationen att utbildning för hållbar utveckling ingår i ordinarie skolarbete och ligger till grund för den dagliga verksamheten i skolan (Baltic 21E 2002:10) Den tar även upp att lärarnas roll i det här arbetet är att skapa goda inlärningsmöjligheter och att det är skolläringens ansvar att göra det möjligt och att aktivt stödja sin personal i arbetet mot en hållbar utveckling (Baltic 21E, 2002).

2.2.3 Hållbar utveckling – En ny kurs för Norden

År 2008 kom de nordiska ländernas statsministrar och den politiska ledningen för de nordiska länderna överens om ett nordiskt samarbete kring hållbar utveckling. Det resulterade i deklARATIONEN Hållbar utveckling- En ny kurs för Norden (Nordiska rådet, 2009:28). Utbildning för hållbar utveckling enligt den nordiska deklARATIONEN (2009) syftar till att utveckla kunskap, färdigheter, förmåga och visioner för en hållbar livsstil och att ge medborgarna de insikter som behövs för nödvändiga omställningar. Det nordiska samarbetet anser att välutbildade medborgare är förutsättningen för en hållbar utveckling (Nordiska rådet, 2009:7) Byggandet av en hållbar framtid förutsätter visioner om förändringsbehoven, ansvar för den nationella och globala jämlikheten, fördelning av välbefinnandet samt förmåga att sammanjämka olika intressen. Mål för utbildning för hållbar utveckling ska ställas upp utgående från den egna kulturen samt de lokala sociala, ekonomiska och miljömässiga förhållandena. Det är samtidigt viktigt att beakta den globala dimensionen (ibid).

2.3 Nationellt

På högsta styrande nivå har Riksdagen och regeringen satt som mål för utbildningspolitiken

... att Sverige ska vara en ledande kunskapsnation som präglas av utbildning av hög kvalitet och livslångt lärande. Regeringen har ambitionen att Sverige ska vara ett föregångsland inom hållbar utveckling.

Statens offentliga utredning (2004:104:142)

2.3.1 Nationell strategi för hållbar utveckling

Nationella miljömål kom till 1992. Till en början var de nationella miljömålen 15 till antalet som senare blev 16 (se bilaga 1). 2002 presenterades en Nationell Strategi för Hållbar utveckling (2001/02:172), senast reviderad 2005 (2005/06:126). Hållbar utveckling är det övergripande målet för regeringens politik och i skrivelsen Nationell strategi för hållbar utveckling (2001) beskrivs regeringens arbete för hållbar utveckling.

2.3.2 Skollag, läroplan och kursplan

Läsåret 2011 fick skolan nya läroplaner, kursplaner, examensmål och ämnesplaner. De nya styrdokumenterna talar inte längre enbart om miljö utan framhåller perspektivet hållbar utveckling på ett tydligare sätt än vad tidigare dokument gjort. Skollagen (2010:800) och Nya läroplanen för gymnasieskolan (SKOLFS 2011:144) visar tydligt vikten av en inriktning mot hållbar utveckling ur såväl ett miljömässigt, som ekonomiskt som socialt perspektiv (Internationella Programkontoret, 2011). I nya Skollagens första kapitel och femte paragraf står följande:

5§ Utbildningen ska utformas i överensstämmelse med grundläggande demokratiska värderingar och de mänskliga rättigheterna som människolivets okränkbarhet, individens frihet och integritet, alla människors lika värde, jämställdhet samt solidaritet mellan människor. Var och en som verkar inom utbildningen ska främja de mänskliga rättigheterna och aktivt motverka alla former av kränkande behandling. Utbildningen ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet.

Skollagen (2010:800)

2.3.3 Läroplan och examensmål för gymnasieskolan 2011, Gy 2011

I de nya läroplanen för gymnasieskolan (SKOLFS 2011:144) står att eleven ska lära om de bärande aspekterna i hållbar utveckling. Skolan har dels ansvar för att varje elev får kunskaper om de förutsättningar som krävs för att nå en god miljö och en hållbar utveckling, dels att eleven uppnår en förmåga att omsätta kunskaper i praktisk handling som i sin tur leder till en hållbar utveckling. Internationella Programkontoret (2011) sammanfattar den nya läroplanen för gymnasieskolans (SKOLFS 2011:144) innehåll om lärande för hållbar utveckling så här, elever ska

...med utgångspunkt från skolans värdegrund, mål och riktlinjer samt ämnesspecifika områden i examensmål och ämnesplaner lära om hållbar utveckling; såväl ekologiska, ekonomiska som sociala frågor.

Internationella Programkontoret (2011:19)

I läroplanen (SKOLFS 2011:144) slås det fast att grundläggande värden är: demokrati, respekt för mänskliga rättigheter och samhällets värderingar, respekt för såväl människa som miljö, jämställdhet, solidaritet och att delta i samhällslivet genom att vara en ansvarsfull medborgare. Rättigheter och skyldigheter är att: undervisningen ska ge kunskap om demokratiska värden och ska ske under demokratiska arbetsformer. Undervisningen ska utveckla elevernas förmåga och vilja att ta personligt ansvar. Den ska träna eleverna i att tänka kritiskt, granska fakta och förhållanden och kunna inse konsekvenserna av olika alternativ. Miljöperspektivet innebär att: undervisningen ska ge eleverna insikter så att de dels själva kan medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan dels åstadkomma ett personligt förhållningssätt till de generella och globala miljöfrågorna. Undervisningen ska även ge insikt hur samhällets funktioner, vår livsstil och vårt arbete kan anpassas för att gå mot en hållbar utveckling.

2.3.4 Kursplan för Restaurang- och livsmedelsprogrammet

Restaurang- och livsmedelsprogrammets kursplan sammanfattas på följande sätt:

Utbildningen ska öka elevernas miljömedvetenhet och utveckla deras förmåga att omsätta kunskaper om miljö, ekologi och resursanvändning i praktisk handling. Eleverna ska ges möjligheter att förstå hur effektiv energianvändning leder till en hållbar utveckling.

Internationella Programkontoret (2011:22).

I kursplan och examensmål för restaurang- och livsmedelsprogrammet (SKOLFS 2010:14) slås följande examensmål ur hållbart perspektiv fast: förmåga att kommunicera och samarbeta oavsett kön, kulturell bakgrund, ålder, position eller kompetens. Förmåga att arbeta i grupp. Ta initiativ, diskutera och reflektera över sitt eget lärande. Utveckla ansvars känsla. Ha kunskaper i arbetsmiljö och säkerhet i enlighet med lagar och förordningar. Kännedom om internationellt arbete och engelska. Kunskaper i regionalt anknuten mat med fokus på närliggande produktion och lokala traditioner. Kunskaper i entreprenörskap och företagande för uppmuntran till egna initiativ och idéer skapade av egenkraft. Insikt och förståelse för etiska frågeställningar inom livsmedelshandling; produktion, djurhållning, odling, transport, förädling och försäljning.

2.4 Utbildning för hållbar utveckling

Utbildning för hållbar utveckling ska finnas på alla nivåer och integreras i alla ämnen och även utvecklas som ett eget perspektiv. Enligt Hagadeklarationen (se bilaga 1) kräver denna utbildning en utveckling av processorienterade och dynamiska undervisningsmetoder som betonar vikten av kritiskt tänkande och demokratiska processer (Skolverket 2002:10).

Det övergripande syftet med hållbar utveckling i utbildningen är att eleven:

- ges en chans att orientera sig bland de olika uppfattningar som figurerar
- tar till sig kunskaper och en etisk medvetenhet för att kritiskt kunna värdera olika alternativ
- utvecklar en förmåga att kunna handla utifrån de ställningstaganden som görs, samt att de får upplevelser av att det är meningsfullt att engagera sig i frågor som rör hållbar utveckling.

Utifrån syftet har följande mål formulerats:

Efter genomgången utbildning ska eleven ”ha en förmåga att kritiskt överväga olika alternativ och en vilja att aktivt delta i den demokratiska debatten om samhällets hållbara utveckling.” (Myndigheten för skolutveckling, 2004:17). Undervisningen ska väcka ett engagemang i de val vi gör som medborgare, till exempel hur vi konsumerar, transporterar och diskuterar i olika sammanhang som i skolan, hemma, på arbetet och på fritiden (2004, U04:072:17ff).

Att utbilda elever för hållbar utveckling bidrar även till att de lär sig att kritiskt granska orsaker och konsekvenser, ge kreativa förslag och möjliga lösningar, testa dessa och utvärdera sina resultat (UNESCO, 2009). Det krävs att utbildningen ser till att ...”lärandet inriktas mot problemlösning, stimulerar till kritiskt tänkande och handlingsberedskap.” (SOU, 2004:73)

I statens offentliga utredning Att lära för hållbar utveckling (SOU 2004:104) beskrivs vad som kännetecknar utbildning för hållbar utveckling. Här följer en kortfattad sammanfattning:

- undervisningen bör kännetecknas av demokratiska arbetssätt så att eleverna har inflytande över utbildningens form och innehåll
- lärandet bör kännetecknas av nära och täta kontakter med natur och samhälle
- lärandet inriktas mot problemlösning och stimulerar till kritiskt tänkande och handlingsberedskap
- utbildningen bör ge mångsidiga belysningar av ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden
- innehållet i utbildningen bör spänna från dåtid till framtid och från det lokala till det globala
- målkonflikter och synergier mellan olika intressen och behov bör klarläggas

Undervisningen behöver utformas så att de lärande får möjlighet att ta reda på, förstå och kritiskt granska olika uppfattningar, bakomliggande motiv och intressen. (Myndigheten för skolutveckling, 2004) Det är skolans ansvar att ge förutsättningar för att elever ska kunna utveckla förmågan att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ. Målsättningen är att varje elev lär sig använda kunskaper som redskap för att formulera och pröva antaganden och lösa problem (Almers 2009). Eleverna ska erbjudas en undervisning där de kan tillägna sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Nya läroplanen för Gymnasieskolan 2011 understryker också vikten av

de lärandes utveckling av förmågan att göra medvetna etiska ställningstaganden grundade på både kunskaper och personliga erfarenheter. Enligt läroplanen (SKOLFS 2011:144) skall miljöperspektivet i undervisningen ge de lärande insikter så att de själva kan medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan.

2.4.1 Utbildningens betydelse för hållbar utveckling

”För individen är utbildning avgörande för att tillgodogöra sig information om hållbar utveckling och göra medvetna val som konsument och samhällsmedborgare.” (Nationell strategi för hållbar utveckling, 2005/06:126: 68) Undervisning menar Jonsson (2007) anses ofta vara en av de viktigaste åtgärderna i samhällets strävan efter en långsiktig hållbar utveckling. Utbildningens roll:

...är att utrusta oss människor med kunskaper och insikter för att vi bland annat ska kunna göra ansvarsfulla val av åtgärder och livsstilar som är förenliga med en hållbar utveckling.

Nationell strategi för hållbar utveckling (2001/02:172:13)

Med hjälp av utbildning, kommunikation och informations-spridning kan man lyfta fram viktiga frågor samt peka på problem, möjligheter och lösningar (Nationell strategi för hållbar utveckling 2001/02:172, s. 13). Begreppet hållbar utveckling ställer krav på undervisningen. Målet är att skolan ska vara en miljö som gör det möjligt för elever att utveckla sin kunskap och demokratiska kompetens samt att utveckla fungerande relationer med andra. Efter avslutad utbildning ska de lärande ha utvecklat sin handlingskompetens så att de på ett medvetet sätt kritiskt kan värdera olika alternativ, ta ställning i frågor som rör hållbar utveckling och ha förmåga att aktivt delta i arbetet att nå ett hållbart samhälle (Skolverket, 2004).

2.4.2 Undervisningens utformning

Undervisningen behöver utformas så att de lärande ges möjlighet att ta reda på, förstå och kritiskt granska olika uppfattningar, bakomliggande motiv och intressen. Skolans ämnen kan här bidra med olika perspektiv på området hållbar utveckling (Skolverket, 2004).

Undervisning för hållbar utveckling kan inte sägas bestå av några bestämda undervisningsformer. Beroende på vilket innehåll som behandlas, vilka erfarenheter de studerande har och så vidare måste skilda former väljas.

Två former framstår som centrala.

- 1) De undervisningsformer som väljs relateras till det övergripande målet att de studerande utvecklas i sin roll som kritisk demokratisk medborgare.
- 2) De undervisningsformer som hanteras utifrån att lärandet sker i mötet mellan eleven och utbildningens innehåll (Myndigheten för skolutveckling, 2004:20).

2.4.3 Lärande för hållbar utveckling

Klimatförändringar bidrar till hotande katastrofer och miljöförstöringen får ekonomiska konsekvenser. När mark utarmas och vattendragen inte längre kan försörja människor, uppstår konflikter och uppror, som kan leda till en omfattande social oro och migration. Det är ett av många exempel på hur samspelet mellan ekonomiska, ekologiska och sociala frågor samverkar i ett svåröverskådligt samspel med oanade följder. Skolans uppdrag är att, utifrån läroplaner, kursplaner och ämnesplaner, skapa kunskaper om detta och analysera

konsekvenser som kan uppstå i ett individ, nationellt- och globalt perspektiv (Internationella Programkontoret, 2011). Ett lärande för hållbar utveckling kännetecknas av ett förhållningssätt som syftar till att ge elever och vuxna handfasta redskap och metoder för att kunna göra medvetna val som är hållbara för vår framtid (ibid). Det karaktäriseras av delaktighet och inflytande, ämnesövergripande samarbeten, olika pedagogiska metoder och ett kritiskt förhållningssätt.

Skolverkets (2012) och Den Globala skolans (2011) sammanfattningar av vad ett lärande för hållbar utveckling karaktäriseras av ser väldigt lika ut. Det tre sista punkterna står dock Den Globala skolan (ibid) själv för. Det som kännetecknar ett lärande för hållbar utveckling är

- demokratiska värderingar, arbetssätt
- kritiskt förhållningssätt, tänkande
- ämnesövergripande samarbeten
- mångfald av pedagogiska metoder
- delaktighet och inflytande
- integreras i skolans olika ämnen
- ha ett lokalt och globalt perspektiv
- starta i skolans tidiga år och ha en framåtskridande tillväxt till senare år

Centralt i ett lärande om hållbar utveckling enligt Skolverket (2004:7ff) är hur frågor som värde, moral, mänskliga rättigheter, demokrati, delaktighet, jämställdhet, etnicitet, makt, samhällsliga intressekonflikter och vår relation till naturen behandlas och integreras i undervisningen så att de bildar en helhet. Ett lärande för hållbar utveckling är ett förhållningssätt som syftar till att ge elever och vuxna handfasta redskap för att kunna göra medvetna val som är hållbara för vår framtid. Undervisning i hållbar utveckling ska bedrivas på ett sätt som förbereder eleverna på ett aktivt deltagande i samhället och som utvecklar deras förmåga att ta ett personligt ansvar. (Skolverket. 2012)

2.4.4 Svårigheter med perspektivet hållbar utveckling i undervisningen

Begreppet hållbar utveckling kan vara problematiskt och svårhanterligt i en undervisningssituation. Alla är inte överens vad begreppet står för eller vad det egentligen innebär (Jonsson, 2007). Så svårigheten börjar redan vid tolkningen av begreppet. Det är svårt för lärarna att veta vad de skall undervisa om, det vill säga vad själva kunskapsinnehållet är (Björneloo, 2007). Vanligt är att lärare känner frustration över att de tvingas lägga till ytterligare materiel i den redan fyllda lektions och planeringstiden. Ytterligare orsaker som utgör hinder för att implementera hållbar utveckling i undervisningen kan bland annat härledas till skolans organisation och undervisningsstruktur. Den kan i sig begränsa möjligheten att utveckla till exempel ämnesöverskridande undervisning. Man väljer att betona faktakunskaper mer än värdefrågor och det saknas drivkraft och framåtanda i undervisningen för hållbar utveckling. Den går inte framåt och kan då upplevas av eleverna som trist, tråkig och som ett ständigt upprepande av samma saker (Myndigheten för skolutveckling, 2004:11). En annan svårighet är att lärare och skolverksam personal ofta saknar såväl relevant utbildning som möjligheter till fortbildning. Saknas det dessutom uppmuntran stöd och uppbackning generellt i utbildningssystemet, så tar det död på de initiativ och det engagemang som enskilda pedagoger visar just för undervisning för hållbar utveckling (SOU 2004:104).

2.4.5 Från miljöundervisning till undervisning för hållbar utveckling

Under 1960-talet började miljöfrågor uppmärksammas i skolundervisning men det tog fart först under 1970-talet (Björneloo, 2007; Skolverket, 2002). En bidragande orsak var de miljöproblem som uppstått av försurningen i skogar och sjöar. Vid denna tidpunkt ansåg man att miljöproblemen i första hand var ett kunskapsproblem som skulle bemötas och lösas med en miljöundervisning baserad på naturvetenskap. Ser vi på undervisningen i miljö idag har vi

gått från en klassisk naturvetenskaplig miljöundervisning till en mer samhällelig och humanistisk undervisning för hållbar utveckling (Öhman, 2006). Då låg fokus främst på naturen och ekologiska problem. Idag har vi, i och med internationella miljööverenskommelser och begreppet hållbar utveckling, fått ett vidare perspektiv på miljöproblematiken. En hållbar utveckling handlar inte enbart om ekologi utan även ekonomiska och sociala aspekter. Undervisningen i miljöfrågor har alltså gått från att heta miljöundervisning till att kallas undervisning för hållbar utveckling (ibid).

2.4.6 Tre sätt att se på miljöundervisning

Östman (2003) talar i sin forskningsöversikt om vikten av ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att nå en hållbar utveckling. Han menar att man gått från faktabaserad miljöundervisning (se figur 1 nedan) där man sett på miljöproblematiken som en kunskapsfråga, till en normerande miljöundervisning där miljöproblematiken varit en värdefråga till det vi dag kallar undervisning om hållbar utveckling där miljöproblematiken ses som en politisk fråga. I figur 1 nedan har de tre olika sätten att se på miljöundervisning sammanställts för att ge en överblick vad de består av.

Undervisning	Miljöproblematik	Utbildningsfilosofi
<p>Faktabaserad</p> <p>Mål: kunskap om miljöproblem utifrån vetenskaplig fakta</p>	<p>Kunskapsfråga</p> <p>Objektivistisk kunskapsyn</p>	<p>Essentialism</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innehållet ska baseras på vetenskap ▪ Ämnet i centrum ▪ Vetenskapliga modeller och begrepp ▪ Läraren är expert
<p>Normerande</p> <p>Mål: aktivt utveckla miljöpositiva värderingar utifrån vetenskapliga argument</p>	<p>Värdefråga</p> <p>Konstruktivistisk kunskapssyn</p>	<p>Progressessentialism</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innehållet ska utgå från elevens intresse och behov ▪ Eleven i centrum ▪ Val av undervisningsmetod samarbete, PBL ▪ Kunskap genom direkta erfarenheter
<p>Undervisning om hållbar utveckling</p> <p>Mål: utveckla förmåga att kritiskt värdera olika alternativa perspektiv på miljö- och utvecklingsproblem</p>	<p>Politisk fråga</p> <p>Kritiskt förhållningssätt</p>	<p>Rekonstruktivism</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innehållet utgår från synsättet som förmedlas ▪ Skolans roll i en demokratisk utveckling av samhället ▪ Kritiskt värdera olika alternativ

Figur 1. Visar vad de olika sätten att se på miljöundervisning består av (Östman 2003:106; Skolverket, 2002:12)

Faktabaserad miljöundervisning bygger på att det främst är naturvetenskapen som är lösning på människans miljöproblem, vilka ses som en oönskad konsekvens av samhällets utveckling. Miljöproblem är ett kunskapsproblem som kan lösas med mer forskning. Kontrollerar man bara följderna av ett utnyttjande av naturens resurser kan man trygga människans välbefinnande och utveckling. Utbildningsfilosofiskt ansluter denna tradition till essentialismen. Förmedling av pedagogiskt tillrättalagda vetenskapliga fakta och begrepp ligger till grund för undervisningen och utifrån objektiv fakta förväntas eleverna ta ställning och handla (Skolverket, 2002:13ff).

Debatten kring kärnkraftens vara eller icke vara på 1980-talet utmanar synen på miljöfrågor och dess traditionella undervisning. Den nya formen av miljöundervisning som växer fram, den normerande, karakteriseras av en värde- och värderingsproblematik. Man ska kunna göra miljömoraliska ställningstaganden baserat på kunskap (ibid). Det miljövänliga samhället anses vara det goda, därför syftar undervisningen till att eleverna ska handla miljövänligt. Utgångspunkt för undervisningen är noga valda arbetsformer med hänsyn till elevernas erfarenheter och föreställningar. Blandningen av elevaktiva och problemlösande arbetsätt gör detta till en mix av essentialism och progressionalism (Skolverket, 2012:14f).

Det är Rio-konferensen och Agenda 21 (se bilaga 1) som främst bidragit till att undervisning om hållbar utveckling växer fram. Men senare års debatt om globalisering och ekonomi har troligen också påverkat denna form av undervisning. I undervisning för hållbar utveckling handlar miljöfrågor om konflikter mellan olika mänskliga intressen. Utifrån olika synsätt och värderingar väljer människor att betrakta olika fenomen som miljöproblem. Miljöbegreppen utvidgas och förknippas med hela samhällsutvecklingen och ersätts med begreppet hållbar utveckling, som definieras som såväl ekologisk som ekonomisk och social hållbarhet. Detta konfliktbaserade perspektiv sätter de demokratiska processerna i fokus och kan då sägas handla om hur förutsättningar skapas för en god livskvalitet för människor nu och i framtiden. Individens roll som konsument betonas (Skolverket, 2012:14f). Samtalet är ett av flera arbetssätt som framhålls som en viktig del i undervisningen och stor vikt läggs vid att olika uppfattningar lyfts fram och diskuteras. Utöver vetenskapliga uppfattningar tar också erfarenhetsbaserade, moraliska och estetiska aspekter fram. Mångfald blir på så sätt en utgångspunkt i undervisningen. ”Syftet med undervisningen är att eleverna aktivt och kritiskt värderar olika alternativ och tar ställning.” (Skolverket, 2012:15) Utbildningsfilosofiskt är undervisning för hållbar utveckling av en närmast rekonstruktivistisk karaktär.

Ingen av undervisningstraditionerna kan sägas vara bättre än den andre och för att kunna värdera dem måste de därför ställas i relation till andra värden eller syften. Utifrån Hagedeklarationens beskrivna syften och perspektiv, framstår traditionen undervisning om hållbar utveckling som den mest eftersträfvansvärda av traditionen (Skolverket, 2002).

2.4.7 Didaktiska aspekter på undervisning för hållbar utveckling

Ofta sägs det att undervisning för hållbar utveckling handlar om att integrera miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektiv (SOU 2004:104; Baltic 21 E; Skolverket, 2002). Det poängteras även att undervisningen skall leda till att eleverna utvecklar handlingskompetens, så att de kan lösa problem och agera självständigt och ansvarsfullt. Baltic 21 E (se bilaga 1) anses vara en av de viktigaste policydokumenten för implementering av hållbar utveckling i utbildningssystemen. Ämnesöverskridande undervisning, holism och utvecklande av komplexa sätt att se på saker genomsyrar hela handlingsplanen.

Naturvetenskaplig undervisning måste ske parallellt med studier av samhällsvetenskap och humaniora.

Lärandet om samspelet mellan ekologiska processer skall då knytas samman med diskussion om marknadskrafter, kulturella värderingar, rättvist beslutsfattande, statens agerande och miljöpåverkan av mänskliga aktiviteter på ett holistiskt sätt som visar på ett komplext beroendeförhållande
Baltic 21 E (2002:5)

2.4.8 Problematisering

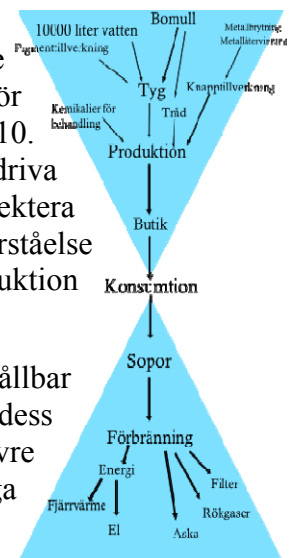
Trots ett stort antal internationella konferenser, rapporter och forskningsinsatser (se bilaga 1) har få juridiskt bindande avtal på global nivå fattats. Det är fortsatt förlamande svårt att nå politisk enighet i frågor för hållbar utveckling. Kyotoavtalet (se bilaga 1) är undantaget men har snart spelat ut sin roll. Många målsättningar och handlingsplaner har författats men har sällan efterlevts. Alla dessa mål och planer har visserligen fört utvecklingen i rätt riktning men inte tillräckligt fort för att ge avsedd effekt på miljö och klimat. ”Vi har inte längre några last frontiers. Det handlar om att bruka utan att förbruka, att leva på räntorna och låta kapitalet finnas kvar till kommande generationer.” (Rockström & Wijkman, 2011:10) Undervisningen är och blir på så sätt en väldigt viktig del i arbetet för att medvetandegöra alla om vars och ens möjlighet att påverka och bidra till förändring (Hagadeklarationen, se bilaga 1).

Vi har ett flertal konferenser av internationell dignitet under 2012. Vad har vi att förvänta oss av dessa? Nu står starka förhoppningar till FN:s miljötoppmöte i Rio de Janeiro 2012, och att man där ska våga anta ett globalt, juridiskt bindande avtal med konkretiserade målsättningar och tydliga påföljder för den som bryter avtalet. Det är hög tid att sätta ned foten på allvar. Ingen ska kunna komma undan ett ansvar för att verka för en hållbar utveckling. Vi lånar faktiskt av kommande generationer, inte bara resurser utan även livsmöjligheter menar Rockström & Wijkman, 2011. Därför är det viktigt att implementera utbildning för hållbar utveckling i undervisningen och lägga tid och kraft på att utveckla fler arbetssätt och metoder att göra det på.

2.5 Timglasmodellens ursprung och tillkomst

Den modell som jag vidareutvecklar i detta arbete är resultatet av ett tidigare grupparbete (Fatheddine et al., 2010) som jag varit delaktig i under kursen för hållbar utveckling (LAU 630 dk3) vid det korta lärarprogrammet 2010. Uppgiften bestod av att skapa ett förslag på hur man skulle kunna bedriva undervisning för hållbar utveckling. Utifrån en idé, om att låta eleven reflektera över sin egen konsumtion skapade vi en modell med syfte att öka elevens förståelse för de konsekvenser som det konsumtionsbeslut leder till både kring produktion och avfallshantering.

Utifrån denna Timglasmodell planerade vi en temavecka med fokus på hållbar utveckling och konsumtion. Vi valde att kalla den Timglasmodellen, utifrån dess grafiska form som uppstår, när man fyller på med händelser i den övre respektive nedre delen av modellen. Figur 2 visar hur den ursprungliga modellen ut. Jag har lagt till ytterligare en orsak till valet av modellens namn för att tydliggöra den tidsaspekt som är av central och avgörande betydelse för en hållbar utveckling.



Figur 2. Den ursprungliga Timglasmodellen

Det är inte bara dagens problem som studeras, utan uppmärksamhet måste också riktas mot de konsekvenser som vårt agerande och våra handlingar har för framtida generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.

Myndigheten för skolutveckling, (2004:14)

Det som fyller på Timglaset uppifrån är de händelser som måste till före man kan konsumera en tjänst eller råvara, till exempel skogsskövling, mineralutvinning, barnarbete, transporter och emballage. Efter slutkonsumtion fylls Timglaset på i den nedre delen, med händelser som kopplas till avfallshantering, till exempel återvinning, deponi, farligt avfall och läckage.

2.6 Undervisnings modell och syn på lärande

I följande kapitel redovisas kännetecknen och förutsättningar för undervisning och lärande. Utifrån den didaktiska relationsmodellen i Anne-Marie Kvelis (1994) bok, och Peter Gärdenfors (2010) kognitivistiska syn på lärande, redovisas vilka förutsättningar som krävs för god undervisning och vad som kännetecknar hur man lär sig. Deras synsätt ligger om undervisning och lärande ligger till grund för vidareutvecklandet av Timglasmodellen.

2.6.1 Undervisning

Det är lätt att tro att det alltid är de senaste rönen om arbetssätt och inläring som är nyckeln till en framgångsrik undervisning. Nya idéer och förslag på lösningar hjälper förstås till att förbättra och förnya den men det handlar ofta mer om variationer på befintliga arbetssätt än om nytt innehåll (Kveli, 1994:72).

Analyser och jämförelser mellan olika former av undervisning visar att skillnader som kan upptäckas i den praktiska arbetssituationen hänger samman med grundläggande skillnader i värderingar och i uppfattningar om eleverna och skolarbetet. Därför är det svårt att säga vad som är bra undervisning. Det är skillnader i grundsynen som är anledningen till att man får olika svar beroende på vem man frågar; lärare, föräldrar, forskare eller politiker. Detta innebär att man som lärare måste göra klart för sig själv vilken pedagogisk grundsyn man har. Den grundar sig på vilken syn man har såväl på eleven, som på samhället, som på kunskap och inläring (Kveli, 1994:73).

Vilka pedagogiska idéer som varit aktuella genom tiderna har främst varit avhängigt de ekonomiska och kulturella förhållanden som rått i samhället. Det finns grundläggande skillnader i hur man ser på förhållandet mellan individ och miljö i utvecklingsprocessen. Man kan säga att det handlar om tre olika grupper av uppfattningar, beroende på vad man anser vara drivkraften till förändring och utveckling (Kveli, 1994:74f).

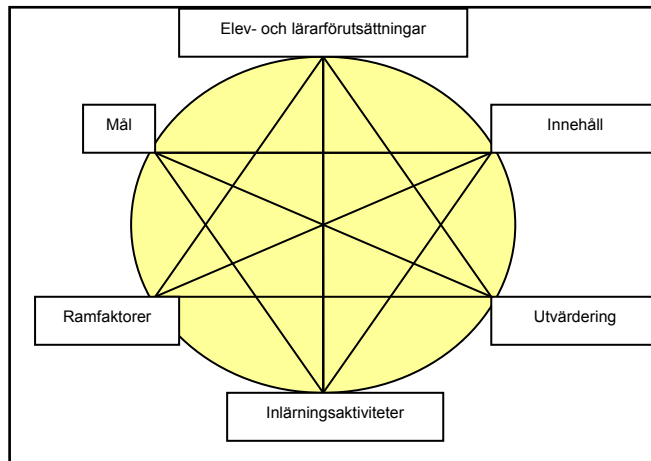
1. miljön
2. eleven
3. samspel mellan individ och miljö

Den ovanstående gruppindelningen kan vara ett hjälpmedel när man vill förtydliga sin egen och andras uppfattning om vad som är bra undervisning.

Inläring och utveckling ses idag som en samverkansprocess, där undervisningen bygger på kunskaper om eleven och dess sammanhang och då inte bara i skolan utan även familjen, vännerna, fritiden och det samhälle de lever i. Läraren måste känna till och förstå de olika nivåer som samspelet sker på och arbetet i skolan måste sättas in ett större sammanhang. Inläring är beroende av personens egna aktiviteter. Läraren kan visserligen sätta igång elevens tankeverksamhet, men det är eleven själv som måste tänka. Konsekvensen av detta blir att uppmärksamheten flyttas från metoderna att undervisa och lärarens aktiviteter till själva inlärningsprocessen och elevernas arbete. Bra undervisning är enligt Kveli (1994), frågan om att kunna stimulera och möjliggöra just sådana elevaktiviteter som leder till inläring.

Varje undervisningssituation är förvisso unik och kräver sin egen lösning, men all undervisning har didaktiska kategorier. Att besitta undervisningskompetens är att ha förmågan att se sambanden mellan dessa kategorier. För att göra en överskådlig bild över vilka de didaktiska sambanden är och hur de samverkar använder sig Kveli (1994) av Bjarne Bjørndal och Siegmund Liebergs didaktiska relationsmodell. Modellen är så kallad ”öppen” och ger inga bestämda lösningar utan är tänkt att vara en tankestruktur såväl i

undervisningssituationer som vid planering, utvärdering och reflektion. Den öppna strukturen i modellen gör den lämplig att använda oavsett om det gäller det dagliga arbetet i klassen, planering av individuella studieplaner, stora projektarbeten eller schemaläggning. I figur 3 nedan visas de kategorier som är centrala i den didaktiska relationsmodellen och för att ge en överblick över vilka samband som är viktiga att reflektera över i undervisningsarbetet (Kveli, 1994:80).



Den didaktiska relationsmodellen kan användas som förebild när man

- gör upp planer för sin undervisning
- analyserar andras undervisningsplaner
- bedömer egen och andras undervisning
- diskuterar eller funderar över undervisningen

Figur 3. Didaktisk relationsmodell visar vilka kategorier som är centrala och vilka samband som är viktiga att reflektera över i undervisningsarbetet (Kveli, 1994:80).

Modellens viktigaste uppgift är att visa på undervisning som en samspelsprocess där alla faktorer hänger ihop och påverkar varandra. Förändras det på ett ställe får det konsekvenser för alla de andra och för helheten. Detta är vad som menas relationstänkande. Undervisning är en så sammansatt och oförutsägbar verksamhet så man kan ibland fundera över om det spelar någon roll om man planerar undervisningen. Men det är viktigt och nödvändigt att planera undervisningen hävdar Kveli, därför att ...”undervisning, som är ett medvetet arbete mot bestämda mål, kan inte enbart baseras på intuition och godtyckliga handlingsval” (1994:86). Det kan dessutom vara helt nödvändigt med nedskrivna planer för att det ska finnas ett underlag till diskussion och samarbete. Arbetet i sig med att göra en plan medvetandegör vilka val som görs i undervisningen. Det innebär också en form av beredskap att tackla, också det oförutsedda som kan hända. Kanske var det med detta i bakhuvudet som Henrik Tikkanen sade: ”Man måste planera noga med tanke på att ingenting går som planerat.”(Kveli, 1994:86) Planer ger dessutom underlag till utvärderingsarbetet, och gör det möjligt att jämföra det man önskar och hoppas nå med det som verkligen sker. Man kan se planering, praktiskt genomförande och utvärdering som en form av erfarenhetsinläring där läraren hela tiden vidgar sin pedagogiska kompetens. Idag när konkurrens råder skolor emellan förekommer det att planer används i rent marknadsföringssyfte för att visa på utbildningens seriositet och målmedvetenhet. Kveli (1994) menar dock att det allra viktigast är att eleverna känner att de befinner sig i en miljö där undervisning tas på största allvar och präglas av en medveten inläring.

2.6.2 Lärande

Lärande är en sammanfattning av många förmågor som är knutna till olika minnesprocesser. Om hur vi lär oss olika fysiska aktiviteter som att gå, rida, och knäppa skjortknappar. Eller hur vi tar till oss nya begrepp för att kunna skilja på hjul och jul eller förstå symbolen på toalettdörren. Mycket av det här sker utan någon undervisning utan helt informellt. Andra former av lärande är så kallade kulturella och delvis bestämt av utbildningssystemet, t ex. att lära sig räkna och kunna Sveriges regenter. Vi lär oss också språk, som barn ofta självklart

och per automatik men som vuxen med stor kraftansträngning (Gärdenfors, 2010:212). Flera har försökt att ta ett helhetsgrepp på lärande bl.a. behaviorismen och gör man en internetsökning på lärande får man ett stort antal träffar med varierande förslag på företeelser som kan kopplas till lärande. Gärdenfors (2010) konstaterar att det inte finns någon klar definition eller vetenskaplig teori som kan beskriva alla former av lärande.

Anledningen till att lärandet kommit i skymundan anser Gärdenfors (2010:23) bero på att pedagogiken hör till samhällsvetenskapen istället för till den humanistiska vetenskapen. Med det menar han att pedagogiska forskare i allmänhet har fokuserat för mycket på strukturella villkor och varit för lite engagerade i allmänna villkor för lärande.

Syftet med att lära är enligt Gärdenfors (2010) att förstå och att den bästa formen av lärande är den som leder till förståelse. Han menar att ”en elev kan aldrig skapa fullständig förståelse av ett kunskapsområde enbart genom att lära in fakta” och fortsätter att ”information ger yta, kunskap, ger djup och förståelse och ger överblick inom ett kunskapsområde.” (2010:35-36) När man förstår kan man använda det man lärt sig på nya problemställningar. Kunskapen blir först då vad Gärdenfors kallar produktiv och inte bara upprepad. Det grundläggande målet för utbildning bör vara att eleverna ska förstå och att de ska kunna se sammanhangen i det de lär sig.

Lär gör man genom att se sammanhang och förstår gör man genom att se mönster i världen. Den rikaste formen av lärande är det som leder till att eleverna verkligen förstår det material de lär sig. För att kunna hjälpa eleverna att uppnå detta menar Gärdenfors (2010) att läraren, för det första måste ha en djup förståelse av sitt eget kunskapsområde; för det andra förstå i vilken ordning materialet skall presenteras för att underlätta för eleverna att se de relevanta mönstren och; för det tredje ha goda insikter i de missuppfattningar och hinder som eleverna råkar ut för och ha strategier för att komma runt dessa.

Om lärandet ska bli effektivt och framgångsrikt är avhängt två faktorer, nämligen motivation och förståelse menar Gärdenfors (2010:21ff). Motiverade elever lär och deras lärande leder till att de förstår. Dessa två faktorer är desamma oavsett om det gäller det informella eller formella lärandet. Gärdenfors skiljer på inre och yttre motivation för lärande. Inre motivation kommer från eleven, dess intressen och drivkrafter. Den yttre kopplas samman med betyg, löften om belöningar och hot om straff. Lägg därtill framtida erbjudanden på arbetsmarknaden. Inre motivation driver en elev att göra något bara för att det i sig ger tillfredställelse, och det leder i sin tur till att man blir ivrig, ännu mer intresserad av vad man gör och koncentrerad. Informellt lärande drivs av den naturliga inre motivationen. Gärdenfors (2010) skriver ”När en individ drivs av en stark inre motivation finns det nästan inga gränser för vad han eller hon kan lära sig på egen hand.” (s. 228)

Yttre motivation styrs av att man vill komma åt något annat som inte är direkt kopplat till den specifika aktiviteten. Det formella lärandet styrs ofta av yttre motivation.

För att konkret bidra till att öka elevernas motivation och förståelse bör man som lärare, enligt Gärdenfors (2010:266ff) ta hänsyn till följande punkter i sin undervisning. Figur 4 nedan visar de punkter som Gärdenfors (2010:266) framhåller att man skall implementera i sin undervisning för att öka elevernas förståelse och motivation.

Motivation	Förståelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ta elevens intressen och emotioner som utgångspunkt för undervisningen ▪ Låt eleven arbeta med problem inom kunskapsområden innan teorin presenteras ▪ Skapa lärsituationer där eleven upplever att den har kontroll över sitt lärande ▪ Ge eleven uppdrag ▪ Involvera flera sinnen och hela kroppen ▪ Låt lärandet bli lekfullt ▪ Låt eleverna visa varandra vad de kan ▪ Arbeta med elevens metakognition ▪ Var försiktig med yttre motivation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Välj generaliserbara teman ▪ Formulera förståelsemål ▪ Organisera aktiviteter som leder till förståelse ▪ Utvärdera förståelsen fortlöpande ▪ Utnyttja berättandet för att presentera abstrakta sammanhang ▪ Visualisera centrala mönster ▪ Förankra abstrakta mönster i elevens egna erfarenheter

Figur 4. Punkter att implementera i sin undervisning för att öka elevernas förståelse och motivation (Gärdenfors, 2010:266)

Lärande och minne hör ihop och våra hjärnor är gjorda för att minnas meningsfulla mönster. Minnet har flera kanaler och dessa kompletterar varandra och svarar mot olika typer av lärande. Det gör att olika typer av minnen kräver olika sorters pedagogik och Gärdenfors framhåller att desto fler sinnen som är inblandade när man lär något, desto bättre minns man (2010:50). Elever har olika sätt att lära och det förutsätter olika sätt att undervisa. Det finns inget sätt som är mer rätt än något annat menar Gärdenfors utan det som avgör på vilket sätt undervisningen ska ske bestäms dels av kunskapsområdet dels av elevens förutsättningar och dels av lärarens kunnande. Avgörande för i vilken form och inriktning undervisningen bedrivs är den bild man har av elevernas bakgrund och förmåga (Gärdenfors, 2010:108). Det finns ingen enskild pedagogisk metod som är den bästa. ”Att fråga vilken undervisningsteknik som är bäst är som att fråga vilket verktyg som är bäst – en hammare, en skruvmejsel, en kniv eller en tång” (Gärdenfors, 2010:122). Det gäller helt enkelt att som lärare vara utrustad med en välfylld verktygslåda. Slutligen menar Gärdenfors (2010) att ”i ett fungerande utbildningssystem är eleverna motiverade och deras lärande leder till förståelse.” (s. 265)

3 Syfte

Syftet med detta arbete är att vidareutveckla en arbetsmodell, ett verktyg för lärare att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i undervisningen.

4 Metod

I följande kapitel förklaras vilken metod, vilka modellförebilder, begrepp och synsätt på undervisning och lärande som ligger till grund för hur jag har gått tillväga för att vidareutveckla Timglasmodellen.

4.1 Val av metod och urval

Detta arbete är en vidareutveckling av en redan existerande modell, Timglasmodellen skapad för att användas i undervisning för hållbar utveckling. Modellen har sitt ursprung i ett projektarbete i kursen hållbar utveckling vid Göteborgs universitet (Fatheddine, Galica, Ljungborg, Löfgren-Adén, Olausson, 2010). Då arbetet handlat om en vidareutveckling av en

redan existerande modell har det varit problematiskt att finna en självklar metod att gå till väga. Men som Stukát (2011:41f) påpekar att det inte alltid behöver handla om en specifik metod utan att det i många fall kan vara mer lämpligt med en kombination av flera. Har jag funnit följande lösning på metodval som lämplig att använda. Arbetet är en teoretisk uppsats utan inslag av någon undersökande del i form av intervju, enkät eller observation. Arbetets metod har varit en process som bestått av kvalitativ dokumentanalys med semiotiskt inslag (Stukát, 2011:60). Anledningen till valet av denna form av dokumentanalys kommer sig av att utöver dokument har bilder och modeller över olika mätmetoder och modellsystem för miljöpåverkan studerats. En kvalitativ dokumentanalys är enligt Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud (2007) att man utgår ifrån det väsentliga i texten, att man ser till textens alla delar och helheten utifrån den. Det är upp till granskaren av texten att ställa frågor till materialet, om vad som är poängen med texten? Finner man stöd för poängen i det som står skrivet? Genom att använda sig av en kvalitativ dokumentanalys på styrdokumentet och överenskommelserna har jag fått fram det mest centrala som sedan ligger till grund för utvecklandet av modellen. En viktig del att ta i beaktande vid en dokumentanalys är att förklara de skillnader man upptäcker (Stukát, 2011:60). Examensarbetet avgränsar sig till undervisning för hållbar utveckling på det yrkesförberedande nationella restaurang- och livsmedelsprogrammet.

4.2 Instrument

Följande byggstenar är grunden till vidareutvecklandet av Timglasmodellen. Somliga av dem är redan beskrivna i tidigare kapitel.

- den ursprungliga modellen se kap 2.5
- styrdokument och överenskommelser om hållbar utveckling och undervisning se kap 2
- modeller och mätmetoder som beräknar eller beskriver den miljöpåverkan konsumtion ger upphov till, se nedan
- hållbar utveckling ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialtperspektiv, se kap 2.1.3 och 2.1.4
- konsumtion, se nedan
- handlingskompetens, se nedan
- didaktisk relationsmodell för undervisning (Kveli,1994), se kap 2.6.1
- ett kognitivistiskt synsätt på lärande (Gärdenfors, 2010), se kap 2.6.2

4.3 Modeller och mätmetoder

Här följer en beskrivning av de modeller och mätmetoder som bidragit till utvecklingen av Timglasmodellen. Att urvalet fallit på just dessa beror på att det är modeller och mätmetoder som på ett eller annat sätt beräknar och beskriver den miljöpåverkan som konsumtion ger upphov till.

Ecorunner är ett webbaserat verktyg som gör det möjligt att undersöka hur konsumtionen i ett hushåll påverkar miljön (Ecorunner, 2012).

Ekologiska fotavtryck är dels ett mått på den mängd resurser som en människa förbrukar och dels ett verktyg som beskriver hur stor ekologisk yta som krävs för att producera och ta hand om avfallet (WWF, 2012).

Grön guide är ett webbaserat frågetest där deltagaren får veta hur stor klimatpåverkan man själv har, i förhållande till andra och till de uppsatta miljömålen (Regeringskansliet, 2012). Den finns också som applikation till mobilen, där Grön Guide fungerar som en hjälp vid val i livsmedelbutiken och ger råd som underlättar sopherteringen (Naturskyddsföreningen, 2012).

Rättvist miljöutrymme är ett mått på den mängd resurser som kan användas för ett lands befolkning – utan att tvinga andra människor i världen – nu eller i framtiden att nöja sig med mindre och utan att förstöra miljön (Jordens vänner, 2012).

S.M.A.R.T modellen (Folkhälsoguiden, 2012) ger förslag på hur man kan äta både hälsosamt och miljövänligt och står för

S = större andel vegetabilier

M = mindre andel "tomma kalorier"

A = Andelen ekologiskt ökar

R = Rätt kött och grönsaker

T = Transportsnålt

Livscykelanalyser, består av två typer. Den första LCA (LivsCykelAnalys) består av en produkts hela livscykel från vaggan till graven som sedan genomgår en miljöpåverkansbedömning medan LCI (LivsCykelInventering) är en enklare variant av LCA, där ingen miljöpåverkansbedömning genomförs av produkten (Lindahl, Ryhd & Tingström, 2000).

Faktor 10 bygger på att världen måste minska nuvarande resursuttag för att uppnå balans och hållbar utveckling på vår jord. Målet är alltså bibehållen eller ökad välfärd, men med en tiondel av dagens resurser och MIPS är verktyget som mäter och beskriver de resurser som krävs för att producera en viss vara eller tjänst. MIPS står för Material Input Per unit of Service, översatt till materialinförsel per nytta eller tjänst (Factor10-institute, 2012).

ISO 14000 är en serie internationella standarder för miljöledning, som syftar till att etablera rutiner för ett konsekvent miljöarbete för företag och andra verksamheter (NE, 2012).

Av dessa modeller har främst *livscykelanalyser* legat till grund för Timglasmodellen. De har bidragit med de övergripande tankegångarna kring modellens tillflöde och frånflöde. Timglasmodellen har sina likheter med en LCA men är mycket förenklad och grafiskt utformad på ett sådant sätt att den blir lättöverskådlig. Andra modeller som *Ekologiska fotavtryck* och *Rättvist miljöutrymme* har bidragit till hur jag kan implementera och knyter an de tre aspekterna ekonomiskt, ekologiskt och socialt till modellen. *Grön Guide*, *Ecorunner* och *S.M.A.R.T* har istället visat på konkreta förslag och idéer hur man kan hantera de uppgifter som följer med såväl inflödet som utflödet i Timglasmodellen. *ISO*, *Faktor 10* och *MIPS* har visat fördelarna med att vara gångbara på många områden, visserligen i stora internationella sammanhang och visserligen komplicerade för gemene man, och just därför har det drivit på arbetet att utveckla Timglasmodellen till att bli så tillgänglig och användarvänlig som möjligt. Timglasmodellen skall vara möjlig för läraren att använda, oavsett ålder på eleverna, vilka skolämnen man undervisar i eller hur lång tid man har till sitt förfogande.

4.4 Avgörande begrepp för modellens vidareutveckling

Hållbar utveckling, konsumtion och handlingskompetens (se kap 2) är de tre begrepp som Timglasmodellen vilar på. Perspektivet hållbar utveckling är det som läraren med hjälp av Timglasmodellen skall implementera i undervisningen, konsumtion är det som eleven utgår ifrån och handlingskompetens är vad arbetet med modellen i slutänden skall resultera i.

Med konsumtion avser Naturvårdsverket i sin rapport 5903 (2008) den slutliga användningen eller förbrukningen av varor och tjänster. Varor och tjänster ger upphov till olika typer av miljöpåverkan under sin livscykel från råvaruutvinning och produktion till användning och slutligt omhändertagande, inklusive transporter i alla led. Exempel på miljöproblem som kan kopplas samman med konsumtionen av varor och tjänster är utarmning av naturresurser och biologisk mångfald, klimatpåverkan och obestämbara utsläpp av kemikalier (Naturvårdsverket, 2010).

I Sverige motsvarar utsläppen i ett konsumtionsperspektiv, utslaget på befolkningen, drygt 10 ton CO₂e per capita. De orsakas till drygt 80% av den privata konsumtionen och knappt 20% av offentlig konsumtion (Naturvårdsverket, 2008:31).

I Naturvårdsverkets rapport (2008) delas den privata konsumtionen upp på aktiviteterna

- Äta med utsläpp på drygt 25%
- Bo drygt 25%
- Resa knappt 35%
- Shoppa knappt 15%,
största delen är skor och kläder

Följande fem enskilda aktiviteter står tillsammans för ungefär hälften av de totala utsläppen av växthusgaser i ett konsumtions-perspektiv och är därför mycket viktiga att förändra om utsläppen ska kunna minska:

1. val av bil och hur mycket vi åker
2. uppvärmning av bostaden
3. energiåtgång i bostaden
4. köttkonsumtion
5. flygresor, hur ofta och hur långt

I Naturvårdsverkets rapport (2008:39ff) menar man att många små förändringar sammanlagt kan leda till stora minskningar av utsläppen av växthusgaser, och att man som enskild konsument redan idag kan påverka utsläppen. Men ännu finns ingen enda enskild lösning som räcker för att minska utsläppen tillräckligt. Utan det krävs tekniska förändringar men framförallt förändringar av oss själva och våra beteenden.

Handlingskompetens framhålls som något mycket centralt i utbildning för hållbar utveckling, det inkluderar både kunskap om utvecklingen och vilja att påverka denna (SOU 2004:104:72ff). Det räcker inte att i utbildning för hållbar utveckling bara ge eleven kunskap om hur det står till i världen utan den måste även bidra till att eleven känner engagemang och en vilja att handla för att påverka en utveckling i hållbar riktning. I tema skriften *Lärande om hållbar utveckling* (2004) betonar man att

...efter avslutad utbildning ska de lärande ha utvecklat sin handlingskompetens så att de på ett medvetet sätt, kritiskt kan värdera olika alternativ, ta ställning i frågor som rör hållbar utveckling och ha förmåga att aktivt delta i arbetet att nå ett hållbart samhälle.

(s. 6)

Utbildning för hållbar utveckling bör därför syfta till att eleverna får förmåga och en vilja att verka för en hållbar utveckling som innefattar såväl kommande generationer, som det lokala och globala samhället, som idag och i framtiden. ”Vad människor lär sig och hur de omsätter det i handling är avgörande för om en hållbar utveckling ska bli möjlig.” (SOU 2004:104:9)

4.5 Genomförande

Jag började arbetet med att utgå från den redan befintliga modellen (Fatheddine et al., 2010) och reflekterade över hur modellen skulle kunna vidareutvecklas. För att få den att fungera i undervisning för hållbar utveckling på det yrkesförberedande nationella restaurang- och livsmedelsprogrammet, studerade jag såväl vad skolans styrdokument som internationella och nationella överkommelser hade att säga om undervisning för hållbar utveckling (Baltic 21 E, 2002; Skollagen, 2010:800; SKOLFS 2010:14; SOU 2004:104; Myndigheten för skolutveckling, 2004) med flera. I dessa dokument framkom tydligt de miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektivens avgörande roll för begreppet hållbar utveckling och vikten av att undervisning för hållbar utveckling leder till handlingskompetens.

Timglasmodellens fokus ligger på hållbar utveckling och konsumtion och det finns många modeller och mätmetoder för att bedöma miljöpåverkan av olika system (Naturvårdverket, 2012). För att hitta ett sätt att konstruera min modell för att passa till undervisning med fokus på hållbar utveckling och konsumtion. Tittade jag parallellt med dokumentstudierna, på hur olika modeller och mätmetoder var uppbyggda och på vilket sätt de användes för att beräkna eller beskriva den miljöpåverkan som konsumtion ger upphov till. Av dessa användes idéer från bland annat livscykelanalyser (Lindahl, Ryhd & Tingström, 2000), S.M.A.R.T –modellen (Folkhälsoguiden, 2012) och Ecorunner (Ecorunner, 2012) m.fl. Därefter studerade jag närmare på vad som måste tas i beaktande i utvecklandet av modellen för att den ska bidra till en god undervisning och vara en förutsättning för att ett bra lärande ska uppstå för eleven.

4.6 Etiska regler

Jag har tagit del och är medveten om de anvisningar och rekommendationer som är gjorda i Stukat (2011) och Vetenskapsrådet (2011) gällande etiska principer. I mitt fall är de personer som är berörda av detta examensarbete genom att vara delaktiga upphovsmän till den ursprungliga Timglasmodellen kontaktade. Samtliga har gett sitt godkännande till att jag utan förbehåll fått vidareutveckla Timglasmodellen.

5 Resultat

Arbetet har varit en process som började med en endimensionell modell som utvecklats till att bli en tredimensionell modell med tydligare förankring i de miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektiven av hållbar utveckling än den tidigare modellen. Därtill har valmöjligheter för eleven lagts till och stödguiden M.E.S har utvecklats och tillkommit som en del av Timglasmodellen. Jag börjar med att beskriva Timglasmodellens uppbyggnad och funktion för att sedan fortsätta med stödguiden M.E.S och slutligen ge exempel på användningsområden för dessa.

5.1 Timglasmodellens uppbyggnad och funktion

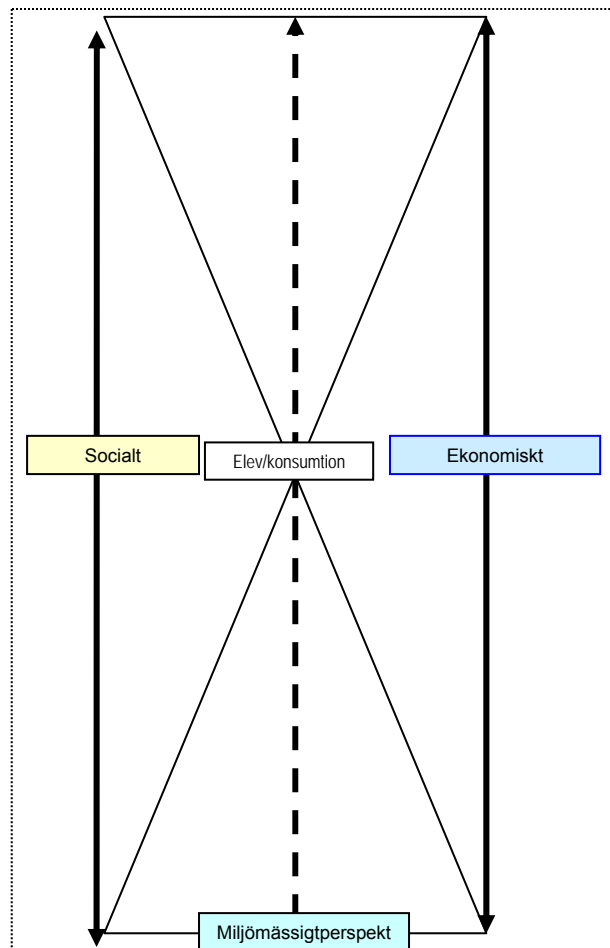
Rent tekniskt består Timglasmodellen av ett grafiskt tänkt timglas där dess övre del representerar tillflödet och den nedre delen representerar frånflödet av elevens konsumtion. De tre benen symboliserar de tre perspektiven på hållbar utveckling: miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv. De tre perspektiven löper ständigt både uppåt och nedåt såväl genom tillflödet som genom frånflödet. De miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektiven är sammankopplade med alla aktiviteter som sker i Timglaset och måste alltid tas hänsyn till. För att överskådliggöra det miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektivens viktiga närvaro i alla delar av modellen visar figur 5 ett timglas som hålls uppe av tre ben som symboliserar de tre perspektiven som gör att Timglasmodellen håller balansen.



Figur 5. Timglas med ben för att visuellt tydliggöra, de tre perspektivens plats.

Visuellt består Timglasmodellen av den grafiska formen ett klassiskt timglas och det första man gör är att i Timglaset mitt, placera eleven som konsument av valfri vara eller tjänst. Figur 6 visar var i Timglaset eleven placeras.

Nu är tanken att man stegvis genom intuition, brainstorming och informations sökning analyserar varje tillflöde respektive frånflöde. Med tillflöde menas alla de aktiviteter och resurser som krävs för att produkten ska hamna i elevens händer till exempel, råvaruutvinning, tygtillverkning, förädling, tillagning, leverans etc. Med frånflöde menas alla de aktiviteter och resurser som krävs för att ta hand om produkten efter avslutad konsumtion såsom omhändertagande av avfall, deponi och rökgaser. Stegvis fyller man så ut modellen med så mycket information och detaljer som möjligt. Såväl tillflödet som frånflödet blir allt som oftast starkt förgrenande och sprider sig ju längre bort från eleven och dess konsumtion man tittar. Figuren får på så sätt en ännu tydligare form av ett timglas med eleven och dess konsumtion i modellens mitt. Detta påvisar också det faktum att varje enskild person är intimt knuten med aktiviteter världen över genom sina konsumtionsval (Fatheddine et al., 2010).



Figur 6. Elevens placering i Timglaset

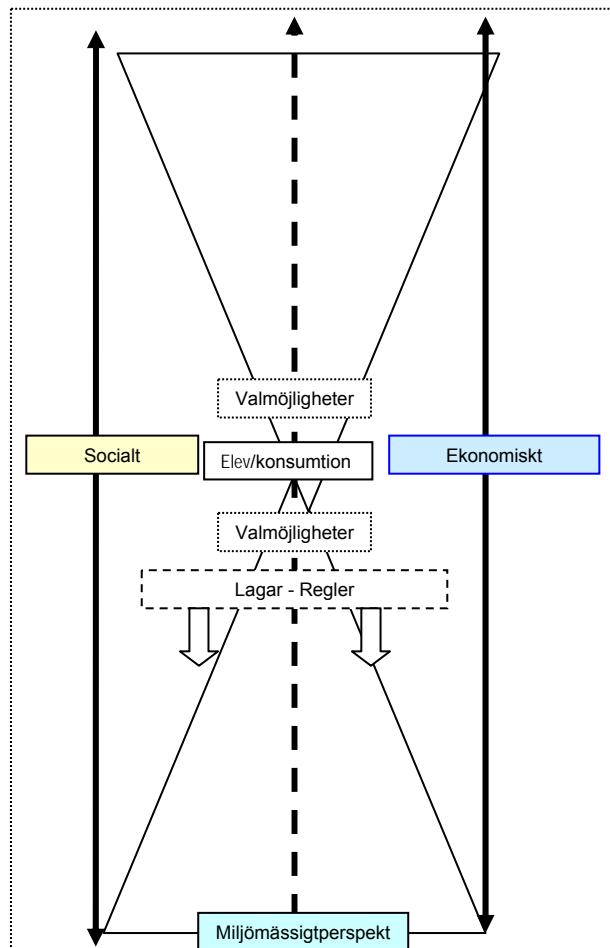
Eleven har möjlighet att påverka sin inverkan både före, under och efter konsumtion. Ett exempel är att *före* konsumtion välja produkter som är märkta med godkänd miljömärkning (KRAV, 2012; Svanen, 2012; Fairtrade, 2012), köpa färre antal produkter, använda tjänsten mindre ofta eller låna istället för att köpa. Figur 7 visar var i Timglaset elevens valmöjligheter är placerade.

Under konsumtionen kan man hitta flera användningsområden för samma produkt, till exempel köpa en hjälm som kan användas till fler aktiviteter än bara en. Man kan använda sig av konceptet ”delad vårdnad”³ dvs. dela nyttjandet av saker som man inte använder så ofta med grannar, familj eller vänner. Att vårda och sköta om sina saker, till exempel putsa sina skor, byta en reservdel, eller att använda hela produkten som allt på purjolöken och att använda rätt mängder vid dosering av t ex tvättmedel ger en direkt påverkan av den egna konsumtionen. *Efter* avslutad konsumtion måste man först ta hänsyn till de lagar och regler som gäller för avfallshandling i Timglaset

förordningar som gäller avfallshantering för att sedan göra val vid hantering av avfallet, återvinna kompostera, eller förbränna (Lundmark & Samakovlis, 2011). Figur 7 visar var i Timglasmodellen lagar och regler är placerade. Enligt Eu:s ramdirektiv (Naturvårdsverket, 2012) har avfall följande prioritets ordning att man i första hand arbeta förebyggande för att det inte ska bli något avfall, andra hand återanvändning, tredje hand materialåtervinning och därefter energiåtervinning och allra sist deponi.

Genom vår konsumtion påverkar vi vårt övriga samhälle till större grad än vi ofta tror. (Naturvårdsverket, 2010). Det är viktigt, och samtidigt nedslående, att inse att vår konsumtion faktiskt kan skada såväl människor som natur över hela världen. All produktion och all frakt runt om på jorden har som slutmål att i någon form förse en konsument (Andersson & Jagers, 2008). På samma sätt genererar vi också restavfall genom vår konsumtion som påverkar såväl miljömässiga aspekter av hållbar utveckling som sociala och ekonomiska (Naturvårdsverket 2010). Varje enskild konsuments val påverkar aktiviteter på de mest spridda platser på jorden (Andersson & Jagers, 2008). Så varje konsument kan genom sin konsumtion sägas ha en ”global rösträtt” för en hållbar utveckling.

Centralt i Timglasmodellen är elevens roll i den globala miljöfrågan. Modellen är ett sätt att på ett konkret vis göra eleverna medvetna om de konsekvenser som deras konsumtionsbeslut leder till och hur de kan använda den kunskapen till att göra medvetna val och handla utifrån



Figur 7 Valmöjligheter samt lagar och regler

³ delad vårdnad” är ett begrepp som blivit till ett koncept i min familjs bekantskapskrets. Det innebär att vår familj bland annat är delägare i en cementblandare, ett väffeljärn, en potatisplog och en katt.

en hållbar utveckling. Genom Timglasmodellen får eleven betrakta alla de aktiviteter och materialflöden som krävs för att konsumenten ska kunna få sin produkt, och alla de aktiviteter som följer efter att man konsumerat produkten.

5.2 Guiden M.E.S

Miljömässigt, Ekonomiskt och Socialt är de tre perspektiv Timglasmodellen vilar på och ger därmed namn åt guiden. Därför att M.E.S. är ett redskap som en del av Timglasmodellen och tänkt att användas för att hjälpa eleverna att tänka bredare och djupare kring perspektivet hållbar utveckling och dess tre dimensioner. M.E.S är också tänkt att kunna användas av eleverna privat som en påminnare och miniguide när man står till exempel står i butiken och ska välja.

M.E.S. tre didaktiska frågor tar avstamp i undervisningens centrala frågor vad-hur-varför (Kveli 1994:71)

M.E.S. är baserad på tre didaktiska frågor, som ska guida eleven att tänka utifrån ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv i alla steg av Timglasmodellen

M.E.S. är uppbyggd på följande sätt:

Man letar konsekvenser (finns både positiva och negativa) genom att för varje nytt tillflöde respektive frånflöde som är kopplat till en produkt eller tjänst, ställa sig följande frågor

1. Konsekvenser ...**för**?

- Är det individen eller kollektivet eller miljön som drabbas?

2. Konsekvenser ...**var**?

- Sker det lokalt eller globalt?

3. Konsekvenser ...**när**?

- Händer det kortsiktigt respektive långsiktigt

M.E.S. är tänkt att i första hand användas som ett stöd om vad de tre perspektiven innebär och står för, och vilka ledorden är så man får hjälp att komma igång med sökandet av till- och frånflödenas konsekvenser. Men kan också användas som ett formulär att fylla i. Vilket sätt man väljer avgör läraren själv beroende på elevernas ålder, vilket ämne man undervisar i och vilken tid man har att avsätta. Här följer ett exempel där banan är produkten som är tänkt att konsumeras. I figur 8 visas exempel på hur figuren kan fyllas i. Den är inte komplett därför att läsaren skall ges möjlighet att prova på att tänka utifrån de tre didaktiska frågorna och de tre perspektiven.

Konsekvenser För... Var... När..	Miljömässigt perspektiv -konsumtion och produktion inom ramen för vad ekosystemen klarar	Ekonomiskt perspektiv -rättvis ekonomisk tillväxt -lika möjligheter	Socialt perspektiv -grundläggande behov -god livskvalité
Tillflöde – Frånflöde	Transport	Transport	Transport
Individen Vem	Jobbtillfälle	Möjlig försörjning	Rimlig inkomst
Kollektivet Vilka			Arbetsförhållanden Utbildning
Miljön Vad	Luftföroreningar Bränsle utsläpp havet	Skär på miljöns bekostnad	
Lokalt Här	Sverige Göteborg	Inkomst import grossist	Arbete Möjlig fritid
Globalt Där	Besprutning Utsläpp i haven	Inkomst export	Rimlig inkomst sjukvård
Kortsiktigt Nu	Koldioxid dålig luft Trafikfara tungtrafik		
Långsiktigt Sedan	Sjuka bananarbetare Klimatförändring		

Figur 8: Guiden M.E.S är inte komplett ifylld utan visar endast förslag på hur guiden M.E.S kan användas som formulär

För att vi ska kunna konsumera denna banan krävs bland annat transporter.

Transport blir det tillflöde som vi följer. Vi ställer oss frågorna från M.E.S guiden ovan.

För vilka blir konsekvenserna av transporter...

...individen, kollektivet och miljön ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv.

Var blir det konsekvenser av transporter...

...lokalt, globalt ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv.

När blir det konsekvenser av transporter...

...kortsiktigt, långsiktigt ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv.

Resultaten blir till diskussionsunderlag om hållbar utveckling.

5.3 Timglasmodellens användningsområden

Läraren ska kunna använda sig av timglasmodellen oavsett i vilket ämne han/hon undervisar, såväl praktiskt som teoretiskt. Timglasmodellen är ämnesöverskridande och tänkt att fungera såväl i det lilla sammanhanget, i mötet med eleven som ställer en fråga, som i det större att planera en hel temavecka. Ett exempel, läraren väljer en produkt som passar till lektionsämnet och utifrån elevernas befintliga kunskap fyller man på timglaset med information om vad som krävs för att man ska kunna konsumera just denna produkt och vad som händer med densamma efter avslutad konsumtion. De tillflöden och frånflöden som Timglaset fylls med visar vilka konsekvenser konsumtion av just denna produkt blir för en hållbar utveckling ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv. Det blir en mycket enkel analys men blir ett startskott för eleven att börja tänka och reflektera kring sin roll i en hållbar utveckling. Tillgången på tid är det som avgör hur ingående och djupt man hinner komma i Timglasmodellen. Timglasmodellens kärna är att hela tiden bygga på med mer kunskap. Desto mer tid man låter eleven lägga på att granska en specifik produkts hela livsförlopp och

flöden desto mer bör medvetenhet öka kring hur stark kopplingen är mellan inköp/brukandet av produkten och dess omvärldspåverkan (Andersson och Jagers (2008). Detta bidrar i sin tur till att bygga upp elevens handlingskompetens för en medveten konsumtion och förmåga att agera för en hållbar utveckling. I tema skriften *Lärande om hållbar utveckling* (2004) betonar man att ...”efter avslutad utbildning ska de lärande ha utvecklat sin handlingskompetens så att de på ett medvetet sätt, kritiskt kan värdera olika alternativ, ta ställning i frågor som rör hållbar utveckling och ha förmåga att aktivt delta i arbetet att nå ett hållbart samhälle” (s. 6).

Oavsett vilket sammanhang man tänker använda sig av Timglasmodellen är det lämpligt att börjar med en introduktion, där man diskuterar vad hållbar utveckling är och vad eleverna själva har för erfarenheter och syn på begreppet hållbar utveckling. Det är viktigt att göra eleverna medvetna om anledningen till varför perspektivet hållbar utveckling är en viktig del i utbildningen och varför det är viktigt att ha insikt i vad hållbar utveckling innebär för sin blivande yrkesroll och att lära sig att ta ett personligt ansvar som samhällsmedborgare (SKOLFS 2010:14; Skollagen, 2010:800). För elever vid restaurang- och livsmedelprogrammet är det av största vikt att ha ett hållbart förhållningssätt, för det förväntar sig många arbetsgivare när de kommer ut i arbetslivet (Gunneboslott och Trädgårdar AB, 2012: Stensjöhill Herrgård, 2012: Wasa Allé, 2012).

Så här kan Timglasmodellen användas i undervisningen vid planering av till exempel menyer och måltider eller i den dagliga verksamheten på restaurang som eleverna så småningom hamnar i. Detta exempel vill också visa nytta av Timglasmodellen även utanför skolans undervisning, att det är ett verktyg att ta med sig ut i arbetslivet. När man planerar sin meny och funderar över vad som ska ingå i en specifik rätt, tänker man sig att man placerar tallriken med tänkta råvaror i Timglasets mitt och funderar över vad som krävs för att just dessa råvaror ska ligga på tallriken. Så fortsätter man att följa råvarornas tillflöde, tex uppfödning och frånflöde tex hur mycket av råvaran kan jag till vara ta. I och med att man ställer sig frågorna ur M.E.S guiden får man snabbt en uppfattning om vilka konsekvenserna blir för att framställa dessa råvaror. På detta enkla och snabba sätt får jag på så sätt ett underlag att ta beslut ifrån om vad jag vill servera mina gäster. Är växthusodlad sparris från Argentina ett måste i december eller kan gå lika bra med att servera svartrötter från Ugglarp? Situationer och områden där Timglasmodellen och M.E.S guiden kan användas är oändligt många. Det är bara fantasin och till viss del tillgången på tid som är dess begränsning.

5.4 Resultat sammanfattning

Resultatet är Timglasmodellen en vidareutvecklad version av den ursprungliga modellen. Timglasmodellen är en tredimensionell modell med tydlig förankring i de miljömässiga, ekonomiska och sociala perspektiven av hållbar utveckling. Fokus i Timglasmodellen är elevens roll i den globala miljöfrågan och fokus ligger på elevens konsumtion och dess valmöjligheter. Stödguiden M.E.S⁴ är en guide för hjälpa eleven att tänka i ett vidare och djupare perspektiv kring hållbar utveckling och dess tre dimensioner. Tillsammans är Timglasmodellen och stödguiden M.E.S ett arbetsätt att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i sin undervisning med syfte att arbetet med modellen ska ge eleven kunskaper och insikter som leder till handlingskompetens för att verka för en hållbar utveckling.

⁴ Förkortningen står för de Miljömässiga, Ekonomiska och Sociala perspektiven

6 Diskussion

I detta kapitel skall jag knyta samman arbetets olika delar genom att beskriva arbetets syfte och därefter koppla resultatet till de byggstenar (se kap 4.2) som använts i processen. Men först något om den metod som har använts.

6.1 Metoddiskussion

En uppsats av detta slag har varit svår att placera in i ett traditionellt metodval. En stor mängd dokument, modeller och bilder har studerats och ligger till grund för vidareutvecklandet. En kvalitativ dokument analys med semiotiskt inslag (Stukát, 2011; Esaiasson et al., 2007) är den metod som nyttjats, men känns inte heltäckande för ett arbete som består av en vidareutvecklings process som detta. Ytterligare sätt att angripa processen hade varit nödvändigt för att stärka arbetet anser jag.

6.2 Resultatdiskussion

Syftet med detta arbete har varit att vidareutveckla en arbetsmodell, ett verktyg för lärare att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i undervisningen. Timglasmodellen är ett arbetssätt som utgår från skolans uppdrag att bidra till en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar utveckling (Skolverket, 2012). Det uppdraget finns formulerat i såväl nationella styrdokument som skollag, nya läroplanen för gymnasieskolan samt i kursplan och examensmål för gymnasieskolans nationella Restaurang- och livsmedelprogram. Därtill har Sverige även ingått internationella överenskommelser såsom Milleniemålen, Agenda 21 och Baltic 21E där uppdragen preciseras ytterligare (ibid).

Utbildningens roll för hållbar utveckling ...”är att utrusta oss människor med kunskaper och insikter för att vi bland annat ska kunna göra ansvarsfulla val av åtgärder och livsstilar som är förenliga med en hållbar utveckling” (Nationell strategi för hållbar utveckling, 2001/02:172:13). För att nå en hållbar utveckling i vårt samhälle menar man i deklarationen Baltic 21E (2002) att kunskapsuppbygganden genom utbildning är en av de absolut viktigaste åtgärderna för att kunna övergå till ett hållbart levnadssätt. ”Alla elever skall ha kompetens, värderingar och färdigheter för att kunna vara aktiva, demokratiska och ansvarsfulla medborgare och för att kunna fatta egna beslut liksom för att kunna delta i beslut inom olika nivåer i samhället för att skapa ett hållbart samhälle. Eleven i yrkesutbildning skall också ha färdigheter och kompetens relevanta för sitt framtida arbetsliv” (Baltic 21E, 2002:10). För att uppnå detta är en av förutsättningarna enligt deklarationen, att utbildning för hållbar utveckling ingår i ordinarie skolarbete och ligger till grund för den dagliga verksamheten i skolan (Baltic 21E 2002).

Den yrkesverklighet elever vid det nationella restaurang- och livsmedelsprogrammet har att vänta efter avslutade studier är att många arbetsgivare idag efterfrågar kompetens och färdighet i ekologiskt handlade och hållbart tänkande (Stensjöhill, 2012; Gunnebo slott, 2012; Wasa Allé, 2012). Det är meriterande att ha kunskap och erfarenheter i ämnet och är ibland en förutsättning för att få anställning (ibid). Detta ser jag som en väldigt viktig anledning till att undervisning för hållbar utveckling måste implementeras i all undervisningen och bli till en del av den dagliga skolverksamheten för alla elever. Viktigt är dock att undervisningen inte får begränsas till att enbart handla om hållbar utveckling ur ett ekologiskt perspektiv. Undervisningen för hållbar utveckling måste inkludera alla tre perspektiven, såväl de miljömässiga som de ekonomiska och de sociala perspektiven. Detta för att eleven ska kunna

skapa sig en bild av begreppet hållbar utveckling att förhålla sig till, i såväl sin yrkesroll som samhällsmedborgare.

Centralt i Timglasmodellen är elevens roll i den globala miljöfrågan. Modellen är ett verktyg för att på ett konkret sätt göra eleverna medvetna om de konsekvenser som deras konsumtionsbeslut leder till och hur de kan använda den kunskapen till att göra medvetna val och handla utifrån en hållbar utveckling. Konsumtion är en god utgångspunkt för att medvetandegöra elever om sin påverkan av en hållbar utveckling, då varor och tjänster ger upphov till olika typer av miljöpåverkan under sin livscykel (Naturvårdsverket, 2010). Utifrån de valmöjligheter som eleven har att reflektera över i Timglasmodellen kommer eleven till insikt om sina möjligheter att påverka som tex. att många små förändringar sammanlagt kan leda till stora minskningar av utsläppen av växthusgaser, och att man som enskild konsument redan idag kan påverka utsläppen (Naturvårdsverket, 2008:39). Anledningen till att Timglasets fokus ligger på konsumtion är dess möjlighet att fånga och knyta an till olika ämnen och infallsvinklar som intresserar elever och därmed verkar motiverade att arbeta med. Några exempel på ämnen och infallsvinklar på elevers konsumtion; teknik såsom surfplattor, datorer, mobiler och Mp3spelare. Mat, kläder, musik, idrottsevenemang och hårstyling.

Gärdenfors menar att om lärandet ska bli effektivt och framgångsrikt beror på två faktorer, nämligen motivation och förståelse. Motiverade elever lär och deras lärande leder till att de förstår (2010:21). Vill man konkret bidra till att öka elevernas motivation och förståelse ska man som lärare, enligt Gärdenfors (2010:266ff) bland annat ta hänsyn till elevens intressen, låta lärandet bli lekfullt och låta eleverna visa och berätta för varandra. Kveli (1994) menar att inläring och utveckling är en samverkansprocess, där undervisningen bygger på kunskaper om eleven och dess sammanhang och då inte bara i skolan utan även utanför denna sfär. Läraren måste känna till och förstå de olika nivåer som samspelet sker på och arbetet i skolan måste sättas in i ett större sammanhang. Inläring är beroende av personens egna aktiviteter. Läraren kan visserligen sätta igång elevens tankeverksamhet, men det är eleven själv som måste tänka. Timglasmodellen och guiden M.E.S delar Kvelis sätt att se på inläring som nämns ovan. Med hjälp av Timglasets och M.E.S startar läraren elevernas tänkande kring hållbar utveckling och genom att låta eleverna arbeta med produkter och tjänster som ligger i deras intresse, motiverar och genererar detta att fler tankar tänks och att fler insikter går till mötes. Timglasmodellen är en form av organiserad aktivitet som Gärdenfors (2010) förespråkar att man implementerar i sin undervisning för att bidra till att öka elevers förståelse. Bra undervisning handlar inte om, enligt Kveli (1994), undervisningsmetoderna utan om lärarens förmåga att kunna förstå själva inlärningsprocessen och elevernas arbete. Kveli (ibid) menar att bra undervisning är undervisning som kan stimulera och möjliggöra just sådana elevaktiviteter som leder till inläring.

Idén med Timglasmodellen är att den ska vara möjlig att implementera i den pågående undervisning och att den ska vara en del av den dagliga lektionsverksamheten såsom man föreskriver undervisning för hållbar utveckling i Baltic 21E (2002). För att lyckas implementera hållbar utveckling i den dagliga lektionsverksamheten krävs planering. Kveli hävdar att planera undervisningen är både viktigt och nödvändigt därför att "...undervisning, som är ett medvetet arbete mot bestämda mål, kan inte enbart baseras på intuition och godtyckliga handlingsval" (1994:86). Timglasmodellen är som tidigare beskrivits flexibel och med planering ökar förutsättningarna att kunna nyttja Timglasets för att implementera hållbar utveckling på daglig basis i olika situationer och sammanhang. Timglasmodellen vill genom sitt arbetssätt ge eleven möjlighet att se sammanhang och förstå hur saker hänger ihop och vad

som påverkar och ger konsekvenser med hjälp av tre didaktiska frågor. För vem? individen eller kollektivet eller miljön, Var? lokalt eller globalt och När? kortsiktigt eller långsiktigt.

Timglasets flexibla arbetssätt stämmer väl överens med den didaktiska relationsmodellens öppna tankestruktur (Kveli, 1994:80) och fungerar därför väl tillsammans oavsett om det gäller att planera det dagliga arbetet i klassen, små eller stora projekt arbeten eller i vilket sammanhang undervisningen ska bedrivas, enskilt eller i grupp. Vid planering av implementering av hållbar utveckling, måste de punkter som kännetecknar ett lärande för hållbar utveckling (som alla är integrerade och står i nära relation se kap 2.4.3). Tas i beaktande och sammanförs med de kategorier som är centrala i den didaktiska relationsmodellen för att få en överblick över vilka samband som är viktiga att reflektera över i undervisningsarbetet (se figur 3. i kap 2.6.1). Den didaktiska relationsmodellen tar hänsyn till detta därför att modellens viktigaste uppgift är att visa på undervisning som en samspelsprocess där alla faktorer hänger ihop och påverkar varandra. Förändras en faktor på ett ställe får det konsekvenser för alla de andra och för helheten (Kveli, 1994). Jag ser stora fördelar med att planera undervisning för hållbar utveckling utifrån den didaktiska relationsmodellen då det får läraren att stanna upp och tänka till över vilka val som görs i undervisningen samtidigt som planen i sig ger underlag till utvärderingsarbetet och gör det möjligt att jämföra det man önskar uppnå med undervisningen med det som verkligen sker.

6.2.1 Fördelar och möjligheter med Timglasmodellen

Timglasmodellen är enkel att använda av såväl lärare som elever oavsett om man befinner sig i ett traditionellt klassrum eller i restaurangskolans kök. Ingen utrustning som datorer, OH-projektor eller whiteboard måste användas för att arbeta med Timglaset i ett första steg, vilket jag ser som en av Timglasmodellens främsta fördelar för undervisning för hållbar utveckling på restaurang- och livsmedelsprogrammet, då man under en praktisk kökslektion sällan har tillgång till sådan utrustning. Timglasmodellen är applicerbar i såväl det lilla sammanhanget som det stora och den sätter fokus på hela begreppet hållbar utveckling ur ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt perspektiv. Alla kan relatera till någon form av konsumtion därigenom kan eleven finna något som fångar intresset och därmed hjälper till att motivera och engagera eleven i sitt lärande. Jag ser potential i Timglasmodellen och anser att det borde vara fullt möjligt att efter viss anpassning använda Timglasmodellen och stödguiden M.E.S i all skolverksamhet. Jag tror på modellens möjlighet att bli ett ämnes och åldersöverskridande arbetssätt som lärare skulle välja för att implementera perspektivet hållbar utveckling i sin undervisning i framtiden. Timglasmodellen och stödguiden M.E.S:s tre didaktiska frågor; För vem, var och när hjälper till att svara på undervisningens centrala frågor vad, hur och varför (Kveli 1994:71).

6.2.2 Nackdelar och risker med Timglasmodellen

Timglasmodellen är i dagsläget ett arbetssätt i teorin och helt otestat på fältet. När man använder Timglasmodellen ska man vara medveten om att den inte är något mätinstrument, som ger underlag för jämförelser mellan likartade produkter till att dra slutsatser om vilken produkt som är bäst ur ett hållbarhetsperspektiv. Syftet med Timglasmodellen är att ge eleven kunskaper och insikter som leder till handlingskompetens för att verka för en hållbar utveckling.

6.3 Vidare forskning

Syftet med detta arbete var att vidareutveckla en arbetsmodell, ett verktyg för lärare att använda för att implementera perspektivet hållbar utveckling i undervisningen. Det syftet anser jag att arbetet har uppnått men följdfrågan som omedelbart uppstår är, hur Timglasmodellen skulle kunna omsättas och prövas praktiskt i undervisning. Min vision inför examensarbetet var att vidareutveckla Timglasmodellen så långt att det skulle räcka till underlag för att skapa en applikation till min Smartphone. Nu var det inte särskilt realistiskt vilket jag insåg väldigt snart så den stafettpinnen måste jag lämna vidare. Ett liknande spår skulle kunna vara att prova och omsätta Timglasmodellen i undervisning ute på fältet och använda resultaten till underlag för att utveckla nya läromedel utifrån modern information och kommunikationsteknik (IKT).

6.4 Betydelse för läraryrket

Myndigheterna har gett oss lärare uppdraget att genomföra undervisning för hållbar utveckling (Skolverket, 2012). Men begreppet hållbar utveckling är komplext och upplevs av många som svårtolkat. Många inom skolan känner osäkerhet och frustration inför uppdraget att undervisa för hållbar utveckling (SOU 2004:104; Björneloo, 2007; Jonsson, 2007) så min förhoppning är att denna modell ska kunna inspirera och bidra till att fler idéer och arbetsätt för hållbar utveckling växer fram.

Mycket pekar på att det är sent på dagen, men inte för sent att ställa om till en långsiktig och hållbar kurs.

Rockström och Wijkman (2011:10)

Referenser

- Agenda 21. (2012). *Agenda 21*. Hämtad 2012- 04-14, från <http://www.regeringen.se/content/1/c6/01/86/84/6de2900f.pdf>
- Agenda 21. (1992). *Agenda 21*. Hämtad 2012- 04-14 från, <http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/>
- Almers, E., Högskolan i Jönköping, HLK, S. f. 1., & Högskolan för lärande och kommunikation. (2009). *Handlingskompetens för hållbar utveckling* [elektronisk resurs]: *Tre berättelser om vägen dit*.
- Andersson, E. & Jagers, S. C. (red.).2008. *Global hållbar utveckling*. Stockholm: Folkuniversitetet.
- Baltic 21. (2012). *Baltic 21*. Hämtad 2012- 05-18, från <http://www.cbss.org/>
- Björneloo, I. 2007. *Innebörder av hållbar utveckling. En studie av lärares utsagor om undervisning*. (Gothenburg Studies in Educational Sciences, 250) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Björneloo, I. 2008, *Hållbar utveckling. Att undervisa utifrån helhet och sammanhang*, Liber, Stockholm.
- Borg, C.(2011) Tillgänglig: <http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:434482>
- Carson, R.1962. *Tyst vår*. Stockholm:Prisma
- Councils of the Baltic Sea. (2012). *Councils of the Baltic Sea*. Hämtad 2012- 05-18, från <http://www.cbss.org/>
- Ecorunner. (2012). *Ecorunner*. Hämtad 2012- 04-18, från <http://ecorunner.industrialecology.se/>
- Esaiasson, Peter. Gilljam, Mikael., Oscarsson, Henrik. & Wängnerud, Lena. (2007), *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Upplaga 3:1. Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Fatheddine, K., & Galica, M., & Ljungborg, D., & Löfgren-Adén, A., & Olausson, M., (2010) Projektarbete: *Temavecka kring Tmglassmodellen*
- Factor 10 insitutet. (2012). *Factor 10* . Hämtad 2012-04-14, från <http://www.factor10-institute.org/>
- Folkhälsoguiden. (2012). *S.M.A.R.T modellen*. Hämtad 2012-05-08, från <http://www.folkhalsoguiden.se/Informationsmaterial.aspx?id=1068>
- Gedda, S., & Persson, A. (2010). *Hållbar utveckling – en studie av hur ekologisk, social och ekonomisk aspekt av hållbar utveckling synliggörs och tydliggörs genom lärandet i förskoleklass* (Kandidatuppsats). Växjö: Institutionen för pedagogik, psykologi och idrott, Linneuniversitetet. Tillgänglig: <http://nu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:358121>
- Gunneboslott och Trädgårdar Ab. (2012). *Kaffehus och krog*. Hämtad 2012-04-10, från <http://gunneboslott.se/kaffehus-och-krog/information-och-oppettider>
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå - om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur & Kultur
- Göteborgs stad. (2012). *Miljö kvalitetsmål*. Hämtad 2012-04-18 från <http://www.goteborg.se/wps/portal/miljokvalitetsmal>
- Håll Sverige rent. (2012). *Håll Sverige rent*. Hämtad 2012-04-18 från <http://www.hsr.se/sa/node.asp?node=2662>
- Internationella programskolan, Den globala skolan. (2011). *Lärande för hållbar utveckling i nya styrdokument för förskola och skola*. Hämtad 2012-05-08 från <http://www.programkontoret.se/denglobalaskolan> hämtad 8 maj 2012

- IUCN. (2012). *Sustainable development*. Hämtad 2012-05-22 från, <http://www.iucn.org/>
- Johansson, I. (2011). *Fritidshemspedagogik - idé, ideal, realitet*. Stockholm: Liber
- Jonsson, G. (2007). *Mångsynthet och mångfald - Om lärarstudenters förståelse av och undervisning för hållbar utveckling* (Doktorsavhandling). Luleå: Luleå tekniska universitet.
Tillgänglig: <http://epubl.ltu.se/1402-1544/2007/13/LTU-DT-0713-SE.pdf>
- Jordens vänner. (2012). *Jordens vänner*. Hämtad 2012-04-08, från <http://www.jordensvanner.se/>
- Kveli, A., & Andersson, S. (1994). *Att vara lärare*. Lund: Studentlitteratur.
- Lantbrukarnas riksförbund (2012). *3 år på ön*. Hämtad 2012-02-24, från <http://www.lrf.se/Skola/Gymnasiet/> <http://www.lrf.se/Skola/Gymnasiet/>
- Lindahl, M., Tingström, J., Rydh, C. J., & Högskolan i Kalmar. Institutionen för teknik. (2000). *En liten lärobok om livscykelanalys*. Kalmar: Institutionen för teknik, Högsk.
- Lundsuniversitet. (2012). *Konferens*. Hämtad 2012-04-16 från http://www.lu.se/o.o.i.s?id=708&news_item=8076
- Miljödepartementet. (2001). Nationell strategi för hållbar utveckling: Skr 2001/02:172.
- Miljödepartementet. (2005). Nationell strategi för hållbar utveckling: Skr 2005/06:126.
- Milleniemalet. (2000). *Milleniemalet*. Hämtad 2012-05-12 från, <http://www.milleniemalet.nu/>
- Myndigheten för skolutveckling. (2004). *Lärande om hållbar utveckling*. Stockholm: Liber
- Nationalencyklopedin. (2012). *Tid*. Hämtad 2012-04-24, från www.ne.se/kort/tid
- Naturskyddsföreningen. (2012). *Grön guide*. Hämtad 2012-05-24, från <http://www.naturskyddsforeningen.se/gron-guide/vart-arbete/gron-guide-i-mobilen/>
- Naturvårdsverket. (2008). *Konsumtionens Klimatpåverkan*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2010). *Den svenska konsumtionens globala miljöpåverkan*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2012). *EU:sopdirektiv*. Hämtad 2012-05-30, från <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Produkter-och-avfall/Avfall/Minska-avfallets-mangd-och-farlighet/Varfor-ar-det-viktigt-att-forebygga-avfall/>
- Naturvårdsverket. (2012). *Klimat*. Hämtad 2012-02-24, från <http://www.naturvardsverket.se/Start/Klimat/>
- Nilsson, J. (2012, 22 april). *Till minne av stockholmskonferensen 1972*. Dagens Nyheter. Hämtad 2012-04-23, från <http://www.dn.se/nyheter/sverige/till-minne-av-stockholmskonferensen-1972/>
- Nordiska ministerrådet. (2009). *Hållbar utveckling - En ny kurs för Norden*. Köpenhamn:
- Olsson, J. (Red.). (2005). *Hållbar utveckling underifrån*. Nora: Bokförlaget Nya Doxa
- Regeringen. (2012). *Grön ekonomi*. Hämtad 2012-05-30, från <http://www.regeringen.se/sb/d/12668>.
- Rockström, J., & Wijkman, A. (2011). *Den stora förnekelsen*. Stockholm: Medström.
- Sandell, K., Öhman, J., Östman, L. & Lindman, M. (2003), *Miljödidaktik: naturen, skolan och demokratin*, Studentlitteratur, Lund.
- SFS 2010:800. Skollag. Stockholm. Utbildningsdepartementet. Hämtad 2012-03-04, från <http://www.skolverket.se/lagar-och-regler/skollagenochandralagar>

SKOLFVS 2010:14. Skolverket. (2011). Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011. Hämtad 2012-03-04, från <http://www.skolverket.se/lagar-och-regler/laroplaner-1.147973>

Skolverket. (2002). *Hållbar utveckling i skolan: Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola*. Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (2012). *Hållbar utveckling*. Hämtad 2012-02-27, från http://www.skolverket.se/skolutveckling/hallbar_utveckling

SOU 2004:104. *Att lära för hållbar utveckling*. Betänkande av kommittén för utbildning för hållbar utveckling. Stockholm: Fritzes Offentliga Publikationer.

Stensjöhill Herrgård AB. (2012). *Stensjö Hill herrgård*. Hämtad 2012-04-10, från <http://www.stensjohill.se/>

Stukat, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Svenska kyrkan. (2012). *Stadsmissionen: Marika Markovits* Hämtad 2012-05-05, från <http://www.svenskakyrkan.se/default.aspx?id=665721>

Svenska Unescorådet. 2000. Unescos världskonferens om "Utbildning för alla" i Dakar år 2000. Svenska Unescorådets skriftserie. nr: 3 2001.

UNCED. (1992). *FN:s miljö och utvecklings konferens, i Rio de Janeiro*. Hämtad 2012-03-07 från http://www.un.org/jsummit/html/basic_info/unced.html

UNESCO. (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education*. Hämtad 2012-03-07 från <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>

UNESCO. (2009). Bonn declaration. UNESCO World Conference on Education for Sustainable development. Bonn, Germany

Utbildningsdepartementet. (2002). *Agenda 21 för utbildning för hållbar utveckling i Östersjöområdet - Baltic 21 E*. Stockholm: Utbildningsdepartementet. Hämtad 2012-03-07 från http://www.svenskaekodemiker.se/gammal/projekt/ekog/baltic21_se.pdf

Vetenskapsrådet (2011). *God forskningssed*. Hämtad 2012-05-15 från, <http://www.vr.se/download/18.3a36c20d133af0c12958000491/God+forsknings+sed+2011.1.pdf>

Wasa Allé. (2012). *Wasa Allé*. Hämtad 2012-04-10, från <http://www.wasaalle.se/>

WCED. (1987). *Our common future*. UN documents. Hämtad 2012-03-07 från <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

WWF. (2012). *Ekologiska fotavtryck*. Hämtad 2012-02-24, från <http://www.wwf.se/vrt-arbete/ekologiska-fotavtryck/1127697-ekologiska-fotavtryck>.

WWF. (2012). *Utbildning*. Hämtad 2012-04-18 från <http://www.wwf.se/utbildning/utbildning-startsida/1163362-utbildning-start-skola-lromedel-kurs-fortbildning>

Östman, L. (red) (2003). *Nationell och internationell miljödidaktisk forskning: En forskningsöversikt* Uppsala Universitet. Pedagogisk forskning i Uppsala. Uppsala: Uppsala universitet.

Årtal	Händelse	Resultat
1962	Rachel Carson kommer ut med sin bok "Tyst vår"	Starskottet för miljörelsen
1972	Stockholmskonferensen, FN:s första internationella miljötoppmöte.	FN:s miljöprogram United Nations Environment Programme (UNEP)
1977	Tbilisi, Georgien den första internationella konferensen om miljöundervisning	Tbilisideklarationen
1987	The World Commission on Environment and Development utreder vilka åtgärder som behövs för den snabbt växande miljökrisen	"Our common future", kallad Brundtlandrapporten. Här redogörs för innebörden av uttrycket hållbar utveckling och det blir till ett begrepp
1997	Kyoto, Japan.	Kyotoavtalet, överenskommelse om att minska utsläppen av växthusgaser
1992	The Earth Summit Riokonferensen, FN:s miljötoppmöten i Rio de Janeiro.	Agenda 21, en handlingsplan för global omställning till hållbar utveckling som ska bedrivas på ett lokalt, nationellt och internationellt plan. Samt Klimatkonventionen och kommissionen för hållbar utveckling
	Lokalt, samordnar Göteborgs stads miljöförvaltning arbetet med hållbar utveckling utifrån beslutet om lokal förankring från toppmötet i Johannesburg via Nationell strategi för hållbar utveckling.	Miljöpolicy och handlingsplan på tio miljömål.
1992	Den första nationella strategin för hållbar utveckling	De första nationella miljömålen 15 till antal som senare blev 16.
1997	Thessalonikikonferensen, Unesco håller utbildningskonferens för hållbar utveckling i Grekland.	Samhällsvetenskap och humaniora är viktiga delar som måste tas i beaktande med de naturvetenskapliga vid undervisningen i hållbarhetsfrågor.
1997	Amsterdam fördraget	Hållbar utveckling skrivs in som ett av EU:s överordnande mål
1998	Tolkar Councils of the Baltic Sea States (CBSS) Agenda 21 och översätter dess intentioner till konkreta handlingar.	Baltic21 en Agenda 21 för Östersjöregionen samt Baltic

Årtal	Händelser	Resultat
1999	Antar EU policydokumentet European Spatial Development Strategy (ESPD).	Strategin ser till den regionala utvecklingen utifrån såväl ekonomiska, ekologiska och sociala aspekter. Att öka samverkan över gränserna och bland annat säkra en god och jämlik tillgång till utbildning.
2000	Antar FN:s medlemstater åtta utvecklingsmål. Två av de åtta delmålen behandlar utbildningsfrågor.	Millenniemalet som ska genomföras till år 2015
2000	The World Education Forum, Dakar, Senegal. Utbildningens centrala roll för hållbar utveckling betonas starkt.	Handlingsplan med sex mål som ska uppnås senast 2015.
2001	Antar Sverige en ny nationell strategi för hållbar utveckling	
2002	Worlds Summit on Sustainable Development el Rio+10 Johannesburg, FN:s miljötoppmöte i Syd Afrika.	Här fastslås att hållbar utveckling bygger på att ekonomiska, sociala och miljömässiga faktorer ska vägas samma när beslut fattas. Alla deltagande länder uppmanas att utarbeta nationella strategier, för hållbar utveckling senast 2005
	FN: s generalförsamling utser 2005 – 2014 till United Nations Decade of Education for Sustainable Development (UNESCO 2004)	Ett helt decennium "avsätts" för att tydligt påvisa hur viktigt det är med utbildning för att kunna nå en hållbar utveckling.
2002	Ny nationell strategi för hållbar utveckling	
2002	utvecklar utbildningsministrarna kring Östersjöregionen en kompletterande agenda till för att befästa skolans och utbildningens roll för hållbar utveckling.	Deklarationen Baltic 21E även kallad Hagadeklarationen.
2004	Lämnar Unesco rapport till FN:s generalförsamling	Sex kännetecken för utbildning för hållbar utveckling
2004	Håller Göran Persson rådslag i Göteborg under namnet Learning to change our world: International consultation on Education for sustainable Development. Rådslaget motto är Reflect – Rethink – Reform	Rapporten, Att lära för hållbar utveckling (SOU 2004:104).
2004	Revidering av nationell strategi för hållbar utveckling	

Datum	Kommande sammankomster under 20012
18-20 april 2012	Kommer ca 200 samhällsvetenskapliga miljöforskare från hela världen till Lunds universitet. Syftet med att Lundakonferensen ligger före Stockholmskonferensen Stockholm+40 är att forskarna vill påverka den globala agendan och den svenska regeringens förberedelser inför Riomötet. Lundakonferensen vill ses som forskarsamhällets inspel till FN:s toppmöte Rio +20.
23-25 april 2012	Hålls konferens i Stockholm. Stockholm+40 kommer att utgå ifrån tre huvudteman; hållbara innovationer, hållbar produktion och hållbar livsstil. Konferensen är avsedd för att förbereda FN-mötet Rio+20
20-22 juni 2012	Hålls FN:s miljötoppmöte hålls i Rio de Janeiro. Rio+20. Konferensens tema är grön ekonomi inom ramen för hållbar utveckling och fattigdomsbekämpning, samt hur regler och organisation ska se ut när det gäller hållbar utveckling.