

Hållbar utveckling för stad och land

En storyline om samarbete i en region



Christina Lundström

Text och manus: Christina Lundström
Foto: Christina Lundström
Utgivare: Avdelningen för Precisionsodling, SLU
Box 234, 532 23 Skara
Tfn: 0511 – 67237
E-post: christina.lundstrom@mv.slu.se
Rapport NR 13
ISSN: 1652-2788
ISBN-nr 978-91-576-7240-7

Innehållsförteckning

En storyline om samarbete i en region	1
Innehållsförteckning	3
Bakgrund	4
Syfte och mål	5
Sammanfattning	6
Mål från läroplanen som denna storyline kan arbeta med	8
Naturorienterande ämnen	8
Samhällsorienterande ämnen	8
Svenska	8
Hem- och konsumentkunskap	9
Matematik	9
Del 1 Människorna	10
Del 2 Landskapet	12
Del 3 Verksamheter	14
Del 4 Händelser	15
Energiproduktion	15
Att fundera på	16
Biologiskt avfall	16
Livsmedel	17
Att fundera på	17
Biologisk mångfald	18
Motorvägsbygge	19
Att fundera på	19
Torka och skyfall i stora delar av världen – akut matbrist i södra och mellersta Europa	20
Transporter	20
Att fundera på	20
Turism	21
Att fundera på	22
Studiebesök	23
Skapa en diamant för hållbar utveckling	23
Skördefest	24
Del 5 Avslutning, redovisning och utvärdering	24
Litteratur	25
Intressanta länkar	25
Personliga meddelanden	26
Bilaga 1: Brev från landshövding	27
Bilaga 2: Beskrivning av karaktär	28
Bilaga 3: Brev från kommunalråd	29
Bilaga 4: Brev angående biologiskt avfall	30
Bilaga 5: Sorteringsövning	31
Bilaga 6: Brev från Turistrådet	32
Bilaga 7: Miniföredrag	33
Bilaga 8: Matris till HÅLLBAR UTVECKLING FÖR STAD OCH LAND	34

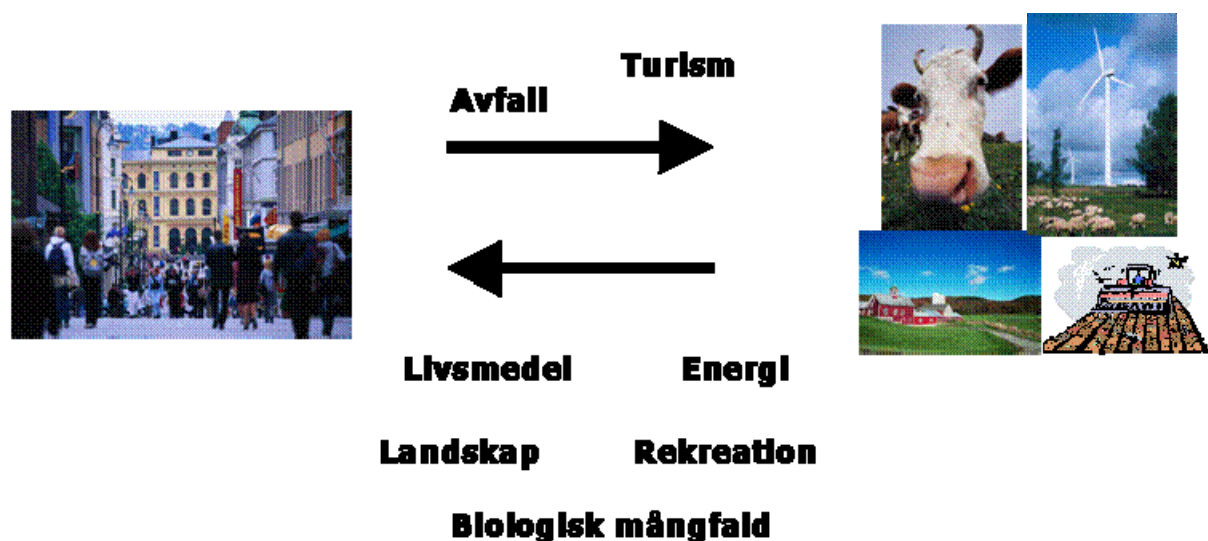
Bakgrund

Begreppet "hållbar utveckling" har blivit alltmer förekommande i samhällsdebatten och kan definieras på olika sätt. Ursprungligen myntades begreppet 1987 av Gro Harlem Brundtland i FN:s kommission för miljö och utvecklings (Brundtlandskommissionen) rapport "Vår gemensamma framtid". Där ges följande definition. "**En hållbar utveckling är en utveckling som tillgodoser våra behov idag utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina.**" Det handlar om tre dimensioner; **social, ekonomisk och ekologisk utveckling**. Dessa är ömsesidigt beroende av varandra och inget område ska värderas mer än de andra. Ett skolarbete om hållbar utveckling kan därmed omfatta vitt skilda ämnen och bör vara ämnesintegrerat, även om man måste välja inriktning i arbetet och göra tydliga avgränsningar.

Hållbar utveckling är ett vitt och lite otydligt begrepp som kan vara svårt att förstå och omsätta i praktiskt handlande. Hållbar utveckling måste ju hänga ihop med något som ska utvecklas hållbart, exempelvis hållbar utveckling av världen, av landet, av staden eller något annat. Att arbeta med hela världen kan lätt bli en genomgång av de problem som finns och inte lika lätt att se till de åtgärder som kan göras. Därför kan det vara lättare att arbeta i ett mindre perspektiv.

En stad kan aldrig bli hållbar eftersom den saknar förutsättningar för sin egen försörjning av bland annat mat, energi och råvaror. Den har heller till exempel inga möjligheter att ta hand om sitt eget avfall. Därför krävs ett samarbete mellan stad och land för att man ska nå en hållbar utveckling. Genom att arbeta med lösningar för en region kan eleverna lättare skaffa sig förståelse och kunskap om hur olika saker hänger ihop. De kan också känna igen sig i sin omgivande miljö och använda sina egna erfarenheter. I en region som strävar efter hållbar utveckling krävs samarbete mellan alla delar av samhället. Olika delar har olika roller i samhällsutvecklingen, men alla behövs för att göra målet möjligt.

För en hållbar utveckling i ett regionalt perspektiv krävs ett nära samarbete mellan stad och land. Basen för en levande landsbygd är olika former av skogsbruk och lantbruk. Idag utgörs lantbrukets kärnverksamhet av foder- och livsmedelsproduktion, i form av traditionell växtodling och djurhållning. Men lantbruket producerar också bland annat energigrödor, rekreationsmöjligheter, biologisk mångfald och andra samhällsnyttiga tjänster. Jordbruksmarken är till exempel en naturtillgång som förvaltas av lantbruket, men som i många fall riskerar att exploateras. Hur hållbart är det på sikt att bygga vägar och städer på våra mest produktiva marker? Många elever saknar idag kontakt helt eller har endast lite kontakt med landsbygd och lantbruk, vilken gör att de har en begränsad uppfattning om vilken roll landsbygden och lantbruket spelar i dagens samhälle, och i ett framtida hållbart dito. Därför är det viktigt att visa på hur viktigt samspelet mellan stad och land är för att främja en för oss alla positiv samhällsutveckling. En välmående stad är beroende av en välmående landsbygd och vice versa.



Figur 1. Exempel på utbyte mellan stad och land.

Tanken med denna storyline är att eleverna ska arbeta för en hållbar utveckling i sin aktuella region med utgångspunkt i en lantbruksverksamhet. Genom att arbeta med en storyline om hållbar utveckling som utgår ifrån lantbruket och landsbygden, men som sedan lyfter blicken och applicerar frågeställningarna i större perspektiv kan man uppnå flera saker. Eleverna får en ökad kunskap om hur vår livsmedelsproduktion fungerar, en större insikt i vad man som konsument påverkar med sina val i affären, hur man kan producera energi i elevens närhet, hur och varför man måste ta hand sitt avfall på ett lämpligt sätt. Tanken är att arbetet dessutom ska inge eleverna hopp om att det faktiskt går att ändra utvecklingen och ge ett smörgåsbord med förslag till olika åtgärder där deras eget handlande faktiskt spelar roll. Att starta upp en egen verksamhet med ett bestämt mål, men med frihet att själv komma med idéer ger dessutom eleverna möjlighet att vara entreprenörer för en kortare tid. Det är också viktigt att eleverna skolas in i tanken att se saker ur nya perspektiv och vara öppna för de möjligheter som döljer sig i ens närhet. En bondgård behöver inte bara syssla med mjölk och spannmål, utan kan dessutom producera energi eller rekreation i form av paintball och go-cart.

Samarbetet mellan staden och landet med målet att nå en hållbarare utveckling i regionen medför att de som landsbygdsbor ska utveckla nyttigheter som ska gagna både stad och land. Staden fungerar som beställare, men måste också känna ansvar för de val man gör när man planerar infrastruktur, köper mat, väljer semester mål och slänger avfall. Elevernas uppgift blir att tillgodose önskemålen från staden/regionen genom att utifrån en lantbruksverksamhet arbeta med produktion av livsmedel, energi, turism/rekreation, avfallshantering, landskapsvård och biologisk mångfald. Arbetet kommer också in på frågor som handlar om ekonomi, konsumtion, demokrati och samhällsplanering. När man har upplevt att tänka på dessa frågor ur ett lokalt/regionalt perspektiv kan det också vara lättare att senare höja blicken ytterligare och tänka globalt.

Syfte och mål

Storylinens övergripande syfte är att öka insikten om betydelsen av ett nära samspel mellan stad och land som en viktig del i arbetet mot en hållbar samhällsutveckling.

Målen för denna storyline är att eleverna ska öka sin förståelse för:

Hur det personliga agerandet kan påverka utvecklingen mot ett hållbarare samhälle genom att förstå större övergripande samhällsstrukturer.

Hur det personliga agerandet kan påverka den biologiska mångfalden, utsläppen av växthusgaser och kemikalier samt förbrukningen av energi.

Hur kretsloppen av växtnäring skulle kunna förbättras genom återförsl av biologiskt avfall till lantbruket.

Att utbytet mellan stad och land är en förutsättning för en hållbar utveckling av en region och en hel värld.

Att landsbygd och lantbruk kan producera och tillhandahålla många olika nyttigheter som är nödvändiga för innevånarna i en stad.

Målgruppen är i första hand elever på grundskolans senare del.

Sammanfattning

Arbetet inleds med att eleverna får ett brev från regionen/länsstyrelsen där de blir tillfrågade om att utse en person var som ska flytta till landsbygden och där med basen i en lantbruksverksamhet arbeta för en hållbar utveckling för regionen. Eleverna delas in i mindre grupper och var och en får skapa en karaktär/figur som ska spela med i storylinen. Varje elevgrupp får sedan ett markområde på omkring 100 ha. På detta område får de fundera ut vad de vill göra för att följa intentionen i projektet om en hållbar utveckling i regionen. De skapar också en modell av markområdet med olika markanvändning, vatten, hus, vägar mm och gör en beskrivning över verksamheten. När denna grund är lagd för läraren in händelser som eleverna får arbeta med. I nedanstående beskrivning finns ganska många händelser och uppgifter till dessa och kanske det inte finns tillräckligt med tid att göra samtliga. **Tanken är att läraren i så fall ska kunna välja de händelser och uppgifter som känns mest relevanta, så att arbetet får en lagom omfattning.** Det är bra om arbetslaget tänker igenom vad man vill uppnå med storylinearbetet och vilka mål som ska prioriteras. Till de flesta avsnitt finns uppgifter under rubriken "Att fundera på". Dessa uppgifter kan användas som diskussionsunderlag för samtliga elever eller som extrauppgifter om en del hinner färdigt fortare än andra. Man kan också hoppa över dem helt. De händelser som ingår i är följande:

Ett brev från kommunen med en förfrågan om det finns intresse av att producera förnyelsebar energi inom lantbruket. Ett alternativ till detta kan vara information om att man i regionen planerar ett nytt kärnkraftverk som ska placeras på elevernas marker. I det första alternativet får eleverna tänka ut vad de kan göra och hur mycket energi/el de kan producera och sedan redovisa det. I det andra alternativet kommer man också in på frågor som rör kärnkraft, men också samhällsplanering på samma sätt som nedan med motorvägsbygget. Eleverna kan också räkna på hur mycket förnyelsebar energi/el som skulle kunna produceras istället för att anlägg kärnkraftverket och diskutera fördelar och nackdelar med olika typer av energiframställning.

Senare kommer ett brev från kommunen där man vill att lantbruket ska ta hand om biologiskt avfall. Eleverna får även här fundera på vad de skulle kunna göra, vilka risker det kan ha och sedan svara kommunen skriftligt. Hur mycket näringsämnen förs bort från gården i det man produceras och hur ska man kompensera detta för att kunna fortsätta odla. Ska man köpa handelsgödsel, foder som omvandlas till gödsel från djuren eller ska man försöka återföra näringen som hamnat i staden?

Diskussion om olika livsmedel. Eleverna får sortera livsmedel efter vad de kommer ifrån för ursprunglig produkt, exempelvis mjölk och ko. Därefter får de fundera på olika märkning av livsmedel och vad dessa står för. Finns det för- och nackdelar med de olika kategorierna? Hur kan man bedöma hur bra olika livsmedel är ur hållbarhetssynpunkt? Eleverna får ge förslag på en hållbar måltid, med krav på att den ska vara god, näringsrik och miljövänlig. Detta kan göras som ett samarbete med hemkunskapen och slutar med att eleverna får rösta fram det bästa förslaget. Förslag ges också om att eleverna får arbeta utifrån ett happy meal. Eleverna får då någon del av målet att arbeta med. Därefter arbetar de med exempelvis pommes frites utifrån vissa frågeställningar, vad har de olika sakerna för ursprung, var kommer de ifrån, var tillverkades de och hur, hur nyttiga är de, varför är det leksaker och just dessa leksaker med i happymealet? Var tillverkades leksakerna och under vilka förhållanden arbetar de som tillverkade dem?

Larm om att den biologiska mångfalden i odlingslandskapet är hotad. Eleverna får ta reda på vad de skulle kunna göra på sina marker och vilka konsekvenser det kan få.

Vägverket vill bygga en motorväg rakt över elevernas gårdar. På vilket sätt kommer det att påverka varje elevgrupp? Eleverna skriver till Vägverket och lämnar synpunkter. Vilka övriga i samhället berörs av detta. Vägverket bjuder in till ett ytterligare möte. På detta möte får eleverna representera olika människor som på ett eller annat sätt berörs. Mötet blir en argumentationsövning där det gäller att föra fram sina åsikter och försöka få gehör för dem.

Södra och mellersta Europa drabbas svårt av torka och översvämningar. Vad kan det bero på? Vad kan enskilda personer, Sverige och EU göra. Eleverna får skriva ett brev till EU:s miljökommissionär på engelska.

Diskussion om transporter. Grupperna får diskutera hur deras karaktärer och produkterna från gården transporteras. De får i uppdrag att titta på en valfri produkt och studera hur lång vägen är

mellan producent och konsument. Sedan får de räkna på hur mycket koldioxid deras karaktärer släpper ut med genom en grov skattning av hur mycket de reser på en vecka.

Landsbygdsturism. Turistbyrån utlyser en tävling om bästa turistprojekt och bästa annons för att locka turisterna att semestra i närområdet. Man räknar på koldioxidutsläpp från karaktärernas senaste semester och jämför med vardagsutsläppen som beräknats tidigare. I detta avsnitt diskuteras också vår konsumtion. Grupperna får inreda och utrusta en stuga för uthyrning med antingen nya eller begagnade möbler och husgeråd. Sedan kommer det nyckelfrågor som vad som styr vår konsumtion och hur kan man påverka den. Varje elev får göra en reflektion över ett större inköp de gjort eller något de har önskat sig. Känns det fortfarande som ett bra köp eller önskning, eller skulle de ha kunnat göra annorlunda?

Studiebesök på en gård med lite olika verksamhet.

Eleverna får skapa en "diamant" för hållbar utveckling. Det vill säga att de gruppvis får nio mindre papper där de själva ska skriva de nyckelord de själva tycker är viktigast för att vi ska kunna nå en hållbar utveckling. Därefter ska de också fundera på deras egen roll i förhållande till dessa. Redovisning av detta görs sedan i helklass.

Skördefest. På vilket sätt har deras arbete påverkat utvecklingen i regionen? Karaktärerna får mingla med varandra och sedan gör klassen en gemensam summering.

Som avslutning görs en redovisning för föräldrar och några berörda experter där eleverna får redovisa vad de kommit fram till. Formerna för redovisningen kan eleverna själva vara med och besluta om.



Mål från läroplanen som denna storyline kan arbeta med

Naturorienterande ämnen

Mål att sträva mot

Utvecklar sin förmåga att se hur den mänskliga kulturen påverkar och omformar naturen.

Utvecklar förmåga att se samband mellan iakttagelser och teoretiska modeller.

Utvecklar förmågan att använda naturvetenskapliga kunskaper och erfarenheter för att stödja sina ställningstaganden.

Utvecklar ett kritiskt och konstruktivt förhållningssätt till egna och andras resonemang med respekt och lyhördhet för andras ställningstaganden.

Mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av nionde skolåret

Ha kunskap om naturliga kretslopp och om energins flöde genom olika naturliga och tekniska system på jorden.

Kunna använda sina kunskaper om naturen, människan och hennes verksamhet som argument för ståndpunkter i fråga om miljö, hälsa och samlevnad.

Samhällsorienterande ämnen

Mål att sträva mot

Undersöker och förstår samhälliga samband och sammanhang i nutid och förfluten tid samt reflekterar över vad dessa kan innebära för framtiden.

Förstår centrala begrepp som gör det möjligt att på ett självständigt sätt söka, bilda och använda kunskap om samhällsfrågor.

Utvecklar sin förmåga att använda olika informationskällor och ett kritiskt förhållningssätt till dessa.

Deltar aktivt i samhällsliv och samhällsutveckling samt tar ansvar för livsmiljön.

Utvecklar förmågan att se konsekvenser av sina och andras ställningstaganden och handlingar.

Utvecklar förståelse för ekologiska sammanhang och olika sätt att fördela och använda resurser.

Mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av nionde skolåret

Förstå och pröva ett ekologiskt tänkande och visa på konsekvenser av olika handlingsalternativ i miljö-, livs- och samhällsfrågor.

Kunna ur ett samhällsperspektiv söka information från olika källor, bearbeta, granska och värdera uppgifterna samt i olika uttrycksformer redovisa resultat och slutsatser.

I skolans läroplan och målformuleringar för grundskolan står också: "De samhällsorienterande ämnena delar ansvaret för arbetet med miljöfrågor med skolans övriga verksamhet. Förutom förståelse för det komplicerade samspelet mellan mark, vatten och luft är det viktigt att insikter skapas om hur förändringar i landskapet och i samhället sker som resultat av kamp och kompromisser mellan olika intressen som står i konflikt med varandra. Sådana kunskaper skall ge beredskap för ett konstruktivt förhållningssätt inför såväl lokala som globala förändrings och överlevnadsfrågor."

Svenska

Mål att sträva mot:

Utvecklar en språklig säkerhet i tal och skrift och kan, vill och vågar uttrycka sig i många olika sammanhang samt genom skrivandet och talet erövrar medel för tänkande, lärande, kontakt och påverkan.

Utvecklar sin förmåga att i dialog med andra uttrycka tankar och känslor som texter med olika syften väcker samt stimuleras till att reflektera och värdera.

Utvecklar sin förmåga att läsa, förstå, tolka och uppleva texter av olika slag och att anpassa läsningen och arbetet med texten efter dess syfte och karaktär.

Utvecklar sin förmåga att skriva läsligt för hand och att använda datorn som hjälpmedel.

Utvecklar förmåga att utnyttja olika möjligheter för att hämta information, tillägnar sig kunskap om mediernas språk och funktion samt utvecklar sin förmåga att tolka, kritiskt granska och värdera olika källor och budskap.

Förvärvar insikt i hur lärande går till och reflekterar över sin egen utveckling och lär sig att både på egen hand och tillsammans med andra använda erfarenheter, tänkande och språkliga färdigheter för att bilda och befästa kunskaper.

Mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av nionde skolåret

Eleven skall:

Aktivt kunna delta i samtal och diskussioner och sätta sig in i andras tankar samt kunna redovisa ett arbete muntligt så att innehållet framgår och är begripligt.

Kunna läsa saklitteratur och tidningstext om allmänna ämnen, kunna återge innehållet sammanhängande samt kunna reflektera över det.

Kunna skriva olika sorters texter så att innehållet framgår tydligt samt tillämpa skriftspråkets normer, både vid skrivande för hand och med dator.

Hem- och konsumentkunskap

Mål att sträva mot

Eleven ska utveckla förståelse och ett bestående intresse för hur handlingar i hushållet samspelar med hälsa, ekonomi och miljö såväl lokalt som globalt.

Mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av nionde skolåret

Eleven skall kunna planera, tillaga, arrangera och värdera måltider med hänsyn till ekonomi, hälsa, miljö och estetiska värden.

Matematik

Mål att sträva mot

Eleven ska utveckla sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande.

Eleven ska utveckla sin förmåga att formulera, gestalta och lösa problem med hjälp av matematik, samt tolka, jämföra och värdera lösningarna i förhållande till den ursprungliga problemsituationen.

Eleven ska utveckla sin förmåga att utnyttja miniräknarens och datorns möjligheter.

Mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av nionde skolåret

Eleven skall ha förvärvat sådana kunskaper i matematik som behövs för att beskriva och hantera situationer samt lösa problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund för fortsatt utbildning.

Del 1 Människorna

Denna storyline inleds genom att klassen får ett brev från en fiktiv landshövding (bilaga 1). Landshövdingen presenterar ett projekt för hållbar utveckling i regionen som ska starta inom kort. Det hela går ut på att man ska låta ett antal personer flytta ut på landet och starta olika verksamheter med målet att främja en hållbar utveckling. Läraren delar in klassen i mindre grupper med omkring 4 elever i varje grupp. Varje elev ska så småningom skapa en egen karaktär och dessa grupper av karaktärer får sedan tillgång till ett lantbruk där de ska ha basen för sin verksamhet. Tanken är att många elever normalt inte har så mycket kontakt med landsbygd och lantbruk. Genom att i fantasin få flytta till landet skapar var och en sig en bild av hur det skulle kunna vara. I samband med att klassen får brevet från landshövdingen kan läraren presentera statistik över hur marken i det egna länet eller regionen är fördelad på olika marktyper. Det kan ge aha-upplevelser över hur fördelningen egentligen ser ut. Trots att Stockholms län är tätbebyggt, så utgörs endast 15 % av bebyggd mark.

Figur. Fördelning av markslag i Sverige samt i tre län/regioner.

	Sverige	Stockholms län	Skåne län	Västra Götalands län
Åker	8	17	48	23
Skog	52	41	31	53
Bebyggd mark	3	15	10	7
Vatten	9	4	3	6
Berg	12	23	7	8
Myr och hedmark mm	16	1	1	2

Källa: Sveriges officiella statistik 2000 http://www.scb.se/templates/tableOrChart____21091.asp

Därefter får eleverna fundera över vilka personer som skulle vara bra att ha med i ett sådant här arbete. Det kan handla om vilka intressen, yrken eller egenskaper som skulle kunna vara bra att ha. Efter detta får de fundera på vilka människor som ska ingå i deras grupp och vilket förhållande de kan ha till varandra. När de har funderat på detta ska var och en fundera på vilken karaktär man själv vill skapa. Som stöd till detta arbete får klassen en fråga om hur man skulle kunna beskriva en människa. Här får alla elever tänka till själva först och därefter samlas informationen på ett gemensamt ställe. Här kan sedan eleverna hämta inspiration till sin egen karaktär. Informationen kan samlas på ett stort papper eller i en dator som eleverna har tillgång till.



Under arbetet med en storyline eller annat grupparbete kommer det ständigt upp ord och begrepp som är nya för eleverna. Ett bra sätt är att samla dessa i listor på samma sätt som resultaten av olika brainstormingar. Då kan läraren med jämna mellanrum gå igenom dessa och diskutera vad de innebär. Ett annat sätt är att från lärarens sida vara förutseende och låta eleverna få hålla små miniföredrag i samband med att nya ord kommer in i arbetet. Förslag till sådana ord och begrepp finns i bilaga 7. Tanken är att varje elev får ett ord i läxa som de sedan ska hålla ett litet föredrag på max 2-3 minuter om.

Det ger ett tillfälle att träna muntlig framställning under ganska lättsamma förhållanden samtidigt som det är bra för de andra att få förklaringar av för arbetet relevanta saker. Genom att föredragen ska vara så korta, blir det heller inte så betungande för eleverna. Det är viktigt att eleverna får respons på både framförande och innehåll. Kanske kan det vara stimulerande för dem att deras kunskap behövs för att kompisarna lättare ska kunna fortsätta sitt arbete.

När alla idéer om hur man kan beskriva en människa finns noterade är det dags att varje elev får skapa sin egen karaktär dels praktiskt och dels teoretiskt. Den praktiska uppgiften innebär att varje elev får tillverka en karaktär av olika typer av material.



Detta kan göras på många olika sätt. Man kan antingen göra en hel kropp eller bara ett huvud. Hela kroppen kan exempelvis göras med en 20 cm lång blompinne som stomme. Armar och ben görs av piprensare och sedan klär man figuren med tyg. Huvudet kan göras av en flirtkula och håret av ull, garn eller liknande. Karaktären kan också ritas på ett lite tjockare papper och kläs genom att tyg klistras på figuren. Därefter klipper man ut den. På vilket sätt figuren görs är inte så viktigt. Det viktigaste är att visa eleverna en tydlig modell som gör att alla elever kan ta fram en karaktär utan att det känns oöverstigligt. Modellen bör därmed inte vara så fin! Alla ska kunna känna sig nöjda med det de själva har skapat. Det är också viktigt att alla karaktärerna blir ungefär lika stora. Därför är det viktigt med

tydliga instruktioner och att eleverna får material som överensstämmer med den förväntade storleken. Eftersom karaktärerna ska ta aktiv del i arbetet på gården bör de ha gått ut grundskolan. Detta får eleverna veta innan de sätter igång att skapa sina egna karaktärer.

Den teoretiska delen består av att beskriva karaktären i ord. Till sin hjälp får eleverna ett formulär enligt bilaga 2.

När alla karaktärer är tillverkade och beskrivningar gjorda är det dags att presentera de olika grupperna och deras medlemmar för varandra i helklass. Vid denna presentation är det viktigt att ställa frågor till de olika karaktärerna. Det är viktigt att eleverna känner att de svarar i egenskap av sin karaktär och att detta ger stor frihet att tycka och tänka i stort sett vad som helst. Genom att läraren och de andra eleverna ställer frågor till karaktärerna levandegörs de i elevernas ögon.

Efter presentationen får varje elev göra en skriftlig beskrivning av sin karaktär i loggboken och också berätta vad karaktären tycker om att flytta till landet och delta i det här projektet. De får också berätta vad han eller hon tycker om de andra karaktärerna i gruppen, vem man trivs bäst respektive sämst med och varför det är så, samt rent allmänt hur det fungerar att bo ihop.

När gruppen är skapad och eleverna har fått lära känna sina karaktärer genom att beskriva dem muntligt och skriftligt ska de inom gruppen diskutera hur man ska gå till väga när man fattar beslut i gruppen. I det kommande arbetet kommer de vara tvungna att tillsammans fatta en mängd beslut och då är det viktigt att de har diskuterat igenom hur de tycker att man ska gå till väga. Det man kommer fram till antecknas i loggböckerna. På så sätt kan de gå tillbaka och se vad de hade kommit överens om.

Innan det här avsnittet av storylinen är slut får eleverna två frågor till. Först frågan om vad hållbar utveckling skulle kunna innebära. Detta får de diskutera först i smågrupperna och sedan i helklass. Därefter får de frågan vad de tror att man skulle kunna göra för att uppfylla önskemålen i brevet. Först diskuteras det i den lilla gruppen och därefter sammanställs alla idéer i helklass.



Figur 2. Kreativiteten blomstrar när karaktärerna skapas.

Del 2 Landskapet

När eleverna börjat tänka på vad man skulle kunna göra för att uppfylla önskemålen i brevet är det dags att börja diskutera hur frisen ska se ut. Frisen är den plats eller modell där själva storn utspelar sig. I detta fall handlar det om ett jordbrukslandskap som ska skapas av eleverna själva. Först får de fundera på hur det kan se ut i det landskap dit karaktärerna ska flytta och vilka naturtyper man kan förvänta sig att finna. Här är det viktigt att eleverna är medvetna om att handlingen utspelar sig i nutid och i deras egen närhet. Dessa grundförutsättningar gör förhoppningsvis det lättare för dem att leva sig in i situationen. De får också fundera på frågorna:

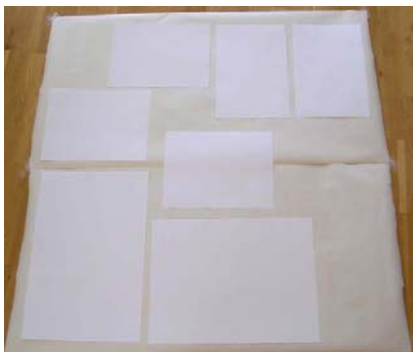
- ♦ Vilka områden i landskapet tror ni är påverkade av människan?
- ♦ Vad skulle hända om människan flyttade härifrån?



Det som till stor del formar landskapet är jord- och skogsbruk. Det är dessa som så att säga till stor del skapar landskapsbilden. Om vi inte hade lantbruk på landsbygden skulle landskapet till stor del se helt annorlunda ut och skogen ofta vara dominerande. Det är viktigt att eleverna förstår detta och att livsmedelsproduktionen är en kärnverksamhet i odlingslandskapet. Om man ska forma utvecklingen i en regions odlingslandskap, så kommer en stor andel av marken att användas för att odla lantbruksgrödor och skog. Därutöver kommer det att finnas

stugbyar, campingplatser, mountainbikebanor, ridstigar, golfbanor mm, men huvuddelen av markområdena kommer sannolikt inte att användas till dessa ändamål.

Nästa steg blir att fundera på vad karaktärerna skulle vilja göra på gården? Först görs en brainstorming om vad man skulle kunna producera och leva av på en gård. Varje elev bör först få möjlighet att tänka själv och kanske skriva ner sina idéer och därefter kan man summera idéerna i helklass. Idéerna som kommer fram noteras på blädderblock eller i en dator så att alla kan se och det är en fördel om resultatet kan sparas så att eleverna kan gå tillbaka och låta sig inspireras. Eleverna får sedan i varje grupp diskutera igenom och bestämma vad de vill syssla med.



Figur 3. Exempel på hur man kan börja fundera på hur markområdet ska se ut.

Efter den idédiskussionen är det dags för de olika elevgrupperna att skapa sin egen gård och landskapet runt omkring. Varje grupp får en större pappersyta på omkring 1 m² och 8 stycken A4 papper. Ett förslag är att använda ritpapper på rulle och sätta ihop två längder på ca en meter. Ett alternativ kan vara att använda äldre tapeter och foga ihop två våder i lagom längd. Tapeter är ofta lite tjockare, vilket gör det lättare att hantera landskapet och flytta det om det behövs. På denna pappersyta får sedan eleverna planera hur de vill ha det (se figur 2-5). 8 hela A4 papper kommer att utgöra öppen mark i form av åkermark. Ytan motsvarar omkring 100 ha totalt (1 ha = 10000 m²; 100 x 100 m = 1 ha). Denna yta får sedan eleverna planera som de vill i. Ett A4 papper har formatet 29,5 x 21 cm och alltså en yta på 619,5 cm². Om de 8 A4 arken ska motsvara 100 ha kommer ett A4 att motsvara 12,5 ha. Skalan blir således 1:1420. Om man vill räkna med en bättre skala kan man välja 1:1500 så blir det jämnare och enklare att arbeta med. Med en skala på 1:1500 blir totalarealen knappt 112 ha istället och varje papper motsvarar en areal på knappt 14

ha. Detta kan man välja vilket som verkar enklast. Tanken är att det är enkelt att utgå ifrån A4 formatet.

För att få ett mer naturtroget landskap kan eleverna klippa till A4 arken precis som de vill. Det blir ett roligare landskap då än att bara ha helt rektangulära områden. När man ändrar formen kan det vara svårt att veta hur stor varje delyta är. Ytan är bra att veta när man senare ska arbeta med de olika ytorna och exempelvis beräkna skördar. Genom att numrera och väga varje yta, innan de målas eller sätts fast, och jämföra den uppmätta vikten med vikten av ett helt papper kan man lätt beräkna varje områdes storlek. Det enda som behövs är en tillräckligt noggrann våg. Ett A4 papper av vanlig kvalitet väger ca 5 g. Så det som krävs är en våg med noggrannhet på 0,01 g. Ska man räkna fram ytan på annat sätt blir det betydligt mer komplicerat. Alla beräkningar görs i loggboken, så att man kan gå tillbaka och titta. Om det senare behövs mer mark kan man tänka sig att det är möjligt att "köpa" till mark och placera på lämpligt ställe. På så sätt går det alltid att utveckla nya idéer som dyker upp. Om det finns tillgång till torkade växter kan eleverna klistra fast veteax på åkern där de odlar vete för att göra det tydligare. Ett annat alternativ är att eleverna ritat bilder/skyltar att sätta på de olika områdena. Då lär de sig också hur olika växterna och landskapselementen ser ut.

Mellan de olika tillklippta delarna kan eleverna sedan lägga in diken, vägar, berg, stenmurar, trädridåer, skogspartier, vindkraftverk, sommarstugor, stigar, fornlämningar eller något annat som de kommer på. Om delarna inte klistras utan sätts fast med häftmassa eller liknande skulle man i ett senare skede kunna flytta dem. Eventuellt kan det när man diskuterar biologisk mångfald vara intressant att stoppa in fler öppna diken, buskridåer, stenmurar eller annat för att variera landskapet och öka möjligheten till mer biologiska mångfald. På området ska det också finnas en tomt med bostadshus och eventuella djurstallar, maskinhallar eller annat. De blir mycket små med den valda skalan. Om man vill kan eleverna markera var husen ligger i modellen och sedan kan man göra en större ritning eller modell vid sidan av. Hur mycket tid och kraft som ska läggas på detta får styras av intresse från lärare och elever samt tillgång till tid.



Figur 4. Hela området.



Figur 5. Åkrar.



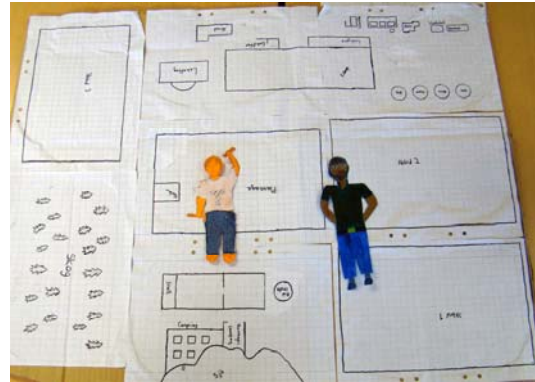
Figur 6. Bostad och ekonomibyggnader

Marken på 112 ha utgör de markområden som eleverna i första hand kommer att arbeta med. Marken bör som grund vara öppen mark eller åkermark, dvs inte skog över hela arealen, men vill några absolut plantera skog så måste det vara tillåtet. De kan i ett senare skede då "köpa" till marker för att bygga stugby eller odla spannmål. Vill man bygga golfbana, campingplats eller ha det som bete eller något liknande går det självklart bra. Tanken med att ha så stor areal som 100 ha är dels att det ska spegla någon typ av verklighet och dels att det ska vara en så stor yta att den inte direkt går att fylla med exempelvis en campingplats, utan att man tvingas ha någon mer typ av markanvändning. En dominerande del av verklighetens öppna mark/åkermark kommer, om den inte planteras med skog, sannolikt även i framtiden att användas för produktion av foder, livsmedel eller möjligen energigrödor.

Vill man kan samtliga grupper s markerna placeras inom ett tänkt avrinningsområde till en sjö. Då blir det naturligt med vatten på markerna. Dessutom skulle alla "markägare" kunna få fiskemöjligheter och ha ett gemensamt ansvar för vattenkvaliteten i den nedströms belägna sjön. Här kan man få många intressanta diskussioner om man vill. Ska en del odla med bekämpningsmedel och en del inte? Får man börja hyra ut kanoter eller har övriga markägare i området synpunkter på det?

När allt är klart gör man en beskrivning av marken i loggboken. Vilka grödor odlas och hur stora arealer rör det sig om. Finns det campingplatser eller stugbyar och hur stora ytor ligger de på. Sedan får varje grupp presentera sin gård och vilken verksamhet de har planerat för hela klassen.

För att få en uppfattning om hur stort området är kan eleverna få till uppgift att tillverka en skalenlig (och i samma skala som man använt till markområdena) modell av sitt hus, tomt, en fotbollsplan eller liknande. Sedan kan man jämföra med modellen. Hur många sådana får plats på området? Man kan också jämföra med en karta över ett känt område för att få en uppfattning om hur stort det egentligen är.



Del 3 Verksamheter

När området är planerat får eleverna räkna på vad de kan producera på sin gård. Hur stora mängder mjölk, energigrödor, kött, spannmål eller liknande produceras på gården på ett år. Dessa mängder ska sedan relateras till hur mycket en person äter på ett år eller hur många djur fodret räcker till eller liknande. Vad är tanken med produktionen och vad blir resultatet? Om man vill kan man också göra en enkel ekonomisk kalkyl. Tanken är att eleverna ska få en uppfattning om att det, på en ganska måttlig areal, blir stora mängder exempelvis spannmål. Om man dessutom gör en enkel ekonomisk kalkyl så kan man ganska lätt se att det krävs relativt stora arealer för att få lönsamhet på en gård med normal jordbruksdrift. Kan man komplettera med någon annan verksamhet kan bilden bli en annan. I och med detta kan man sedan få en ökad förståelse för att lantbruket storleksrationaliserar och effektiviserar så mycket det går. Den bilden är viktig att ha som bakgrund när man diskuterar en hållbar utveckling i en region. För en hållbar utveckling inbegriper ju även ekonomisk hållbarhet.

Vad arbetar din karaktär med på gården under ett år och vad tycker han eller hon om sitt nya liv? Detta får eleverna skriva en berättelse om i loggboken. För att klara detta måste man fundera över hur arbetet följer årstiderna och vilka åtgärder man gör när på året. När sår man olika saker? När tar man in djuren på hösten och så vidare? Under vilka tider kan man vänta sig att det bor folk på en campingplats?



När man kommit så här långt i arbetet har karaktärerna blivit lite tydligare och deras gårdar är planerade. Det är bestämt ungefär vad man sysslar med, hur mycket man producerar och vad det räcker till. Karaktärerna har också fått beskriva vad de gör under ett år och vad de tycker om att delta i projektet om en hållbar utveckling i regionen. Alla gårdarna ingår ju i samma projekt. För att få en bättre samhörighet och påminna om vad det var som var huvuduppgiften kan det vara bra att eleverna får fundera igenom vad de tycker att projektet ska heta och ta fram en logga som kan användas på brevpapper, affischer mm.

Denna uppgift kan göras i andra grupper än de vanliga. Man kan också tänka sig att de som vill arbetar enskilt.



Del 4 Händelser

När eleverna har planerat sina gårdar och kommit på hur de vill forma sin verksamhet, är det dags att föra in nya händelser. Utifrån dessa får eleverna arbeta vidare med olika frågeställningar som man vill ha genomarbetade. Beroende på intresse och tid kan man styra in arbetet på de frågeställningar som man finner mest intressanta av de förslag som ges nedan.

Energiproduktion

Som inledning till energiavsnittet ges tre olika förslag:

- ◆ Eleverna får se en tidningsartikel på temat: Rekordhöga oljepriser till följd av oro i Mellanöstern! Hur skulle man kunna producera el och värme på ett långsiktigt hållbart sätt i regionen?
- ◆ Brev från kommunalrådet i en närbelägen kommun där man beskriver att man vill ha hjälp med produktion av miljövänligare energi för att trygga regionens försörjning, se bilaga 3.
- ◆ Nybyggnation av kärnkraftverk på det område där eleverna har sina gårdar. I detta scenario kan man kombinera energiavsnittet med avsnittet om motorvägsbygget och utöver att räkna på energialternativ också göra den argumentationsövning/rollspel som beskrivs under det avsnittet.



Varje grupp får först diskutera vad man skulle kunna göra. Därefter gör man en gemensam sammanställning i klassen för att få ihop så många förslag som möjligt. Varje elevgrupp får sedan arbeta med ett eller flera förslag som de skulle vilja genomföra på gården. Kanske de behöver en kort genomgång av de alternativ som finns; sol, vind vatten, biogas, energigrödor mm. Därefter bör de också räkna på hur många kWh de kan producera med det förslag de har tänkt ut. Låt dem sedan relatera denna energimängd till något de möjligen kan ha en uppfattning om ex hur många m³ olja det motsvarar och kanske hur många normala småhus årsförbrukning det räcker det till? Som skriftlig redovisning får de skriva ett

svar till kommunen med en beskrivning av vad de skulle kunna göra och vilka energimängder de skulle kunna producera. Om några exempelvis ska bygga vindkraftverk kan de också sätta upp det

på sina marker. Då måste de också fundera på var de ska sätta det och varför just där. Vill man kan man även be eleverna ta reda på hur det skulle fungera ekonomiskt och vilka effekter det skulle få för miljön, landskapsbilden mm.

Varje grupp får också redovisa sina förslag för klassen. Därefter kan man ha en diskussion om vilka för- och nackdelar kan det finnas med de förslag klassen har



presenterat till kommunen jämfört med hur energin produceras idag? Därefter görs en gemensam sammanfattning och läraren kan gå igenom och förtydliga i de fall det behövs.

Att fundera på

Denna uppgift kan man använda som man vill. Den kan bli en extrauppgift till elever som snabbt är färdiga, användas till samtliga elever eller hoppas över helt.

- Om växthuseffekten gör att vi ska minska oljeförbrukningen drastiskt och använda mer biobränsle kommer sannolikt en betydande del av biobränslet att produceras på åkermark. I så fall kommer produktionen av biobränsle att konkurrera med livsmedelsproduktionen. Det kan därmed finnas en risk att de rika länderna börjar importera biobränsle från fattigare länder på bekostnad av de fattiga ländernas produktion av mat. Hur ska man göra tycker du?
- Hur skulle du kunna spara energi din vardag?
- På vilka sätt tror du en minskad konsumtion kan leda till minskad energiförbrukning?

Biologiskt avfall

Liksom i avsnittet om energiproduktion kommer det ett brev från staden där man i sin strävan att förbättra avfallshanteringen vill ha hjälp från lantbruket med att ta hand om biologiskt avfall, se bilaga 4.

Arbetet inleds med en diskussion om vad eleverna tror att biologiskt avfall kan vara. Man diskuterar direkt i helklass och samlar alla idéer på en lista som sparas. Efter det kommer frågan vad växter behöver för att växa? Återigen blir det diskussion och gemensam samling av förslag som sparas. Fotosyntes och solens betydelse kommer upp och dessutom antagligen vatten och näring. Behövs det kan det vara bra med en genomgång av läraren hur det egentligen fungerar. Hur gödslar man sina växter hemma eller i trädgården? Näring som kväve och fosfor är helt livsviktiga för att växterna ska kunna växa, men dessa ämnens effekter på miljön diskuteras också mycket.

När man diskuterat fotosyntes och kretslopp kommer man in på om man alltså skulle kunna göra mat av avfall? För att förtydliga detta få eleverna i uppgift att enskilt skriva en berättelse om en fosforatoms resa genom systemet ex "gräs – ko – mjölk – människa – slam – åker – spannmål – ko."

På vilket sätt kan man ta hand om avfallet inom de verksamheter som finns på elevernas gårdar och varför är det intressant och viktigt att det tas om hand av lantbruket? Kanske några har startat upp en biogasanläggning och gärna kan ta emot även avfall från en närliggande tätort eller stad för att göra värme eller fordonsgas av avfallet? Finns det risker för den egna verksamheten att ta hand om avfallet? Vilka skulle dessa risker kunna vara och hur skulle de kunna minskas? Att lantbruket tar hand om en så liten andel av slammet från reningsverk idag, beror i första hand på att det finns en risk att det innehåller både tungmetaller och organiska föreningar. Slammet skulle kunna förorena åkermarken för en lång tid framöver och omöjliggöra att den används till livsmedelsproduktion, alternativt att vi riskerar att få oönskade ämnen i vår mat. Hur skulle man kunna ändra på det?

Eleverna får fundera utifrån deras egna verksamheter. En del kommer kanske fram till att det inte fungerar eller att de inte vill och i de fallen får de svara kommunen skriftligt och argumentera sakligt varför det är omöjligt eller varför de inte vill. Andra kanske anser att de har möjlighet att hjälpa till. I det fallet får eleverna skriva tillbaka och redogöra för vilka krav de har på avfallet för att det ska kunna tas omhand.

I anslutning till detta vore det intressant att göra någon typ av studiebesök på ett reningsverk eller anläggning för biogas eller kompostering. Antingen åker hela klassen till samma eller också besöker de olika grupperna olika platser om man har möjlighet till det. Om det är möjligt att åka till olika ställen får grupperna redovisa kort för varandra när de kommer tillbaka. Åker alla till samma behövs ju ingen muntlig redovisning, men det är viktigt att eleverna gör en kort sammanfattning av besöket i loggböckerna. Skolan har kanske en egen kompost som kan besökas och studeras? Det behöver ju inte vara någon stor anläggning, bara de kan se att det fungerar och få en förklaring till hur det hela fungerar.

Livsmedel

Som inledning av detta avsnitt får eleverna göra en sorteringsuppgift enligt bilaga 5. Här gäller det att veta att mannagryn är gjort av vete, att fläsket kommer från grisen och hur en rapsplanta ser ut. Man placerar ut orden i klassrummen och sedan får varje grupp drygt 10 stycken saker att sortera på de olika orden. Uppgiften görs förslagsvis i nya smågrupper. Antingen får varje grupp några saker var eller också får alla grupper sortera allting. När grupperna är färdiga får de redovisa resultaten i helklass.



Livsmedel som man köper i affären idag har ofta olika typer av märkning. Det kan vara ekologiskt, rättvisemärkt, svenskt sigill mm. Först kan eleverna få tänka var och en vilka märken de kan komma på. Dessa samlas sedan på tavlan. Därefter får de i grupp eller var och en ta reda på vad de olika märkena står för. Vilka för- och nackdelar innebär det märkningen står för med tanke på en hållbar utveckling? Eleverna får i smågrupper ta reda på mer om vad de olika märkningarna innebär, redovisa det i loggboken och fundera på för- och nackdelar. Därefter förs en diskussion i helklass. Kan vissa märken få oss att tro att produkten har kvaliteter som den inte har?

Att fundera på

- Om vi slutar importera mat eller minskar importen drastiskt, vilken effekt skulle detta få för de människor som producerar maten idag tror du? Vilka effekter skulle det få för miljön? Hur ska man göra?
- Om vi odlar ekologiskt använder vi inga bekämpningsmedel och ingen handelsgödsel, men skördarna blir ofta betydligt mindre per ha, så vi måste odla större areal för att producera samma mängd. Hur ska man agera?
- Hur mycket slam produceras i din kommun? Hur mycket spannmål skulle man kunna odla med den gödseln? Vad ska man gödsla med istället för det slam som aldrig återförs till lantbruket?
- Om vi köper mat från andra länder för vi ju hit näring. Hur ska näringen i vårt hushållsavfall kompenseras eller återföras till området där livsmedlet togs fram?

Hållbara matval

Denna uppgift bör göras i samarbete med hem- och konsumentkunskapen. Eleverna får först diskutera utifrån vilka kriterier man skulle kunna bedöma hur bra en måltid är ur hållbarhetssynpunkt. Detta ska resultera i några kriterier som man kan ha som utgångspunkt för bedömning. Därefter får eleverna i smågrupper komponera en måltid som ska vara god och bra ur både närings- och hållbarhetssynpunkt. De får göra en inköpslista och vid ett senare tillfälle får de tillaga den i hem- och konsumentkunskapen. Om man vill kan man ge eleverna i läxa att kostnadsberäkna måltiden utifrån inköpslistan. Det skulle ju också kunna vara ett av de kriterierna man bedömer måltiden utifrån. Klassen röstar sedan fram den "hållbaraste måltiden" efter de kriterier de själva satt upp i början av avsnittet. Eventuellt kan de sedan också laga till måltiden.

Vad innebär ett "Happy meal"

Detta avsnitt är ett alternativ till att arbeta med hållbara matval. Alla ungdomar, kanske med något enstaka undantag har någon gång ätit ett "happy meal" när de var mindre. Alla kan således relatera till det och vet vad det innebär ungefär. Om man utgår ifrån de olika delarna i ett "happy meal" kan man diskutera var produkterna kommer ifrån, hur de tillverkades och under vilka förhållande detta gjordes mm. Det kan vara pommes frites, hamburgare eller nuggets, dricka och leksak och nu också eventuellt frukt eller morötter, Vad innehåller en hamburgare, en läsk eller en leksak? Varje grupp får förslagsvis göra undersökningar om en av delarna i måltiden. Läraren skulle förslagsvis kunna köpa ett happymeal med både hamburgare och nuggets och flera olika sorters dricka, så att alla grupper får en egen produkt att jobba med. Alternativet kan förstås vara att eleverna själva får föreslå vilka saker man kan välja i ett "happy meal" eller att man utgår från bilder. Någon grupp skulle också kunna arbeta med den kartong man får maten i.

När man funderar över de olika produkternas innehåll, ursprung, produktionssätt mm kommer man automatiskt in på en mängd frågeställningar som har anknytning till hållbar utveckling. Barnen skulle kunna skaffa sig basfakta om produkterna genom internet eller via en lokal restaurang. De får följa produkterna baklänges och ta reda på så mycket som möjligt. De grupper som sysslar med hamburgare eller kycklingbitar får ta reda på var och hur djuren föddes upp, kanske vad de åt och hur de hade det. De som får läsk, äppeljuice eller mjölk gör motsvarande där. De kanske också får till uppgift att ta reda på vad produkten innehåller (om det är något ätbart) och hur detta livsmedel passar in i våra behov. De som tar hand om leksaken kanske ta reda på varför det ofta är leksaker som har anknytning till exempelvis nya Disneyfilmer eller liknande. Man kan kanske komma in på att diskutera hur hållbart det är att sälja leksaker som barn i genomsnitt leker ca två minuter med och som dessutom ofta innehåller batterier (Ljung, M. 2007, pers medd.).



Efter att de tagit reda på fakta får de olika grupperna redovisa för varandra. Vad har de funnit som är bra och vad man skulle kunna förbättra? Varför ser en "happy meal" ut som det gör?

Biologisk mångfald

Det kommer larm om att antalet fåglar och växter i odlingslandskapet har minskat drastiskt de senaste åren. Larmet kan utgöras av en tidningsartikel, faktaskrift eller av ett besök från exempelvis Naturskyddsföreningen eller Länsstyrelsen. Här får läraren gå in och agera myndighetsperson. Eleverna kan vara helt medvetna om att det inte är en riktig representant från en sådan myndighet eller organisation. Man kan lätt skilja på personerna genom att läraren tar på sig en mössa eller liknande när han eller hon representerar den andra personen. Varför minskar den biologiska mångfalden? Vad kan eleverna göra på sina egna områden? Först måste de göra en brainstorming om vad biologisk mångfald är i helklass. Varför ska vi bevara den biologiska mångfalden? Eventuellt får läraren hålla ett kort föredrag om vad biologisk mångfald innebär och vad som påverkar artrikedomen i det landskap som omger oss.



Därefter får eleverna diskutera i sina ursprungliga smågrupper varför vi i många fall strävar efter enfald. Varför ska det bara vara gräs i en gräsmatta eller en sorts gröda på en åker? Varför är det ofta så och vad kan det få för konsekvenser? Här skulle man kunna komma fram till att det på en gräsmatta bara är rent estetiska skäl som gör att vi kanske rensar, sprutar eller gödslar för att bara få fint gräs. Kanske det skulle kunna fungera lika bra med ett större inslag av arter som i sin tur skulle kunna gynna fler insekter eller liknande. På åkermarken är det inte bara estetiken som styr, utan det finns andra orsaker till att man strävar efter enfald. Ogräset konkurrerar med grödan

om vatten, ljus och näring. En gröda med lite ogräs är lättare att skörda och ger ofta bättre kvalitet och en högre avkastning. Inom den ekologiska odlingen är ogräs ett av de riktigt stora problemen. Eleverna får skriva berättelsen "mitt liv som ogräs eller skadedjur". De får beskriva en organism och den plats där den normalt finns.

Vad skulle eleverna själva kunna göra på sina gårdar för att gynna den biologiska mångfalden? Ingen kan göra allt, men alla kan göra något! De arbetar i sina smågrupper, gör justeringar i sina gårdsmodeller och redovisar sedan i tvärgrupper eller helklass.

I samband med detta får varje elev enskilt eller i mindre grupper också göra någonting på temat "Vad är biologisk mångfald för dig?". Det kan vara en dikt, teckning, sång, dans, musik eller liknande. Redovisningen kan göras i samband med slutredovisningen och om en elev skrivit en sång kan ju flera hjälpa till att framföra den.

Motorvägsbygge

Vägverket har planer på att bygga en motorväg med sträckning över elevernas marker. (Det skulle också kunna vara ett nytt kärnkraftverk enligt energiavsnittet). Eleverna får information om detta vid ett möte med en representant för Vägverket (lärare). Läraren kan exempelvis fotografera elevernas skapade landskap och på fotot placera förslaget på motorvägens sträckning. Om det behövs går det att presentera flera olika förslag, så att samtliga markägare påverkas. Oftast finns det flera alternativa sträckningar i början av ett sådant här arbete. Efter mötet får de olika grupperna diskutera vilka effekter motorvägsbygget skulle få för dem och därefter få de skriva ett brev till Vägverket med sina synpunkter.



Vid mötet lämnas också information om att det ska bli ett nytt möte där allmänhet och andra intressenter får lov att delta och lämna sina synpunkter. Detta möte genomförs som en övning i argumentation. Först får eleverna komma med idéer på vilka intressenter som kan beröras av detta bygge. Vilka bör vara representerade vid informationsmötet och föra fram åsikter? Därefter fördelas dessa roller mellan eleverna, förslagsvis genom lottning. Eleverna får förbereda sig inför mötet, antingen i grupp eller enskilt.

Därefter är det dags att ha själva mötet. Läraren får agera debattledare och styra upp så att alla får föra fram sina åsikter. Någon eller några elever representerar Vägverket. Efter debatten bör man ha en muntlig utvärdering och diskutera hur det hela fortlöpte. Kände alla att de hade möjlighet att framföra sina åsikter? Var det någon som var väldigt dominerande? Hur går det till i verkligheten? Eleverna får också göra en reflektion över mötet i loggboken.

Att fundera på

- ♦ Om man bygger en ny motorväg, mellan två större städer i den del av landet där skolan befinner sig, så att hälften av vägsträckningen blir på åkermark. Hur mycket spannmål skulle man istället ha kunna producera på denna mark på ett år, på tio år.
- ♦ Den bästa åkermarken finns ofta i områden där det bor mycket människor. Hur skulle det kunna påverka vår livsmedelsproduktion på sikt tror du?



Torka och skyfall i stora delar av världen – akut matbrist i södra och mellersta Europa.

En händelse som våren 2007 inte känns alltför avlägsen. Kan det bli så att matbrist i framtiden även kan hota länder inom EU? Hur förhåller man sig om detta problem accelererar? Det kan vara ett scenario att diskutera. Händelsen inleds med att eleverna får läsa en tidningsartikel eller liknande.

Med denna händelse finns det en möjlighet att ta in engelskan på ett naturligt sätt. Man kan diskutera hur EU styrs i stora drag och vad som kan påverkas och inte kan påverkas genom EU. Förslagsvis kan en lärare hålla korta genomgångar både när det gäller växthuseffekt och organisationen inom EU.

Eleverna diskuterar först vad orsakerna till detta kan vara i helklass. Därefter får de i smågrupper försöka komma på vad man skulle kunna göra åt problemen på olika plan, som enskild person, inom Sverige och EU. Det hela ska resultera i ett brev till EU:s miljökommissionär där eleverna beskriver problemen och vad de tror man skulle kunna göra åt det. Brevet skrivs på engelska.

Transporter

Transporter står för en betydande del av koldioxidutsläppen och förbrukningen av energi i dagens samhälle. Vilka typer av transporter sker på de olika gårdarna? Det handlar ju både om att transportera produkter till och från gården samt de egna persontransporterna. Eleverna diskuterar i gruppen. Därefter bestämmer de sig för att följa en produkt som de säljer och försöker ta reda på hur långt den färdas innan den når konsumenten. Om ni säljer en gris från er gård var skulle den då slaktas, styckas och säljas?

Hur transporterar sig era karaktärer? Varje karaktär får göra en beskrivning av vilka färdmedel och resor den gör under en typisk vecka. Räkna på koldioxidutsläppen på www.sjv.se. Jämför gärna mellan olika transportmedel. Redovisning görs i tvärgrupper, dvs man bildar nya gruppkonstellationer där varje ursprungsgrupp har en minst en representant med. På så sätt får alla elever redovisa och alla får också höra samtliga grupperns resultat.



Därefter får eleverna fundera på hur man skulle kunna minska koldioxidutsläppen. Detta diskuteras först i grupp och sedan i helklass. De får också fundera på om det skulle vara rimligt att avstå från vissa saker på grund av att de måste transporteras långt. Vilka saker skulle det kunna vara? Kanske det kan omfatta en del frukt och grönt under vintern?

Att fundera på

- ♦ Är det bättre att köpa ett ekologiskt äpple från Sydamerika än ett konventionellt odlat från Skåne? Hur ska man göra?

- ♦ Hur skulle du kunna göra för att minska transporter i din vardag eller transportera dig på ett hållbarare sätt?

Turism

Om man kan utveckla turismen i en region kan det få många positiva konsekvenser för området. Fler människor kommer att bo under längre eller kortare tid på landsbygden, vilket ger ett bättre underlag för diverse servicefunktioner och fler människor kan därmed tjäna sitt uppehälle där. För människor i närliggande städer skulle det kunna innebära en ökad tillgänglighet och möjlighet till rekreation och semester på närmare håll. Om människor istället för att flyga långt bort på semestern i större utsträckning kunde erbjudas alternativ närmare, skulle det minska både energikonsumtion och utsläpp av växthusgaser till atmosfären. En av de stora bovorna när det gäller energiförbrukning och utsläpp av koldioxid är nämligen långa flygresor och många människor flyger huvudsakligen på semestern.

Hur ska vi förhålla oss till detta? Vi vill ju fortfarande åka på semester. Kan landsbygdsturism vara en del av lösningen eller ska vi samla semestern, vara borta längre och cykla, åka båt eller tåg?

Regionens bästa turistprojekt

Det har kommit önskemål från regionens turistråd att man ska utveckla regionens turismverksamhet och marknadsföringen gentemot möjliga turister i närområdet (se bilaga 8).



Många människor kanske skulle kunna tänka sig att stanna i närheten på semestern om de bara fick upp ögonen för vilka möjligheter det finns.

Eleverna får fundera på två frågor inledningsvis. Vad skulle ni kunna erbjuda turister och vad tror ni de skulle vilja uppleva av det de har i sin närhet?

Här får eleverna möjlighet att tänka igenom vilka möjligheter de kan hitta på. Man skulle kunna tänka sig att bygga sommarstugor, campingplats, hus för lägerverksamhet eller golfbana, börja med jaktturism, naturvandringar eller ridverksamhet. Man kanske bara vill anlägga en strand vid sjön och ta emot badgäster, sälja glass, starta café eller något liknande.

Eleverna får tänka ut vilken typ av turister de vänder sig till, vad tror de att turisterna vill uppleva? Idéerna ska mynna ut i två olika tävlingsbidrag, en beskrivning av ett turistprojekt samt en annons för verksamheten. Projektet kan vara en avgränsad aktivitet (turridding med islandshästar) eller en helhetsbeskrivning av vad de kan erbjuda för turister på deras gård (äventyrsgården). Projekt och annons redovisas genom att eleverna ställer ut sina förslag under en kortare tid, så att alla kan titta på projekten och fatta beslut om vilket man tycker är bäst. Sedan får eleverna rösta fram det bästa alternativet i varje kategori. Om man inte vill ha det som en tävling kan man bara be dem ta fram en projektbeskrivning till en skrift som turistbyrån ska ge ut och en annons som kan användas i dagspressen.



Figur 7. Bidrag till tävlingen om bästa turistprojekt.

Beräkning av koldioxidutsläpp

De olika grupperna får fundera på hur de tror att det skulle påverka koldioxidutsläppen om folk började semestra i närområdet istället för att åka långt bort? Därefter får de utgå ifrån deras karaktärens senaste semesterresa och räkna ut koldioxidutsläppen som den förorsakade genom att använda beräkningsmodellen på www.sjv.se. I tidigare uppgifter har de grovt beräknat hur mycket deras karaktär släpper ut per vecka. Nu kan de ta fram en grov skattning av ett års utsläpp och hur stor andel av detta som beror på semestern. Redovisning i helklass ger möjlighet att jämföra koldioxidutsläpp till följd av olika färdmedel och resmål samt hur stor andel av ett års koldioxidutsläpp som utgörs av semesterresan.

Vilka andra effekter skulle det kunna få att man minskar flygresorna? Här tänker jag mig att det kan bli en diskussion om att det kan vara värdefullt för oss att besöka andra länder och kulturer, lära oss andra matvanor och språk. Det man inte får glömma är ju att det finns andra möjligheter att resa än med flyg. Kanske man kan ta en längre semester och resa med tåg eller båt istället. Kanske man kan cykla genom Europa en sommar. Här finns utrymme för elevernas kreativitet, så att det inte bara behöver bli ett inskränkande av de möjligheter som finns idag, utan att man kan se nya möjligheter - vi bara behöver tänka om lite grann.

Begagnat eller nytt – vad vill vi ha och varför?

Som en inledning till en diskussion om vår konsumtion får eleverna sedan diskutera om de tror att man kan tjäna pengar på att handla begagnat? Därefter får de i uppdrag att ta reda på vad det kostar att inreda och köpa husgeråd och möbler till en stuga på 30 m² som sedan ska hyras ut till turister. Varje grupp tar fram två förslag. Ett med nya saker från exempelvis IKEA och ett med begagnade möbler och husgeråd från loppis, blocket eller annonser eller liknande. Man skulle också kunna tänka sig att hälften av grupperna köper nytt och hälften begagnat. Eleverna får göra en skalenlig ritning av stugan och utrusta den för exempelvis 4 personer. Placera därefter stugan på ett bra ställe på era marker. Därefter redovisas resultaten och man skulle kunna diskutera vilken hyra som är rimlig för stugan och hur många timmar man måste arbeta för att tjäna de pengarna som behövs för att köpa inredningen. Kanske man kan komma fram till att om man köper begagnat behöver man inte arbeta lika mycket, utan får mer tid över. Det beror ju också på om man tror att turisterna är beredda att betala lika mycket för att bo i de olika stugorna. Nästa nyckelfråga är vad de tror styr priset på en vara. Diskussionen förs först i grupper och sedan i helklass. Tanken är att det ska bli en diskussion om arbetsförhållanden, löner, miljökrav mm.



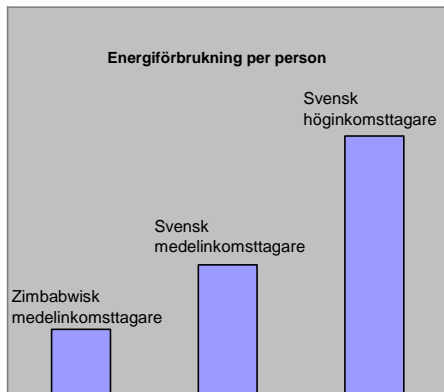
Därefter får de fundera på vad det är som driver oss att konsumera, vilka faktorer de tror skulle kunna få dem själva eller andra att minska sin konsumtion och vilka effekter det skulle kunna få på ens liv? Varje elev får välja ett verkligt inköp de gjort eller en present de har fått under det senaste året. Därefter får de tänka igenom vad det var som gjorde att de tyckte sig behöva just den prylen, varför de valde just det märket/färgen/årsmodellen och vad som kan ha legat till grund för detta behov. Sedan får de också ta ställning till om det nu så här ett tag efteråt fortfarande var ett bra köp eller om man skulle ha kunnat avstå eller gjort något annat för pengarna.

Det är viktigt att allting inte bara går ut på att vi måste avstå från allt vi tycker gör livet värt att leva! Kanske man kan byta konsumtion av prylar mot mer tid – mindre arbete, lugn och ro, tjänster, upplevelser eller liknande?

Att fundera på

- ♦ Varför är det viktigt för oss med nya saker hela tiden? Vilka behov är det vi försöker tillfredsställa?
- ♦ Läs artikeln [Sanne avslöjar konsumtionsfällan \(GP 070512\). www.gp.se/gp/road/Classic/shared/printArticle.jsp?d=913&a=345671](http://www.gp.se/gp/road/Classic/shared/printArticle.jsp?d=913&a=345671) Hur tänker du?
- ♦ Vi slänger omkring en fjärdedel av all den mat vi köper (TT maj 2007). Det är ett exempel på konsumtion helt i onödan. Hur skulle man kunna göra för att ändra vårt beteende?

- ♦ Hur tänker du när du ser nedanstående bild? Vad kan det finnas för orsaker till detta? (Källa: Miljöförbundet Jordens vänner, 1997) (En viktig orsak är att höginkomsttagare reser längre och mer både i arbetet och på semestern.)



Figur 6. Energiförbrukning per person, tre olika personkategorier.

Studiebesök

När nu slutet av storylinen närmar sig är det dags att eleverna får komma ut på en gård och se hur man jobbar där och kanske bolla sina idéer med en aktiv lantbrukare. För att få med så mycket som möjligt är det bra med en gård med djurproduktion, gärna kor.

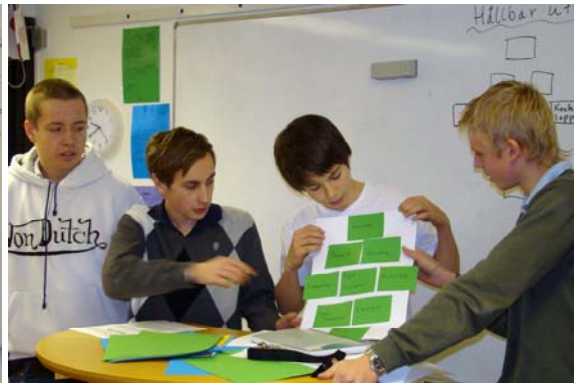


Det ökar möjligheterna att få se fler typer av marker, diskutera gödsel och olika produkter samt titta på hur djuren har det. Kontakta LRF i området för att få tips om en lämplig besöksgård.

Efter studiebesöket får eleverna i uppgift att reflektera över besöket. Beskriv några saker som gjorde dig nyfiken, förvånad, glad eller arg vid studiebesöket på gården. Skriv i loggboken.

Skapa en diamant för hållbar utveckling

Innan avslutningen gäller det att försöka knyta ihop säcken och sammanfatta vad eleverna har kommit fram till. Ett förslag på en sådan sammanfattning är att göra en "diamant" för hållbar utveckling. Diamanter är det hårdaste naturen kan producera och bland det värdefullaste. Eleverna får då klippa ut nio pappersbitar i önskad färg. På dessa papper ska de sedan välja nio nyckelord som de tycker är viktiga för att möjliggöra en hållbar utveckling. Diamanterna görs i grupp, antingen i ursprungsgruppen eller i nya formeringar. Därefter får de redovisa sina diamanter inför hela klassen. Det är viktigt att dessa nyckelord också kopplas till dem själva, vad de kan göra och på vilket sätt påverkar dessa deras egen vardag eller situation i allmänhet.



Skördefest

Som avslutningsdiskussion bjuds elever och karaktärer på mingelparty, gärna med något festligt att dricka och något litet tilltugg. Under partyt diskuterar karaktärerna och eleverna på vilket sätt projektet kan ha påverkat regionens utveckling. Festen avrundas med en summering av vad de kommit fram till. Eventuellt görs diamantredovisningen i samband med skördefesten. Vid detta tillfälle kan också eleverna få redovisa uppgiften "Vad är biologisk mångfald för dig?". Det kan göras som en utställning eller uppträdande beroende på vad eleverna har valt att göra. Dessutom kan det bli prisutdelning för bästa turistprojekt respektive bästa annons för att locka turister.

Del 5 Avslutning, redovisning och utvärdering

Hur redovisningen ska göras kan eleverna få vara med och ha idéer om. Bjud gärna in föräldrar och andra intressenter. Det är viktigt att redovisningen tas på allvar. Eleverna har arbetat med detta under en lång tid och förhoppningsvis ansträngt sig en hel del. Nu är det dags att få feedback och visa upp vad de åstadkommit. Man skulle kunna tänka sig en generalrepetition av redovisningen inför en parallellklass eller liknande. Det kan vara intressant att ha med personer



från näringen som exempelvis en lantbrukare, person från Hushållningssällskap, länsstyrelse eller lärare från Naturbruksgymnasium. Eventuellt kan eleverna redovisa först för en sådan person och få respons då och sedan redovisa för föräldrar mm.

Efter avslutad storyline bör man ha en utvärdering där eleverna, först enskilt och sedan i nya grupper, får tänka igenom hur det har varit att göra detta arbete. Har de lärt sig mycket? Har det varit roligt? Hur skulle man kunna göra förbättringar i ett sådant här arbete. Slutligen görs en gemensam summering.

Litteratur

FN. 1987. Report of the World Commission on Environment and Development. FN Rapport Nr 42/187. <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>

Intressanta länkar

Arla skolmaterial egentligen för små barn men kon och maskinerna kan göras av större.
<http://minior.arla.se/templates/minior/page.aspx?id=9895>

Bioenergiportalen
<http://www.bioenergiportalen.se>

Bioenergi och kretslopp stad/land – en samsyn
http://www.boverket.se/upload/publicerat/bifogade%20filer/2000/bioenergi_och_kretslopp.pdf

Biogas
http://www.sbgf.info/filer/BIOGAS_PDF_Sv.pdf

Boverket – bioenergi och kretslopp stad/land.
http://www.boverket.se/upload/publicerat/bifogade%20filer/2000/bioenergi_och_kretslopp.pdf

Den globala skolan.
http://www.skolutveckling.se/utvecklingsteman/internationellt/globala_skolan/material/pdf/Miljo_Internet_2005.pdf

Diamanten exempel på ett tillfälle när man gjorde en diamant om hållbar utveckling
<http://www.resurs.folkbildning.net/keyword/443/studiematerial.htm>

Ekoskolan material från KRAV – information om lantbruk
<http://www.krav.se/skolprojekt/sidor/uno.htm>

El och värmeproduktion med biogas inom lantbruket
http://www.sbgf.info/filer/Broschyr_gardsbaserad_biogas.pdf

Energimyndigheten
<http://www.energimyndigheten.se/>

Film och miljö
<http://www.sfi.se/sfi/smpage.fwx?page=23504>

Google earth
<http://earth.google.com/>

Havet
<http://www.ur.se/blaplaneten/>

Håll Sverige rent.
<http://www.hsr.se/sa/node.asp?node=113>

Inspirationsfilm med Stefan Edman
http://www.resurs.folkbildning.net/konferens2005/edman_film.html

Interaktiva kunskapsscener fyllda med fakta, illustrationer, filmer och animeringar. Här finns (svt) också ett spel som man kan spela om olika miljöpåverkan.
<http://www.forskning.se/planeten/index.html>

Jordbruksstatistik från SCB .
<http://www.scb.se/templates/PlanerPublicerat/ViewInfo.aspx?publobjid=1823>

Konsumentverket:

<http://www.konsumentverket.se/mallar/sv/artikel.asp?lngCategoryId=1640&lngArticleId=3919#lar-arhandledningar>

LRF

www.lrf.se

Miljömålportalen - Fakta hushållsavfall

<http://miljomal.nu/Pub/Indikator.php?MmID=15&InkID=Dep-8%3A1-RUS&LocType=CC&LocID=SE>

Naturskyddsföreningen – om svenskt lantbruk

<http://www.snf.se/verksamhet/jordbruk/odlingslandskapet-svenskt-jordbruk.htm>

Naturskyddsföreningen – om biologisk mångfald

<http://www.snf.se/verksamhet/jordbruk/odlingslandskapet.htm>

Naturvårdsverket:

<http://www.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket – bli energismart

<http://www.naturvardsverket.se/sv/Klimat-i-forandring/Minska-utslappen/Det-har-kan-du-gora-sjalv/>

Naturvårdsverket – definitioner på biologisk mångfald

<http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Detta-ar-naturvard/Biologisk-mangfald/Definitioner-pa-biologisk-mangfald/>

Naturvaktarna WWF. (Här finns också länkar till en mängd intressanta hemsidor)

<http://www.wwf.se/naturvaktarna/show.php?id=1017305>

Pedagogiska skolan, Folkbildningsnätet:

<http://www.resurs.folkbildning.net/page/3367/hallbarutveckling.htm>

Sj miljö kalkyl av koldioxidutsläpp:

<http://www.sj.se/sj/jsp/polopoly.jsp?d=6763&l=sv>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet skolmaterial

<http://www.bioresurs.uu.se/myller/index.html>

<http://www-husdjur.slu.se/>

<http://www-vaxten.slu.se>

Storyline – allmän information

<http://www.storyline-scotland.com/>

www.storyline.nu

Svenska biogasföreningen

<http://www.sbgf.info/default.asp?sub=28>

Svensk mjölk

http://www.svenskmjolk.se/Templates/StartPage_31.aspx

Svenskt sigill – livsmedelsmärkning och information om svenskt lantbruk

www.svensksigill.se

Personliga meddelanden

Ljung, Magnus; Institutionen för landskapsplanering SLU Skara, 0511-67000.

Bilaga 1: Brev från landshövding

Datum

Till klass i skolan

Regionens styrelse har beslutat att starta upp ett projekt för att främja en hållbar utveckling i regionen. Tanken är att låta en grupp människor med olika bakgrund flytta ut till landsbygden, få tillgång till mark och genom kreativitet och nytänkande komma med idéer om hur vi kan arbeta för en hållbar utveckling.

För att få ut en intressant grupp av människor har vi beslutat att vända oss till er. Vi önskar att var och en av er utser en person som ni tycker verkar lämplig för uppgiften. Dessa människor ska sedan, i mindre grupper med fyra i varje, få tillgång till en gård med tillhörande mark, där de fritt efter gruppens vilja har möjlighet att utforma en verksamhet. Målet för gården ska vara att främja en hållbar utveckling i regionen genom att producera livsmedel, energi, biologisk mångfald och/eller ordna turismverksamhet och avfallshantering.

De enda kraven är att personerna ska vara över 16 år och vara intresserade av att på heltid arbeta på gården. Vad verksamheten ska bestå av kommer gruppen under arbetets gång att bestämma.

Slutrapportering av projektet ska göras enligt överenskommelse den X/YY.

Vi ser fram emot många bra idéer och ett stort engagemang.

Med vänliga hälsningar

Rigmor Holst
Landshövding

Bilaga 2: Beskrivning av karaktär



Namn: _____

Ålder: _____

Intressen: _____

Egenskaper: _____

Karaktären jobbar med: _____

Annat som är kul att veta om din karaktär: _____

Bilaga 3: Brev från kommunalråd

Plats och datum

Är Du intresserad av att producera energi för att främja en hållbar utveckling i regionen?

Enligt ett beslut vid kommunfullmäktigesammanträdet i förra veckan har kommunen beslutat att öka sin användning av lokalt/regionalt producerad energi. Detta är tänkt att omfatta både energi för att värma bostäder, el och drivmedel till bilar och andra fordon.

Kommunen är nu intresserad av att få kontakt med människor som är intresserade av att börja producera någon typ av miljövänlig energi!

Har Ni bra idéer om hur ni skulle kunna producera energi i vårt närområde så hör av Er.

Kontakta mig via brev eller epost och skriv vad Ni är intresserade av att göra? Förklara Er ide, hur det skulle kunna fungera och eventuellt hur stora mängder Ni kan leverera.

Med vänlig hälsning

Solveigh Svensson
Kommunalråd

Bilaga 4: Brev angående biologiskt avfall

Plats och datum

Hjälp oss lyckas bättre med vår hantering av biologiskt avfall!

Lantbruket i regionen använder stora mängder gödselmedel för att det ska växa bra på åkrarna och skörden ska bli god. De gödselmedel som används är både i form av handelsgödsel och stallgödsel. Vid tillverkning av handelsgödsel åtgår stora mängder energi och vissa näringsämnen finns bara i en begränsad mängd i världen. Därför är viktigt att återföra näringsämnena från vårt biologiska avfall till jordbruket.

I vår region produceras en stor mängd biologiskt avfall i form av slam från reningsverk och rester från hushåll och storkök, restauranger, affärer mm.

Vi har också ett bostadsområde där man har urinseparering. Urinen samlas upp och kan användas som gödselmedel.

I samtliga former av det biologiska avfallet finns viktiga näringsämnen som borde föras tillbaka till lantbruket och livsmedelsproduktionen, eftersom det ursprungligen kommer därifrån.

Är Du/Ni intresserad/e av att hjälpa till att återföra näringsämnena från livsmedel till jordbruket, förbättra avfallshanteringen och samtidigt göra en insats för en hållbar utveckling i regionen?

I så fall – hör av er till mig!

Vi behöver veta vilka krav Du/Ni har på avfallet för att ni ska kunna ta emot avfallet.

Med vänlig hälsning

Robert Forss
Avfallsansvarig

Bilaga 5: Sorteringsövning

Vad kommer av vad?

Uppgiften handlar om att kunna sortera olika livsmedel efter deras ursprungliga råvaror. Råvarorna sätts upp på väggen och varje grupp gör sin sortering och sedan görs en diskussion i helklass.

Ko	Gris	Höns	Vete	Korn
Mjök	Fläskkotlett	Ägg	Bulgur	Öl
Yoghurt	Falukorv	Kycklingfilé	Pasta	Kornax
Grädde	Köttbullar	Hel kyckling	Formfranska	Korngryn
Smör	Fläskfärs	Bild på höna	Grahamsmjöl	
Biff	Bild på gris		Veteax	
Nötfärs			Vetekli	
Bild på ko			Mannagryn	
			Alkohol	

Majs	Potatis	Får	Lin	Socketbeta
Popcorn	Chips	Fårost	Lintyg	Socket
Majskolv	Potatis	Lammstek	Linblomma	Socketbeta
Majsplanta	Potatisplanta	Lammskinn	Linolja	Farinsocket
Majsbröd	Potatismjöl	Bild på får	Linfrö	Sirap
Tacochips		Yoghurt		

Havre	Vall	Råg
Havregryn	Bild gräs	Hårt bröd
Havrevippa	Bild klöver	Rågax
Havrekaka	Ensilagebal	Rågsikt
	Vallskördemaskin	Grovt rågbröd
	Höbal	Halmslörd

Bilaga 6: Brev från Turistrådet

Var med och tävla om regionens bästa turistprojekt och skapa den mest lockande annonsen för landsbygdsturism!

I arbetet för en mer hållbar utveckling av vår region har vi nu börjat fundera på hur vi ska kunna locka människor att i en ökad utsträckning semestra i det egna närområdet. Under sommaren vill många människor ut på landet eller i naturen, man vill uppleva nya saker och äta god mat. En del vill ha en aktiv semester, medan andra bara vill uppleva tystnad och få lugn och ro.

Här ser vi er som bor och verkar på landsbygden som en stor tillgång! Vad skulle ni kunna erbjuda turister?

För att locka fler att arbeta med dessa frågor utlyser vi nu en tävling. Tävlingen har två delar:

Årets bästa turistprojekt!

Årets mest lockande annons för landsbygdsturism!

Alla tävlingsbidrag ska vara regionkontoret till handa senast den X/X 2007.

För en hållbar region – semestra i närområdet!

Med vänlig hälsning

Per Aktivsson
Chef för regionens turistråd

Bilaga 7: Miniföredrag

Miniföredrag

Under ett längre arbete kommer det upp nya ord och begrepp som kan vara okända för eleverna. Ett sätt att bearbeta dessa kan vara att dela ut dem, så att varje elev under de veckor arbetet pågår får förklara sådana ord eller begrepp. Eleverna få därmed möjlighet att ganska prestigelöst träna på att redovisa, samtidigt som föredragen kan ge viktig information till klasskamraterna. Nedan finns förslag till ord/begrepp som kan användas som enskilda miniföreläsningar. Redovisningen får inte bli längre än 2-3 min. Genom att det ska vara så kort känns kraven rimliga för de flesta elever. Förberedelserna gör eleverna hemma som läxa. Eleverna måste få feedback på innehåll och utförande. Orden kan väljas så att föreläsningarna kommer på lämpliga tidpunkter utifrån det övriga storylinearbetet.

Biogas
Biologisk mångfald
Biologiskt avfall
Ensilage
Fornminne
Fotosyntes
Handelsgödsel
Harv
Koldioxid
Kretslopp
Logotyp
Plog
Slam
Stallgödsel
Tröska
Vindkraft

Näringsläckage
Urinseparering
Råg
Solfångare
Biogas
Vete
Demokrati
Ekologisk odling
Oljevaxter
Fosfor
Biobränsle
Solceller
Växthuseffekt
Länsstyrelse
Bränslecell
Kommun

Fosfor
Vall
Get
Bekämpningsmedel
Potatis
Kol
Kväve
Höns
Korn
Allemansrätt
Kor
Får
Socker
Häst
Övergödning
Havre
GMO

Bilaga 8: Matris till HÅLLBAR UTVECKLING FÖR STAD OCH LAND

Nr	Händelse	Nyckelfråga	Aktivitet	Material	Gruppering	Resultat
1	Brev från kommunen: Eleverna får i uppdrag av Länsstyrelsen att utse varsin lämplig person som ska flytta ut på landet och arbeta för en hållbar utveckling för regionen på ett lantbruk.	Vilka personer skulle vara bra att ha med i ett sådant här projekt?	Brainstorm	Skrivmtrl Blädderblock eller dator	Helklass	Väcka intresse och nyfikenhet hos eleverna. Lista över personer
2		Vilka människor skulle ni vilja ha i er grupp?	Fundering Diskussion	Skrivmtrl	Individuellt Grupp	Beslut om hur gruppen ska se ut
3		Vilket förhållande har de olika personerna till varandra?	Fundering Diskussion	Skrivmtrl	Individuellt Grupp	Få eleverna att bearbeta gruppen
4	Skapa karaktärer.	Hur kan man beskriva en människa?	Fundering Brainstorm	Skrivmtrl	Individuellt Helklass	Lista över beskrivande ord,
5		Vilken karaktär skulle du vilja skapa till projektet?	Varje elev skapar sin karaktär.	Skrivmtrl	Individuellt	Varje elev får bestämma vilken karaktär den vill göra
6		Hur skulle du vilja beskriva din karaktär?	Varje elev gör en beskrivning av den enligt bilaga 2.	Mtrl till karaktären formulär	Individuellt	Beskrivning av karaktären
7		Vad tycker din karaktär om att flytta till landet och vara med i projektet?	Skriv en presentation av din karaktär och hur hon eller han upplever sin nya uppgift.	Loggbok	Individuellt	Eleverna "lär känna sina karaktärer bättre"
8		Hur ska ni fatta beslut i gruppen?	Gruppdiskussion Skriftlig beskrivning i loggboken	Loggbok	Grupp Individuellt	Bättre samarbete i gruppen
9		Vad tror ni att en hållbar utveckling kan innebära?	Brainstorm/diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Reflektion och frågor runt hållbar utveckling.

10		Vad tror ni att era karaktärer skulle kunna göra för att uppfylla önskemålen i brevet?	Fundering Diskussion	Skrivmtrl	Individuellt Grupp Helklass	Att hitta en roll för karaktären i projektet.
11	Planering av området på ca 100 ha per grupp.	Hur skulle det kunna se ut där ni ska bo? Vad kan man hitta för naturtyper i ett sådant landskap?	Brainstorm	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Lista på vad ett sådant landskap skulle kunna innehålla.
12		Vad i landskapet är påverkat av människor och vad skulle hända om människorna flyttade tror ni?	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Förståelse för att en landskapet till stor del är påverkat oss människor och vad vi gör.
13		Vad skulle man kunna producera på en gård och leva av?	Fundering Brainstorm	Blädderblock Dator	Individuellt Helklass	Lista på möjliga saker man kan göra.
14		Vad skulle era karaktärer vilja göra på gården?	Fundering Diskussion i grupp	Loggbok	Individuellt Grupp	Eleverna bestämmer vad de ska jobba med på gården.
15		Hur ska det se ut på ert område?	Diskussion. Gör en skalenlig modell av markområdet på ett stor papper. Presentation av varje gård för hela klassen	Skrivmtrl Färg Papper/tapet Sax, lim, tejp mm.	Grupp Helklass	Modell över gården Skalövning Beräkningar Samarbetsövning Användning av kreativitet
16	Verksamheten på gården	Hur mycket tror ni att ni kan producera av olika saker per år? Hur många räcker det till?	Beräkningar av vad de producerar och vad det räcker till. Kontrollera i statistiken och ta reda på hur mycket vi äter per person per år och hur många personers eller djurs (fodergrödor) årsförbrukning odlingen räcker till.	Skrivmtrl Internet Loggbok Miniräknare Faktaböcker	Grupp	Beräkningar Uppfattning om mängder. Kunskap om livsmedelsproduktion
17		Vad arbetar din karaktär	Skriv en berättelse i	Loggboken	Individuellt	Skrivövning

		med på gården under ett år och vad tycker han eller hon om sitt nya liv?	loggboken.			
18		Vad tycker ni att detta projekt ska heta?	Ta fram förslag på namn till projektet	Skriv- och ritmtrl Ev datorer	Nya grupper eller individuellt.	Samarbetsövning
19		Vilken symbol/logga ska vi ge projektet?	Enskilda/gruppvisa förslag på logga. Omröstning på bästa förslag i klassen.	Skriv- och ritmtrl	Nya grupper eller individuellt.	Kreativt tänkande, användning av fler sinnen
20	Brev om energiproduktion från kommunen. (Se också andra alt till uppstart av avsnittet!)	Hur skulle ni kunna producera energi på era gårdar tror ni?	Diskussion. Sammanfattning helklass.	Skrivmtrl Dator/blädderblock	Grupp Helklass	Idélista
21		Vad skulle ni kunna vara intresserade av att göra?	Skriv svar på brevet och berätta vad man skulle kunna göra. Gör en beskrivning av åtgärderna i loggboken och räkna på hur mycket energi ni skulle kunna producera. Redovisning i helklass	Loggbok Internet Faktaböcker Telefon	Grupp Helklass	Kunskap om förnyelsebar energi
22		Vilka för- och nackdelar kan det finnas med de förslag klassen har presenterat till kommunen jämfört med hur energin produceras idag?	Diskussion. Genomgång av läraren.	Dator	Grupp Helklass	Kunskap om förnyelsebar respektive annan energi.
23	Brev om biologiskt avfall.	Vad tror ni man kan räkna som biologiskt avfall?	Brianstorming Sammanställning i helklass	Lista	Grupp Helklass	
24		Vad behöver växter för att växa? Vad händer när de (och allt annat levande)	Diskussion Eleverna får beskriva fotosyntesen och	Skriv- och ritmtrl Loggbok	Grupp Helklass Grupp/	Kunskap om fotosyntes och nedbrytning.

		dör?	växternas behov av näring och vatten, samt nedbrytning både i ord och bild.		Individuellt	Skrivövning Ritövning
25		Hur skulle man kunna "göra" mat av avfall?	Diskussion Varje elev får skriva en berättelse om hur fosforatomen skulle kunna transporteras genom systemet. Exempelvis: "Från mjöl till mjölk, via bröd, människa, kompost/biogasrest, gräs och ko".	Lista Loggbok	Grupp Helklass Individuellt	Kunskap om kretslopp av organiskt material. Reflektion över vad som är avfall och vad som är näring.
26		Vad kan ni göra för att ta hand om biologiskt avfall på er gård?	Eleverna får fundera och diskutera vilka möjligheter de har att ta emot avfall, vilka risker det kan finnas, vad man ska göra med det och vilka fördelar det skulle ha. Skriv ett svarsbrev till kommunen där ni berättar vad ni kommit fram till.	Skrivmtrl Faktamaterial Internet Telefon	Grupp	Brev till en myndighet - skrivövning
27	Studiebesök	Hur kan det fungera i praktiken?	Besök på någon typ av anläggning som tar hand om biologiskt avfall. Gör en kort beskrivning av det ställe du har besökt. Ev muntlig redovisning	Loggböcker Redovisnings-mtrl	Grupp Individuellt	Att se hur det kan fungera i praktiken
28	Livsmedelsdiskussion	Vilka livsmedel kommer från vad?	Uppgiften: sortera sakerna rätt. Genomgång och diskussion i helklass	Material enligt bilaga	Nya smågrupper.	Kunskap om livsmedel och lantbruksgröor
29		Vilka olika typer av märkning av livsmedel kan ni komma på?	Brainstorming	Bladderblock eller dator	Helklass	Kunskap om livsmedelsmärkning
30		Vad innebär de olika	Ta reda på vad några av	Skrivmtrl	Smågrupper	

		märkena? Vilka för- och nackdelar kan det finnas?	märkena innebär. Skriv i loggboken.	Loggboken Internet Telefon		
31	Hållbara matval	Med vilka kriterier kan man bedöma hur bra olika livsmedel är ur hållbarhetssynpunkt? (hållbar utveckling)	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Användning av hållbarhetskriterier i praktiken
32		Hur skulle en hållbar måltid kunna se ut?	Ge förslag på en hållbar måltid. Den ska vara god, näringsrik och miljövänlig. Tillaga den i hem- och konsumentkunskapen och rösta fram klassens bästa måltid. Räkna på näringsinnehåll och bedöm miljöpåverkan (+/-).	Skriv- och ritmtrl Kokböcker Tidningar Matvaror Kök Loggböcker	Grupp	Kunskap om livsmedel, näringsinnehåll och hur man kan göra en estetiskt tilltalande måltid. Beräkningar Bedömning enl uppsatta kriterier
33	Vad innebär ett "happy meal"?	Vad kan ett happy meal bestå av?	Brainstorm	Skrivmtrl Blädderblock eller dator	Enskilt först sedan Helklass	Lista över vad ett happy meal kan innehålla.
34		Vad innehåller den produkt ni har fått, var kommer den ifrån, hur är den tillverkad och vad händer med det avfall den ger upphov till?	Varje elevgrupp får en sak som kan ingå i ett "happy meal" och funder på dessa frågor. Därefter få de redovisa för varandra i helklass.	Skrivmtrl Datorer/Internet Studiebesök Telefon	Gruppvís Redovisning i helklass	Kunskap om vad de olika produkterna innehåller, kommer ifrån, under vilka förhållanden de är producerade, vad som händer med avfall och varför en "happy meal" ser ut som den gör.
35	Larm om utarmning av biologisk mångfald i jordbrukslandskapet.	Vad tror ni menas med begreppet biologisk mångfald?	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Kunskap om vad biologisk mångfald innebär
36		Varför ska det bara vara gräs i en gräsmatta och ofta bara en sorts växt på en åker? Varför är det så och vilka effekter kan det	Diskussion Välj ett ogräs eller "skadedjur", skriv historien: "Mitt liv som" Välj en verklig	Loggbok Faktaböcker Internet Skrivmtrl	Grupp Helklass Individuellt Tvärgrupper	Biologisk mångfald i praktiken. Nyttan med enfald och mångfald.

		få?	organism som du inte kände till från tidigare och beskriv dess liv och en biotop där den kan finnas.			Skrivövning Muntlig redovisning
37		Hur tror ni att man skulle kunna öka den biologiska mångfalden på era marker?	Ta reda på hur det kan fungera och arbeta fram förslag. Gör eventuellt ändringar	Skriv- och ritmtrl Färg mm	Grupp	Problemlösning Samarbetsövning
38		Vad är biologisk mångfald för dig?	Uttryck biologisk mångfald med en bild, dikt, teckning, musik, sång, dans eller liknande. Enskild eller i grupp	Skriv- och ritmtrl Färg mm	Individuellt /grupp	Reflektion över begreppet biologisk mångfald.
40	Motorvägsbygge.	Hur kommer sträckningen av motorvägen att påverka er?	Diskussion Skriv ett brev till Vägverket med era synpunkter.	Skrivmtrl Datorer Loggbok	Grupp	Problemlösning Brev till myndighet
41		Vilka personer i samhället berörs av och skulle kunna ha åsikter om detta bygge? Vilka intressen bör vara representerade på ett allmänt informationsmöte?	Brainstorming Lottning av eleverna – vilka de ska representera.	Blädderblock Dator	Helklass	Lista över berörda personer
42		Vad tycker den, som du tillfälligt representerar, om detta motorvägsbygge?	Varje elev får skriva ner alla argument de kan komma på. Argumentationsövning. Eleverna får representera olika intressen vid ett informationsmöte där allmänheten och olika intresseorganisationer/myndigheter mfl får komma med synpunkter.	Loggbok	Individuellt	Reflektion över hur en annan människa kan tänka. Argumentationsövning
43		Var det ett lyckat möte ur din persons synpunkt?	Eleverna får kommentera mötet i loggböckerna. Utvärdering av mötet i helklass. Går det till så här i verkligheten?	Loggbok	Individuellt Helklass	Reflektion över sin egen insats
44	Störtregn och torka ger	Vad kan det bero på?	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp	Förslag till

	akut matbrist i södra och mellersta Europa.				Helklass	orsaker
45		Vad kan en enskild person, Sverige och EU göra tror ni?	Diskussion Skriv därefter ett brev till EU:s miljökommissionär och lämna era synpunkter på varför det har blivit så här och vad man bör göra åt det. Skriv på engelska.	Skrivmtrl Ordlistor Internet	Grupp Helklass Individuellt alternativt parvis	Ökad kunskap om EU. Brev på engelska
46	Transporter	Vilka typer av transporter sker på er gård?	Diskussion	Internet Telefon Loggboken	Grupp Helklass	Lista
47		Hur långt tror ni att de produkter som ni transporterar på gården färdas innan de når slutstationen?	Följ en eller några produkter från gården till konsumenten. Redovisning i helklass	Skrivmtrl Loggböcker Internet	Grupp Helklass	Beräkningar Muntlig redovisning
48		Hur transporterar sig karaktärerna?	Varje karaktär får göra en beskrivning över vilka olika typer av färdmedel man använder och en grov skattning av hur långa resor det handlar om. Räkna på koldioxidutsläppen på www.sjv.se .	Internet Loggbok	Individuellt /grupp	Uppskattning av koldioxidutsläpp
49		Hur skulle man kunna minska koldioxidutsläppen? Är vi beredda att avstå från vissa saker på grund av att de måste transporteras långt? Ge exempel på saker som vi kanske skulle få avstå ifrån.	Diskussion Redovisning i helklass		Nya grupper Helklass	Förslag till förändringar.

50	Turistbyrån i kommunen utlyser en tävling om landsbygdsturism.	Vad skulle ni kunna erbjuda turister? Vad tror ni att de vill uppleva av det ni har?	Diskussion Ta fram ett förslag till tävlingen.	Loggböcker Datorer	Grupp	Projekt- beskrivning
51		Hur skulle ni kunna göra reklam för ert turistprojekt?	Ta fram en annons eller broschyr för ert projekt. Redovisa projektet för klassen	Rit och skrivmtrl Datorer	Grupp	Eleverna får använda sin kreativitet. Muntlig redovisning
52		På vilka sätt tror ni att det skulle ha betydelse för koldioxidutsläppen om folk börjar semestra i närområdet istället för att åka långt bort?	Räkna på koldioxidutsläppen från era karaktärers senaste semesterresor och jämför två olika resmål, ett nära och ett långt bort www.sjv.se . Redovisa i helklass	Skrivmtrl Internet Loggbok	Grupp Helklass	Kunskap om transporters betydelse för koldioxidutsläppen
53		Vilka andra effekter skulle det kunna få om man minskar drastiskt på vårt resande?	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Reflektion över vad man lär sig och upplever vid resor.
54		Kan man tjäna pengar på att köpa begagnat tror ni?	Planera en stuga att hyra ut på ex 30 m2 och gör två förslag på inredning. Dels med nya möbler från exempelvis IKEA och dels med begagnade möbler från loppis eller Blocket.	Skrivmtrl Internet Papper Miniräknare Möbelkataloger Tidningar	Grupp	Beräkningar Inredning- sövning Träning i att söka på Internet
55		Vad tror ni att det kommer att kosta att hyra er stuga?	Räkna ut vad det måste kosta och räkna också på hur länge man måste arbeta för att ha råd att bygga och inreda stugan.	Skrivmtrl Miniräknare Loggböcker Internet	Grupp	Beräkningar

56		Vad tror ni det är som styr priset på en vara?	Diskussion	Skrivmtrl	Grupp Helklass	Kunskap och reflektion över vad som styr priset på en vara.
57		Vad är det som driver oss att konsumera?	Diskussion Varje elev få fundera på vad som var drivkraften bakom det senaste köpet av nya kläder, mobil, mp3 eller liknande.	Loggbok	Helklass Individuellt	Reflektion över vår konsumtion
58		Vilka faktorer tror du skulle kunna få människor att minska sin konsumtion? Vilka effekter skulle det kunna få på en människas liv?	Diskussion Skriv reflektion i loggboken	Loggbok	Grupp Helklass	Reflektion över vår konsumtion
59	Studiebesök på en gård	Hur kan det fungera i praktiken?	Titta på olika marktyper, grödor, byggnader, maskiner och djur. Skriv om besöket. Beskriv vad som kanske gjorde dig glad, förvånad, arg, nyfiken eller något annat.	Loggboken	Helklass Individuellt	Eleverna får chans att diskutera sina egna erfarenheter med en typ av verklighet.
60	Skapa en diamant för hållbar utveckling	Med vilka 9 nyckelord skulle ni vilja bygga er diamant för hållbar utveckling och hur kan ni själva göra för att arbeta för dessa nyckelord i vardagen?	Grupparbete Redovisning gruppvis antingen direkt efter att de gjort uppgiften eller vid skördefesten.	Papper	Grupp	Eleverna får göra en egen sammanfattning av det viktigaste som de anser påverkar en hållbar utveckling.
61	Skördefest	På vilka sätt har ert arbete påverkat utvecklingen i regionen?	Redovisning av diamanterna Redovisning av uppgiften "Vad är biologisk mångfald för dig?" Prisutdelning för bästa	Datorer Skriv och ritmaterial	Grupp Individuellt Helklass	Knyt ihop säcken. Vad fick deras arbete för resultat? Övning i muntligt framförande.

			turistprojekt och annons. Mingel mellan karaktärerna. Summering i helklass			
62	Slutredovisning	Hur tycker ni att redovisningen ska göras?	Helklass Olika grupper olika ansvar. Bjud in föräldrar och experter av något slag. Redovisa arbetet.	Efter behov	Helklass	Arbetet får en tyngd genom att redovisningen görs inför fler än bara klassen.
63	Utvärdering	Vad har du tyckt om arbetet med denna storyline?	Gör en utvärdering av hur eleverna tycker att det har varit. Vad har de lärt sig. Vad har varit bra/dåligt och hur kan man göra förbättringar.	Skrivmtrl.	Individuellt	Reflektion över storylinearbetet

