



GÖTEBORGS UNIVERSITET

# Undervisning om hållbar utveckling

En studie om elever och lärare på byggprogrammet i Lerum- och Porthällagymnasiet

Kjell Andersson & Jacob Olofsson

LAU690

Handledare: Andreas Bjurström

Examinator: Annelie Sjölander-Lindqvist

Rapportnummer: HT12-2450-08



## Abstrakt

## GÖTEBORGS UNIVERSITET

### Examensarbete inom Lärarutbildningen

**Titel:** Undervisning om hållbar utveckling - En studie om elever och lärare på byggprogrammet i Lerum- och Porthällagymnasiet

**Författare:** Kjell Andersson & Jacob Olofsson

**Termin och år:** HT 2012

**Kursansvarig institution:** Sociologi och arbetsvetenskap

**Handledare:** Andreas Bjurström

**Examinator:** Annelie Sjölander-Lindqvist

**Rapportnummer:** HT12-2450-08

**Nyckelord:** Hållbar utveckling, byggprogrammet, inre motivation, undervisning om hållbar utveckling.

Syftet med denna undersökning är att få en bättre bild på hur lärare undervisar och hur elever inom byggprogrammet lär sig om hållbar utveckling (HU). För att uppnå detta har vi valt att använda oss av två metoder; intervjua två lärare från två olika skolor samt att göra en enkätundersökning till eleverna på dessa skolor. Vi anser att det är nödvändigt att ta med både lärares och elevers åsikter. Vi har sedan jämfört om lärarnas och elevernas åsikter stämmer överens med varandra samt med den tidigare forskningen inom ämnet, vilket innefattar både pedagogiken allmänt och forskningen inom pedagogik i HU. I undersökningen har vi tagit upp att det i läroplanerna står om HU i alla kurser inom byggprogrammet och att det under de senaste åren har blivit allt viktigare för byggbranschen att arbeta med HU. Denna studies definition av begreppet HU utgår från Brundtlandkommissionens synsätt där sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter måste samspela för att uppnå HU. Eftersom traditionen: ”undervisningen om HU” innefattar dessa aspekter anser vi att undervisningen borde utgå från just denna. Vi har utgått från olika pedagogiska teorier, där våra resultat tyder på att det är viktigt att få in elevernas intresse i undervisningen, att man måste tänka på att eleverna lär sig på olika sätt och därför måste undervisningen varieras efter elevernas olika behov. Våra resultat har även visat att det krävs ett samarbete mellan elever och lärare för att skapa en bra undervisning. Våra resultat har visat att inom byggbranschen diskuteras flera olika områden inom HU som t.ex. energianvändning och byggt transporter, men på byggprogrammet pratar man endast om materialåtervinning och vikten av att sortera byggavfallet på rätt sätt. Våra resultat har även visat att flera elever bara definierar HU som en ekologisk aspekt.

## Innehåll

1. Inledning.....	1
2. Syfte och problemformulering .....	2
3. Bakgrund .....	2
3.1. Viktiga miljökonferenser .....	2
3.2. UNESCO .....	3
3.3. Läroplaner.....	4
3.3.1. Lgy 70 .....	4
3.3.2. Lpf 94.....	4
3.3.3. Gy 11.....	5
3.4. Byggbranschens arbete med miljö och hållbar utveckling .....	6
4. Tidigare forskning .....	7
4.1. Hållbar utveckling .....	7
4.2. Pedagogisk forskning .....	8
4.2.1. Sociokulturellt perspektiv .....	8
4.2.2. Inre motivation.....	10
4.2.3. Problembaserat lärande (PBL).....	10
4.3. Pedagogik inom hållbar utveckling .....	11
4.3.1. Den faktabaserade miljöundervisningen.....	11
4.3.2. Den normerande miljöundervisningen.....	11
4.3.3. Undervisning om hållbar utveckling.....	12
4.3.3.1. Undervisning om hållbar utveckling i Sverige .....	12
4.3.3.2. Undervisning om hållbar utveckling i Svenska skolor .....	13
5. Metod .....	14
5.1. Urval .....	14
5.2. Intervjufrågorna .....	15
5.3. Enkätfrågorna .....	15
5.4. Etisk hänsyn.....	16
5.5. Resultatsammanställning .....	16
5.6. Studiens tillförlitlighet .....	16
5.7. Generaliserbarhet.....	18
6. Resultat.....	18
6.1. Begreppet hållbar utveckling .....	18

6.2. Hur viktigt är det med hållbar utveckling? .....	19
6.3. Undervisning om hållbar utveckling .....	20
6.4. Delaktiga i undervisningen inom hållbar utveckling.....	21
6.5. Praktisk eller teoretisk .....	22
6.6. Styrdokument om hållbar utveckling .....	23
6.7. Läromedel.....	24
6.8. Arbetsplatslärande (APL) .....	24
6.9. Ämnesöverskridande .....	25
6.10. Bästa sättet att lära sig om hållbar utveckling .....	25
6.11. Skolledningens stöd till lärarna .....	26
7. Diskussion .....	26
7.1. Begreppet hållbar utveckling.....	26
7.2. Undervisningsmetoder.....	27
7.2.1. Ämnesöverskridande.....	28
7.2.2. Elevernas motivation .....	28
7.2.3. Praktiskt lärande.....	29
7.2.4. Eleverna lär sig olika.....	29
7.2.5. Läromedel .....	30
7.3. Styrdokument om hållbar utveckling .....	30
7.4. Läroplaner och miljömöten .....	31
7.5. Byggbranschen och skolan .....	32
7.6. Didaktiska konsekvenser .....	32
8. Slutsatser .....	32
9. Referenser.....	33
Bilagor:.....	37
Bilaga 1 .....	37
Bilaga 2.....	39
Bilaga 3.....	40

## 1. Inledning

En grundläggande handling när det gäller begreppet hållbar utveckling (HU) är FN-rapporten från 1987. Den är känd under namnet Brundtlandkommissionen efter dess ordförande, den norska statsministern Gro Harlem Brundtland. Det är också därifrån som det kanske mest kända citatet finns när det gäller att definiera HU: ”Att utveckling tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov” (Ryden, 2009, s. 33).

Svenska regeringen har i över tio år haft ett övergripande mål som liknar Brundtlandkommissionens ”Att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser” (Miljödepartementet, 2012). Detta mål är högt ställt och kräver att regeringen har en bra miljöpolitik i Sverige, inom EU och även i internationella sammanhang. Den 26 april 2012 bestämde sig regeringen för att fortsätta med arbetet mot detta mål. Då beslutades att det skulle innehålla tretton delmål i fyra olika kategorier som utgjordes av avfall, farliga ämnen, biologisk mångfald och luftföroreningar (Miljödepartementet, 2012).

Vid de olika FN-toppmötena har man kommit fram till att utbildning bidrar till bättre HU. Under mötet i Johannesburg fastslogs det att under en tio års period mellan 2005-2014 diskutera om HU i världens länder (Björneloo, 2011, s. 26). I svenska skolan måste eleverna få utbildning och kunskap inom HU för att nå de mål som svenska regeringen har beslutat om. I läroplanen står det att:

Miljöperspektivet i undervisningen ska ge eleverna insikter så att de kan dels själva medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan, dels skaffa sig ett personligt förhållningssätt till de övergripande och globala miljöfrågorna. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling (Skolverket, 2011, s. 7).

I examensmålen för byggprogrammet står det ”Eftersom bygg- och anläggningsarbete påverkar samhällets infrastruktur och de miljöer man vistas i ska utbildningen ge kunskaper om ett rationellt, säkert och miljömässigt hållbart byggande” (Skolverket, 2011, s. 19).

Likt skolan har begreppet HU blivit ett allt viktigare inslag inom byggbranschen. Det blir allt vanligare att beställaren av ett byggprojekt kräver att det företag som skall bygga åt dem har någon form av miljöcertifikat som t.ex. ISO 9001 eller ISO 14001 (International Organization for Standardization). ISO 9001 är ett ledningssystem för kvalitet och ISO 14001 är ett miljöledningssystem (SIS, 2012).

Vi har arbetat i byggbranschen som målare respektive snickare och har där sett ett ökat medvetande från företagets sida när det gäller HU. Vi har därför valt att undersöka hur lärarna på gymnasiet byggprogram arbetar med HU i sin undervisning och hur eleverna lär sig. Det finns mycket forskning om HU, men när det gäller undervisning om HU på Byggprogrammet har vi endast hittat en studie. Därför anser vi att denna studie är viktig men att det också behövs göras fler studier om undervisning inom HU på byggprogrammet.

## 2. Syfte och problemformulering

Syftet med denna studie är att få en bättre bild av hur eleverna på byggprogrammet lär sig om HU och hur lärarna undervisar i ämnet. Därför anser vi också att det är viktigt att både lärarna och eleverna vet vad som står i läroplanerna om HU, eftersom att undervisning skall utgå ifrån den. Vi vill kunna använda oss av studieresultatet i vår undervisning i framtiden.

Huvudfrågorna som ligger till grund för vår undersökning är:

- Hur lär sig eleverna på byggprogrammet om HU?
- Hur undervisar lärare om HU?
- Vet lärarna och eleverna vad begreppet HU står för?

Delfrågor:

- Har lärarna och eleverna kunskap om vad som står i läroplanen om HU?
- Vilka undervisningsmetoder anser lärarna och eleverna är lämpligast för att lära sig om HU på byggprogrammet?

## 3. Bakgrund

Olika internationella möten har påverkat begreppet HU i samhället och i skolan, I detta stycke kommer detta diskuteras. Även skolverkets och byggbranschen arbetar med HU kommer att tas upp.

### 3.1. Viktiga miljökonferenser

År 1972 i Stockholm hölls den första FN-konferensen som handlade om miljö, även kallad Stockholmskonferensen. Bakgrunden till att FN anordnade denna konferens om miljö, var att under 1960-talet växte "Världssamfundets oro för nedsmutsningen av luft, jord och vatten, och för skogsskövlingar och andra miljöskador" (FN, 2012). Ett viktigt gemensamt beslut på denna konferens var att inte bara fred och utveckling skall räknas som viktiga mål för mänskligheten, utan även miljön skall räknas som ett minst lika viktigt mål för mänskligheten. Det beslutades även att göra den 5:e juni till världsmiljödagen samt om uppstartandet av miljöprogrammet United Nations Environment Programme (UNEP) (FN, 2012).

År 1983 tillsatte FN:s generalförsamling en kommission även kallad Brundtlandkommissionen efter sin ordförande, den norska dåvarande statsministern, Gro Harlem Brundtland. Det var i kommissionens rapport "Vår gemensamma framtid" från 1987 som begreppet HU blev allmänt känt, definierat som "Att utveckling tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationer möjligheter att tillgodose sina behov" (Ryden, 2009, s. 33). Något som också betonades av kommissionen var att HU inbegriper tre olika aspekter; ekonomiska, ekologiska och sociala (FN, 2012).

År 1992 hölls ännu en FN-konferens i Rio de Janeiro om miljö och utveckling. Riokonferensen även kallad "Earth Summit", var den största internationella konferensen dittills. Bakgrunden till konferensen var att förverkliga Brundtlandkommissionens visioner i praktisk handling. Under konferensen gavs det ett "internationellt erkännande åt principen att all utveckling ska vara hållbar och att ekonomiska, sociala och miljömässiga faktorer ska vägas samman när beslut fattas" (FN, 2012). Ett handlingsprogram för det tjugoförsta århundradet (Agenda 21) som anger långsiktiga mål och direktiv för att åstadkomma HU och samtidigt utrota fattigdomen och undanröja hoten mot miljön var ett av de viktigaste beslut

som antogs på konferensen. De som skulle arbeta med detta handlingsprogram var världens olika regeringar, kommuner och viktiga samhällsgrupper. På konferensen bildades två viktiga FN-konventioner, den ena handlade om klimatförändringarna (UNFCCC) och den andra om biologisk mångfald (UNCBD). Dessa två konventioner ingår i Riokonventionerna (FN, 2012).

Sverige var ett av de länder där Agenda 21 fick störst genomslag då alla kommuner fattade beslut om lokala handlingsplaner för HU. Dock minskade det politiska engagemanget med åren, vilket fick till följd att kommunerna runt om i landet tappade intresse för att vilja fullfölja genomförandet av Agenda 21 (FN, 2012).

År 2000 hölls ett toppmöte i New York (Millennietoppmötet). Bakgrunden till mötet var en vilja att inför millennieskiftet ta tag i de globala utvecklingsfrågorna och rikta uppmärksamhet mot utsatta människors behov världen över. Målet var att åstadkomma en positiv utveckling i världen och för att nå dit var man tvungen att ta ett kollektivt ansvar. För att detta kollektiva ansvar skulle kunna fungera formulerades därför åtta mätbara mål (millenniemålen). Till varje mål finns också delmål och indikatorer för att kunna se hur utvecklingen går. År 2015 är det tänkt att de målen skall vara uppnådda. Några av målen var t.ex. ”Säkra en hållbar utveckling, stoppa spridningen av hiv och aids och öka jämställdheten mellan kvinnor och män” (UNDP, 2012).

År 2002 var det åter dags för en FN-konferens, denna gång i Johannesburg. Huvudsyftet med mötet var att ta itu med de mest akuta problemen inom fattigdom och miljö. Många deltagare kom till konferensen med lågt ställda förväntningar och det berodde på att förberedelsearbetet inför möte hade präglats av uppgivenhet och politisk oenighet. Konferensen ansågs dock som lyckad, då man kom fram till en politisk deklaration och en genomförandeplan för HU (Björneloo, 2011, s. 26). Deklarationen innehöll de fem prioriterade områdena vatten och sanitet, energitjänster, hälsa, jordbruk (särskilt i torra områden) och biologisk mångfald. Det var också under denna konferens som begreppet HU erkändes som en överordnad princip för FN:s arbete. FN:s generalsekreterare Kofi Annan sa följande under en presskonferens som hölls i anslutning till toppmötet (UN, 2006).

This Summit will put us on a path that reduces poverty  
While protecting the environment, a path that works for  
All peoples, rich and poor, today and tomorrow (UN, 2006).

### 3.2. UNESCO

UNESCO är FN:s organisation för utbildning, vetenskap och kultur. Namnet UNESCO står för United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO:s övergripande mål är ”att skapa förutsättningar för fred genom internationellt samarbete inom utbildning, vetenskap, kultur och media” (DagDok, 2012). De jobbar med blandade projekt som kan innehålla allt ifrån studier om människan och miljö till konstnärliga projekt. Genom forskning och studier sprider medlemsländerna varandras erfarenheter av olika projekt. Det kan bl.a. ske under konferenser och möten som UNESCO ordnar (DagDok, 2012).

UNESCO:s skolnätverk startade 1953 och är ett samarbete över hela världen för att utbildning skall kunna hitta olika former av samarbetsprojekt som gjorts i olika delar i världen. Idag är 8500 utbildningsinstitutioner från 179 olika länder med i UNESCO:s skolnätverk.

En av delarna i UNESCO:s skolnätverk är programmet för livslångt lärande (LLP) som är ett samarbete för utbildningen i Europa. Ett av projekten som görs inom LLP är Baltic Sea Project (BSP). Bakgrunden är att öka medvetandet inom miljön för elever i Östersjöregionen. Det startades i Finland 1989 och började som ett skolprojekt, där de såg det akuta problem som Östersjön stod inför och ville göra någonting åt det. Projektet utvecklade senare till ett samarbete mellan skolor i nio olika länder eftersom att problemet gällde även dessa länder.

Det finns fem olika syften med projektet BSP. De handlar om att eleven skall kunna ta ställning i miljöfrågor, lära sig mer om miljö och kunna argumentera för sin ståndpunkt. Eleverna skall förstå kulturella och sociala beroendeförhållande, skillnader mellan människa och natur, få kunskap om andras kultur så att de kan samarbeta internationellt m.m. BSP har tagit fram riktlinjer för hur man ska kunna uppnå dessa syften, genom att de t.ex. skriver att miljöundervisningens kunskap skall bygga på ekologiska och sociala system samt att undervisningen inom miljö skall hjälpa till att bidra till lösningen av miljöproblemet. Projektet är en förebild till andra projekt som Karibiska projektet, Medelhavsprojektet och Donauprojektet m.m. (Björneloo, 2011, s. 43-44).

### 3.3. Läroplaner

Vi har valt att läsa de två äldre läroplaner som finns för gymnasieskolan Lgy 70, Lpf 94 och den nuvarande läroplanen Gy 11. Den nuvarande läroplan har även studerats för att få kunskap om vad dagens skola säger om HU.

#### 3.3.1. Lgy 70

I början av 1970-talet kom den nya gymnasieskolan som var ett resultat av en sammanslagning av tre olika utbildningsformer: yrkesutbildningen, fackskolan och gymnasiet. Gymnasieskolan kom nu att innehålla 22 linjer. De teoretiska linjerna var treåriga med undantag av den fyraåriga tekniska linjen. De linjer som var yrkesinriktade kom att bli tvååriga. År 1971 kom den första läroplanen Lgy 70 för den nya gymnasieskolan. Den bestod av en allmän del och en supplementdel. I den allmänna delen fanns det mål och riktlinjer, tim- och kursplaner som var fastställda av regeringen. I supplementdelen fanns det kompletterande anvisningar och kommentarer för olika ämnen och kurser (Salin, 2010).

Miljö är endast nämnt en gång i den allmänna delen och då i samband med arbetsförmågan, ”Gymnasieskolan bör ge eleverna kännedom om hur olika miljöfaktorer påverkar arbetsförmågan” (Skolöverstyrelsen, 1975, s. 13).

När det gäller kursplanen på bygg- och anläggningstekniska linjen, fanns det ingenting om miljö i denna. Här följer de mål som eleven skulle uppnå:

- ”inhämta kunskaper om byggnads- och anläggningsarbeten,
- skaffa sig grundläggande färdighet att utföra allmänt förekommande arbeten,
- utveckla förmågan att inhämta informationer och data i anvisningar, instruktioner, tabeller o dyl.
- förvärva insikt om säkerhetsföreskrifter av olika slag och deras tillämpning,
- utveckla förmågan att iaktta och analysera sociala förhållanden på arbetsplatsen samt förvärva insikt om yrkes- och arbetsförhållandens föränderlighet” (Regering, 2000, s. 44).

#### 3.3.2. Lpf 94

I den nya läroplanen (Lpf 94) som trädde i kraft i juni 1994, hade en hel del förändringar gjorts jämfört med den tidigare. Nu blev alla nationella program treåriga (17 nationella



program fanns före hösten 2011). Det blev också ett antal gemensamma ämnen, kärnämnen som infördes i alla nationella program. Lpf 94 och kursplanerna kom endast att innehålla mål och riktlinjer, vilket kom att betyda att det var upp till den enskilda skolan att bestämma innehållet i de olika kurserna (Salin, 2010).

Lpf 94 nämner ordet ”miljö” fyra gånger och HU en gång. Ordet miljö står bl.a. inskrivet i skolans värdegrund, ”Skollagen (1985:1 100) slår fast att verksamheten i skolan ska utformas i överensstämmelse med grundläggande demokratiska värderingar och att var och en som verkar inom skolan ska främja aktningen för varje människas egenvärde och respekten för vår gemensamma miljö” (Skolverket, 2006, s. 3). Om HU står det följande: ”Undervisningen bör belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling” (Skolverket, 2006, s. 6).

I programmålet för byggprogrammet finns det inskrivet följande rader om miljö och hållbar utveckling; ”Ett miljöperspektiv präglar utbildningen både vad gäller fysisk och psykosocial arbetsmiljö och vad gäller förutsättningar för en ekologiskt hållbar utveckling” (Skolverket, 2000, s. 10). När det gäller kursen ”Hus- och anläggningsbyggnad” i ämnet Byggteknik som vi har valt att titta på, finns ordet ”miljö” med en gång och ordet ”ekologiskt” finns också med en gång.

Kursen ”Hus- och anläggningsbyggnad” skall ge grundläggande kunskaper i hus- och anläggningsbyggnadsarbeten. Kursen skall även ge förmåga att förstå och utföra arbetsuppgifter inom trä-, betong-, mur- och anläggningsområdena. Vidare ska den ge kunskaper om ekologiska system, planering av arbeten, arbetsmetoder, material och ekonomi för byggande. För övrigt ge kunskaper om vad som kännetecknar en god och säker arbetsmiljö (Skolverket, 2000). Här följer de mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs:

- ”kunna planera och utföra arbeten inom hus- och anläggningsbyggnad samt göra materialval
- kunna utföra arbeten efter instruktioner, ritningar och bestämmelser
- kunna anpassa arbetsmetoder i förhållande till arbetsuppgiften
- känna till ekologiska sammanhang av betydelse för byggverksamhet
- kunna använda och vårda handverktyg och maskiner, kunna bedöma och diskutera resultat av det färdiga arbetet
- kunna tillämpa säkerhetsbestämmelser vid användande av byggkran
- kunna utföra arbetet på ett från skydds- och miljösynpunkt säkert sätt” (Skolverket, 2000)

### 3.3.3. Gy 11

Den stora ändringen i vår nuvarande läroplan (Gy 11) som trädde i kraft i juli 2011 jämfört med den tidigare läroplanen (Lpf 94) är att det nu finns två olika inriktningar att välja på, dels den högskoleförberedande och dels den yrkesförberedande. Av de 18 nationella program som nu finns på gymnasieskolan är tolv yrkesprogram och sex är högskoleförberedande program. Om eleverna på ett yrkesprogram skall kunna läsa vidare på högskolan efter gymnasiet, måste de individuellt välja sådana kurser som ger behörighet för vidare studier (Skolverket, 2012).

När det gäller innehållet i Gy 11 som beskriver miljö och HU är den identisk med sin föregångare Lpf 94 med undantag på en punkt, begreppet HU finns med ytterligare en gång. I de övergripande målen för gymnasieskolan står det att: ”Det är skolans ansvar att varje elev

kan observera och analysera människans samspel med sin omvärld utifrån perspektivet hållbar utveckling” (Skolverket, 2011, s. 10).

Begreppet HU går som en ”röd tråd” genom hela utbildningen på bygg- och anläggningsprogrammet från examensmål till den enskilda kursen. Här följer ett utdrag om vad det står om HU i läroplanen, examensmål, ämnesmål och kursmål/centralt innehåll.

- **Läroplan,** ”Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling” (Skolverket, 2011, s. 7).
- **Examensmål,** ”Eftersom bygg- och anläggningsarbete påverkar samhällets infrastruktur och de miljöer man vistas i ska utbildningen ge kunskaper om ett rationellt, säkert och miljömässigt hållbart byggande” (Skolverket, 2011).
- **Ämnesmål i Husbyggnad,** ”Kunskaper om vad hållbar utveckling innebär i bygg- och anläggningsbranschen” (Skolverket, 2011).
- **Kursmål/centralt innehåll i Husbyggnad 1,** ”Hållbart byggande. Hantering av material, t.ex. förvaring, minimering av spill samt sortering av byggavfall och restprodukter. Resursanvändande kopplat till arbetsuppgiften” (Skolverket, 2011).

Utöver de obligatoriska kurserna, finns kursen ”Hållbart samhälle” under programfördjupningar. Den kan antingen läggas in som en obligatorisk kurs eller göras som ett individuellt val. ”Kunskaper om miljömässigt hållbart byggande betonas i examensmålen för bygg- och anläggningsprogrammet, eftersom det ger ekonomiska fördelar för både företaget och samhället. Därför ingår ämnet hållbart samhälle i programfördjupningen” (Skolverket 2011, *gymnasieskolan 2011*, s. 86).

### 3.4. Byggbranschens arbete med miljö och hållbar utveckling

I faktabladet ”Hållbart samhällsbyggande” utgivet av IVL Svenska Miljöinstitutet går det att läsa följande rader ”Bygg- och fastighetssektorn svarar för 40 procent av energianvändningen i Sverige. Sektorn spelar alltså en avgörande roll för samhällets förmåga att uppnå en hållbar utveckling” (IVL Svenska miljöinstitutet, 2012). Det är inte bara energianvändningen som behöver minskas i byggsektorn, utan också transporter, farliga ämnen, avfallsmängden och att man ökar återvinningen av resurser (PEAB, 2012).

När det gäller att minska de farliga ämnen som används i branschen, finns systemet BASTA. Det är byggbranschens enda oberoende miljöbedömningssystem för bygg- och anläggningsprodukter och startades hösten 2006 på initiativ av byggföretagen JM, NCC, PEAB och SKANSKA tillsammans med IVL Svenska Miljöinstitutet och Sveriges Byggindustrier (Boverket, 2009, s. 53). Anledningen till att BASTA startades var att de ville få bort hälsofarliga och miljöpåverkande kemiska ämnen i bygg- och anläggningsprodukter. På så sätt bidrar man till att uppnå ett av de 16 miljö kvalitetsmål som riksdagen har fastslagit (Miljömålsberedningen, 2012). På BASTA:s hemsida finns ett räkneverk som uppgraderas dagligen om hur många godkända artiklar som kan användas inom byggbranschens olika områden. Den 5/12-2012 fanns 80 443 godkända artiklar (BASTA, 2012).

När det kommer till miljöcertifiering för byggföretag, finns det två kategorier av certifikat, dels ett för företag (ISO 14001) och dels ett för byggnader (Sweden Green Building Council). Genom att certifiera sitt företag med miljöledningssystemet ISO 14001, visar de företaget för andra företag och beställare av byggprojekt att de arbetar aktivt med miljöfrågor både inom och utanför företaget. De fördelar som certifieringen för med sig är bland annat ekonomiska i form av lägre kostnader för avfallshantering (SIS, 2012). Det finns 157 byggföretag i Sverige

som är ISO 14001 certifierade. Av dessa fanns 65 i Västra Götalands län (Certifiering.nu, 2012).

När det kommer till att miljöcertifiera byggnader finns det ett antal olika alternativ att välja mellan. Det finns en ideell förening som heter Sweden Green Building Council (SGBC) som grundades år 2009 av tretton företag och organisationer. SGBC är öppen för alla företag och organisationer som är verksamma inom bygg – och fastighetssektorn. Antalet företag och organisationer som är anslutna till SGBC var 187 stycken den 28/11-2012. SGBC använder sig av två olika miljöklassningssystem utformade efter svensk standard (miljöbyggnad och Greenbuilding) och två internationella miljöklassningssystem (BREEAM och LEED) som håller på att göras om så att de skall passa till svenska förhållanden. Miljöklassningssystemet miljöbyggnad riktar sig till bostadsbyggnader som är såväl nyproducerade som gamla oavsett storlek, medan Greenbuilding är till för företag och organisationer som vill få kontroll på sin förbrukning av energi i sina lokaler. Miljöcertifieringsprocessen av miljöklasssystemen LEED och BREEAM får inte SGBC utföra utan denna måste göras via utomstående som utgår från amerikansk och engelsk standard. Den 5/12-2012 var antalet byggnader som är certifierade utifrån dessa fyra olika miljöklassningssystem 346 stycken (Sweden Green Building Council, 2012).

Det finns nu också svanenmärkta hus i Sverige. I juni 2011 påbörjades det första svanenmärkta bygget av ett flerfamiljshus i Söderköping och det stod klart i januari 2012. Tidigare hade det bara gått att bygga svanenmärkta småhus och förskolebyggnader. Kravet för att en byggnad skall kunna svanenmärkas är att man tar hänsyn till miljön under hela byggnadsprocessen. Att man är noga med valet av byggmaterial så att det inte innehåller något hälsofarligt ämne och även att energiförbrukning blir låg i den nya byggnaden (Svanen, 2012).

I augusti 2012 startades Nordic Built som är ett gränsöverskridande samarbete mellan byggföretag i de nordiska länderna. Syftet är att påskynda utveckling av hållbara byggkoncept i Norden. Samarbetet kommer att pågå under perioden 2012-2014 och bestå av tre olika delar. De som finansierar samarbetet är Nordiska Ministerrådet och Nordisk Innovation (Norden, 2012). Antalet företag och organisationer som har anslutit sig till samarbetet var 59 stycken, där bland annat Sweden Green Building Council är en av dem (Nordicinnovation, 2012).

## **4. Tidigare forskning**

I kommande del tas det upp forskning om HU, allmänt pedagogisk forskning samt pedagogisk forskning inom HU som vi sedan i diskussionsdelen jämför med vårt resultat. Den första delen utgår från vad begreppet HU står för, vi har valt att delge det som tidigare forskning säger om begreppet HU och sedan förklaras vilken definition som vi kommer använda oss av i denna undersökning.

### **4.1. Hållbar utveckling**

Att definiera HU är svårt eftersom det kan göras på många olika sätt. I dagens samhälle möter vi begreppet hållbar utveckling i flera olika sammanhang. Det kan vara i skolan, inom politiken, media eller Greenpeace m.m. De olika organisationerna använder ofta begreppet i flera sammanhang och använder det till olika syften. Anledningar till att begreppet kan användas på flera olika sätt är att det är ett brett begrepp som består av tre olika dimensioner; ekologisk, ekonomisk och social varav dessa tre dimensioner samspelar och stödjer varandra. Det gör att tolkningen kan göras på olika sätt beroende på vilken av dimensionerna som väger

tyngst (Andersson & Jagers, 2008, s. 15). Andersson och Jagers (2008, s. 16) skriver om ett exempel som liknar Brundtlandkommissionens definition av HU. De skriver att världen idag har naturresurser som skulle kunna räcka för hela mänskligheten, men i dagens samhälle överkonsumerar vi som lever i västvärlden dessa resurser, medan människorna i Afrika lever i fattigdom. För att komma tillrätta med detta måste man ta med den sociala aspekten av HU och det gör vi genom att tänka rättvist, så att alla klarar sig. Vi behöver även tänka ekologiskt att vi inte överkonsumerar och vi behöver tänka ekonomiskt för att hjälpa U-länderna med resurser för att de skall kunna leva och klarar sig. Skulle vi bara tänka social utveckling, att allt skall vara rättvist, kommer vi överkonsumera jordens resurser. Skulle alla leva som vi gör i Sverige skulle naturresurserna snart ta slut.

Den definition som förekommer mest frekvent i de texter som vi har läst är hämtad från 1987 års Världskommissionen för miljö och utveckling (World Commission on Environment and Development) även kallad Brundtlandkommissionen. För att åstadkomma ett hållbart samhälle måste det ekologiska, sociala och ekonomiska samspela med varandra, alla delar är lika viktiga. Kommissionen skriver i sin rapport "Vår gemensamma framtid" (Our Common Future) följande "En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" (Ryden, 2009, s. 33-34). Det är också denna definition som vi kommer att använda oss av i vår uppsats. Anledning till att vi väljer den är att inom byggbranschen förekommer alla tre dimensioner av HU lika mycket. Under en byggprocess används en hel del transporter till byggarbetsplatser och det medför stora mängder med koldioxidutsläpp som påverkar miljön. Genom att försöka samköra vissa transporter kommer utsläppen av koldioxid att minska och på så vis får vi en bättre miljö (ekologisk). Avfallshantering och materialåtervinning är två andra tunga poster inom byggbranschen. Reduceringen av avfallshantering och att öka materialåtervinning ger företagen bättre ekonomi (ekonomisk). Att använda miljövänliga material/produkter i byggandet minskar risken att bli sjuk av något farligt ämne som finns i materialet/produkten (social). I samband med 1987 års Världskommission för miljö och utveckling fick begreppet HU sin internationella spridning, men det var redan 1981 som begreppet HU introducerades av den amerikanske miljövetaren och författaren Lester Brown. Den samlade bilden på människors och samhällets problem, deras förutsättningar och behov är utgångspunkten i begreppet HU (FN, 2012).

## 4.2. Pedagogisk forskning

Något som har diskuterats mycket under tiden på lärarprogrammet är det sociokulturella perspektivet. Detta perspektiv talar om att bakgrunden påverkar hur elever lär sig och även att språket har en stor betydelse i lärandet.

### 4.2.1. Sociokulturellt perspektiv

Den som sägs vara grundare för det sociokulturella synsättet var Lev Semenovic Vygotskij. Vygotskij levde mellan 1896-1934. Det har visat sig att Vygotskijs teorier om ett sociokulturellt perspektiv bara blir starkare med åren och under de senaste 20 åren har Vygotskijs teorier fått ett starkt genomslag inom pedagogisk forskning (Säljö, 2005, s. 109-114).

Enligt Vygotskij sker utveckling på två olika nivåer. Det handlar om biologisk mognad samt samspel med andra och genom kommunikation. De första valen människor gör i livet sker enbart i det biologiska stadiet t.ex. det första steget som de tar, olika saker de tar på m.m. Under de första levnadsåren lär sig alltså barnen i hela världen ungefär lika mycket. Det är när vi börjar kommunicera som vi blir styrda av vår omgivning (Säljö, 2000, kap. 2). Säljö (2000,

kap. 1-3) betonar att hur vi lär och tar till oss kunskap sker beroende på kulturella omständigheter. Studier visar att språk, kultur och sociala aspekter spelar roll i hur människor skiljer sig i sitt tänkande och lärande. Därför är det viktigt att tänka på, i samband med undervisningen att eleverna kan komma från olika bakgrunder och att de kan behöva olika stöd. Utbildningen måste anpassas efter varje individ.

Det mest effektiva kommunikationsmedlet enligt Vygotskij är språket. Språket är både individuellt och kollektivt. Vad människor skriver, talar och tänker är inte enbart ett uttryck för inre tankevärlden, utan även en avspeglning av kultur och sociala omständigheter (Säljö, 2000, kap. 5). Människan är kreativ och anpassar språket efter konkreta sammanhang. Språket gör att vi kan förklara verkligheten på ett varierande sätt och det kan användas i flera olika syften. Med språket kan vi enkelt förklara vad vi menar i en given situation och även förklara det som inte finns närvarande (Säljö, 2000, kap. 4). I undervisningen är det viktigt att använda sig av flera metoder och att läraren lyssnar på alla elever, så att det inte bara är några som förstår det som läraren vill få fram, att man använder språket på olika sätt.

Vygotskij skiljer mellan två olika redskap, det psykiskt och det fysiska. Fysiska redskap, som kallas artefakter, är det som människan tillverkar t.ex. papper, penna och dator m.m. Detta har stor betydelse ur ett sociokulturellt perspektiv. Psykologiska redskap är sådana som vi använder oss av för att kunna tänka och kommunicera, t.ex. siffersystem, tabeller och formler m.m. Vygotskij menar att vi måste använda dessa redskap för att kunna kommunicera och lära. Vi behöver ta hjälp av tidigare erfarenheter och kunskaper för att kunna klara av nya problem som behöver lösas (Säljö, 2000, kap. 4). Det är viktigt att kunna använda sig av de redskap som redan finns, att läraren tar hjälp av den forskning som finns och får tips från kollegorna eller använder annan inhämtad information när den utformar sin undervisning. Inom yrkesprogram är det t.ex. viktigt att låta eleverna testa de senaste maskinerna som finns inom det aktuella yrket. Säljö (2000, kap. 2) menar att vi kan låna andras kunskaper som om de vore vår egna och att vi måste ta hjälp av andra för att utvecklingen på jorden ska gå framåt. Det räcker att uppfinna hjulet en gång.

Vi är i en ständig utveckling, enligt Vygotskij. Ett av hans mest kända begrepp är ”Zone of proximal development”. Med det menas att om vi behärskar en viss kunskap är vi också på gång att behärska mer kunskap. Vi är alltid i förändring. Detta sker genom den egna förståelsen och med hjälp av omgivningens förståelse. Ett exempel kan vara att eleverna har svårt att räkna ut en rak vinkel. Läraren hjälper då till med sin förståelse för att förklara en del av problemet och utvidgar på så sätt elevens förståelse. På så vis får vi mer kunskap och kan klara att lösa svårare uppgifter med hjälp av varandra (Säljö, 2005, s. 122-123). Viktigt är att låta elever hjälpa varandra i undervisningen och att läraren inte ger ett givet svar, utan snarare ger elever ledtrådar för att de skall komma vidare. Säljö (2000, kap. 5) betonar att Zone of proximal development sker genom hela livet. Människan befinner sig alltid i en utvecklingszon i detta komplexa samhälle, man blir aldrig fullärd.

Enligt Vygotskij är det inte resultatet som är det avgörande utan processen och Säljö skriver att frågan inte är om vi lär oss utan vad vi lär oss. Människan kan inte undvika att lära (Säljö, 2000, kap. 1). En viktig del ur ett sociokulturellt perspektiv är att vi först förstår sammanhanget för att sedan kunna förstå olika beteenden och detta behövs för att vi skall kunna bedöma vilken kunskap vi skall förmedla till andra (Säljö, 2000, kap. 2). Det är viktigt att man ser till det som eleverna lär sig i undervisningen, att kunna peka på de bra sakerna och inte bara på de dåliga. Ur det sociokulturella perspektivet har människan utifrån ett kollektivt och individuellt perspektiv ingen gräns för hur mycket den kan lära sig (Säljö, 2000, kap. 3).

#### 4.2.2. Inre motivation

Gärdenfors (2010) anser att barn inte behöver få någon belöning för att inskaffa kunskap utan att det skall vara deras inre motivation som driver dem. Barn föds med en naturlig nyfikenhet att lära. Forskning säger att elever lär sig mycket bättre när de är motiverade och har bra självförtroende. Utbildningar borde utformas utifrån elevernas motivation och självförtroende. Där elevens motivation finns uppstår förståelsen. I dagens skola anser Gärdenfors även att det är den yttre motivationen som ofta styr, alltså påtvingad kunskap. Betyg bör finnas men det borde inte vara det som motiverar eleven. Han anser att betyg är yttre motivation. Eleverna själva skall vara med och bestämma målen eftersom de då uppnås lättare. De svårigheter som kan ses med detta är att elevens inre motivation kolliderar med de mål som skolan har satt upp (Gärdenfors, 2010, kap. 3). Den inre motivationen ökar om vi ser att vi har lärt oss något och det är viktigt som lärare att försöka hitta elevens inre motivation och att de tillsammans försöker forma undervisningen. Genom att låta eleverna få vara med och forma undervisningen, kan läraren få ta del av deras intressen och på så vis göra undervisningen bättre. Detta kommer i sin tur leda till att eleverna lär sig bättre.

Läraren har därför en viktig uppgift att avgöra vilken kunskap som är viktig för eleven, alltså försöka hitta elevernas inre motivation. Gärdenfors (2010, kap. 1) anser att läraren i skolan inte skall undervisa så att eleverna bara kan svara på en fråga, utan de ska också förstå svaret i ett större sammanhang. Läraren skall försöka höja elevernas känsla av att ha kontroll över sitt lärande. Detta bidrar till positiva känslor och viktigt är att läraren är engagerad så att eleverna motiveras att det är viktigt att införskaffa sig ny kunskap. Läraren måste ha engagemang i sitt undervisande, är läraren engagerad minns eleverna bättre (Gärdenfors, 2010, kap. 3). Genom att eleverna har olika inre motivationer så lär de sig på olika sätt och därför finns det flera olika sätt att undervisa på för läraren. Hur undervisningen utformas skall både bestämmas utifrån lärarens talanger, elevernas förutsättningar och elevernas inre motivation. Som lärare är det också viktigt att reflektera över hur man undervisar och att fundera på hur eleverna lär sig bäst. På så vis skapas lektioner som gynnar elevernas förmåga bäst (Gärdenfors, 2010, kap. 4).

För att hitta den inre motivationen hos eleverna krävs samarbete mellan skolan, läraren och eleven. Skolan måste ge läraren resurser för att få tid att jobba med eleverna, lärarna måste i sin tur låta eleverna vara med och forma undervisningen genom att lyssna på dem och också reflektera över vad deras inre motivation är. Eleverna måste också vara villiga att hjälpa till att forma undervisningen och visa läraren sin inre motivation.

#### 4.2.3. Problembaserat lärande (PBL)

Första gången PBL användes i Sverige var på en läkarutbildning i Linköping på 1980-talet. PBL är en pedagogisk inriktning som utgår från att eleverna själva får ta reda på fakta som gör att de kan lösa en uppgift. Under hela processens gång intar läraren rollen som handledare och skall inte komma med förslag på hur eleverna skall lösa uppgiften (Lunds universitet, 2011). ”Lärare blir med detta pedagogiska perspektiv engagerade i att förstå hur barn tänker och hur de kommit fram till det de kan” (Gärdefors, 2010, s. 118). En tanke med att använda sig av PBL är att man vill få eleverna att öva på att reflektera och relatera den nya kunskapen till de tidigare kunskaper och erfarenheter som de har.

Genom att använda sig av PBL på byggprogrammet får eleverna lära sig vikten av att kunna lösa olika problem som kan uppstå när de arbetar med de olika projekten tillsammans. Ute på byggarbetsplatsen uppstår det dagligen problem som skall lösas enskilt eller tillsammans med

andra och helst skall det också gå snabbt och då krävs det att de har kunskap om hur de skall gå tillväga för att lösa dessa problem.

Exempel på hur PBL kan användas i undervisningen om HU på byggprogrammet, är ett projekt på byggprogrammet på Gripenskolan i Nyköping. Projektet gick ut på att låta grupper om tre till fyra elever bygga en friggebod helt själva, från planeringsstadiet till det att den säljs. Under hela processens gång skulle också eleverna ta största möjliga hänsyn till miljön. Nu fick läraren en tillbakadragen roll som handledare, något som till en början var mycket frustrerande, eftersom läraren var van vid att gå in och berätta hur eleverna skulle utföra de olika momenten. Detta innebar att eleverna själva fick försöka skaffa sig den information som krävdes för att kunna genomföra projektet. Andra saker som eleverna nu fick ta tag i själva var att försöka lösa de problem som uppstod under processens gång. När det fanns meningsskiljaktigheter inom gruppen om hur ett visst moment skulle utföras, fick de själva komma fram till ett gemensamt beslut på ett demokratiskt sätt. Efter projektets slut tillfrågades eleverna om de kunde tänka sig att arbeta på detta vis igen eller om de hellre ville arbeta på ett mer traditionellt sätt där läraren säger vad som skall göras. Alla eleverna svarade att de ville arbeta på samma sätt igen (Öhman & Östman, 2004, s. 35-38).

### **4.3. Pedagogik inom hållbar utveckling**

Här tar vi upp tre olika undervisningsmodeller som har funnits och finns inom HU. Det synsätt som likt Brundtlandkommissionen skall eftersträvas är traditionen undervisningen om HU. Det är bara denna modell av de tre som tar upp att ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter måste samspela med varandra för att uppnå HU. Därför har vi lagt fokus på denna tradition och har även skrivit om WWF som jobbar med undervisningsexempel utifrån undervisning om HU.

#### **4.3.1. Den faktabaserade miljöundervisningen**

Den här modellen av miljöundervisning startade någon gång under 1960 och började på riktigt komma igång under 1970-talet. Den bygger till största delen på att det är vetenskapen som skall lösa människans olika problem. Miljöproblemen skall enligt denna tradition lösas med hjälp av mer forskning och genom att informera allmänheten om olika problem som världen står inför.

Lärarna skall enligt denna modell undervisa om vad vetenskapen har kommit fram till. Läraren blir experten som skall förmedla sin kunskap till eleverna. Eleverna skall ta till sig kunskapen utan att ha någon reflektion i större utsträckning. Sedan skall eleven handla utifrån det som vetenskapen lärt dem. Målet med denna tradition är att få kontroll över naturens resurser som har överkonsumerats. Detta skall ske genom att visa hur eleverna skall "leva rätt". Detta skall i sin tur förbättra människans och naturens framtid (Öhman & Östman, 2002, s. 13).

#### **4.3.2. Den normerande miljöundervisningen**

Denna syn på undervisning började ta form under 1980-talet, då det fanns spår av detta synsätt i grundskolans styrdokument. Eleverna skall handla miljövänligt och inte bara läsa om det utan göra saker som syns. Eleverna behöver både ta ett miljömoraliskt ställningstagande och ha kunskapsbaserade argument. Här har vetenskaplig kunskap också stor betydelse, den skall vara en vägledning för elevernas handlande. Denna tradition uppstår till stor del efter kärnkraftsomröstningen 1981 och handlar därför mycket om värderingsproblematik. Konflikten mellan människan och naturen ses som orsaken till miljöproblemen. Den ska lösas med hjälp av att handla efter vad vetenskapen har kommit fram till. Den normerande miljöundervisningens tanke är att det miljövänliga samhället är det bästa och den utgår till

stor del från elevernas bakgrund och vad de har för syn på världen. Denna tradition bygger på vetenskaplig fakta där eleverna får vara aktiva och arbetar med problembaserat lärande (Öhman & Östman, 2002, s. 13).

### 4.3.3. Undervisning om hållbar utveckling

Detta synsätt började växa under 1990-talet och utgår mycket från handlingsplanen Agenda 21. Den ses inte som en helt ny tradition utan mer som en utveckling av de tidigare. Debatten om ekonomisk globalisering tros ha haft stor påverkan när detta synsätt blev känt.

Undervisning om HU utgår mycket från konflikter mellan olika mänskliga intressen. De menar att samma miljöproblem kan ses utifrån olika sociala perspektiv och därför spelar den sociala bakgrunden stor roll.

Det är inte givet att veta vilken teori som anses vara den bästa att utgå ifrån utan man måste kritiskt granska flera olika teorier. I de tidigare traditionerna så utgick de bara ifrån vad den senaste vetenskapliga forskningen hade kommit fram till. Inom vetenskapen finns det mycket olika åsikter om vad som är rätt, men hur kan man då veta vilket som är mest relevant?

Miljöbegreppet ändras till begreppet HU och från att bara handlat om miljö till att nu omfatta sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter. Debatten handlar om hur vi som människor får ett bättre liv nu och i framtiden.

Samtalen blir allt viktigare i lärandet om HU och det skall diskuteras fram vad man kan göra. I de tidigare traditionerna var det bara vetenskapen som var viktig, nu talas det även om erfarenhetsbaserande, moraliska och estetiska värderingar. Utgångspunkten i undervisningen blir att använda sig av flera olika metoder. Syftet med undervisningen är att eleven inte skall acceptera allt som sägs utan att kritiskt granska och lära sig värdera och på så vis bilda sig en egen uppfattning. Detta synsätt förkastar inte all gammal forskning utan uppmuntrar istället till att ta in flera olika traditioner och försöker värdera det som är bra i de olika traditionerna, alltså använda sig av flera teorier på en gång. Genom att ta med ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter i undervisningen låter man eleverna ta del av olika perspektiv och därmed får de med det demokratiska tänkandet. Detta innebär att demokrati-aspekten blir en viktig del av HU. Det är diskussionerna mellan människor som gör HU levande, svaret är inte givet utan skall kritiskt granskas. Enligt Haga deklARATIONEN rekommenderas att undervisning om HU är den som mest skall eftersträvas. (Öhman & Östman, 2002, s. 15). Ett exempel på hur man kan jobba med traditionen undervisning om hållbar utveckling finns hos Education for Sustainable Development (ESD).

#### 4.3.3.1. Undervisning om hållbar utveckling i Sverige

Från regeringens sida så läggs allt större ansvar på varje skola att själv komma på vilken undervisningsmodell de skall använda sig av. Olika undersökningar på högskolor har kommit fram till att Sverige ligger långt fram i världen, när det gäller lärandet om HU. För att ge skolorna mer kunskap om HU skapades en hemsida med olika undervisningsmaterial inom HU. Det kan leda till att världen kommer längre fram i lärandet om HU.

I Uppsala 2007 skapades en grupp som skulle arbeta med en lärosätesövergripande hemsida för ESD. Det blev världsnaturfonden (WWF) som till en början fick ansvar för hemsidan för att de inte skulle ägas av något speciellt lärosäte. WWF har jobbat länge med frågor inom ESD och arbetar redan tillsammans med Bilda för lärandet om hållbart lärande i högskolan, gymnasieskolan och grundskolan. Syftet är att skapa en nationell samlingsplats för läromaterial inom HU. Där kan undervisningsmodeller diskuteras och kritiskt granskas (WWF, ESD, 2010). WWF (2010, s. 12) skriver i sin rapport vad de anser är lärande om HU, utifrån sex grundbegrepp som bygger på FN-dekanen. De olika begreppen är:



- **Helhetssyn** som innebär att koppla ihop begreppen ekologisk bärkraft, social rättvisa och ekonomisk hållbarhet. Jobba ämnesöverskridande.
- **Livslångt lärande** som betyder att lära för att tänka om, tänka nytt och vara nyskapande. Att själva processen och resultatet är det viktiga.
- **Den lärande i centrum** som innebär att individen tillsammans med andra skapar sin kunskap. De utgår från den som skall lära sig något.
- **Demokratiska arbetsformer** som betyder att den som lär sig skall få vara med och bestämma. Tränar på att bli aktiv samhällsmedborgare genom att få vara med tidigt och bestämma i samhället eller skola m.m.
- **Olika perspektiv** som innebär att vara kritisk för olika perspektiv, centrala diskussioner skall handla om intressefrågor och värden. Lärandet skall ske eller använda sig av olika platser eller miljöer för lärandet.
- **Reflektion** som betyder att lära sig att kritiskt analysera vart man är på väg, testa olika perspektiv för ett hållbart samhälle. Uppmuntra den lärande att ständigt reflektera och även att lyssna, skriva, tala och använda sig av ett konstnärligt skapande i reflektandet. Den lärande skall lära sig ifrågasätta och skapa egna värderingar och beteende genom reflektion.

WWF Sverige och olika skolor, universitet och högskolor som arbetar med utbildning om HU är representerade i ESD Sverige. WWF har arbetat med ett antal modellskolor i Sverige för att förstå och utveckla begreppet hållbar utveckling. Projektets namn har varit ”En skola på hållbar väg”. Skolorna som har varit med i projektet har varit exempel på hur man kan jobba med hållbar utveckling i värdegrund, skolgård, närmiljö, ledningen och skolfastigheter m.m.

I skolorna som varit med i projektet har lärare och elever skapat sina egna visioner för att utveckla lärandet för livet, hur man får positiv självbild, fungera socialt och en bra framtidstro. På alla skolor jobbar de regelbundet med utvärderingar av hur det har gått med arbetet och hur de skall komma vidare i arbetet.

Projektet kan sammanfattas som tre teman, ekologiska fotavtryck, reflektion och handlingskompetens. I de tre olika teman är det viktigt att begreppet demokrati finns med, annars faller allt (Björneloo, 2011, s. 35-38). ”Det går inte att lyfta ut demokrati någonstans för då faller resten, ungefär som att lyfta bort reglarna i en takkonstruktion och beskriva dem var för sig medan taket rasar ihop” (Björneloo, 2011, s. 36). ESD innebär att man låter alla på skolan vara med i något som liknar en aktionsforskningsprocess (Björneloo, 2011, s. 35-38). Enligt A. Ollin (föreläsning, 30 oktober 2012) är syftet med att använda sig av aktionsforskning dels att utveckla den egna praktiken, dels utveckla förståelsen av den egna praktiken och dels utveckla förståelse för de sammanhang i vilken praktiken ingår. Det handlar alltså om att man aldrig blir klar, utan måste alltid tänka längre. Det finns inget direkt slut utan man har bara kommit en bit på vägen. Lärarna och eleverna behöver testa nya metoder och utvärdera det som är gjort inom ESD och på så vis lär sig både lärare och elev att kritiskt granska olika metoder och innehållet i materialet. Läraren kan aldrig luta sig tillbaka utan måste alltid tänka ett steg längre. Undervisningsinnehållet skall handla om människans miljöpåverkan, deltagande, engagemang, tilltro till sig själv, jämlikhet och rättvisa (Björneloo, 2011, s. 35-38).

#### 4.3.3.2. Undervisning om hållbar utveckling i Svenska skolor

I den undersökning som skolverket gjorde 2001 visade det sig att 62 procent av alla lärare som svarade på enkäten undervisade om miljö. Undersökningen gällde 24 olika skolor nio

slumpvis utvalda kommuner. Urvalen hade gjorts att skolorna hade olika karaktärer stora, små - eller medelkommuner och även att kommunerna har varit geografiskt spridda. Det var förskola, lågstadium, mellanstadium, högstadium, gymnasium och komvuxskolor som var representerade i studien. Av de som svarade, låg svarsfrekvensen på ca 50 procent. Sammanlagt var det 1097 enkäter som skickades ut till lärarna och 568 personer svarade på enkäten, av dem var det 326 svar från gymnasielärare. På gymnasienivån var det 56 procent av de tillfrågande som sa att de på något sätt behandlade miljö i undervisningen. I gymnasieskolan var det bl.a. 30 procent av språklärarna, 76 procent samhällsvetenskapliga lärarna och 65 procent av yrkeslärarna som undervisade om miljö. I enkäten ställs det bl.a. tre frågor för att se vilken miljöundervisningstradition som lärarna tillhör. I de tre frågorna finns det tre alternativ som var och en tillhör de olika undervisningstraditionerna. Med de frågorna visar det sig att den största andel ca 50 procent i skolorna jobbar med normerande miljöundervisning. I gymnasiet är det 47 procent som jobbar med normerande miljöundervisning och 40 procent av gymnasielärarna som undervisar i miljöundervisning om HU och tolv procent enligt faktabaserad miljöundervisning. Av yrkeslärarna som var med i undersökningen är det 40 procent som undervisar enligt miljöundervisning om HU (Öhman & Östman, 2001).

De lärare som svarat att de arbetar med miljöundervisning, fick också svara på hur mycket tid de lade på momentet miljö. Av dem var det 19 procent som svarade att de på grund av tidsbrist knappt hann med att undervisa om miljö. Det var 42 procent som svarade att de brukar ta upp det som en kurs, temavecka eller liknande. 39 procent svarade att de försökte ta med miljöperspektivet i nästan alla undervisningsmoment. Det var ungefär lika fördelat oavsett vilka årskurs man undervisade i (Öhman & Östman, 2001).

## 5. Metod

I ett tidigt skede i denna studie var tanken att vi skulle skicka enkäter till alla yrkeslärare inom byggprogrammet i Göteborg. Enkäten bestod av tio frågor som var skrivna som öppna frågor. Dock kom vi fram till att denna metod inte skulle skapa så god validitet, då vi skulle mista elevernas åsikter. Med validitet menas med att vi verkligen mäter det som är tänkt att mäta i vår undersökning. En hög andel bortfall och svar som dröjde skulle leda till att vi skulle få för lite tid att analysera och på så vis gå miste om viktig information.

### 5.1. Urval

I en kvantitativ frågeundersökning är det av vikt att bestämma vilken population som skall gälla för undersökningen. Ordet population betyder den grupp som frågan man vill ha svar på skall gälla för (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson, & Wängnerud, 2012, s. 156). Vår population består av byggelever i Lerum och Partille. Där vi har valt att undersöka gymnasieelever i årskurs två och tre. Vi ansåg att eleverna i årskurs ett hade haft för lite tid i byggprogrammet för att kunna bilda sig en uppfattning om HU, därför tog vi inte med denna grupp i vår studie. Vi valde därför att ändra vår första metod som fokuserade på lärarna till att istället handla om både lärare och elever. Sammanlagt intervjuade vi två lärare och det var 76 elever som svarade på enkäterna.

Om vi skulle vilja att studien skulle gälla alla byggelever i hela landet då skulle vi behöva använda oss av slumpmässigt urval för att få en så bra validitet som möjligt. Det som menas med slumpmässigt urval är att alla som ingår i populationen har lika stor chans att bli valda. För att använda oss av obundet slumpmässigt urval så hade vi lagt alla elever i en slumpgenerator och dragit det antal som vi tycka oss behöva, ju fler personer som är med

desto större trovärdighet får undersökningen. När flera variabler spelar roll brukar man använda sig av stratifierat urval. Då delas populationen upp i de olika variablerna som man tror spelar roll. Sedan dras det antal som de olika grupperna representerar (Esaiasson et al., 2012, s. 176-178).

## 5.2. Intervjufrågorna

Vi tog kontakt med byggprogrammet på de skolor vi gjort våra VFU (praktik) och frågade den lärare på byggprogrammet som var ansvarig, eller hade ett intresse av HU, om de ville ställa upp på en intervju om HU. Vi förklarade syftet för respektive lärare innan intervjun. Esaiasson et al. (2012, s. 237) menar att det är viktigt att få förtroende för den intervjuade. Båda de intervjuade lärarna undervisar i kursen ”Hållbart samhällsbyggande”.

Vi utgick från frågorna vi hade tänkt skicka ut till alla yrkeslärarna men formulerade om några och lade till några fler. Frågorna ställde vi till två yrkeslärare på de två olika skolorna och sedan gjorde vi en enkät till eleverna. Frågorna vi ställde till lärarna var öppna frågor. Med öppna frågor menas att den tillfrågade kan motivera sina svar och att de hjälper till att komma på nya saker vi inte tänkt på (Ekholm & Fransson, 2009, s. 73). Esaiasson et al. (2012, s. 236) anser att personliga intervjuer är bättre när man använder sig av öppna frågor. De intervjuade kan ställa följdfrågor och svaren blir oftast utförligare än när respondenten skriver ner svaren. Om vi inte fått svar på en specifik fråga, försökte vi ställa följdfrågor. Frågorna som ställdes i intervjun utgick från fyra teman:

Det första temat behandlade vad HU är och vilka attityder och värderingar som den intervjuade har till HU. Det andra temat avhandlade frågor som beskrev faktafrågor inom HU. Det tredje temat var beskrivande och fokuserat på den enskilda läraren och dennes elever, ur ett pedagogiskt perspektiv och tanken var att det skulle få störst utrymme. Det fjärde och sista temat behandlade de förändringar som intervjuaren ansåg skulle ske inom undervisningen av HU. Intervjuerna tog 35 minuter respektive 45 minuter med de olika lärarna. Intervjuerna blev alltså kortare än beräknat. Orsaken till detta kan bero på exempel att vi inte var vana vid att intervjua och på så vis stressade respondenten. En annan orsak kan vara att de skrivna frågorna inte krävde längre svar eller att respondenten var stressad.

## 5.3. Enkätfrågorna

När vi hade sammanställt intervjuerna formade vi enkätfrågor utifrån dem samt de fyra teman vi hade i intervjuerna. När vi gjorde frågorna till enkäten valde vi att fokusera på det som i, intervjun, ansågs vara extra intressant. Detta för att sedan kunna bringa klarhet i skillnader på lärarens och elevernas syn, och på så sätt se om de uppfattade saker lika eller olika. Tidsåtgången och innehållet i enkäten var överenskommet med läraren innan eleverna svarade. Vi var tydliga med att förklara syftet med undersökningarna för läraren innan vi ställde frågorna och även för klassen innan de började besvara enkäten.

I enkäten som omfattade 15 frågor använde vi oss av fasta svarsalternativ, detta för att vi ansåg att det skulle ta för lång tid att analysera öppna frågor. De tretton första frågorna var utformade så att eleverna skulle ringa in det svarsalternativ de ansåg stämde bäst överens med deras åsikt. På fråga två fanns det möjlighet att ringa in flera alternativ. I frågorna tre till nio hade vi gjort en skala mellan ett och fem, där ett var ”stämmer inte alls” och fem ”stämmer helt” (Ekholm & Fransson, 2009, s. 79). Vi valde att ha ett mittenalternativ pga. att de tillfrågade inte skulle behöva ta ställning i frågorna om de inte ville. Esaiasson et al. (2012, s. 248-249) betonar att det kan vara bra att använda sig av ett mittenalternativ men att det i sin tur kan missbrukas av dem att aldrig behöva ta ställning. På de andra frågorna mellan ett och

tretton var det fasta ord att ringa in. I de två sista frågorna skulle eleverna rangordna från ett till sju på fråga 14 och ett till fyra på fråga 15. De första frågorna som vi ställde i enkäten var allmänt om HU. Tanken med fråga två var att få eleverna att förstå lite mer av vad som menas med HU, så att de sedan skulle få bättre förståelse för de andra frågorna. Vi ville inte ha svar på vad ordet HU betyder utan mer om innehållet i HU.

#### **5.4. Etisk hänsyn**

De två lärarna som intervjuades tillfrågades om vi fick nämna vilka skolor de var lärare på och eftersom den information som skrivs om läraren i denna rapport gör att det går räkna ut vem som är läraren. Båda lärarna ansåg inte att det var något problem att vi nämnde vilka skolor de undervisade på. Anledningen till att vi valde att nämna skolorna vid namn var för att vi ansåg att vår undersökning fick bättre validitet om vi berättade vilka skolor som undersökningen gällde, pga. vilken social bakgrund eleverna har kan påverka hur de svarar på de olika frågorna. Även Esaiasson et al. (2012, s. 259) hävdar att en del undersökningar blir mindre trovärdiga om man inte nämner källan. Han anser även att vissa studier måste bygga på anonymitet för att de intervjuade skall känna att de vågar säga vad de tycker utan att bli anklagade för något. Elevenkäten ansåg vi skulle bli mer rättvisande under anonymitet. Eleverna informerades om sin anonymitet samt att deltagandet var frivilligt. Vi har utgått från vetenskapsrådet regler gällande etik i samband med vår uppsats, genom att b.la tar upp hur vi gått tillväga i metod och resultat delen och även visar det som vår studie kommit fram till. Vi stjälar inte någon annans forskning utan genomgående refererar till författaren. Vi tar även hänsyn till att inte skada människor, utan tror vi att det skulle skada personen om den inte fick vara anonym, har vi självklart valt att låta den vara anonym (Gustavsson, Hermeren & Petterson, 2005, s. 12).

#### **5.5. Resultatsammanställning**

När vi sammanställde enkätsvaren använde vi oss av beskrivandestatistik. Vi sammanställde svaren i tabeller, där varje kolumnrubrik var de olika klasserna, Lerum två, Lerum tre, Porthälla två och Porthälla tre. Varje radrubrik var de olika svarsalternativen. I varje cell skrev vi hur många från varje klass som svarade på de olika alternativen. Utifrån tabellerna skapade vi diagram för varje fråga. Vi använde oss av programvaran Excel när vi gjorde tabellerna och diagrammen där vi sedan räknade ut procentuellt hur många som hade svarat på de olika alternativen. När all data var sammanställd och nedskrivna tog vi ut den information som stämde överrens med de olika teman vi använde oss av och på så vis kunde vi se om lärarnas åsikter överensstämde med elevernas. Vissa frågor var ställda specifikt mot lärarna eller eleverna och jämfördes därför inte mot varandra. Där resultatet skilde sig mycket åt mellan klasserna eller skolorna jämförde vi lärarna och eleverna med de olika skolorna eller klasserna. Även den tidigare forskning och bakgrund vi beskrivit om har genomgående jämförts med elevernas och lärarnas svar.

#### **5.6. Studiens tillförlitlighet**

Målet för oss, och som i alla andra undersökningar var att försöka få så litet bortfall som möjligt (Esaiasson et al., 2012, s. 238-239). Då vår undersökning bara omfattade två skolor valde vi att åka ut till dessa, för att träffa lärarna och eleverna personligen. Vi fick därför ett gediget underlag då alla tog emot enkäten och endast en person valde att inte svara på frågorna. De allra flesta svarade på alla frågor, några missade någon eller några frågor. Esaiasson et al. (2012, s. 234) menar att om man åker ut till, i detta fall eleverna, är svarsfrekvensen statistisk mycket bättre än att bara skicka ut enkäter, då svarsfrekvensen endast är som högst 60-65 procent.

Vår enkätundersökning tog två dagar att genomföra. De elever i årskurs två och tre som inte var där under lektionen fick inte chans att svara på enkäten. Vi försökte inte få tag på frånvarande elever, för vi ansåg oss inte ha tid med det. Vi var i alla för dagen närvarande byggklasser i årskurs två och tre. Det kan alltså vara att de som var borta har helt olika åsikter mot de som var i skolan.

När vi gjorde intervjuerna använde vi oss av en inspelningsapparat och vi frågade även efter respondentens godkännande till detta. Anledning till att vi ville spela in intervjuerna var för att vi ville få en hög reliabilitet dvs. att tillförlitligheten i intervjuerna skulle bli hög. Sedan transkriberade vi intervjuerna på datorn, vilket betyder att vi skrev av ordagrant vad som sagts. Fransson och Ekholm (2009) anser att genom att spela in hela intervjun kan man sitta efter intervjun och analysera vad som sagts utan att missa något. Spelas inte intervjun in är risken stor att missa viktig information och även om samtalet bryts genom att man måste anteckna. Nackdelen med inspelning är att den intervjuade kan bli nervös och inte säger det han tycker (Fransson & Ekholm, 2009, s. 58). När vi skulle analysera intervjuerna utgick vi från olika teman som frågeställningen innehöll. Vi började med de teman som fanns med på både intervjuerna och enkäterna, därifrån tog vi ut den informationen från intervjuerna som skulle ge oss svar på våra huvudfrågor.

För att öka kvaliteten på intervjuer och enkätfrågor provade vi att ställa dessa till några vänner och även till vår handledare. Detta gav oss bra feedback i valet av frågor. Vi tittade även på gamla uppsatser och forskningsrapporter för att få tips på hur frågorna kunde ställas. Dessa metoder anser Esaiasson et al (2012, s. 264) är nödvändiga för att få bra formulerade frågor. Det är även viktigt att tänka på hur många frågor som enkäten skall bestå av. För många frågor leder ofta till stort bortfall. Det skall vara ordning och reda på frågorna. Det ska tydligt framgå vilka svarsalternativ som tillhör vilka. Det skall även vara enkelt att förstå på vilket sätt de olika frågorna skall svaras på. De två sista frågor vi hade med i enkätundersökningen var tänkt att besvaras genom rangordning och i alla tidigare frågor hade eleverna fått ringa in svaren. Cirka hälften av eleverna missuppfattade de frågorna och svarade genom att ringa in dem istället, alltså på samma sätt som de hade besvarat de andra frågorna på. De flesta enkäterna besvarades under en och samma dag. Därför upptäcktes inte misstaget förrän i sista klassen, som vi gjorde undersökningen på. För den sista klassen förtydligade vi att de två sista frågorna skulle rangordnas. Där det var endast två som missuppfattade frågorna. Det är av stor vikt att frågeformuläret ser professionellt ut för att de som besvarar enkäten ska få en seriös uppfattning. Det kan vara bra att skriva i olika block eller områden. Generellt bör man undvika att svaren på frågorna skall vara styrda av svaren på förgående frågor. En nackdel som är med enkäterna är att vi inte kan ställa följdfrågor om svarspersonerna ha förstått frågorna fel, som alltså skedde på fråga 14 och 15 (Esaiasson et al., 2012, s. 240-241).

Då vi ansåg att det behövdes många svarspersoner valde vi att göra en enkät. Om vi skulle gjort intervjuer med alla elever skulle vi ha fått en större tillförlitlighet på vårt insamlade material, dock fanns inte den tiden till vårt förfogande. En annan fördel med att välja enkät med fasta svarsalternativ är att vi kan ställa om frågorna till andra grupper och smidigt kunna se om det skiljer mellan de grupperna, något som kan göras över tid och plats (Ekholm & Fransson, 2009, s. 85-86).

Vi försökte använda oss av icke ledande frågor för att intervjun med lärarna skulle få bra validitet som möjligt. Vi ansåg att vi inte hade tid att komplettera utan ville gärna få med alla svar på en gång. Esaiasson et al. (2012) menar att intervjuareffekten är en nackdel som sker i personliga intervjuer. Man anpassar sig till intervjuaren och det är intervjuaren som leder in

respondenten i olika ställningstagande genom uttal, mimik och gester eller kön, etnicitet och ålder. För att vara tillmötesgående svarar de på frågor som de egentligen inte kan utan borde avstå att svara på (Esaiasson et al., 2012, s. 235). Likt intervjuareffekten kan även de som svarar på en enkät, svara som de tror att de som lämnar ut enkäterna vill ha för svar.

Fransson och Ekholm (2009, s. 18) anser att syftet är viktigt att berätta för att undvika missförstånd och för att de skall förstå varför vi ställer de olika frågorna. Är man otydlig med syfte och mål är risken stor att respondenten får en negativ inställning till intervjun. Respondenten och intervjuaren kan ha olika syften. Intervjuaren har ofta syftet att hitta ställningstagande, problem och att försöka få många uttömmande svar. Respondenten vill ofta behålla eller stärka sin eller kollegornas ställning och vill inte försvaga sin situation och därför kanske han döljer viss information. Efter vad Fransson och Ekholm (2009) anser fick respondenten bestämma tid och plats för att han kände sig mer hemma och behövde inte tänka mycket på själva omgivningen som fallet kan vara i nya situationer eller rum. Det var självklart att respondenten skulle bestämma tid för att han inte skulle känna sig stressad, utan att lärarna känner att de kunde avsätta tid till intervjun. De var viktigt att se till att ingen annan kom in och störde eller att telefoner började ringa under intervjutillfället (Fransson & Ekholm, 2009, s. 21-22). Syftet med en studie är att de som svarar på undersökningen är seriösa. Det lättaste sättet för att kontrollera detta är att man under en intervju hela tiden tolkar och ser personens ansikte. Självklart kan intervjupersonerna hitta på saker. Det svåra blir att kontrollera detta i enkäter, där vi egentligen inte vet om det är den tilltänkta personen som svarar på frågan, det kanske är hans mamma eller kompis (Esaiasson et al., 2012, s. 235).

## 5.7. Generaliserbarhet

Genom att uppsatsen skulle vara färdig på två månader, kunde vi inte använda oss av slumpmässigt urval, för tiden fanns inte. Därför använde vi oss bara av två skolor och genom det är det svårt att dra några generella slutsatser av vår studie. Det som ändå tyder på att studien till viss del kan generalisera är att våra resultat som vi kommit fram till stödjer tidigare forskning (Esaiasson et al., 2012, kap. 9).

## 6. Resultat

I vår studie ingick två lärare och 76 elever, utsprida på två gymnasieskolor. Lärarna blev intervjuade och eleverna fick svara på en enkät. 16 elever i tvåan och 23 elever i trean från Lerum. 22 elever i tvåan och 14 elever i trean från Porthälla. Det var en i årskurs två på Porthälla som inte svarade på någon fråga, han har vi inte räknat med i undersökningen. Av de elva resultaten som vi har med, bygger de tio första på frågor som både lärare och elever fick, medans sista resultatet enbart bygger på frågor som lärarna fick.

### 6.1. Begreppet hållbar utveckling

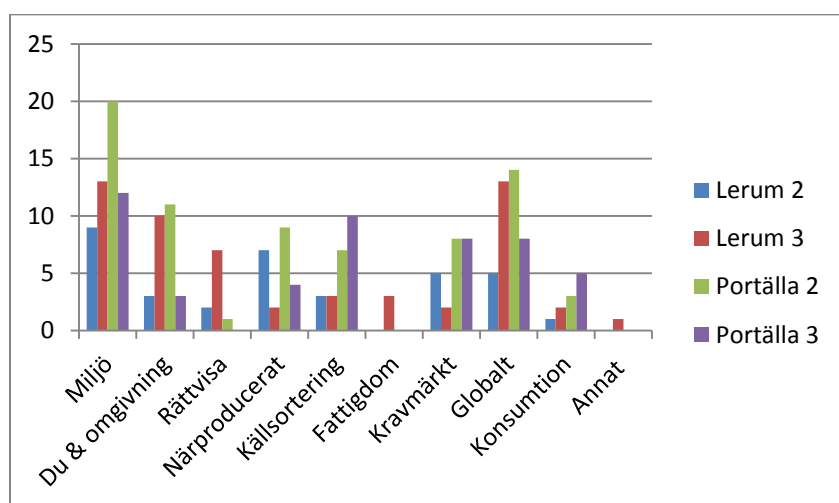
**Lärarna:** Läraren från Lerum (L) säger att HU har haft stort fokus på miljön de senaste åren. Han anser att det självklart är en viktig del i HU. Vidare säger han att andra delar ingår i begreppet HU. Det gäller att vi tänker på hela mänskligheten när det gäller resurserna, att det inte bara de rika som skall få del av dem. HU måste bygga på eftertanke. Vad blir konsekvensen av mitt handlande? Kan det komma att skada någon? ”Det gäller inte bara miljön utan allt” (L).

Läraren från Porthälla (P) betonar att HU handlar mycket om material som vi skall ta tillvara på och återvinna. I en del av intervjun säger han: ”Det är allt ifrån socialvärden till ekologiska

värden till det här med rena byggnationer, för det är ju massa saker som är med det här med hållbar utveckling” (P).

**Eleverna:** Av enkäterna var det endast tre elever som ansåg att de inte visste vad begreppet HU står för. Resterande elever ansåg sig ha bra eller delvis kunskap om HU. Det var bara en elev som inte svarade på denna fråga.

När man ser till vad eleverna anser att begreppet HU står för, tyckte de flesta eleverna ”miljö”, ungefär hälften anser ”globalt” och ungefär 1/3 ”du och din omgivning”. Endast tre personer ansåg att ”fattigdom” var en del av begreppet HU och de övriga kategorierna låg någonstans mellan fem och 30 procent. Det var bara en elev som svarade alternativet ”annat” och han svarade då ”ekonomi”. På denna fråga fick eleverna välja på flera olika alternativ av tio möjliga och snittet var ca 2,4 alternativ per elev. Samtliga svar summeras i figur 1.



Figur 1: Begreppet hållbar utveckling. Svarsfrekvenser för fråga 2. Y axeln står för hur många elever som svarat på de olika alternativen. X axeln står för vilka alternativ eleverna valde (se bilaga 3, diagram 2).

**Analys:** Det man kan se av intervjuerna är att L talar om HU i flera aspekter, att flera delar ingår i begreppet HU. P talar om begreppet HU som en materialfråga, men han tar även upp aspekter som sociala och ekologiska värden.

Eleverna har blandad syn på vad HU står för. De flesta är överens om att det betyder miljö och flera av eleverna väljer även andra begrepp om vad HU står för. Vi tycker det är anmärkningsvärt är att ca 90 procent av eleverna på Porthälla har svarat ”miljö” och motsvarande siffra bland Lerums elever är endast 55 procent.

## 6.2. Hur viktigt är det med hållbar utveckling?

**Lärarna:** Båda lärarna vi intervjuade ansåg att det är viktigt med HU. De tar upp att det är viktigt att förmedla kunskapen om HU till eleverna. L anser att det är viktigt då det är en överlevnadsfråga för mänskligheten. Han tror även att den största majoriteten i världen tycker att det är viktigt med HU. Han tror att många elever är intresserade av HU och att de vet vad det handlar om. ”De har hört problemet sen de var små” (L). Han anser även att eleverna har ett kritiskt tänkande när de hör om HU, att de vill se bevis. När de vuxna bara pratar och glömmer att handla tror han att många elever tappar energin att jobba med HU och andra frågor. ”Men jag tror att de är intresserade” (L).

P betonar att det är viktigt för eleverna att veta vad HU innebär. Det är ”jätteviktigt att eleverna har något slags hum om vad detta är” (P). Han säger även om elevernas inställning ”Nej det kan jag väl inte påstå att ”jippi” nu skall vi ha hållbart samhälle” (P). Han anser att det är mycket upp till läraren att göra eleverna intresserade av HU, ”så att de hoppar på tåget, och blir intresserade av det” (P).

**Eleverna:** På frågan ”Tycker du att det är viktigt med hållbar utveckling?” får eleverna svara på en skala mellan ett till fem hur viktigt de tycker det är med HU, där fem står för mycket viktigt och ett står för inte alls är viktigt. Ca 2/3 av eleverna valde alternativen fyra och fem. På mittenalternativet svarar ca 1/4 av alla elever och endast två elever valde alternativ två. Ingen elev valde alternativ ett.

**Analys:** Det man kan se på resultatet av denna fråga är att både lärarna och eleverna är intresserade av HU. Av de svar som vi fick av eleverna, var det ingen av dem som svarade på alternativ ett och endast två som svarat på alternativ två, annars svarar resten på de högre alternativen. Lärarna ansåg att eleverna är intresserade om lärarna gör det intressant och att han som lärare lever som han lär.

### 6.3. Undervisning om hållbar utveckling

**Lärarna:** Båda lärarna pratar om att de håller i en kurs som heter ”hållbart samhällsbyggande”. I Lerum finns kursen som individuellt val och på Porthälla är den obligatorisk. L pratar om att han försöker få med HU i alla kurser han undervisar i. Han försöker hitta kopplingar till elevernas verklighet när han pratar om HU. Han försöker alltid jobba utifrån det som dyker upp och skapa en diskussion utifrån det; HU, samhällsfrågor eller yrkesfrågor. ”Kan man ta tag i elevens intresse och lyfta det, då har man ofta lyckats rätt så bra” (L). Han anser även att man skall jobba mer med HU, men det krävs mer resurser. P pratar om de olika moment de har jobbat med i hållbart samhällsbyggande. Han tar upp ett tidigare exempel om hur eleverna har fått ta reda på de sociala och ekologiska värdena i skolans värld. ”Slutresultatet hänger här ute nu i form av tavlor. Det blev väldigt konkret och det var mycket bra som kom fram där” (P). Nu håller de på att jobba med en enkät om hur folk rör sig inom kommunen. Detta projekt har kommunen beställt av skolan. P utgår mest ifrån kursen ”Hållbart samhällsbyggande” när frågor ställs inom HU. Han säger ”Jag tror att det kommer att bli större och större eller mer och mer om det här tänket kring hållbart samhälle och utveckling” (P).

**Eleverna:** På frågan ”Pratar ni ofta om hållbar utveckling i ditt byggämne?” fick eleverna här svara på en skala mellan ett till fem, där ett står för pratar väldigt sällan om HU och där fem står för pratar väldigt ofta om HU. Av eleverna svarar ca 40 procent på mittenalternativet. På alternativen fyra och fem är det ca 30 procent av eleverna som svarar och det är även ca 30 procent av eleverna som svarar på alternativ ett och två.

På frågan ”Tycker du att ni får tillräckligt med undervisning i hållbar utveckling?” svarade eleverna på en skala mellan ett till fem, där ett står för att man inte alls får tillräckligt med undervisning om HU och där fem står för att de får tillräckligt med undervisning om HU. På mittenalternativet är det ca 35 procent som svarar, på alternativ ett och två är det cirka 25 procent av eleverna som svarar och ca 40 procent av eleverna svarade på alternativ fyra och fem. (Se bilaga 1, fråga 4 och 5). Resultatet av frågan ”Anser du ha tillräcklig kunskap?” redovisas i tabell 1.



Tabell 1: Kunskap inom olika ämnen, Svansfrekvensen för tabell 1. (Se bilaga 3, diagram 13 A, B, C och D).

Alternativ	Lagar och förordningar inom miljö	Olika materials miljöpåverkan	Källsortering och materialåtervinning	Miljömässiga byggtekniker
Ja	51,6%	71 %	79,5%	51,1%
Nej	41,6%	27,9%	19,4%	41,1%
Bortfall	6,8 %	1,1 %	1,1 %	7,8 %

**Analys:** Båda lärarna undervisar i kursen ”Hållbart samhällsbyggande”. P pratar mest om HU i just denna kurs medan L försöker att undervisa om HU i alla sina kurser. Enligt L anser han att det behövs mer undervisning om HU, men att de måste få mer resurser för att kunna genomföra det. P anser att det kommer att bli viktigare i framtiden, men talar inte om det behövs mer undervisning om HU.

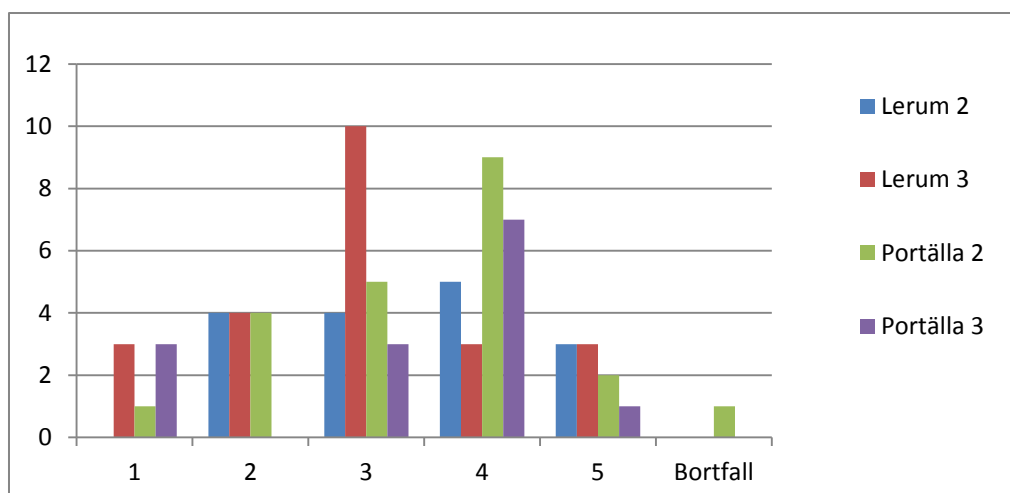
Det man kan se på frågorna ”Tycker du att ni får tillräckligt med undervisning i hållbar utveckling?” och frågan ”Pratar ni ofta om hållbar utveckling i ditt byggämne?” är att många elever svarar runt mittenalternativet vilket kan betyda att det är tillräckligt med undervisning om HU och att det varken pratas för mycket eller för lite om HU. På frågorna om eleverna har tillräcklig kunskap om specifika miljöfrågor svarar majoriteten att de har tillräcklig kunskap, speciellt i frågorna om materialåtervinning och källsortering. I frågorna om byggtekniker och lagar om miljö är det inte lika stor majoritet som svarar att de har tillräcklig kunskap inom dessa områden men det är också här de flesta bortfallen är.

#### 6.4. Delaktiga i undervisningen inom hållbar utveckling

**Lärarna:** I intervjuerna pratar lärarna om att hitta elevernas intresse. L anser att det är en stor utmaning och få in det i skolans mål. En annan viktig del för att få eleverna mer intresserade av HU är att de får vara med och bestämma hur lektionerna skall utformas. Det är väldigt viktigt att lyssna på eleverna anser han. ”Kan man inte påverka nått så skiter man i det till slut” (L). Han talar alltså mycket om att fånga elevernas intresse.

P talar om vikten att utforma undervisningen efter flera olika moment. T.ex. att eleverna inte bara kan sitta i skolbänken utan också måste ut i verkligheten, annars så kommer det inte att fungera. Han anser även att eleverna måste se resultat av vad de gjort. Dessutom talar han om att eleverna till viss del får vara med och påverka undervisningen. ”Osv med vilket material och hur skall husen se ut och där får faktiskt eleverna vara med och påverka lite grann” (P).

**Eleverna:** Figur 2 visar hur eleverna svarade på frågan ”Hur ofta får ni vara delaktig i planeringen av undervisningen?”. Övervägande delen av eleverna har svarat tre, fyra eller fem och tycks alltså anses sig vara med och påverka i tillräcklig stor utsträckning.



Figur 2: Delaktiga i undervisningen, svarsfrekvens för fråga 6. Här fick eleverna svara på en skala mellan ett till fem, där ett står för att de väldigt sällan får vara delaktiga i planeringen och där fem står för att de ofta får vara med och planera undervisningen. Y axeln står för hur många elever som svarat på de olika alternativen (Se bilaga 3, diagram 6).

På frågan ”Vem tycker du skall bestämma hur lektionen skall utformas?” svarar ca 50 procent alternativet ”lika mycket elev som lärare”. Endast tre personer svarar ”bara elev” eller ”mest elev”. Ungefär 40 procent svarar ”mest lärare” och ca tio procent alternativet ”bara läraren”.

På frågan ”Vad skulle få dig mer intresserad av hållbar utveckling?” fick eleverna fyra förslag och skulle sedan rangordna dem mellan ett till fyra, där ett är det bästa förslaget och fyra är det sämsta förslaget. Ett av de fyra alternativen var att ”få vara med och bestämma i undervisningen om HU”. Endast ca tio procent av eleverna valde detta alternativ som bästa. De övriga tre förslagen redovisas i avsnittet ”Praktiskt eller teoretiskt. (Se bilaga 1, fråga 12 och 15).

**Analys:** På frågan ”Hur ofta får ni vara delaktig i planeringen av undervisningen?” väljer de flesta alternativet tre och fyra. Svaren lutar alltså åt att eleverna anser att de får vara delaktiga i undervisningen. På frågan ”Vem tycker du skall bestämma hur lektionen skall utformas?” tycker ca hälften att det skall vara både lärare och elev. Endast tre elever tycker att det skall vara endast elever eller lärare som bestämmer, det lutar mer åt att lärarna skall bestämma än eleverna, men majoriteten svarar ”lika mycket”.

Däremot anser väldigt få elever att alternativet ”Få vara med och bestämma vad som ingår i kursen” var något bra alternativ på frågan ”Vad skulle få dig mer intresserad av HU”. Alltså lutar det mindre åt att det är viktigt att få vara med och bestämma utifrån den frågan. Utifrån lärarnas svar vill de fånga elevernas intresse vilket vi anser är en del till att man lyssnar på eleverna och på så vis får eleverna vara med och forma undervisningen. Svaren ”Hur ofta får ni vara delaktig i planeringen av undervisningen?” tyder ändå på att eleverna får vara med och forma undervisningen, även om en del anser att de vill vara med mer eller mindre.

## 6.5. Praktisk eller teoretisk

**Lärarna:** P menar att det är viktigt att man får kursen ”Hållbart samhällsbyggande” praktiskt genomförd. Om eleverna bara ska sitta och läsa hela tiden kommer det inte fungera. ”Vi vill inte att de skall sitta här den där timman varje vecka och ha rent teoretiskt pass” (P). Han

anser istället att lektionerna ska utformas efter kortare projekt och att man kan slå ihop flera lektioner och göra något utomhus.

L anser att lärarna behöver vara förebilder för eleverna och visa med konkreta exempel vad vi kan göra och vad vi gjort. När de vuxna pratar om vikten att praktisera HU, men glömmer att handla efter det, tror han att många elever tappas energin att jobba med HU. I sitt eget ämne måleri tänker han på att eleverna inte skall slösa för mycket material. Han försöker lära ut att det är viktigt med sortering, samt att man ska försöka göra saker ordentligt så att det inte behöver göras om det.

**Eleverna:** På frågan ”Jobbar ni ofta praktiskt eller teoretiskt med hållbar utveckling i skolan?” svarade ca 30 procent vardera på alternativen ”lika mycket”, ”mestadels praktisk” och ”bara teoretisk”. Det skiljer endast några procentenheter mellan de tre alternativen. Mindre än tio procent av eleverna svarar på alternativen ”mestadels praktisk” eller ”bara praktiskt”.

På frågan ”Vad skulle få dig mer intresserad av hållbar utveckling?” fick eleverna fyra förslag och skulle sedan rangordna dem mellan ett till fyra, där ett anses vara det bästa förslaget och fyra att det är det sämsta förslaget. De flesta ansåg att ”Jobba mer praktiskt” med HU är det bästa förslaget. 70 procent valde det som nummer ett. Det sämsta förslaget ansågs vara att ”Jobba mer teoretiskt” med HU. 50 procent valde det som sämsta alternativ och bara tio procent som bästa. De andra två förslagen var att ”Jobba mera med aktuella händelser” och ”få vara delaktig i undervisningen”. Alternativet aktuella händelser har vi inte tagit upp för att vi inte ansåg att det var relevant för vår studie. (Se bilaga 1, fråga 11 och 15).

**Analys:** Båda lärarna anser alltså att det är viktigt att jobba praktiskt med HU. De tar upp exempel på hur de jobbar med det i sina ämnen. De anser att eleverna har dålig koncentration när de jobbar teoretiskt.

Av eleverna är det fler som svarar att de jobbar mer teoretiskt än praktiskt i ämnet HU och en anledning till det kan vara att eleverna på båda gymnasieskolorna är ute på APL varannan vecka och när de är inne har de bara teorilektioner. I undersökningen av hur de skulle kunna bli mer intresserade av HU anser en stor majoritet att det är att ”jobba mer praktiskt” med HU. Hela 70 procent har valt det alternativet som det bästa. Endast tio procent väljer alternativet att ”jobba mer teoretiskt” för att bli mer intresserad av HU. Det är många fler elever som anser att jobba teoretiskt är det sämsta förslaget av de fyra i jämförelse med att jobba praktiskt med det.

## 6.6. Styrdokument om hållbar utveckling

**Lärarna:** L svarade att han har kunskap i vad som står om HU i styrdokumentet och sa att man skall väva in HU i alla ämnen, men han sa också att det finns problem med det. Problemet är att om klassen består av stökiga elever, då får han som lärare lägga ner all energi själv för att lösa problemet. För han anser sig inte få tillräckligt med stöd av skolledningen för att kunna lösa detta problem. Därför hinner man inte komma till målen i styrdokumentet om HU.

P visste inte vad som stod i styrdokumentet om HU. Han sa att han inte visste vad som stod i examensmålen inom HU och hans anledning var dels att kursen ”Hållbart samhälle” är ny och att de skall hålla på med kursen i två år.

**Eleverna:** På frågan ”Vet du vad styrdokumentet kräver av dig inom Hållbar utveckling?” på en skala mellan ett till fem, där ett står för ingen kunskap i styrdokumentet och där fem står för vet allt inom styrdokumentet, i stort sett alla elever svarade att de har delvis till ingen kunskap om vad som står i styrdokumentet. Lite mer än hälften svarade alternativ ett och två och ca 30 procent mittenalternativet. Mindre än 20 procent svarade alternativ fyra och fem.

**Analys:** Lärarnas olika svar berodde till största sannolikhet på deras ålderskillnad. Den ena är relativt ung och det var inte länge sedan han gick ut lärarutbildningen, medan den andre har bara några år kvar att arbeta innan han blir pensionär.

Majoriteten av elevernas svar hamnade under alternativen ett, två eller tre, vilket var väntat. Det är anmärkningsvärt att i en klass svarade endast nio procent alternativ ett, medan övriga klasser låg på mellan 35 och 45 procent.

## 6.7. Läromedel

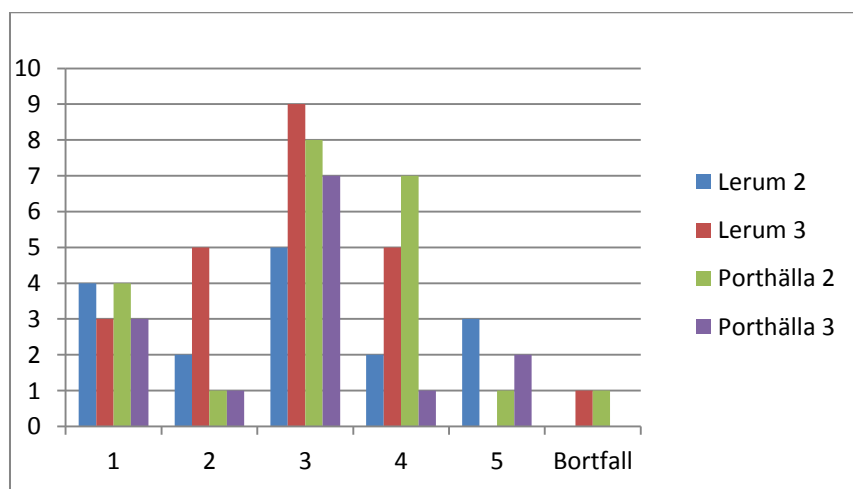
**Lärarna:** Båda säger att det är svårt att få tag på bra läromedel som är relevant för byggprogrammet och att de inte har tid att själva leta efter läromedel. Det måste komma information från andra kolleger eller utifrån, från dem som är mer insatta i ämnet. Båda anser att de behöver använda olika undervisningsformer som t.ex. filmundervisning eftersom det finns för få bra läroböcker.

**Eleverna:** På frågan ”Anser du att läromedel (böcker, film, webb sidor, tidningar) som används inom HU är relevant?” fick eleverna här svara på en skala mellan ett till fem, där ett står för inte relevant alls och fem står för mycket relevanta. Majoriteten (ca 80 procent) av eleverna svarade antingen alternativen tre och fyra.

**Analys:** Lärarna säger att det inte finns något stort utbud av relevanta läromedel för byggprogrammet och att de vill få hjälp av andra att hitta material pga. tidsbrist. Eleverna tycker att läromedlen som används är bra, men att det kan bli bättre (Se bilaga 1, fråga 8).

## 6.8. Arbetsplatslärande (APL)

**Eleverna:** På frågan ”Har du fått någon information om HU på din APL?” utföll svaren som redovisas i figur 3.



Figur 3: Information om HU på praktiken, svarsfrekvens för fråga 9. Där ett står för ingen information och fem står för mycket information. Y axeln står för hur många elever som svarat på de olika alternativen (Se bilaga 3, diagram 9).

**Analys:** De flesta har fått någon form av information på sin APL-plats. Det som kan tyckas lite anmärkningsvärt är att det skiljer 15 procent på alternativ fem mellan de olika gymnasieskolornas teor, från noll procent till 15 procent. På den ena gymnasieskolan har tvåorna fått mer information än treorna och på den andra gymnasieskolan är det tvärtom. Där har treorna fått mer information än tvåorna. Bortfallet kan bero på att eleverna inte varit ute på APL än.

## 6.9. Ämnesöverskridande

**Lärarna:** P säger att eleverna jobbar ämnesöverskridande genom projektarbeten i samhällskunskap och svenska. L säger att de inte gör det, men skulle vilja göra det.

**Eleverna:** På frågan ”Jobbar ni ämnesöverskridande med hållbar utveckling?” så svarade ca: 20 procent ”Ja” och 70 procent ”Nej” (bortfall ca tio procent). Av de som svarade ”ja” så är det åtta elever som svarade samhällskunskap och två av dem svarade också naturkunskap. Övriga elever som svarade ”ja” har antingen svarat ”hållbart samhälle” eller inte svarat något ämne alls.

**Analys:** Ingen av de elever som svarade ”ja” har nämnt att de arbetar ämnesöverskridande med svenska trots att läraren säger att de gör det. Majoriteten svarade dock ”nej”. Det är bara tvåorna på den ena gymnasieskolan som svarade mer ”ja” än ”nej” och det är också de som håller på med olika projektarbetena.

## 6.10. Bästa sättet att lära sig om hållbar utveckling

**Lärarna:** Båda lärarna säger att undervisningen måste ske på många olika sätt. P säger att ”vi måste göra den här kursen väldigt praktisk lagd. Alltså att bara sitta och råplugga detta rent teoretiskt det kommer inte att funka” (P). L säger att film är ett bra läromedel för då får man både bild, ord och musik.

**Eleverna:** På frågan ” Vilket sätt anser du är det bästa sättet att lära sig om hållbar utveckling?” Se tabell två för hur svaren fördelades.

Tabell 2: Olika lärometoder inom HU, svarsfrekvens för tabell 2. Där eleverna fick rangordna de olika förslagen på en skala mellan ett till sju, där ett var bästa förslaget och sju sämsta förslaget. (Se bilaga 3, diagram 14A, B, C, D, E, F och G).

Alternativ	Film	Studiebesök	Praktik	Sitta i skolbänken	Framför datorn	Bland vänner	Grupparbeten/ Projektarbeten
1	40,2%	12,5%	19,1%	2,8 %	15 %	5,5 %	9,8 %
2	10 %	38,9%	18,1%	14,8%	7,2 %	0 %	10,9%
3	22,1%	7,5 %	25,6%	2,2 %	12,9%	12,8%	16,9%
4	5 %	15,4%	12,5%	5,5 %	27,8%	12,2%	11,4%
5	17 %	12,8%	10 %	14,8%	17 %	19,8%	12,9%
6	5,7 %	5 %	7,2 %	12,8%	14,6%	24,6%	25,5%
7	0 %	7,8 %	7,2 %	47 %	5,7 %	25 %	12,8%

Det bästa sättet att lära sig om HU enligt eleverna är således: 1. film, 2. praktik, 3. framför datorn, 4. studiebesök, 5. grupparbeten/projektarbeten, 6. bland vänner och 7. sitta i skolbänken.

**Analys:** Det framkom av intervjuerna med lärarna att film och praktiskt arbete är bra för att få eleverna intresserade av HU och det stämmer också överens med vad eleverna svarat. Även Ps uttalande om att ”sitta och råplugga” (P) inte kommer att fungera, stämmer ju också med vad eleverna tycker. Elevernas resultat visar på att valet av utbildning, går i linje med hur de anser sig att undervisningen skall vara, för att de skall kunna lära sig om HU på bästa sättet. För eftersom de har valt en praktisklinje, anser de också att praktiska moment är ett bättre sätt att lära sig om HU, än vad ett teoretiskt moment är.

## 6.11. Skolledningens stöd till lärarna

**Lärarna:** Lärarna säger att de har haft vidareutbildning om HU och diskuterat ämnet under några dagar. De anser dock att de behöver ha mer utbildning i HU. Båda skolorna uppmanar lärarna att arbeta med HU, men ingen av dem får stöd om hur de skall undervisa om HU. L sa att ett av förslaget hans arbetslag hade var att arbeta ämnesöverskridande, men då skulle de behöva ha mera resurser vilket inte verkar finnas. ”Vi har fått utbildning men ingen möjlighet att förverkliga det. Snack o lite verkstad” (L). Han ansåg att hans arbetsplats skulle behöva satsa mer pengar på HU och att de ska få mer respekt för arbetet kring HU. P ansåg att det måste komma mer influenser utifrån och att man är tvungen att komma ut från gymnasieskolans väggar för att kunna arbeta mer med HU.

**Analys:** Båda gymnasieskolorna vill visa utåt att de arbetar med HU, samtidigt som lärarna inte får den uppbackning som de behöver för att kunna undervisa om HU. Vidareutbildning, eller annat stöd om HU på lärarnas arbetsplats är bristfälligt och när de vill genomföra något finns det inga resurser för ändamålet i budgeten. Dels handlar det om ekonomiska resurser, dels behövs det fler nya infallsvinklar och att informationen kommer från flera olika håll.

## 7. Diskussion

### 7.1. Begreppet hållbar utveckling

I begreppet vad HU står för måste det sociala, ekologiska och ekonomiska samspela med varandra och ingen del går att ta bort (Andersson & Jagers, 2008, s. 15). L säger att HU har haft stort fokus de senaste åren på miljön och självklart anser han att det är en viktig del i HU, men han anser även att andra delar ingår i begreppet HU. I hans diskussioner om HU pratar han mycket om att man skall må bra utan att det drabbar någon annan. P pratar mycket om en materialfråga, men han tar även upp de ekologiska och sociala i begreppet HU. I frågan vi ställde till eleverna ansåg vi att alla alternativ vi skrev var om HU. Nästa alla elever ansåg sig ha bra eller delvis kunskap om HU. Eleverna valde ändå att i snitt endast välja 2,4 alternativ av tio möjliga. Begreppet ”miljö” valdes nästan av alla och ”globalt” av hälften. Det var 30 procent eller mindre som valde något av de övriga sju alternativen. Det som minst elever valde var ”fattigdom”.

Det man kan se på resultaten är att många elever anser att begreppet HU innebär miljöfrågor. Det som kan förklara att Lerumeleverna väljer alternativet ”miljö” i mindre utsträckning än Porthällaeleverna är att P utgår mer från miljö när han nämner HU än L, som tar upp flera aspekter.

L har samma åsikter som enkätundersökningen kommit fram till att HU oftast bara handlar om miljö i undervisningen. Lärarna har kunskap om begreppet HU ingår i flera aspekter. Det som stödjer rapporten från skolverket är att många elever anser att det bara är miljöfrågor som ingår i begreppet HU. I denna rapport är det ca 40 procent av lärarna på yrkesprogram som jobbar med traditionen ”undervisning om HU”. De andra jobbar med traditionerna faktabaserad undervisning och normerande undervisning. Det är endast i traditionen ”undervisning om HU” som man använder sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter. Denna rapport stödjer alltså att flera lärare bara tar med begreppet miljö i sin undervisning om HU (Öhman & Östman, 2001).

## 7.2. Undervisningsmetoder

Resonemanget som L har, är att det är viktigt lärarna handlar som de talar. Detta synsätt är huvudkärnan i normerande undervisning. Undervisningen skall bygga på vetenskapliga teorier, men också att eleverna skall handla utifrån vad de lär. De andra resonemangen som lärarna anser sig undervisar och vilja undervisa utgår mycket från traditionen ”undervisning om HU”. Även det som L pratar utifrån traditionen ”normerande undervisning” gäller också för traditionen ”undervisning om HU”. Denna tradition är inte en helt ny tradition utan bygger mycket på de gamla traditionerna och har sedan utvecklat deras teorier. Traditionen ”undervisning om HU” är den senast traditionen och anses vara denna bästa enligt Haga deklARATIONEN (Öhman & Östman, 2002, s.15).

L anser att det är viktigt att eleverna kritiskt granskar den information som de får. Han låter eleverna söka på bibliotek och internet och sedan granska det. Detta är något som traditionen ”undervisning om HU” (Öhman & Östman, 2002, s. 15) betonar vara viktigt. Man skall diskutera och kritiskt granska den information man får och på så vis skapa sig en egen uppfattning. Detta har även ställt till lite problem anser läraren. Eleverna kan ha svårt att hitta bra information och på så vis behöva stöd från läraren. Läraren får då rollen som handledare och på så vis klarar eleverna att hitta relevant information.

Detta är också ett exempel på det som sociokulturella perspektivet står för, där de menar att människan alltid är i ett ”Zone of proximal development”. Eleverna är alltid i en utveckling och behöver handledning när de kör fast. De behöver ta hjälp av den mer erfarnes kunskap (Säljö, 2005, s. 122-123). En viktig del i traditionen ”undervisning om HU” är samtalets roll (Öhman & Östman, 2002, s. 15), som också i det sociokulturella perspektivet. Det handlar om att tillsammans diskutera fram det som är viktigt (Säljö, 2000, kap. 5). Både elever och lärare anser i vår undersökning att det är bra att båda parterna skall få vara med och diskutera hur undervisningen skall utformas.

L tar upp att det är viktigt att kunna samarbeta med kollegorna och att kunna få möjlighet att diskutera med sina kollegor hur de skall kunna utforma undervisningen. Detta är inget han får möjlighet till, utan han betonar att om det skall bli något av undervisningen så är det upp till varje enskild lärare. Skolledningen ger båda lärarna liten möjlighet att diskutera med andra lärare. P säger ”Men vi får ju driva allting själva, för det finns ju ingenting som säger att det här skall vi göra, vi får ju själva hitta de här infallsvinklarna och olika sätt att driva det här” (P). Båda lärarna vill jobba och försöker jobba utifrån traditionen ”undervisning om HU”, men ledningen ger dem inte de resurser som krävs för utveckling inom ämnet.

Genom att ta med ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter i undervisningen om HU, får eleverna ta del av olika perspektiv och de får också med ett demokratiskt tänkande (Öhman & Östman, 2002, s. 15). Det som vi kan se på våra resultat är att eleverna anser sig få vara med

och bestämma utformandet av kursen och på så vis vara demokratiska medborgare. En aspekt som en lärare tar upp är att eleverna får jobba kritiskt till texten och på så vis bilda sig en egen uppfattning. I traditionen ”undervisning om HU” så finns det inget givet svar utan eleverna skall med hjälp av lärarens kunskap bilda sig en egen uppfattning av begreppet HU (Öhman & Östman, 2002, s. 15).

### 7.2.1. Ämnesöverskridande

Något som båda lärarna anser är viktigt är att man jobbar ämnesöverskridande med HU. I enkäterna är det ungefär hälften av eleverna i klass två i Porthälla som svarar att de jobbar ämnesöverskridande, annars är det bara tre personer i de andra klasserna som svarar att de jobbar ämnesöverskridande. P säger att de har ett samarbete i svenska och samhällskunskap när det gäller HU för årskurs två. L säger i intervjun att de inte jobbar ämnesöverskridande, men tycker att man borde hjälpas åt att ta tillvara på varandras kunskap. Både i det sociokulturella perspektivet och i traditionen ”undervisning om HU” är det viktigt att ta till vara på andras kunskaper och erfarenheter för att undervisningen skall bli så bra som möjligt. (Öhman & Östman, 2002, s. 15), (Säljö, 2000, kap. 2).

Det är anmärkningsvärt är att P säger att det är med svenska och samhällskunskap de jobbar ämnesöverskridande. Av de eleverna i tvåan som anser att de jobbar ämnesöverskridande, väljer alla samhällskunskap men ingen svenska. Eleverna anser alltså att det sker under samhällskunskapen, men gör ingen koppling till svenskan. Det verkar vara svårt för eleverna att förstå ordet ämnesöverskridande eftersom hälften av tvåorna svarar att de inte jobbar så i utbildningen, även om läraren säger att de gör det. Ingen elev som jobbar ämnesöverskridande har alltså svarat såsom läraren säger. Antingen var enkätfrågan otydlig eller så har lärarna och eleverna olika uppfattning vad som menas med ämnesöverskridande.

### 7.2.2. Elevernas motivation

Lärarna ansåg att eleverna är intresserade av HU om lärarna gör det intressant. Lärarnas tankar om att de måste göra eleverna intresserade kan liknas med det som Gärdenfors (2010, kap. 3) menar om inre motivation, alltså att läraren måste hitta elevernas inre motivation. Han måste ta reda på vad eleverna är intresserade av och sedan forma undervisningen om HU. P anser att det är viktigt att få eleverna intresserade. ”Så att de hoppar på tåget, och blir så intresserade av det” (P). L anser att det är en stor utmaning att hitta elevernas intresse och sedan få in det i de mål som skolans har. Båda lärarna är alltså enade om att det är viktigt att försöka finna elevernas intresse i undervisningen. Gärdenfors (2010) anser att det är viktigt att eleverna får vara med och bestämma över undervisningen för att det då är lättare att hitta elevernas inre motivation. Han anser även att undervisningen skall styras av lärarens talanger, elevernas förutsättningar och elevernas inre motivation. Som lärare är det också viktigt att reflektera över hur undervisningen går till. Att fundera på hur eleverna lär sig bäst. På så vis skapas lektioner som gynnar elevernas förmåga bäst (Gärdenfors, 2010, kap 4). Det som framkom på frågan om eleverna får vara delaktiga i undervisningen är att majoriteten av eleverna anser att de får vara med och bestämma i undervisningen. Ser man till frågan om hur mycket eleverna anser att de skall bestämma väljer majoriteten alternativet att elever och lärare skall bestämma lika mycket av undervisningen. Mycket få elever vill bestämma själv hur undervisningen skall utformas. Våra resultat tyder på att eleverna och lärarna tycker att det är viktigt att eleverna får vara med och styra undervisningen. ”Kan man inte påverka nåt så skiter man i det till slut” (L). P säger det bara en gång rätt ut då han säger ”Osv med vilket material och hur skall husen se ut och där får faktiskt eleverna vara med och påverka lite grann” (P). Vi anser att när han betonar att det är viktigt att få eleverna intresserad av



undervisning innebär det också att han måste lyssna på eleverna för att få de intresserade och på så vis göra eleverna mer delaktiga.

### 7.2.3. Praktiskt lärande

Många av eleverna väljer att gå på byggprogrammet för att det är en praktisk linje. Ser vi till resultaten av vad elever och lärare tycker att eleverna lär sig bäst på, anser den övergripande majoriteten att de lär sig bättre om de får jobba mer praktiskt med HU istället för teoretiskt. Ändå tycker majoriteten av eleverna att de jobbar mer teoretiskt med HU än praktiskt. Detta går alltså emot tanken att man skall hitta elevernas inre motivation. P pratar ofta om exempel på hur de jobbar mycket med HU. Han anser att de inte bara kan sitta i skolbänken utan måste ut i verkligheten. Även L anser att han jobbar praktiskt när han har eleverna i undervisningen. Vad L påpekar ofta under intervjun är att det saknas resurser för att helt kunna jobba med HU på bästa sätt. Det blir svårt i lärarnas fall när de anser sig jobba praktiskt med HU, medan eleverna anser att de jobbar teoretiskt. De två lärare vi intervjuat har de flesta av dessa elever, men det är även andra lärare som har samma elever. Det kan vara att de här två lärarna jobbar praktiskt och de andra lärarna jobbar teoretiskt. En annan förklaring kan vara att de lärarna anser vara praktiskt kan eleverna tycka vara teoretiskt. Den ene läraren tar upp att de har fått gå på studiebesök och man kan ifrågasätta om det är praktiskt eller teoretiskt. Gärdenfors (2010, kap. 4) anser att det är viktigt att reflektera över sitt lärande. Lärarna kanske anser sig jobba praktiskt men har inte reflekterat över sitt lärande och jobbar egentligen mer teoretiskt. En annan anledning till att lärarna och elevernas åsikter skiljer sig, är att vi bara undersökt elever från årskurs två och tre. Största delen av skoltiden i årskurs två och tre har de teoretiska ämnen. Det praktiska, som är stor del i utbildningen, sker ute på APL-platsen. Lärarna har ettor, tvåor och treor och i ettan sker det mesta praktiska i byggämnen i skolan. I intervjuerna har vi inte frågat lärarna hur de jobbar med specifika årskurser utan mer allmänt med alla.

Genom våra analyser av intervjuerna och enkäterna vi gjorde med bygglärare respektive elever framkom att ett bra sätt att undervisa om HU är att använda sig av praktiska inslag. Båda lärarna anser att det inte går att bara undervisa teoretiskt. Då skulle eleverna snart tappa sitt intresse för HU. Enligt Gärdefors (2010, kap 3) lär sig elever på olika sätt och då måste det också kunna gå att undervisa på olika sätt. När eleverna själva fick fylla i frågan om vilket sätt som de anser sig lära sig bäst om HU, då hamnade alternativet ”praktiskt” på plats nummer två. Ett sätt att använda sig av praktiska inslag är att låta eleverna arbeta med PBL. En av tankarna med PBL är att eleverna själva får ta reda på de fakta som behövs för att kunna lösa uppgiften eller avsluta projektet och att de också får öva sig att reflektera och relatera över den nyvunna kunskap som arbetet medförde (Lunds universitet, 2011). En av lärarna berättade att ”Vi försöker göra det till olika kortare projekt istället, som vi avslutar ganska snabbt. Det kan innebära att de inte är här den timman varje vecka, utan att de sköter det själva” (P). Det innebär att de plockar timmar från någon annan lektion. Enligt läraren är man tvungen att ta tid från någon annan lektion, annars så blir eleverna sittande i skolbänken och har teori de timmarna i veckan och så vill de inte ha det. Genom att låta eleverna hålla på med PBL lär de sig också att samarbeta, vilket är viktigt att lära sig och här kommer också den sociala aspekten av HU in. När de kommer ut i arbetslivet gäller det att kunna samarbeta med både kolleger och övriga yrkesgrupper som finns på en byggarbetsplats. Detta är en förutsättning för att byggena skall bli klara i tid.

### 7.2.4. Eleverna lär sig olika

På frågan hur eleverna anser lära sig bäst är det ändå spridning mellan alternativen. Alla elever inte har valt samma alternativ. Detta är återkommande i många frågor. Eleverna har svarat många olika alternativ. Detta kan, liksom det Säljö (2000, kap. 1-3) betonar om hur vi lär

och tar till oss kunskap, bero på kulturella omständigheter. Studier visar att mer språk, kultur och sociala aspekter spelar roll i hur människor skiljer sig i sitt tänkande och lärande, alltså att vi har olika bakgrunder och lär oss olika. Även Gärdenfors (2010, kap. 4) betonar att de eleverna har olika inre motivation lär de sig på olika sätt. Därför måste det finnas olika sätt att undervisa. Säljö (2000) menar att språket gör att vi kan förklara verkligheten på ett varierande sätt. Det används i flera olika syften. Med språket kan vi enkelt förklara vad vi menar i en given situation och även förklara det som inte finns närvarande (Säljö, 2000, kap. 4). Därför är det viktigt som lärare att lyssnar på alla elever och inte bara på några, för det går inte dra en generell slutsats att alla lär sig bäst på film bara för att majoriteten har svarat det. Detta är något som lärarna knappt alls tar upp i intervjuerna. P anser att det är viktigt att arbeta med flera projekt under kortare tid och på så vis få flera elever mer intresserade. Att jobba med olika projekt är också något som traditionen ”undervisning om HU” anser är viktigt (Öhman & Östman, 2002, s. 15). L pratar om att han försöker lyssna på eleverna och fånga elevernas frågor, alltså att han lyssnar på elevernas diskussioner och försöker på så vis fånga deras intresse om t.ex. HU. Detta kan också tyda på att läraren lyssnar på alla elever och fångar på så vis olika elevers intresse. I traditionen ”undervisning om HU” och i det sociokulturella perspektivet spelar det sociala en stor roll (Öhman & Östman, 2002, s.15), (Säljö, 2000, kap. 5).

### 7.2.5. Läromedel

I frågan där eleverna fick välja vilket alternativ som var det bästa alternativet för att lära sig om HU, svarade de flesta film. Detta talar även L mycket om där han anser att film får med flera aspekter på en gång, ”filmer kan vara bra för de kan tala till många, bild, ord och musik, bra budskap” (L). Han anser även att det är viktigt att ta tillvara på det som redan finns. Det är onödigt att göra om något som redan någon annan redan har gjort. Vygotskij menar att vi måste använda olika redskap för att kunna kommunicera och lära. Vi behöver ta hjälp av tidigare erfarenheter och kunskaper för att kunna klara av de nya problem som behöver lösas (Säljö, 2000, kap. 4). Båda lärarna håller i kursen ”hållbart samhällsbyggande” och båda lärarna anser att det saknas bra information om vad de kan använda i undervisningen. Båda lärarna anser även att de inte har tid att leta efter information, utan vill få hjälp med att hitta läromedel och de vill också få ta del av andra lärares erfarenheter i större utsträckning. L anser att de borde ha ett samlat ställe på skolan där man skulle kunna ta del av gamla lektioner och bra läromedel som andra lärare har använt sig av. Denna tanke, är något som traditionen ”undervisning om HU” anser är viktigt. Man tar tillvara på flera olika aspekter av undervisningen och att de inte bara tar hjälp av forskningen utan också erfarenheter från andra kollegor mm (Öhman & Östman, 2002, s. 15). P har mer stöd från skolan som har en ansvarig person som ger förslag på bra med material inom HU, men han anser ändå att det inte finns tillräckligt med material. Det bästa enligt honom är det som WWF har om hållbara städer. Materialet utgår mycket från traditionen ”undervisning om HU” (WWF, 2010). Lärarna anser, liksom Vygotskij, att de behöver ha hjälp av andra som har mer information för att forma undervisningen. Eleverna anser att film är ett bra alternativ och det kan stödja teorin att ta hjälp av andra förutom läraren för att lära sig om HU.

### 7.3. Styrdokument om hållbar utveckling

I styrdokumenten står det vad eleverna skall kunna och vad eleverna skall bedömas efter. Examensmålen tar bl.a. upp ”Eftersom bygg- och anläggningsarbete påverkar samhällets infrastruktur och de miljöer man vistas i ska utbildningen ge kunskaper om ett rationellt, säkert och miljömässigt hållbart byggande”. (Skolverket, 2011). I enkäten anser de flesta eleverna att de inte har bra kunskap i vad styrdokumenten kräver av dem inom HU. Det är endast ca 10 procent som väljer de två högsta alternativen att de har bra kunskap, annars

väljer resten av eleverna ungefär jämt fördelat på alternativ ett till tre, där alternativ ett är de med lägst kunskap inom styrdokumentet. Majoriteten av eleverna anser att de inte har kunskap om vad styrdokumentet kräver av dem. En lärare anser som majoriteten av eleverna, dvs. att han har dålig kunskap om vad styrdokumentet kräver av eleverna inom HU. L anser att han har kunskap om HU, men att han inte brukar tala om vad som krävs av eleverna i undervisningen, tiden finns inte. Ofta går tiden istället åt att hålla ordning på klassen anser läraren. Även i denna fråga så anser L att det är mer resurser som krävs.

De elever som har kunskap om vad som står i styrdokumentet om HU, kan antingen ha fått den informationen av en annan lärare eller att de har läst om det på skolverkets hemsida. För att eleverna skall få ta del av den information som finns om HU i styrdokumentet, får de själva söka efter den, eftersom lärarna inte ger dem den informationen. Något vi tror kan vara en bidragande orsak till att lärarna har olika kunskaper om styrdokumentet är att den ene läraren nyligen gick ut lärarutbildningen, vilket troligtvis har påverkat hans syn på styrdokumentet. För på lärarutbildningen pratas det om hur viktigt det är att kunna veta vad som står i styrdokumentet, eftersom undervisningen skall utgå från dem. Den andre läraren har jobbat länge som lärare och kommer snart att pensionera sig. Det kan vara en bidragande orsak till att han inte har tittat på de nya styrdokumentet som finns i Gy 11.

#### 7.4. Läroplaner och miljömöten

När vi tittade på de olika läroplanerna Lgy 70, Lpf 94 och Gy 11 kan vi se ett mönster som överensstämmer med hur samhället ser på miljö och HU. När den första läroplanen Lgy 70 kom i början av 1970-talet, fanns det inget utbrett miljötänkande i samhället (det var inte förrän 1972 som FN höll den första miljökonferensen i Stockholm). Det påverkar i sin tur hur skolan ser på miljöarbeten eftersom skolan utgör en miniatyr av samhället. Det står endast om miljö en gång i den allmänna delen i Lgy 70 och ingen gång i kursplanen på bygg- och anläggningsteknisk linjen (Skolöverstyrelsen, 1975, s. 13).

Innan Lpf 94 kom hade två viktiga händelser ägt rum gällande miljö och HU. Dels hade Brundtlandkommissionens kommit med sin rapport "Vår gemensamma framtid" från 1987 och gjort begreppet HU allmänt känt och dels hade FN hållit ytterligare en miljökonferens denna gång i Rio de Janeiro (FN, 2012). Dessa två händelser har avspeglat sig i Lpf 94. Begreppet HU har dykt upp och dessutom dyker ordet miljö upp flera gånger i läroplanen (Skolverket, 2000). Nu finns också miljöaspekten och HU med i programålet på byggprogrammet.

Den nuvarande läroplanen Gy 11 är ytterligare ett tecken på utvecklingen om hur samhället ser på HU. För nu finns begreppet HU med alla delarna av Gy 11; läroplanen, examensmålen, ämnesmålen, kursmålen (Skolverket, 2011). I Gy 11 står det i den allmänna delen att "Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling" (Skolverket, 2011, s. 7) och i examensmålen för byggprogrammet står det "Eftersom bygg- och anläggningsarbete påverkar samhällets infrastruktur och de miljöer man vistas i ska utbildningen ge kunskaper om ett rationellt, säkert och miljömässigt hållbart byggande" (Skolverket, 2011). Det finns också en kurs som ligger under programfördjupningar som heter "hållbart samhälle" som är ett ytterligare bevis på hur samhället och skolan ser på HU. Båda gymnasieskolorna som vi har besökt undervisar sedan i höstas i denna kurs.

## 7.5. Byggbranschen och skolan

I intervjuerna med lärarna pratade de om hur viktigt det är att de undervisar om begreppet HU inom byggprocessen och framför allt om materialåtervinning och att de sorterar byggavfallet rätt, t.ex. inte bara hålla ut färgen i avloppet utan att man slänger den i en miljöstation istället. Lärarnas resonemang stämmer bra överens med vad eleverna svarade på frågan om de anser sig ha tillräckliga kunskaper om källsortering och materialåtervinning. Av svaren var det ca 80 procent som ansåg att de hade bra kunskap inom dessa ämnen. Inom byggbranschen däremot pratas det om flera olika delar som ingår i HU. Det kan vara alltifrån att minska energianvändningen, transporter, farliga ämnen, avfallsmängden till att öka återvinningen av resurser (Peab, 2012). Anledning till att de inte pratar om de andra delarna i HU i byggtutbildningen kan vara att lärarna inte anser att de andra aspekterna i HU är lika relevanta som materialåtervinning och sortering av byggavfall är. Därför måste byggbranschen och byggtutbildningarna samarbeta mycket mera, för att kunna uppnå ett hållbart samhälle. Om eleverna lär sig på ett tidigt stadium att en minskad energianvändning är bra för miljön och att de också blir medvetna om att byggtransporter är en stor miljöbov, eftersom de släpper ut mycket koldioxid som påverkar miljön på ett negativt sätt, då finns de tankarna med redan när de kommer ut i arbetslivet och därmed ökar möjligheten att varje gång de gör ett val kommer de att ta hänsyn till olika dimensioner av HU; ekologiska, ekonomiska och sociala och därmed öka möjligheten att uppnå ett hållbart samhälle snabbare.

Vi frågade också om eleverna anser sig ha tillräckliga kunskaper om miljömässiga byggtekniker och svaren blev ganska jämt fördelat på ja och nej, ca 50 procent mot ca 40 procent, däremot blev bortfallet relativt stort med ca tio procent. Vad det beror på är svårt att säga, men en förklaring kan vara att de inte vet vad miljömässiga byggtekniker står för och det kan i sin tur bero på att lärarna inte har tagit upp det i undervisningen. Det var bara en av lärarna som pratade om det i intervjuerna och då var det i samband med materialåtervinning, ”... titta på de nya alternativen som finns när det gäller HU, allt ifrån det här med passivhus till material och återanvändning av material”. Ett passivhus är ett hus som är välisolerat och som värms upp av den energi som våra hushållsapparater och vi själva genererar. Det innebär att vi inte är i behov av att köpa så mycket energi och detta bidrar till ett minskat koldioxidutsläpp (Passivhuscentrum, 2012).

## 7.6. Didaktiska konsekvenser

Didaktiska konsekvenser av det som vi har kommit fram till är att HU är ett område som kräver ett bättre samarbete mellan både lärare och skolläda samt skolan och byggbranschen om vi skall kunna nå ett hållbart samhälle. Vi kommer att få lägga ner mycket tid på att hitta relevanta läromedel och för att kunna göra det, måste vi få mer tid avsatt för detta av skolläda, om det inte kommer ut mer material att välja på. Att undervisningen måste ske på olika sätt, för att kunna fånga elevernas intresse. Vi anser att det är viktigt att arbeta med HU i byggprogrammet. Skolorna har kommit en bit på väg men undervisningen behöver utvecklas mer för att eleverna skall få med sig tillräcklig kunskap ut i samhället och arbetslivet.

## 8. Slutsatser

- Eleverna anser sig ha kunskap inom HU men de flesta svarar att det bara är miljö som ingår i begreppet, alltså betonas inte ekonomiska och sociala aspekter.
- Båda lärarna och majoriteten av eleverna anser att det är viktigt med HU.

- Lärarna anser att undervisa inom HU inte bara kan utgå från faktabaserad eller normativ undervisning utan skall utgå från ”undervisning om HU”, där begreppen ekologiska, ekonomisk och sociala aspekter måste samspela med varandra.
- Lärarna anser att det är viktigt att utgå från elevernas inre motivation. Att man hittar elevernas intresse och formar undervisningen utifrån det.
- Det är viktigt att använda sig av olika undervisningsmetoder eftersom elever lär sig på olika sätt. De flesta elever vill att undervisning skall utgå från praktiska moment istället för teoretiska inslag. De anser även att undervisningen idag utgår från för mycket teoretiskt inslag. Ett bra exempel på praktiskt inslag är PBL.
- För att få en bra undervisning krävs det samarbete mellan elever, lärare och kollegor och på så sätt tar man del av andras erfarenheter. Lärarna anser att det behövs arbetas ämnesöverskridande inom HU.
- Det är svårt att hitta relevant läromedel för HU. Lärarna anser att det är viktigt att man får ta del av tidigare material inom HU.
- Både lärare och elever anser sig ha dålig kunskap i vad styrdokumentet kräver av dem. Lärarna behöver lära sig styrdokumentet och sedan förmedla det till eleverna, eftersom styrdokumentets innehåll beskriver det eleverna skall bedömas efter.
- Ett bättre samarbete mellan skolan och byggbranschen krävs. Undersökningen visar att lärarna pratar mycket om materialåtervinning och källsortering i undervisningen. Eleverna säger sig ha bra kännedom om just detta. Byggbranschen talar om fler aspekter inom HU som lärarna inte tar upp.
- Skolorna ger en bild utåt, men ger inte de resurser till lärarna som krävs för att de skall kunna jobba med HU som de önskar för att förbättra utbildningen.
- Undervisningen om HU på byggprogrammet har kommit en bit på väg men den behöver utvecklas mer i framtiden för att eleverna skall få med sig tillräckligt med kunskap om HU.

## 9. Referenser

### Litteratur

Andersson, E., & Jagers, S. C. (2008). *Global hållbar utveckling*. Stockholm: Folkuniversitetet.

Björneloo, I. (2011). *Hållbar utveckling- att undervisa utifrån helheter och sammanhang*. Stockholm: Liber AB.

Boverket (2009). *Bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan*. Stockholm: Boverket.

Ekholm, M., & Fransson, A. (2009). *Praktisk intervjuteknik*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., & Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan- konsten att studera samhälle, individ och marknad (fjärde upplagan)*. Stockholm: Nordstedts Juridik ab.

Förenta Nationerna (FN) (2012). *FN-fakta hållbar utveckling*. Stockholm: FN.

Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå- om lärande på människors villkor*. Stockholm: Natur & Kultur.

Gustafsson, B., Hermerén, G., & Petterson, B. (2005). *God forskningssed* (Vetenskapsrådets rapportserie, 1:2005). Stockholm: Vetenskapsrådet

IVL svenska miljöinstitutet. (2012). *Hållbart samhällsbyggande*. Stockholm: IVL svenska miljöinstitutet.

Miljömålsberedningen (2012). *Underlag till Miljömålsberedningens arbete med en strategi för en giftfri miljö*. Stockholm: Miljömålsberedningen.

Regeringen (2000) *Ämnesbetyg i en kursutformad gymnasieskola- En översyn av betygssystemet i gymnasieskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Ryden, J. (2009). Hur gjorde vi förr i tiden? i K. sundbaum, *Utmaningen- forskare om en hållbar mänsklighet* (ss. 21-34). Stockholm: Vetenskaprådet .

Skolverket(2000). *Byggprogrammet Program, kursplaner, betygskriterier och kommentarer: Gy2000:02*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2006) *Läroplan för de frivilligaskolformerna Lpf 94*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2011) *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2011) *Gymnasieskola 2011*. Stockholm: Skolverket.

Skolöverstyrelsen. (1975). *Läroplanen för gymnasieskolan- LGY70*. Stockholm: Skolöverstyrelsen.

Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken- ett sociokulturellt perspektiv* . Falun: Norstedts Förlagsgrupp.

Säljö, R. (2005). L.S. Vygotskij- forskare, pedagog och visionär. i A. Forssell, *Boken om pedagogerna (femte upplagan)* (ss. 108-130). Stockholm: Liber AB.

Världsnaturfonden (WWF) (2010). *Skola på hållbar väg-skolors arbete inom hållbar utveckling* . Stockholm: Världsnaturfonden WWF.

Öhman, J., & Östman, J. (2001). *Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola*. Stockholm: Skolverket.

Öhman, J., & Östman, L. (2002). *Hållbar utveckling i skolan- Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola*. skolverket. Stockholm: Skolverket.

Öhman, J., & Östman, J. (2004). *Hållbar utveckling i praktiken*. Stockholm: Skolverket.

### **Elektroniska källor**

Basta (2012). *Basta-vägen till ett giftfritt samhälle*. Hämtad den 15 december 2012 från <http://www.bastaonline.se/2.386979f513a1a343739139b.html>

Certifering.nu(2012). *Certifering.nu*. Hämtad den 25 November 2012 från <http://www.certifiering.nu/ecomedia/mdb/SiteSearchPage.aspx?lang=sv-SE>

DagDok (2012). UNESCO-FN:s organisation för utbildning, vetenskap och kultur - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Hämtad den 28 november 2012 från <http://dagdok.org/fns-organisation/fns-fackorgan/unesco.html>

FN:s globala utvecklingsprogram (UNDP) (2012). *Millenniemalet kom till med insikten om att utvecklingen i världen angår oss alla*. Hämtad den 20 november 2012 från <http://www.millenniemalet.nu/malen-2/sa-kom-malen-till/>

Lunds universitet (2011). *Vad är problembaserat lärande?*. Hämtad den 1 december 2012 från [http://www.med.lu.se/laekarutbildning/om\\_laekarutbildningen/problembaserat\\_laeranden](http://www.med.lu.se/laekarutbildning/om_laekarutbildningen/problembaserat_laeranden)

Miljödepartementet (2012). *Sveriges miljömål*. Hämtad den 19 November 2012 från <http://www.regeringen.se/sb/d/2055>

Norden (2012) *Den nordiska byggbranschen förenas kring hållbart byggande*. Hämtad den 5 december 2012 från <http://www.norden.org/sv/aktuellt/nyheter/den-nordiska-byggbranschen-foerenas-kring-haallbart-byggande>

Nordicinnovation (2012) *committed companies*. Hämtad den 5 december 2012 från <http://www.nordicinnovation.org/nordicbuilt/committed-companies/>

Salin, Sven (2010) *Läroverkets utveckling i Sverige*. Hämtad den 3 december 2012 från [http://www.lararnashistoria.se/article/larovarkens\\_utveckling](http://www.lararnashistoria.se/article/larovarkens_utveckling)

SIS. (2012). *ISO 14001*. Hämtad den 19 november 2012 från <http://www.sis.se/tema/iso14001/>

SIS. (2012). *ISO 9001*. Hämtad den 19 november 2012 från från <http://www.sis.se/tema/iso9001/>

Skolverket(2011). *Bygg och anläggningsprogrammet- examensmål*. Hämtad den 1 December 2012 från <http://www.skolverket.se/forskola-och-skola/gymnasieutbildning/program/nationella-program/bygg-och-anlaggningsprogrammet/examensmal-och-programstruktur>

Skolverket(2012). *Om gymnasieskolan*. Hämtad den 1 December 2012 från <http://www.skolverket.se/forskola-och-skola/gymnasieutbildning/om-gymnasieskolan>

Svanen(2012).*Småhus, flerbostadshus och förskolebyggnader* Hämtad den 11 November 2012 från <http://www.svanen.se>  
<http://www.svanen.se/Foretag/Kriterier/kriterie/?productGroupID=85001>

Sweden Green Building Council(2012). *Sweden Green Building Council*. Hämtad 25 November Sweden 2012 från <http://www.sgbc.se/certifieringssystem-345>

Passivhuscentrum (2012). *Det här är passivhus*. Hämtad den 15 december 2012 från <http://www.passivhuscentrum.se/om-passivhus/det-har-ar-ett-passivhus>

Peab (2012). *Hållbart miljöarbete*. Hämtad den 15 december 2012 från <http://www.peab.se/Miljo--framtid/Hallbart-miljoarbete/>

United Nations (UN) (2006). *JOHANNESBURG SUMMIT 2002*. Hämtad den 1 December 2012 från [http://www.johannesburgsummit.org/html/whats\\_new/feature\\_story38.htm](http://www.johannesburgsummit.org/html/whats_new/feature_story38.htm)

Världsnaturfonden (WWF) (2010). *ESD Sverige- Avsikt och programförklaring*. Hämtad den 29 November 2012 från <http://www.wwf.se/utbildning/1234262-esd-sverige-avsikts-och-programfrklaring>





(Följande frågor, 10-12 ringa in det alternativ som du anser stämmer bäst överens)

**10. Jobbar ni ämnesöverskridande med hållbar utveckling**

Ja                      nej

Om ja vilka ämnen \_\_\_\_\_

**11. Jobbar ni ofta praktiskt eller teoretiskt med hållbar utveckling i skolan**

Bara praktisk    mestadels praktisk    lika mycket    mestadels teoretisk    bara teoretisk

**12. Vem tycker du skall bestämma hur lektionen skall utformas**

- Bara Läraren
- Mest läraren och lite elev
- Läraren och eleven bestämmer lika mycket
- Mest elev och lite läraren
- Bara eleverna

(Ringa in det alternativ som stämmer bäst, a-d)

**13. Anser du ha tillräcklig kunskap:**

- |   |    |     |
|---|----|-----|
| A) om lagar och förordningar inom miljö     | Ja | Nej |
| B) om olika materials miljöpåverkan         | Ja | Nej |
| C) om källsortering och materialåtervinning | Ja | Nej |
| D) om miljömässiga byggtekniker             | Ja | Nej |

**14. Vilket sätt anser du är det bästa sättet att lära sig om hållbar utveckling (Rangordna mellan 1-7, där 1 är bästa alternativet och 7 sämsta alternativet)**

- Film
- Studiebesök
- Praktik
- Sitta i skolbänken
- Framför datorn
- Bland vänner
- Grupparbete/projektarbete
- Annat \_\_\_\_\_

**15. Vad skulle få dig mer intresserad av hållbar utveckling (Rangordna mellan 1-4, där 1 är bästa alternativet och 4 sämsta alternativet)**

- Jobba mer praktiskt med det
- Jobba mer teoretisk med det
- Mera aktuella händelser om Hållbar utveckling
- Få vara med och bestämma vad som ingår i kursen
- Annat \_\_\_\_\_

Tack så mycket/ Jacob & Kjell

## Bilaga 2 Intervjufrågor till lärarna

1. Vad innebär hållbar utveckling för dig? (här ska läraren beskriva och förklara vad detta är för någonting)

2 Tycker du det är viktigt med hållbar utveckling? (här vill ni helst ha ett svar om HUR viktigt det är, t.ex. i förhållande till annat som är viktigt)

Fråga 1 och 2 är inledande frågor om vad hållbar utveckling är och vilka attityder och värderingar den intervjuar har till hållbar utveckling. (ca 10 minuter)

Sedan så handlar resterande frågor om undervisning för hållbar utveckling. Ett tema om skolans övergripande arbetssätt och attityd. (ca 5 minuter)

3. Uppmanar skolan er att jobba med hållbar utveckling? (kort svar)

4. Vet du vad styrdokumentet säger om hållbar utveckling (kort svar)

5. Får ni SOM LÄRARE någon vidareutbildning, eller annat stöd, om hållbar utveckling

Sedan ett beskrivande tema som fokuserar på den enskilda läraren och eleverna. (Pedagogiskt perspektiv som bör ta störst utrymme på intervjun. 30 minuter)

6. Är eleverna, och dina kollegor, intresserade av hållbar utveckling?

7 Hur, och vilka, arbetar med hållbar utveckling i din skola? (bland annat: är det integrerat i det praktiska eller lärs det ut på separata föreläsningar om hållbar utveckling?)

9. Exempel på undervisningsmetoder som du eller dina kollegor använder er av i undervisningen om hållbar utveckling

10 Har ni bra med tillgång till läromedel som gäller hållbar utveckling? (här vill vi veta om läromedlen är relevanta för byggutbildningen)

11 Hur väljer du ditt material om hållbar utveckling och hur används det i undervisningen?

Sedan ett avslutande tema om vad som kan och bör förändras (15 minuter):

12 Jobbar du, och skolan, tillräckligt med hållbar utveckling i undervisningen?

13 Vad krävs för att du, och skolan skulle jobba mer med hållbar utveckling i undervisningen?

14 Vad tror du skulle behövas för att eleverna skall bli mer intresserade av hållbar utveckling

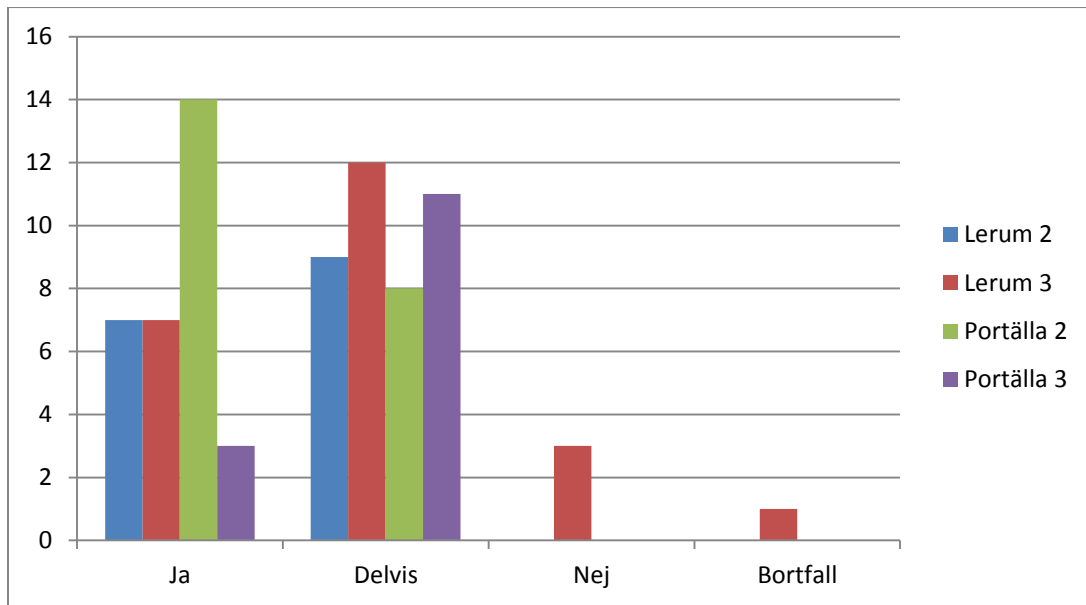
15 Hur kan undervisningen om hållbar utveckling förbättras

Antal Lerum 2= 16 elever, Lerum 3= 23 elever, Porthälla 2= 22elever+ 1 som ej svarat, Porthälla 3=14 elever Summa= 39+36= 75 elever

## Bilaga 3 Diagram enkäter

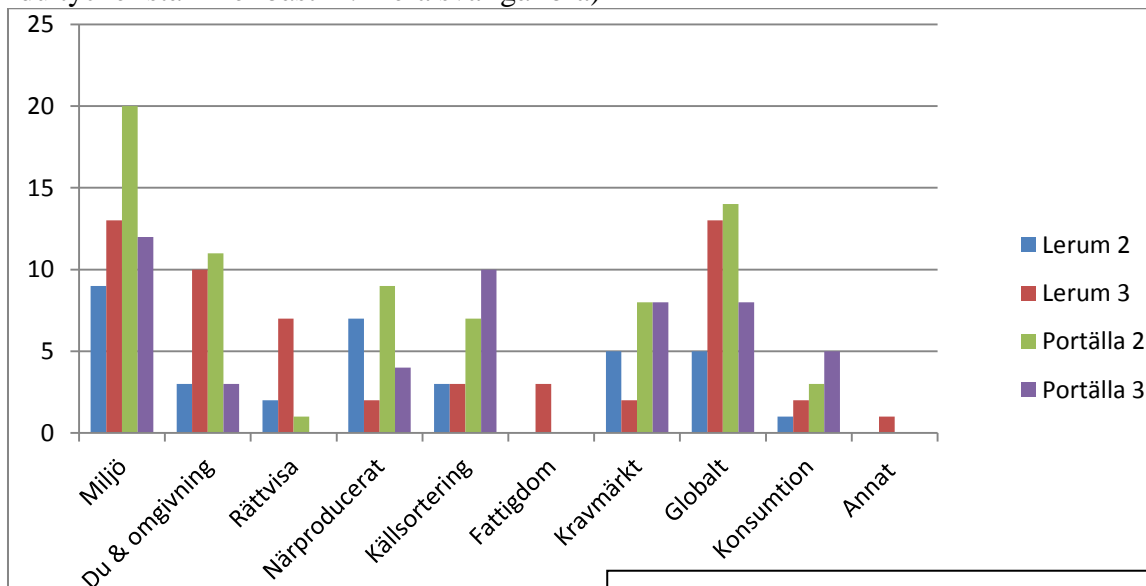
(En person från Porthälla 2 svarade inte på någon fråga, detta bortfall är inte med i någon enkät)

- Vet du vad som menas med hållbar utveckling.** (Ringa in det svar som stämmer bäst)



Lerum 2. Ja= 43,75%  
Delvis=56,25%  
Lerum 3.  
Ja=30,5% & Delvis=52%,  
Nej=13%,  
Bortfall=4,5%  
Porthälla 2. Ja =64 % & Delvis=36 %  
Porthälla 3. Ja =21 % & Delvis=79 %

- Vad tänker du på när du hör ordet hållbar utveckling.** (Ringa in de alternativ som du tycker stämmer bäst in. Flera svar går bra)



Det är räknat på hur många procent som har svarat på olika alternativ. Pga att man kan svara flera så är inte 100% max utan det är mer

**Lerum 2.** Miljö=56%, Du o om=19%, Rättvisa= 12,5%, Närproducerat=44%, Källsortering= 19%, Fattigdom= 0%  
Kravmärkt= 31%,Globalt= 31%, Konsumtion= 6%

**Lerum 3.** Miljö=56,5%, Du o om=43,5%, Rättvisa= 30,5%, Närproducerat=8,5%, Källsortering= 13%, Fattigdom= 13%  
Kravmärkt= 8,5%,Globalt=56,5 % , Konsumtion=8,5%  
Annat, ekonomi=4,5%

**Porthälla 2.** Miljö=91%, Du o om=50%, Rättvisa=4,5%, Närproducerat=41%, Källsortering= 32%, Fattigdom=0%, Kravmärkt=36,5%, Globalt=63,5%, konsumtion=13,5%  
**Porthälla 3** Miljö=85,5%, Du o om=21,5%, Rättvisa=0%, Närproducerat=28,5%, Källsortering= 71,5%, Fattigdom=0%, Kravmärkt=57%, Globalt=57%, konsumtion=35.5%

(I kommande frågor 3-9, ringa in det alternativ på en skala mellan 1-5. Där 1 betyder stämmer inte alls och 5 betyder stämmer helt)

### 3 Tycker du att det är viktigt med hållbar utveckling

#### Porthälla2.

Alt3=13,5%

alt4=41%

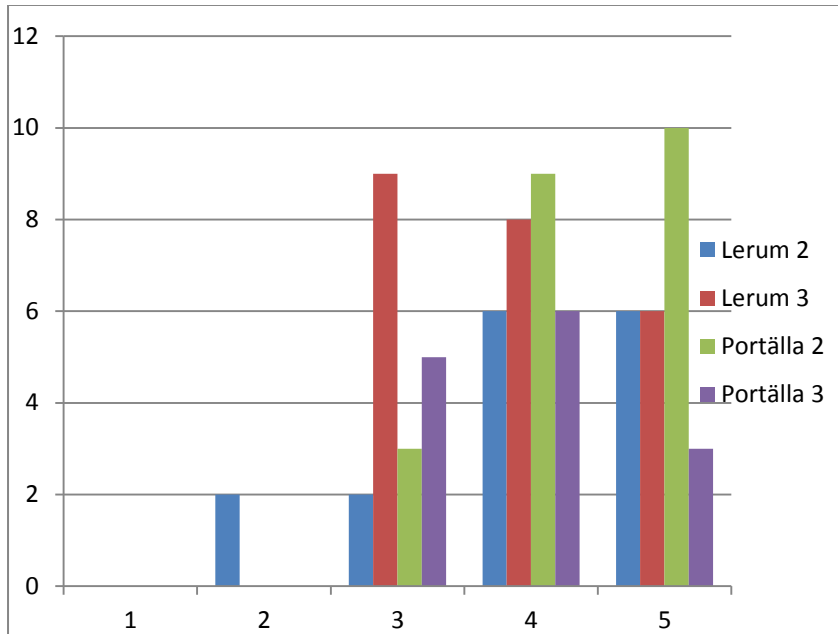
alt5=45,5%

#### Porthälla3

Alt3=35,5%

alt4=43%

alt5=21,5%



#### Lerum 2.

Alt2=12,5%,

alt3=12,5%,

alt4=37,5%,

alt5=37,5%

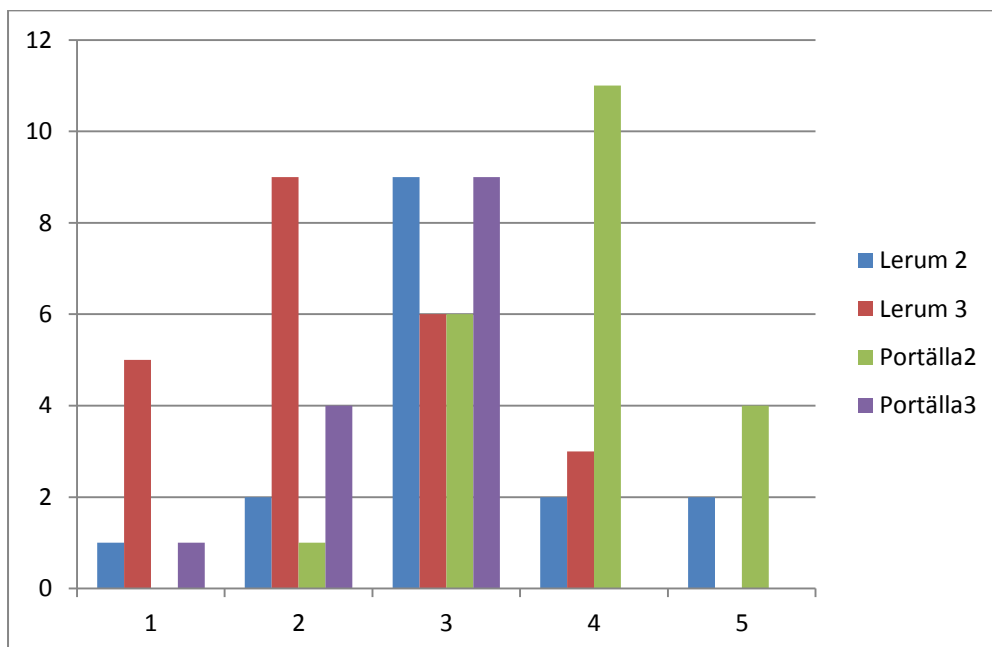
#### Lerum 3.

Alt3=39%,

alt4=35%,

alt5=26%

### 4. Pratar ni ofta om hållbar utveckling i ditt byggämne



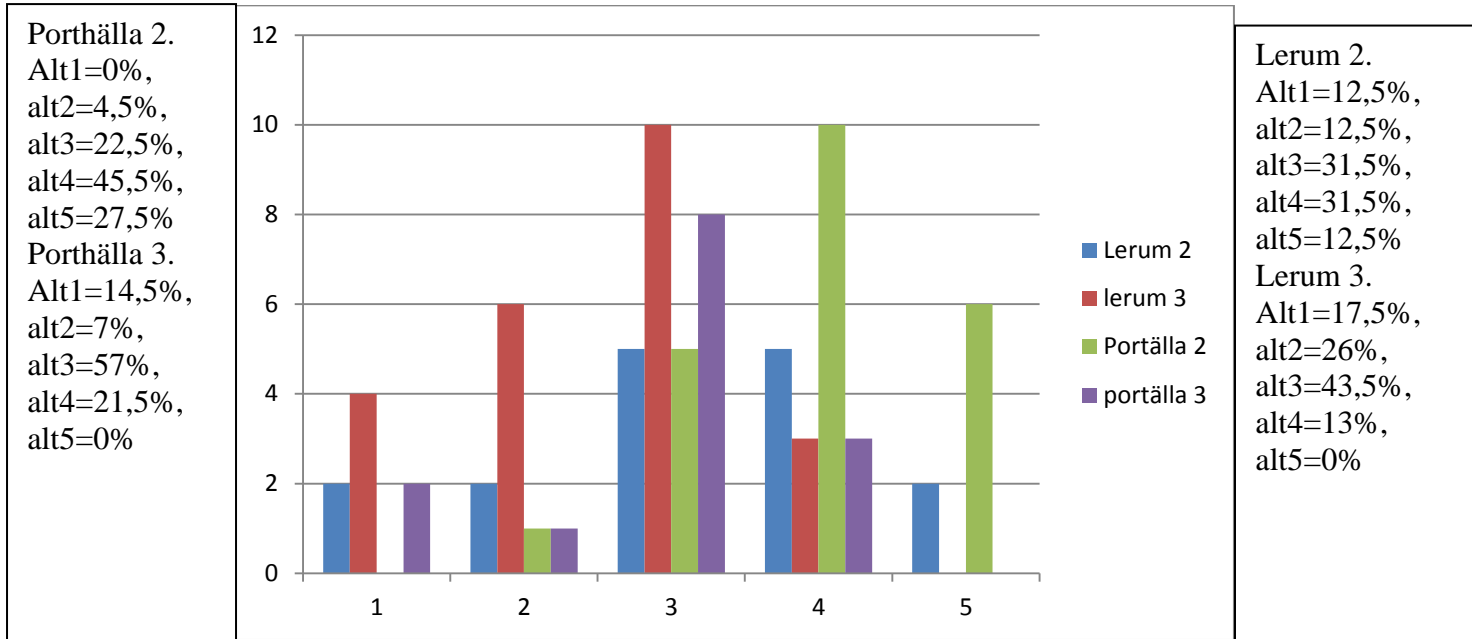
Porthälla 2. Alt1=0%, alt2=4,5%, alt3=27,5%, alt4=50%, alt5=18%

Porthälla 3. Alt1=7%, alt2=28,5%, alt3=64,5%, alt4=0%, alt5=0%

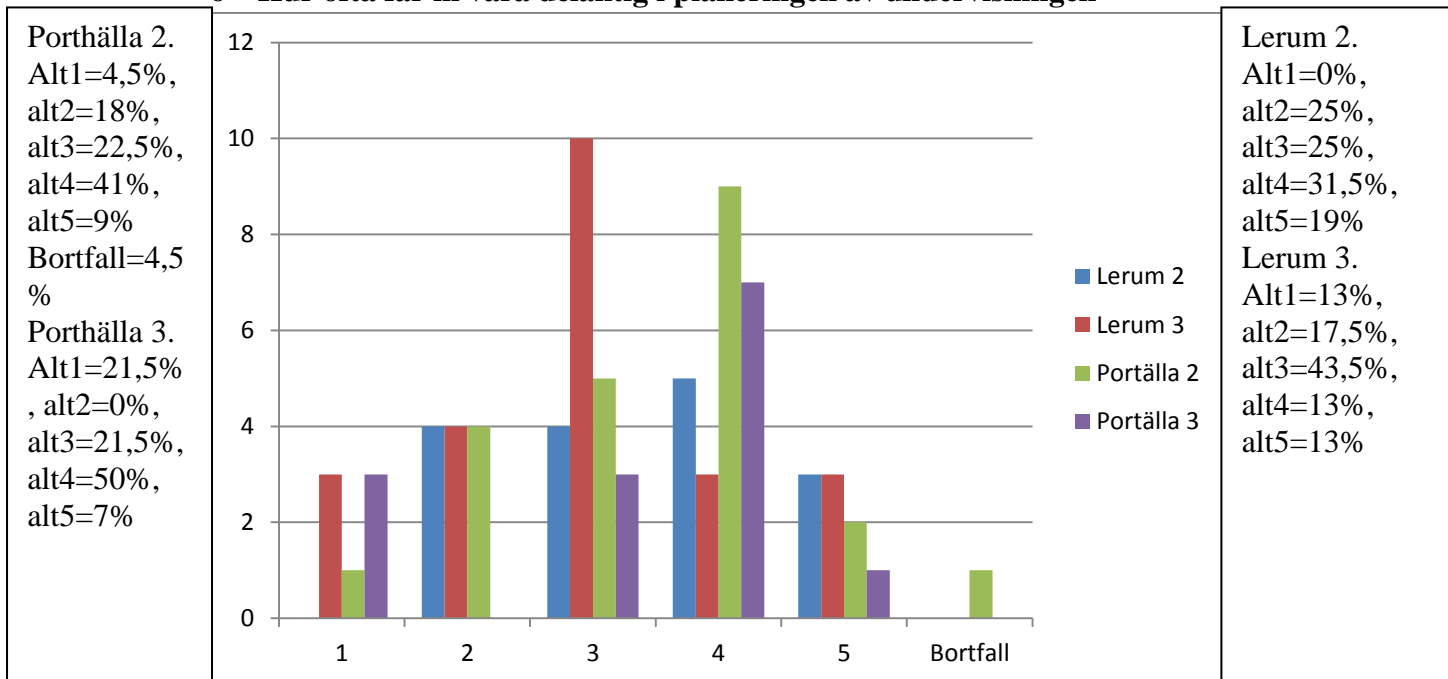
Lerum 2. Alt1=6,5%, alt2=12,5%, alt3=56,5%, alt4=12,5%, alt5=12,5%

Lerum 3. Alt1=21,5%, alt2=39%, alt3=26%, alt4=13%, alt5=0%

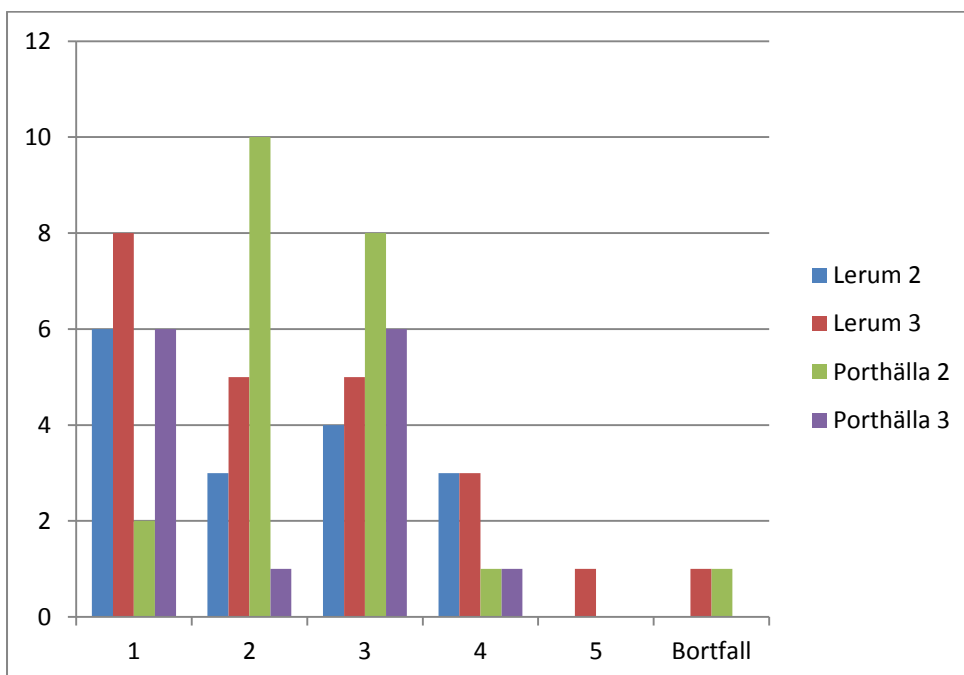
## 5. Tycker du att ni får tillräckligt med undervisning i hållbar utveckling



## 6 Hur ofta får ni vara delaktig i planeringen av undervisningen



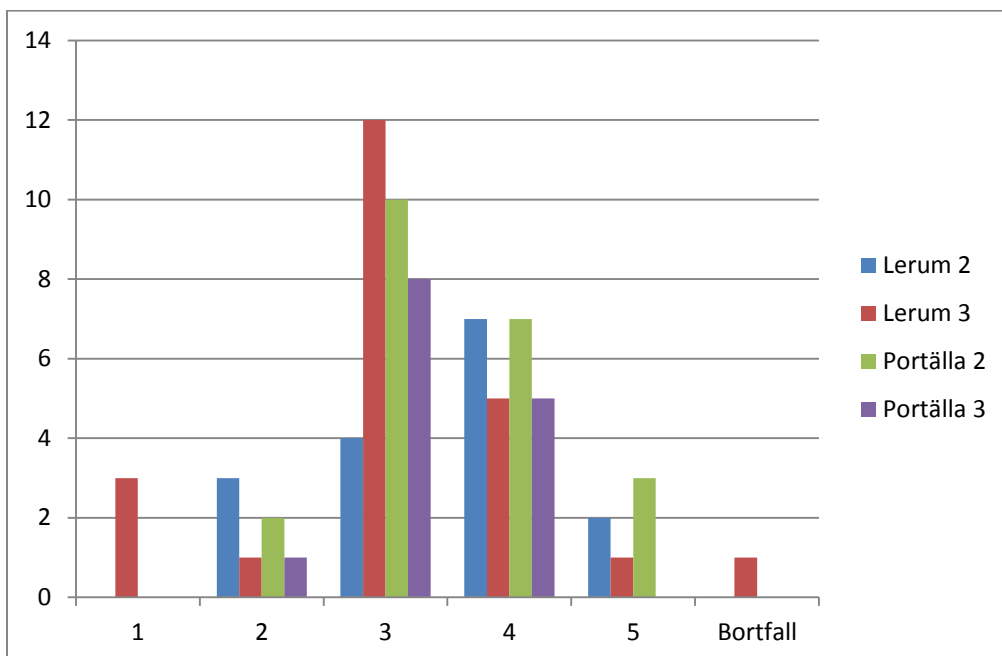
## 7. Vet du vad styrdokumenten kräver av mig inom Hållbar utveckling



Porthälla 2.  
 Alt1=9%,  
 alt2=45,5%,  
 alt3=36,5%,  
 alt4=4,5%,  
 alt5=0% EJ  
 svarat= 4,5%  
 Porthälla 3.  
 Alt1=43%,  
 alt2=7%,  
 alt3=43%,  
 alt4=7%,  
 alt5=0%

Lerum 2.  
 Alt1=37,5%,  
 alt2=19%,  
 alt3=25%,  
 alt4=19%,  
 alt5=0%  
 Lerum 3.  
 Alt1=35%,  
 alt2=21,5%,  
 alt3=21,5%,  
 alt4=13%,  
 alt5=4,5%, EJ  
 svarat=4,5%

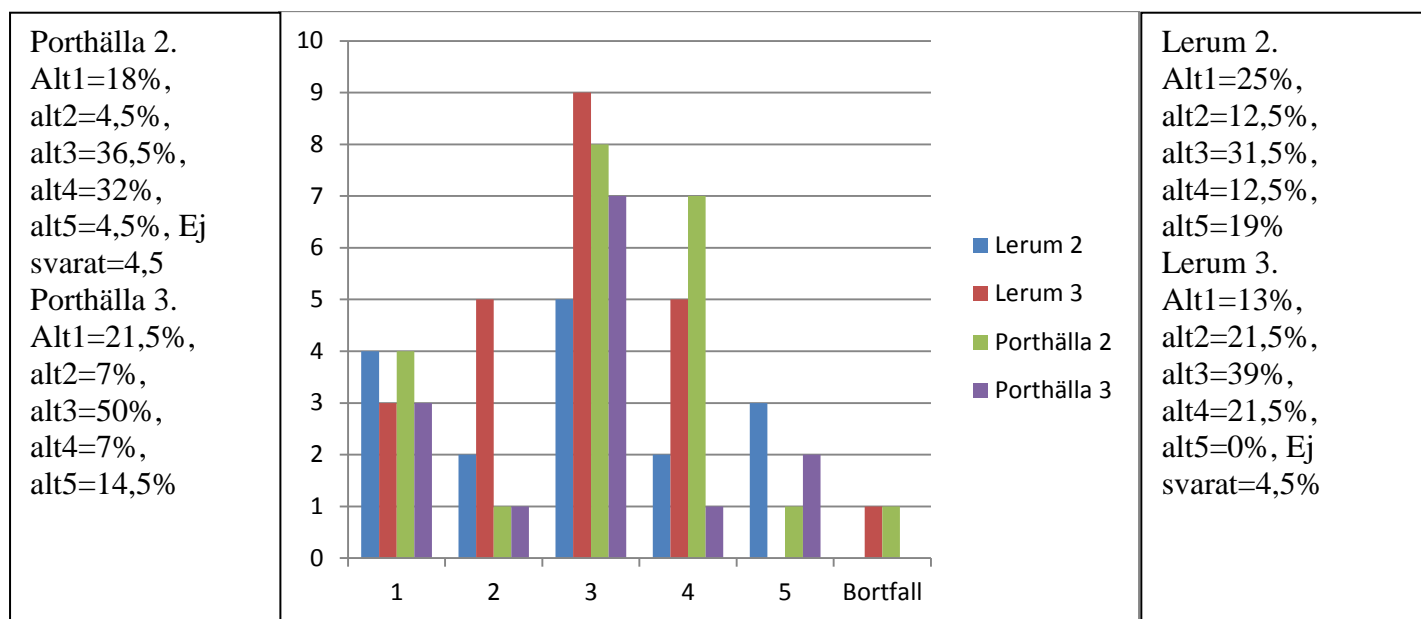
## 8. Anser du att läromedel (böcker, film, webb sidor, tidningar) som används inom hållbar utveckling är relevant



Lerum 2. Alt1=0%,  
 alt2=19%, alt3=25%,  
 alt4=44%, alt5=12,5%  
 Lerum 3. Alt1=13%,  
 alt2=4,5%, alt3=52%,  
 alt4=21,5% alt5=4,5%,  
 Ej svarat=4,5%

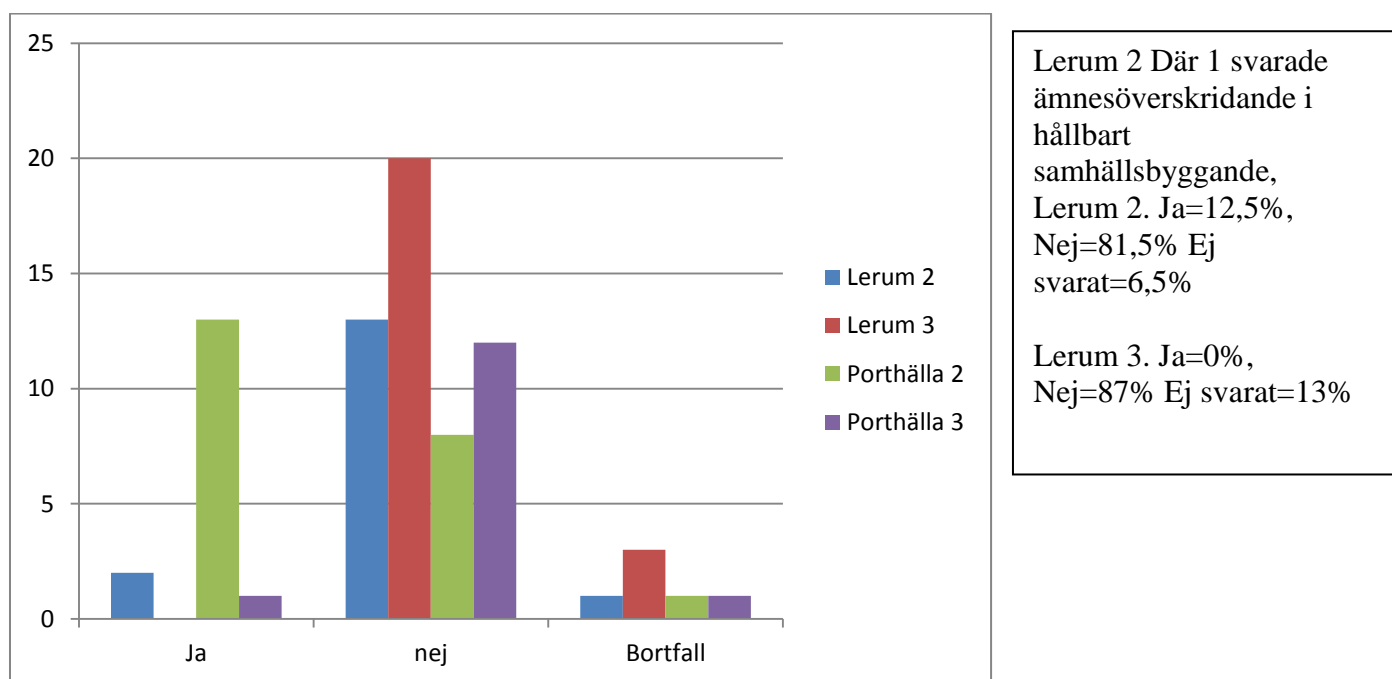
Porthälla 2. Alt1=0%,  
 alt2=9%, alt3=45,5%,  
 alt4=32%, alt5=13,5%  
 Porthälla 3. Alt1=0%,  
 alt2=7%, alt3=28,5%,  
 alt4=50%, alt5=14,5%

## 9. Har du fått någon information om hållbar utveckling på min APL



(Följande frågor, 10-12 ringa in det alternativ som du anser stämmer bäst överens)

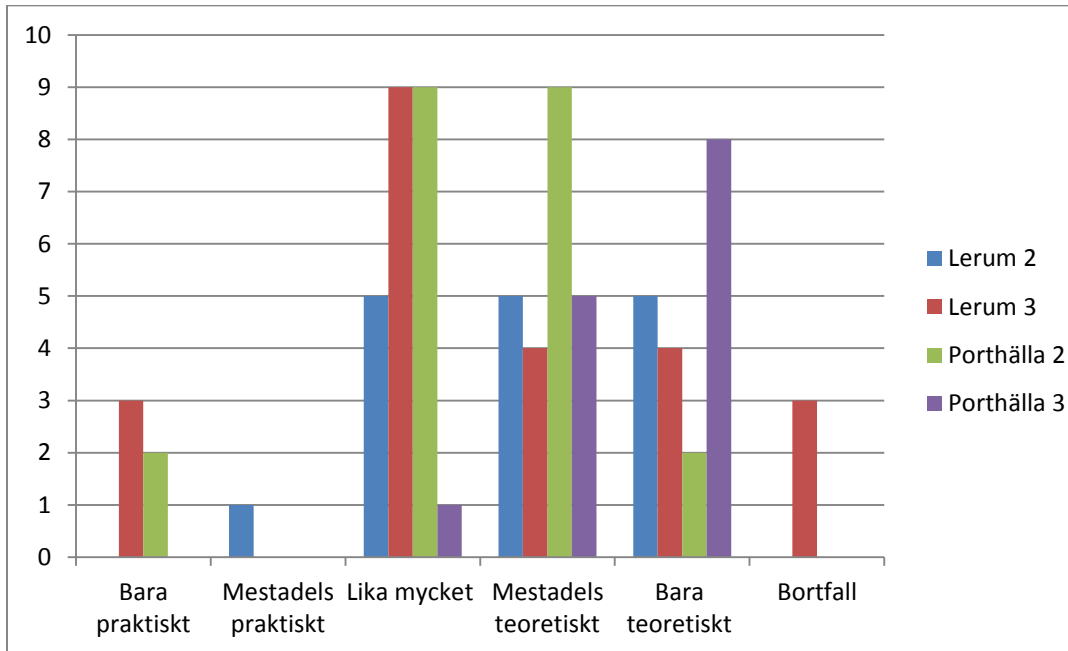
## 9. Jobbar ni ämnesöverskridande med hållbar utveckling



Porthälla.2 Ja= 7st (7st samhällskunskap + 2st svarade NO också) Nej= 8st Ogiltig= 4st svarade ja, men svarade inte på vilket ämne + 2st svarade hållbar utveckling/samhälle som ämne + 1st svarade inte alls. Porthälla 3 Ja= 1st (samhällskunskap) Nej= 12st Ogiltig= 1st svarade ja, men skrev inget ämne.  
Porthälla 2. Ja=59%, Nej=36,5%,Ej svarat=4,5%  
Porthälla 3. Ja=7%, Nej=85,5%,Ej svarat=7%



## 11. Jobbar ni ofta praktiskt eller teoretiskt med hållbar utveckling i skolan

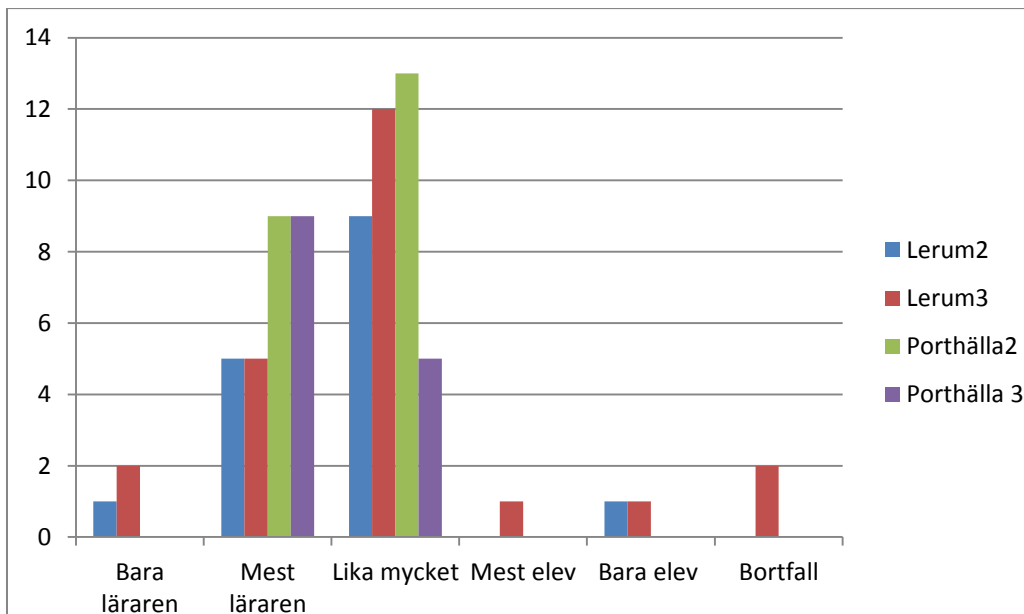


**Lerum 2**  
Bara praktiskt=0%,  
Mest praktiskt=6,5%,  
Lika mycket=31,5%,  
mest  
teoretiskt=31,5%,  
Bara  
teoretiskt=31,5%

**Lerum 3**  
Bara praktiskt=13%,  
Mest praktiskt=0%,  
Lika mycket=39%,  
mest  
teoretiskt=17,5%,  
Bara  
teoretiskt=17,5%, Ej  
svaret=13%

**Porthälla 2.** Bara praktiskt=9%, Mest praktiskt=0%,  
Lika mycket=41%, mest teoretiskt=41%, Bara  
teoretiskt=9% **Porthälla.3** Bara praktiskt=0%, Mest  
praktiskt=0%, Lika mycket=7%, mest  
teoretiskt=35,5%, Bara teoretiskt=57%

## 12. Vem tycker du skall bestämma hur lektionen skall utformas



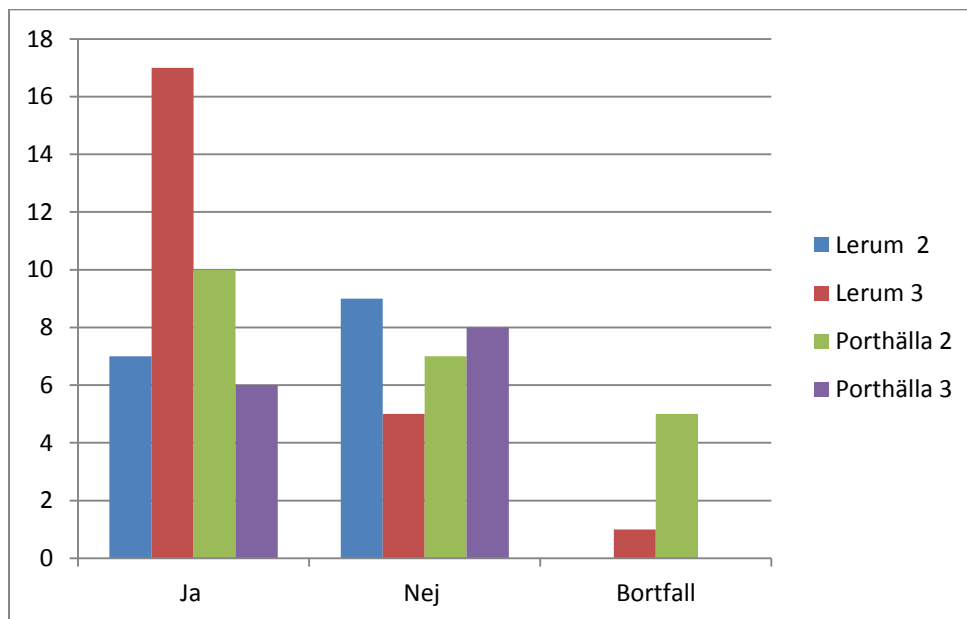
**Lerum 2.** Bara  
läraren=6,5%, Mest  
läraren=31,5%, Lika  
mycket=56,5%, Mest  
elev=0%, Bara  
elev=6,5%

**Lerum 3.** Bara  
läraren=8,5%, Mest  
läraren=21,5%, Lika  
mycket=52%, Mest  
elev=4,5%, Bara  
elev=4,5%, Ej  
svaret=8,5%

**Porthälla 2.** Bara läraren=0%, Mest  
läraren=41%, Lika mycket=59%,  
Mest elev=0%, Bara elev=0%.

**Porthälla 3** Bara läraren=0%, Mest  
läraren=64,5%, Lika mycket=35,5%,  
Mest elev=0%, Bara elev=0%

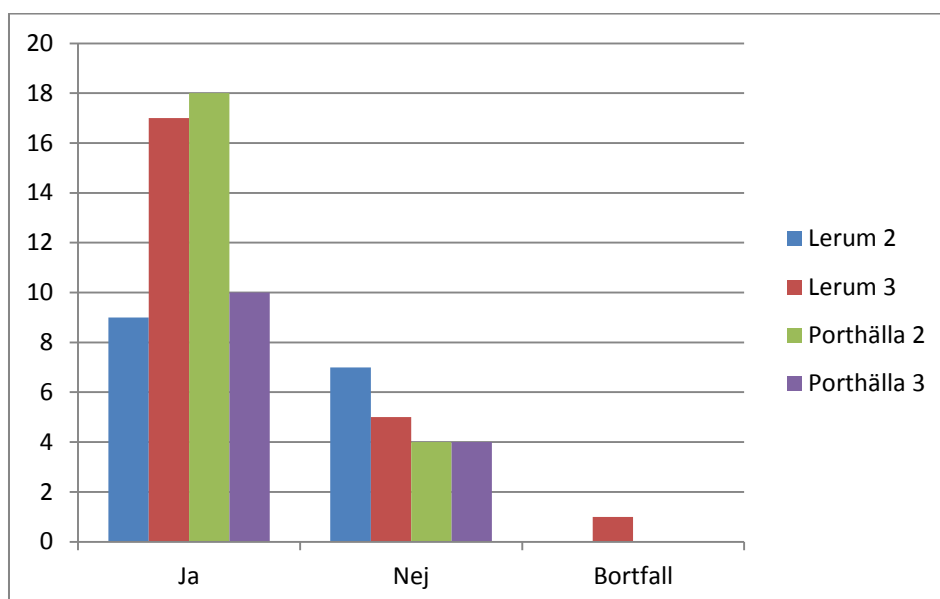
**13. Anser du ha tillräcklig kunskap:  
A) om lagar och förordningar inom miljö**



Lerum 2. Ja=44%,  
Nej=56%,  
Lerum 3. Ja=74%,  
Nej=21,5%, Bortfall= 4,5%

Porthälla 2. Ja=45,5%,  
Nej=32%, Bortfall=22,5%  
Porthälla 3. Ja=43%,  
Nej=57%,

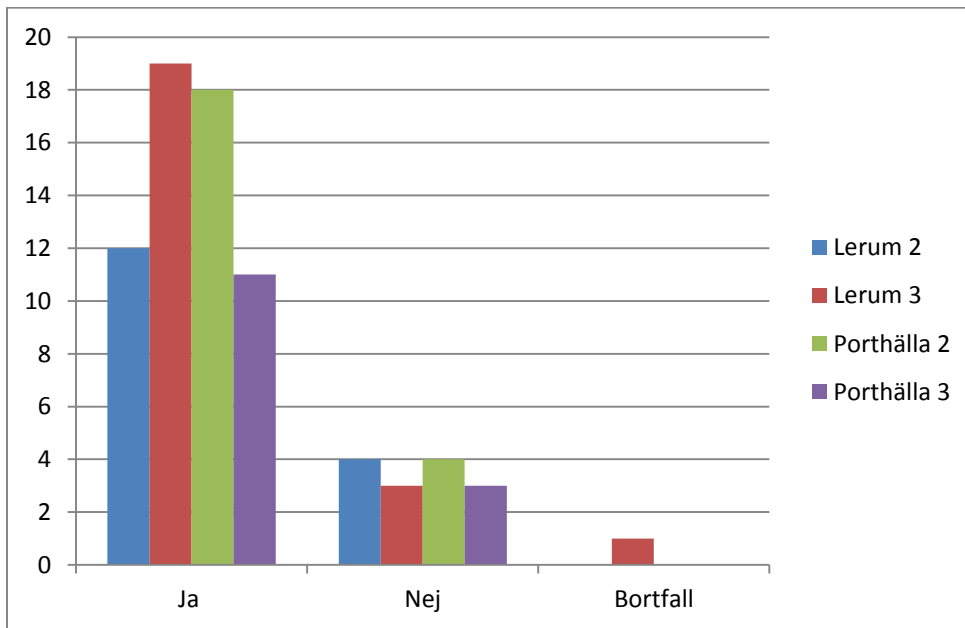
**B) om olika materials miljöpåverkan**



Lerum 2. Ja=56,5%,  
Nej=43,5%,  
Lerum 3. Ja=74%,  
Nej=21,5%, bortfall=4,5%

Porthälla 2. Ja=82%,  
Nej=18%,  
Porthälla 3. Ja=71,5%,  
Nej=28,5%,

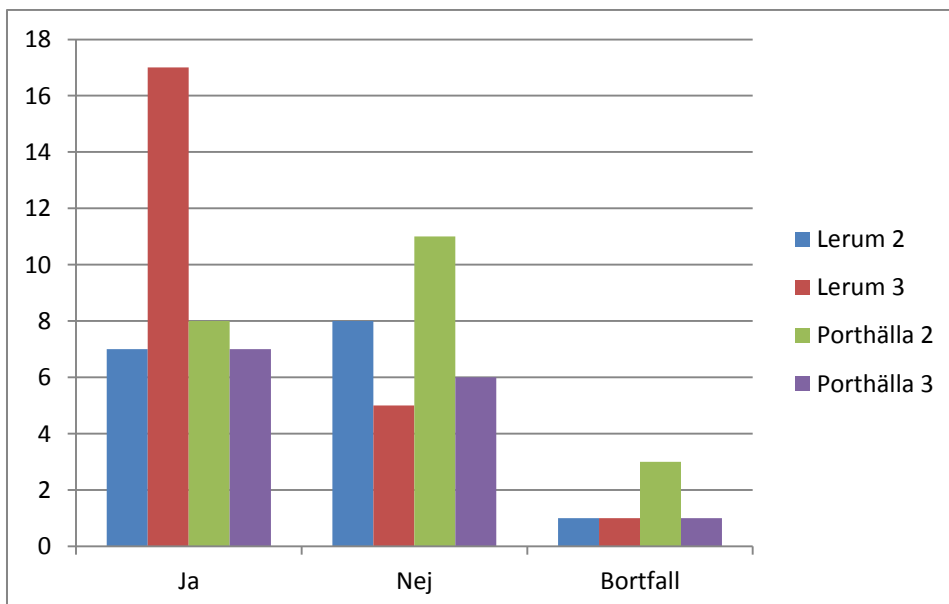
### C) om källsortering och materialåtervinning



Lerum 2. Ja=75%,  
Nej=25%,  
Lerum 3. Ja=82,5%,  
Nej=13%, Bortfall=4,5

Porthälla 2. Ja=82%,  
Nej=18%,  
Porthälla 3. Ja=78,5%,  
Nej=21,5%,

### D) om miljömässiga byggtekniker

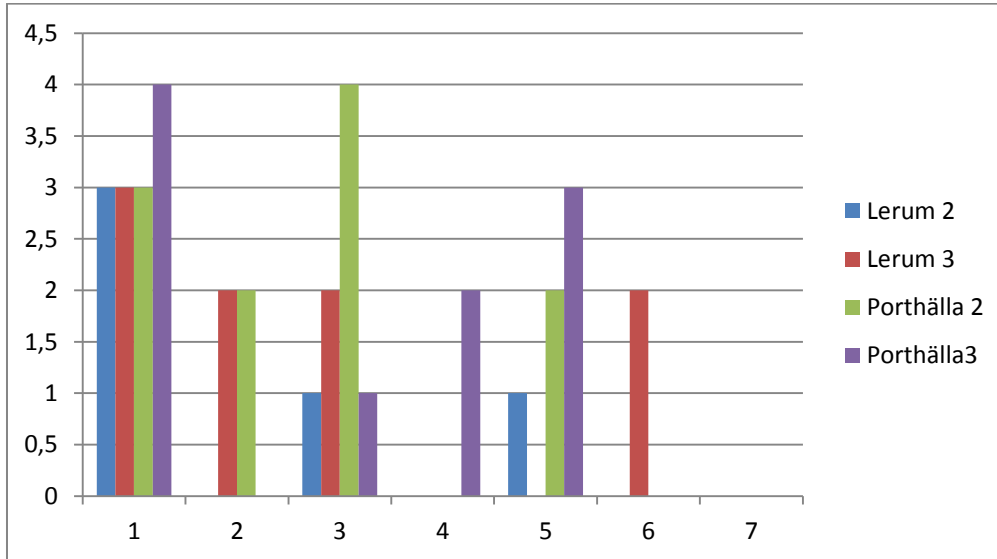


Lerum 2. Ja=44%,  
Nej=50%, Bortfall=6%  
Lerum 3. Ja=74%,  
Nej=21,5%, Bortfall=4,5%

Porthälla 2. Ja=36,5%,  
Nej=50%, Bortfall=13,5%  
Porthälla 3. Ja=50%,  
Nej=43%, Bortfall=7%

**14. Vilket sätt anser du är det bästa sättet att lära sig om hållbar utveckling (Rangordna mellan 1-7, där 1 är bästa alternativet och 7 sämsta alternativet)**

## Film



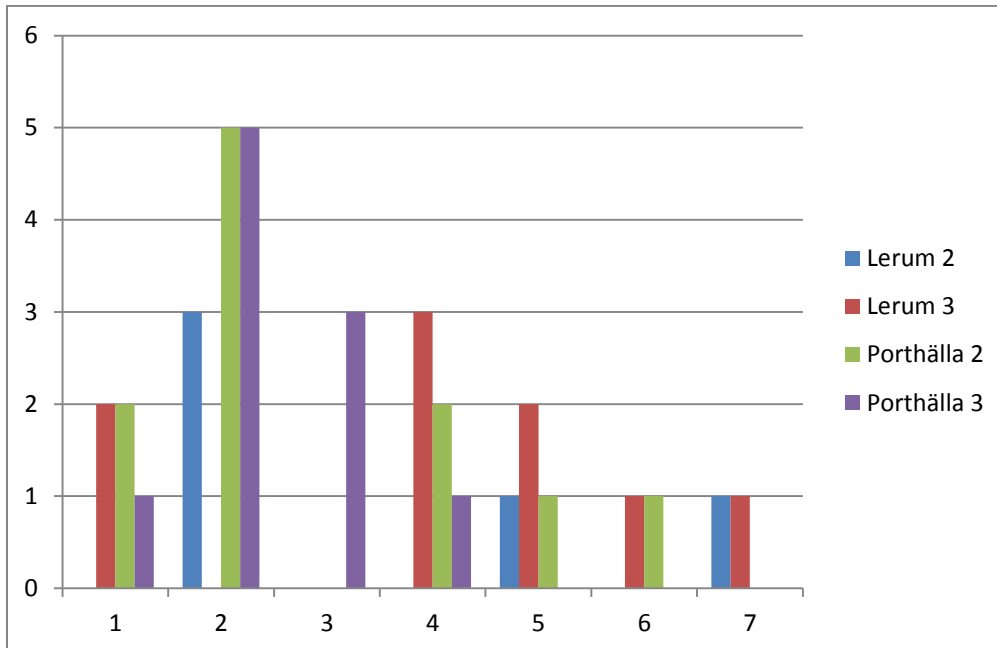
**Lerum 2** 1.a=60%,  
2.a=0%, 3.a=20%, 4.a=0%,  
5.a=20%, 6.a=0%, 7.a=0%

**Lerum 3** 1.a=33,5%,  
2.a=22%, 3.a=22%,  
4.a=0%, 5.a=0%, 6.a=11%,  
7.a=0%

**Porthälla 2** 1.a=27,5%,  
2.a=18%, 3.a=36,5%,  
4.a=0%, 5.a=18%, 6.a=0%,  
7.a=0%

**Porthälla 3** 1.a=40%,  
2.a=0%, 3.a=10%,  
4.a=20%, 5.a=30%,  
6.a=0%, 7.a=0%

## Studiebesök



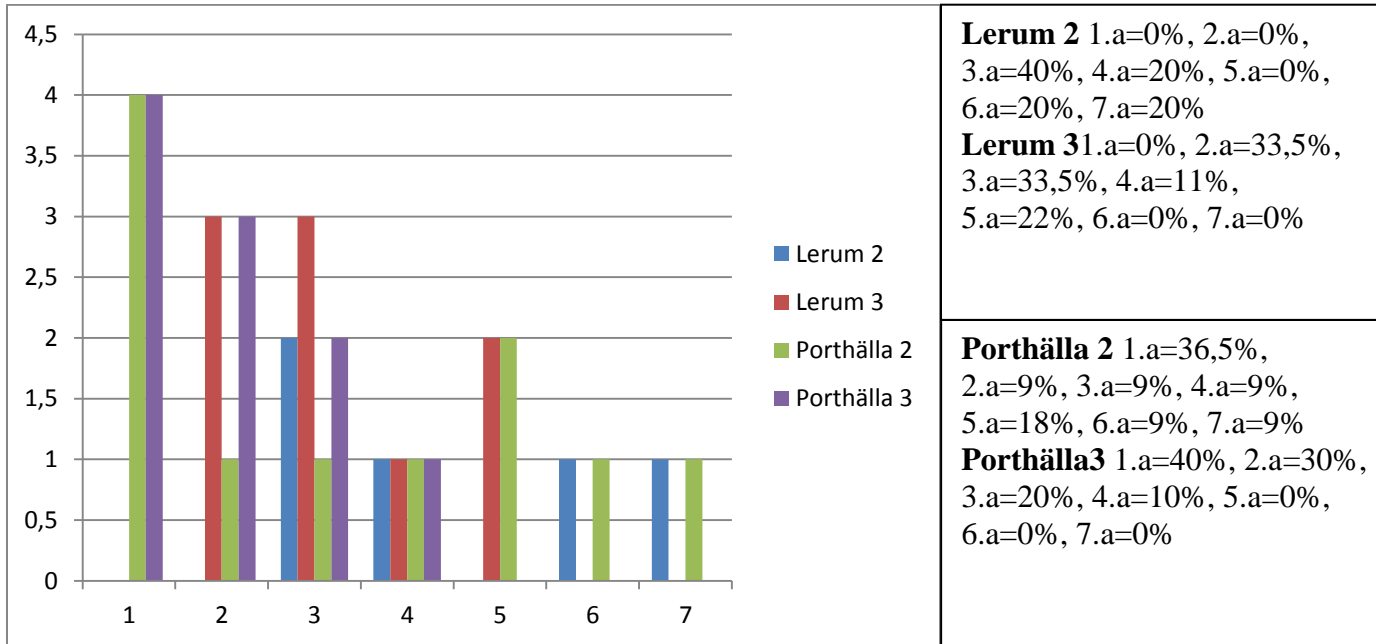
**Lerum 2** 1.a=0%,  
2.a=60%, 3.a=0%,  
4.a=0%, 5.a=20%,  
6.a=0%, 7.a=20%

**Lerum 3** 1.a=22%,  
2.a=0%, 3.a=0%,  
4.a=33,5%, 5.a=22%,  
6.a=11%, 7.a=11%

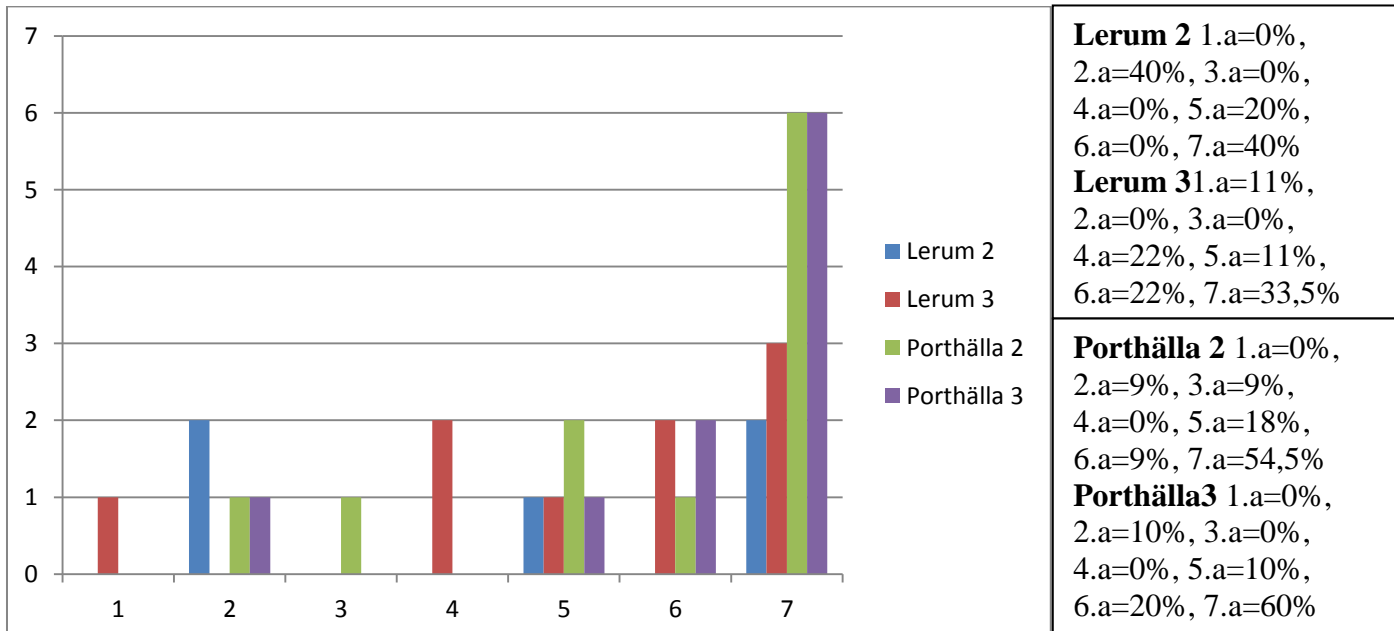
**Porthälla 2** 1.a=18%,  
2.a=45,5%, 3.a=0%,  
4.a=18%, 5.a=9%,  
6.a=9%, 7.a=0%

**Porthälla 3** 1.a=10%,  
2.a=50%, 3.a=30%,  
4.a=10%, 5.a=%, 6.a=%,  
7.a=%

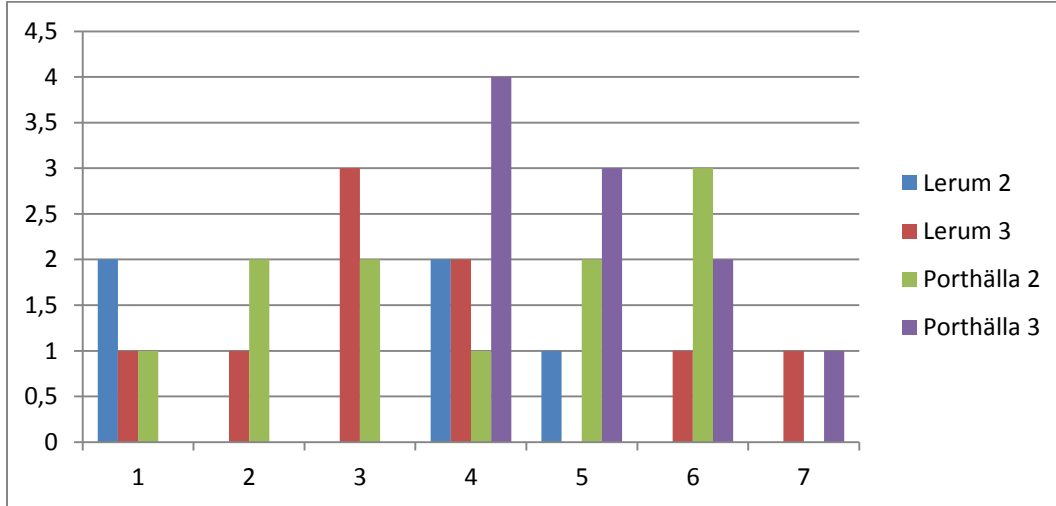
## Praktik



## Sitter still



### Sitta framför datorn



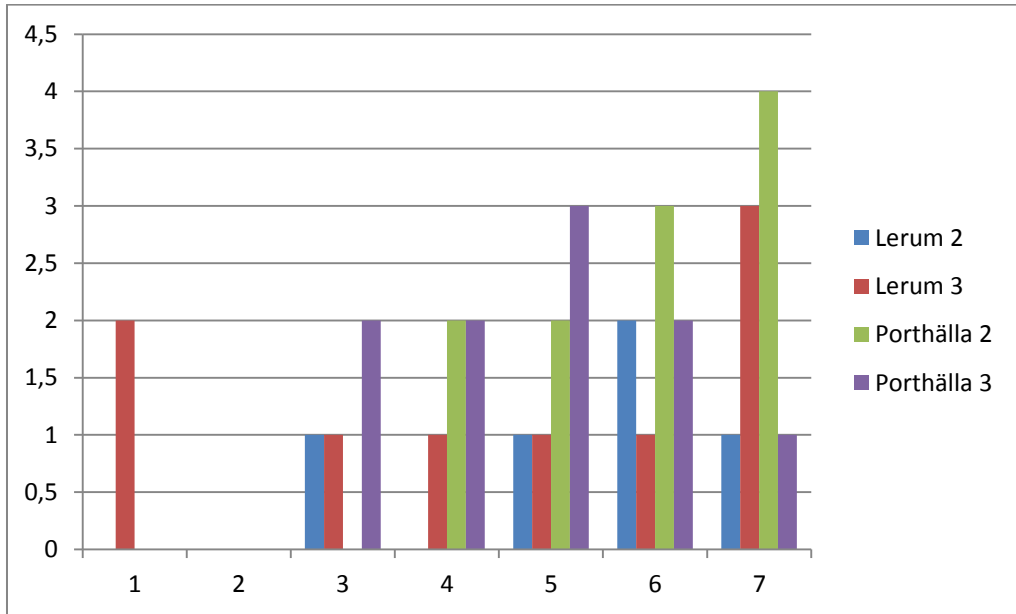
**Lerum 2** 1.a=40%,  
2.a=0%, 3.a=0%,  
4.a=40%, 5.a=20%,  
6.a=0%, 7.a=0%

**Lerum 3** 1.a=11%,  
2.a=11%, 3.a=33,5%,  
4.a=22%, 5.a=0%,  
6.a=11%, 7.a=0%

**Porthälla 2** 1.a=9%,  
2.a=18%, 3.a=18%,  
4.a=9%, 5.a=18%,  
6.a=27,5%, 7.a=0%

**Porthälla3** 1.a=0%,  
2.a=0%, 3.a=0%,  
4.a=40%, 5.a=30%,  
6.a=20%, 7.a=10%

### Bland vänner



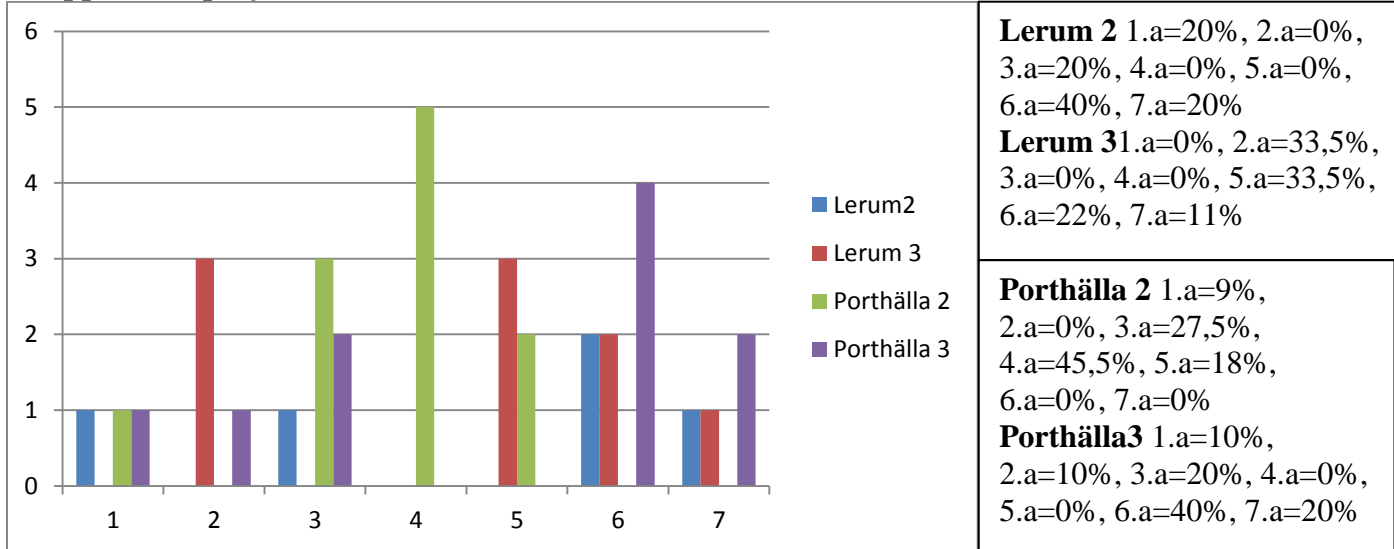
**Lerum 2** 1.a=0%,  
2.a=0%, 3.a=20%,  
4.a=0%, 5.a=20%,  
6.a=40%, 7.a=20%

**Lerum 3** 1.a=22%,  
2.a=0%, 3.a=11%,  
4.a=11%, 5.a=11%,  
6.a=11%, 7.a=33.5%

**Porthälla 2** 1.a=0%,  
2.a=0%, 3.a=0%,  
4.a=18%, 5.a=18%,  
6.a=27,5%, 7.a=36,5%

**Porthälla3** 1.a=0%,  
2.a=0%, 3.a=20%,  
4.a=20%, 5.a=30%,  
6.a=20%, 7.a=10%

## Grupparbete/ projektarbete



**Lerum 2** 1.a=20%, 2.a=0%, 3.a=20%, 4.a=0%, 5.a=0%, 6.a=40%, 7.a=20%

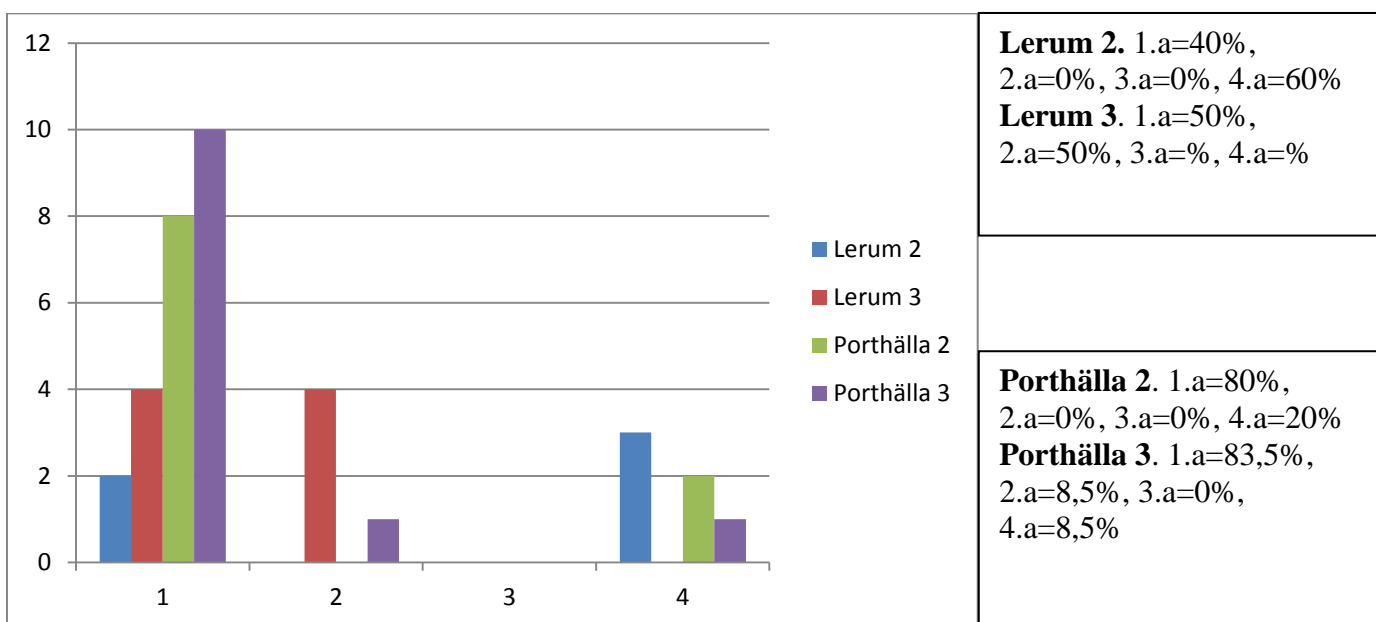
**Lerum 3** 1.a=0%, 2.a=33,5%, 3.a=0%, 4.a=0%, 5.a=33,5%, 6.a=22%, 7.a=11%

**Porthälla 2** 1.a=9%, 2.a=0%, 3.a=27,5%, 4.a=45,5%, 5.a=18%, 6.a=0%, 7.a=0%

**Porthälla 3** 1.a=10%, 2.a=10%, 3.a=20%, 4.a=0%, 5.a=0%, 6.a=40%, 7.a=20%

## 15. Vad skulle få dig mer intresserad av hållbar utveckling (Rangordna mellan 1-4, där 1 är bästa alternativet och 4 sämsta alternativet)

### Jobba mer praktiskt med det



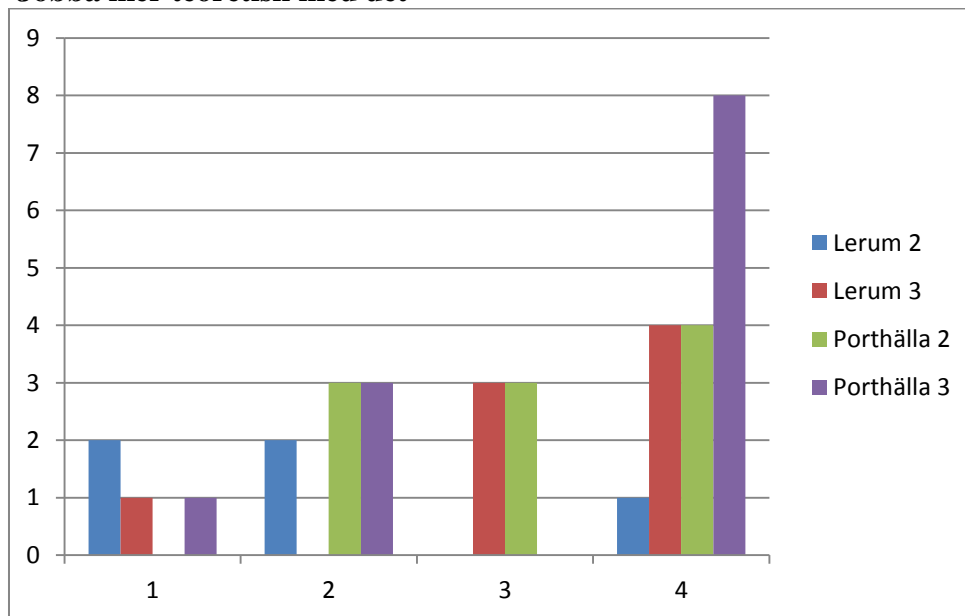
**Lerum 2.** 1.a=40%, 2.a=0%, 3.a=0%, 4.a=60%

**Lerum 3.** 1.a=50%, 2.a=50%, 3.a=%, 4.a=%

**Porthälla 2.** 1.a=80%, 2.a=0%, 3.a=0%, 4.a=20%

**Porthälla 3.** 1.a=83,5%, 2.a=8,5%, 3.a=0%, 4.a=8,5%

### Jobba mer teoretisk med det



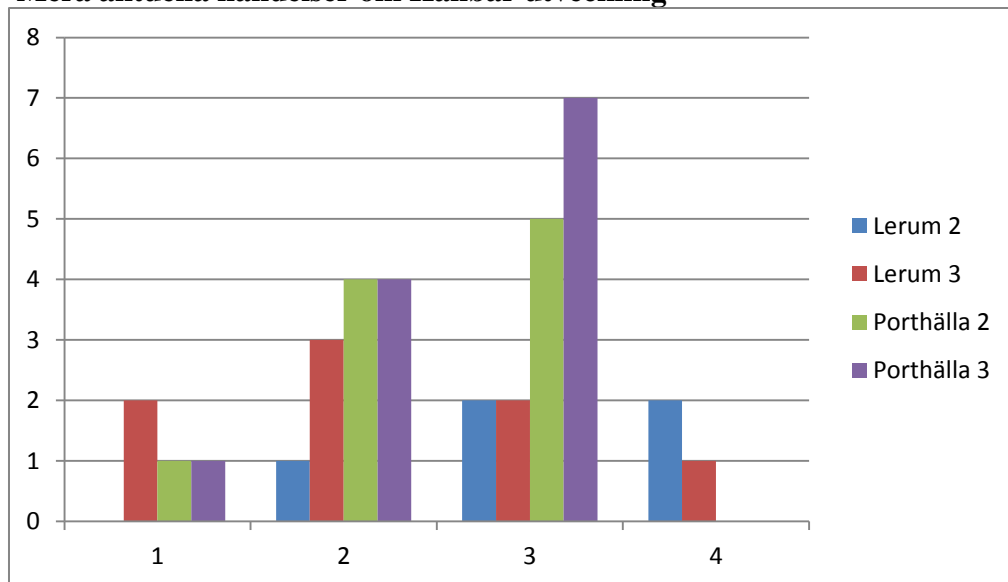
**Lerum 2.** 1.a=40%,  
2.a=40%, 3.a=0%, 4.a=20%

**Lerum 3.** 1.a=12,5%,  
2.a=0%, 3.a=37,5%,  
4.a=50%

**Porthälla 2.** 1.a=0%,  
2.a=30%, 3.a=30%,  
4.a=40%

**Porthälla 3.** 1.a=8,5%,  
2.a=25%, 3.a=0%,  
4.a=66,5%

### Mera aktuella händelser om Hållbar utveckling



**Lerum 2.** 1.a=0%,  
2.a=20%, 3.a=40%,  
4.a=40%

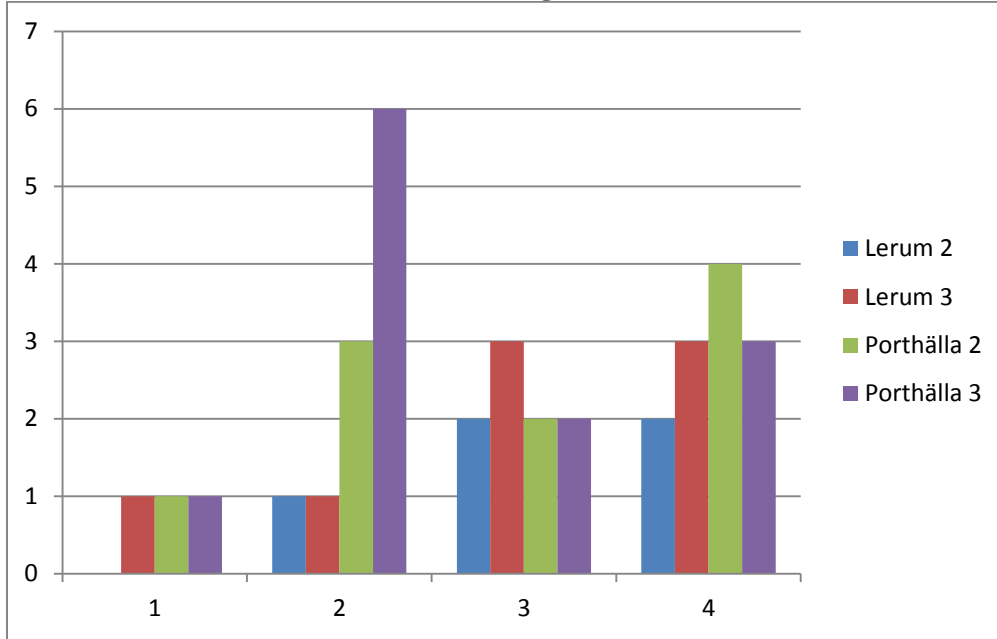
**Lerum 3.** 1.a=25%,  
2.a=37,5%, 3.a=25%,  
4.a=12,5%

**Porthälla 2.** 1.a=10%,  
2.a=40%, 3.a=50%,  
4.a=0%

**Porthälla 3.** 1.a=8,5%,  
2.a=33,5%, 3.a=58,5%,  
4.a=0%



### Få vara med och bestämma vad som ingår i kursen



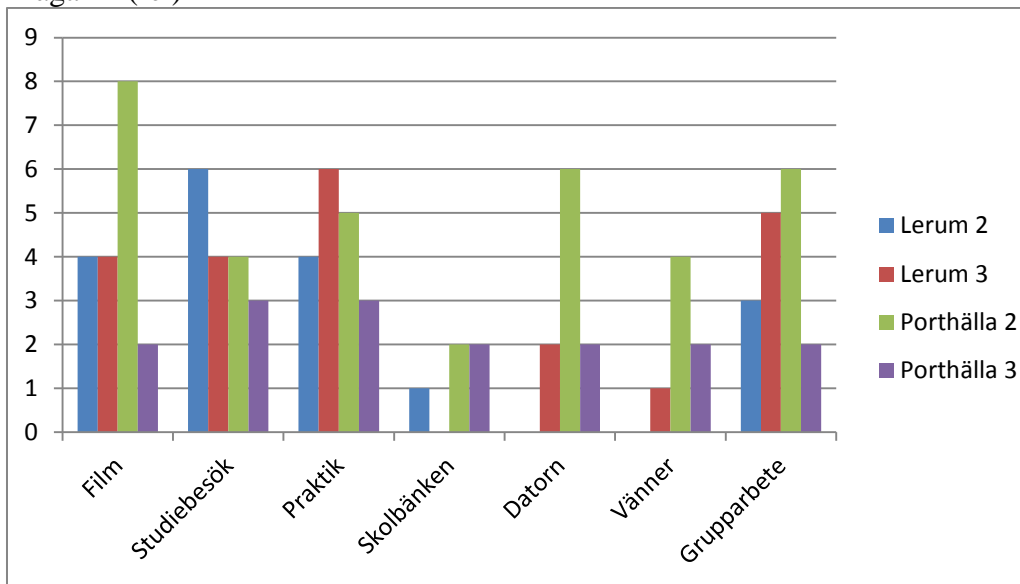
**Lerum 2.** 1.a=0%,  
2.a=20%, 3.a=40%,  
4.a=40%

**Lerum 3.** 1.a=12,5%,  
2.a=12,5%, 3.a=37,5%,  
4.a=37,5%

**Porthälla 2.** 1.a=10%,  
2.a=30%, 3.a=20%,  
4.a=40%

**Porthälla 3.** 1.a=8,5%,  
2.a=50%, 3.a=16,5%,  
4.a=25%

### Fråga 14 (fel)



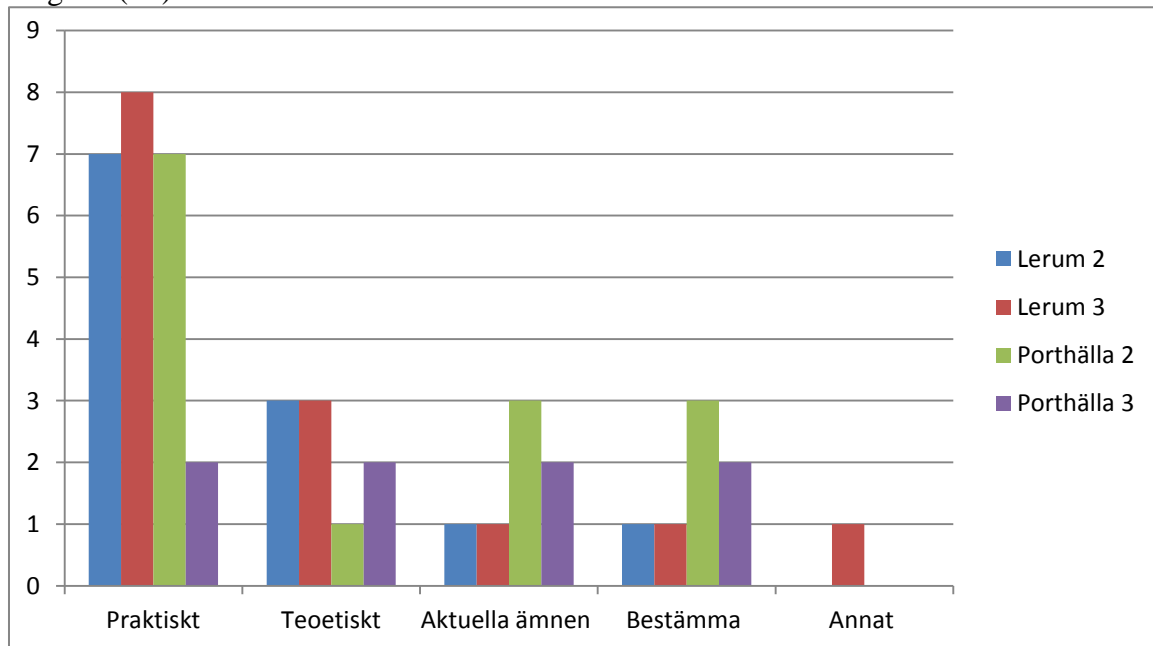
**Lerum 2.** 11st  
Film=36,5%,  
studiebesök=54,5%,  
praktik=36,5%,  
Skolbanken=9%,  
datorn=0%,  
Vänner=0%,  
grupparbete=27,5%

**Lerum 3.**  
Film=28,5%,  
studiebesök=28,5%,  
praktik=43%,  
Skolbanken=0%,  
datorn=14,5%,  
Vänner=7%,  
grupparbete=35,5%

**Porthälla 2.** 11st Film=72,5%, studiebesök=36,5%,  
praktik=45,5%, Skolbanken=18%, datorn=54,5%,  
Vänner=36,5%, grupparbete=54,5%

**Porthälla 3.** 4st Film=50%, studiebesök=75%,  
praktik=75%, Skolbanken=50%, datorn=50%,  
Vänner=50%, grupparbete=50%

Fråga 15(fel)



**Lerum 2.** 11st Praktiskt=63,5%,  
Teoretiskt=27,5%, Aktuella  
ämnen=9%, Bestämna=9%.  
**Lerum 3.** Praktiskt=57%,  
Teoretiskt=21,5%, Aktuella  
ämnen=7%, Bestämna=7%.  
Annat, inget=7%

**Porthälla 2.** 12st  
Praktiskt=58,5%,  
Teoretiskt=8,5%, Aktuella  
ämnen=25%, Bestämna=25%