



# VÄRLDEN, JAG OCH MILJÖN

STEG 3 • ÅK 6

## LÄRARHANDLEDNING



**HEJ!**

De här symbolerna tycker vi är bra att känna till.  
Du kan läsa mer om dem i boken.



# LÄRARHANDLEDNING STEG 3

## VÄRLDEN, JAG OCH MILJÖN

---

### Aktuell, faktagranskad – anpassad för Läroplanen och Globala Målen

När Natur & Miljöboken först kom ut år 1995 var boken något av en pionjär. Idag är vi en etablerad del av läroboksutbudet – och nu mer aktuell än någonsin. Vårt material är unikt eftersom det uppdateras och faktagranskas varje år – och för att de färdiga lektionsplaneringarna i lärarhandledningen knyter an till läroplanen och de Globala målen.

De 17 Globala målen är som bekant den mest ambitiösa agenda för hållbar utveckling som någonsin antagits. Innan år 2030 ska vi ha uppnått dessa fyra fantastiska mål:

- Avskaffa extrem fattigdom
- Minska ojämlikheter och orättvisor i världen
- Främja fred och rättvisa
- Lösa klimatkrisen

### Kostnadsfri skolbok – elevens gåva som ska tas med hem till familjen

Läroboksserien består av tre delar: Steg 1, Steg 2 och Steg 3. Den vänder sig till årskurserna 4-6 men kan även användas för andra årskurser och i andra sammanhang. Tack vare att Natur & Miljöboken är kostnadsfri kan vi nå väldigt många. Böckerna delas årligen ut till 220 000 elever och 15 000 lärare i 200 kommuner.

Kommunen och näringslivet på din ort har bekostat boken för att de värdesätter skolans arbete med miljö- och klimatfrågor. Självfallet är det också trevligt att synas i ett bra sammanhang. Därför tackar vi dem genom att ge dem utrymme på bokens baksida.

Hör gärna av er till de medverkande organisationerna och berätta att ni arbetar med Natur & Miljöboken. När de hör att materialet uppskattas, vill de gärna fortsätta att stödja barnens miljöutbildning. När eleverna arbetat klart med boken kan de ta med sig den hem. Den har visat sig vara en uppskattad tillgång under miljödiskussionerna runt köksbordet!

# INNEHÅLL

---

## Förord

Om bokens varierande svårighetsgrader  
Ämnesintegration  
Förkortningar som används i boken

4

## Lärande för hållbar utveckling

Skolans uppdrag - att lära ut  
hållbar utveckling  
Om hur läromedlet följer läroplanen

4-6

## De svenska miljömålen, Globala målen för hållbar utveckling

7

## Kapitel 1 Vi behöver förebilder och positiva exempel

Elevbok sid. 2-11

8-18

## Kapitel 2 Våra ekologiska fotavtryck – spåren vi lämnar efter oss

Elevbok sid. 12-18

19-27

## Kapitel 3 Vi kan alla påverka vår omgivning!

Elevbok sid. 19-25

28-39

## Kapitel 4 Skulle du klara dig om du inte kunde läsa?

Elevbok sid. 26-31

40-45

## Natur & Miljöboken finns som app!

Hämta din digitala utgåva på:  
[www.nmboken.se](http://www.nmboken.se)

## Kapitel 5 Allt börjar med ett steg - börja där du är

Elevbok sid. 32-37

46-51

## Tack

Tack för att du använder Natur & Miljöboken

52

## Diplom

53

## Fairtrade, KRAV, Bra miljöval, Svanen

54-57

## Naturskoleföreningen

– material för alla nyfikna lärare

58

## Skogen i Skolan

59

## Håll Sverige Rent

60

## Returpack

– Pantresan 2020

61

## Facit

62-63



# Världen samarbetar inför fyra fantastiska mål

I september 2015 samlades ledarna för världens länder (på FN:s högkvarter) i New York. Där lades grunden till den mest ambitiösa plan för hållbar utveckling som världen skådat. Det unika med dessa 17 globala mål – som alla länder förbundit sig att uppnå innan 2030 – är hur de kom till. Istället för att som tidigare endast låta ett fåtal tjänstemän skriva ihop en text, lät man privatpersoner runtom i världen vara med och tycka till. Resultatet: Genuina och medmänskliga mål – av medmänniskor, för medmänniskor. De kan sammanfattas i dessa fyra fantastiska mål:

- Avskaffa extrem fattigdom
- Lös klimatkrisen
- Minska ojämlikheter och orättvisor
- Fred och rättvisa för alla

Som lärare har du en oerhört viktig roll i formandet av framtida generationer. För att underlätta ditt arbete har vi knutit an målen till passande lektioner.



## 1. Ingen fattigdom

Ingen människa ska behöva leva i fattigdom.

## 2. Ingen hunger

Ingen ska behöva gå till sängs hungrig. Alla har rätt till näringsrik mat.

## 3. God hälsa och välbefinnande

Alla har rätt till en god hälsa, alla har rätt att må bra. Alla barn har rätt att få uppleva sin 5-årsdag.

## 4. God utbildning för alla

Alla har rätt till en bra utbildning för alla behöver kunna läsa och skriva.

## 5. Jämställdhet

Män och kvinnor, flickor och pojkar – de ska ha samma rättigheter och möjligheter.

## 6. Rent vatten och sanitet för alla

Alla ska ha tillgång till rent vatten och kunna gå på toaletten.

## 7. Hållbar energi för alla

Alla ska ha tillgång till hållbar energi och vi ska använda mer förnybar energi.

## 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt

Alla har rätt till arbete och trygga arbetsvillkor, även ungdomar och personer med funktionshinder.

## 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur

Industrier och företag ska arbeta miljövänligt och bidra positivt till samhället.

## 10. Minskad ojämlikhet

Alla människor har samma rättigheter – oavsett ålder, kön, etnicitet, sexualitet, religion, ekonomi och funktionsvariation.

## 11. Hållbara städer och samhällen

Våra samhällen, allmänna platser, bostäder och transportmedel ska vara säkra och tillgängliga för alla.

## 12. Hållbar konsumtion och produktion

Vi ska producera saker hållbart och konsumera medvetet – mer återanvändning och återvinning.

## 13. Bekämpa klimatförändringarna

Vi ska minska våra utsläpp och människans negativa påverkan på naturen.

## 14. Hav och marina resurser

Vi ska skydda haven och sjöarna, stoppa föroreningarna och skydda fiskebestånden.

## 15. Ekosystem och biologisk mångfald

Vi ska skydda skogar, berg, växter och djur och inte slösa med naturens resurser.

## 16. Fredliga och inkluderande samhällen

Vi ska skapa rättvisa och trygga samhällen, tillgängliga för alla och fria från krig och våld.

## 17. Genomförande och globalt partnerskap

Vi ska stärka våra globala samarbeten för att kunna arbeta tillsammans för hållbar utveckling – och en ljusare framtid för vår planet.



# Materialet är anpassat efter läroplanen!

## Vad är nytt?

Innehållet uppdateras varje år med det senaste inom klimatområdet. Natur & Miljöboken är anpassad efter Lgr 11 och innehåller:

- färdiga lektionsupplägg och förslag på ämnen som kan integreras
- grupparbeten, experiment och extrauppgifter för snabba elever
- färdiga tester att kopiera och dela
- stimulerande hemuppgifter som engagerar elevens familj och närmiljö

## Varierande svårighetsgrad

Lgr 11 ger dig som lärare frihet att anpassa undervisningen efter den elevgrupp du undervisar i. I lektionsplaneringarna har vi tagit hänsyn till elevernas olika behov och kunskapsnivå. Därför innehåller materialet övningar som varierar i svårighetsgrad. Allt från lätta, medelsvåra och svåra uppgifter, till uppgifter anpassade efter de nio intelligenserna.

- Debattövningar för den sociala
- Språkliga övningar för ordkonstnären
- Bild och drama för den visuella eleven
- Diskussioner för den djupsinniga
- Sånger för musikalskaren
- Egna uppgifter för individualisten
- Räkneövningar för den logiska
- Problemlösningar för ordnaren
- Kroppsliga övningar för den rörliga

## Ämnesintegration

Temaveckor och ämnesöverskridande arbetsmetoder blir allt vanligare i skolan, vilket uppmärksammas i detta material.

## Färdiga lektionsupplägg

Lärarhandledningen innehåller färdiga lektionsupplägg. Vid varje lektion anges:

- De ämnen lektionerna passar för
- Beräknad lektionstid

## Vi använder oss av följande förkortningar

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| NO   | Biologi, fysik, kemi, teknik        |
| SO   | Geografi, religion, samhällskunskap |
| HK   | Hem- och konsumentkunskap           |
| MA   | Matematik                           |
| BILD | Bild                                |
| TRÄ  | Träslöjd                            |
| TEXT | Textilslöjd                         |
| SV   | Svenska                             |
| ENG  | Engelska                            |
| IDR  | Idrott                              |
| MU   | Musik                               |



## Lärande för hållbar utveckling

Mycket talar för att jordens natur och klimat står inför drastiska förändringar under de kommande decennierna. Kofi Annan beskrev det som århundradets största utmaning, att göra hållbar utveckling till en verklighet för alla. Som lärare har du en unik möjlighet att påverka den kommande generationens kunskap om, och engagemang för, klimatfrågan. Ditt yrke har aldrig varit viktigare!



Bild: Skolverket

## Vad är skolans uppdrag?

Enligt Skolverket är lärande för hållbar utveckling något som ska implementeras och genomföras i alla svenska skolor. Det gemensamma målet är att bidra till en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling. De metoder som förespråkas är ett demokratiskt arbetsätt, kritiskt tänkande, ämnesövergripande temaarbete och en mångfald av pedagogiska metoder.



De skolor som fyller kriterierna, och ansöker, kan tilldelas utmärkelsen "Skola för hållbar utveckling". Exakt vad det betyder i praktiken och hur er skola ansöker, hittar du hos Skolverket webbplats: [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se).

### Diskutera demokrati

Diskutera demokrati som begrepp under arbetet med boken. Vad kommer vi i framtiden att associera demokrati med? Rösträtt och yttrandefrihet? Eller människors lika rätt till rent vatten, ren luft och skydd undan naturkatastrofer? Och om dessa rättigheter, som vi i västvärlden ser som självklara, kommer att följas av lika stora skyldigheter, är vi då beredda att leva upp till dem? Är vi beredda att betala mer för flyg- och bilresor och handla mindre?

### Lär ut ett kritiskt förhållningssätt

Många har åsikter om klimatförändringarna och naturkatastroferna. När informationsfilmer varvas med tidningsartiklar, forskarrön och motargument, blir det allt viktigare att kunna sortera fakta och veta vem det är som står bakom den.

Introducera begrepp såsom källkritik, första- och andrahandskällor och bakomliggande motiv. Spelar det någon roll vem som presenterar viss fakta? Kan politiska ledare, Unicef, Shell, kvällstidningar och SAS ha olika agendor? Hur kan man upptäcka det?

### En likvärdig utbildning

Styrdokument betonar skolans kunskapsmål med tydligt formulerade kunskapskrav.

- Nationella prov i åk 3, 6 och 9.
- Betygsskala med sex steg.

Lgr 11 lyfter upp de natur- och samhällsorienterade ämnena, som nu är lika viktiga som svenska, matematik och engelska.

### Vad säger läroplanen?

Begreppet "hållbar utveckling" har inte bara lyfts upp på politiska agendor och in i våra medvetanden, det är numera en viktig beståndsdel i den svenska läroplanen. Nedanstående citat är tagna ur Lgr 11 och kursplanen för naturorienterade ämnen.

### Skolans uppdrag

"Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling..."

### Skolans mål

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola "kan använda kunskaper från de naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga, humanistiska och estetiska kunskapsområdena för vidare studier, i samhällsliv och vardagsliv", "har fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling" och "har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället".

### Bedömning i de naturorienterade ämnena: biologi, fysik, kemi

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i biologi, fysik och kemi har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som hälsa, naturbruk och miljö, energiförsörjning, medicinsk behandling och meteorologi, hälsa, resurshushållning, materialutveckling och miljöteknik. Med kunskaper om naturen och människan, energi och materia, och kunskaper om materiens uppbyggnad och oförstörbarhet får människor redskap för att påverka sitt eget välbefinnande, men också för att kunna bidra till en hållbar utveckling.

### Biologi, fysik, kemi – gemensamt kunskapskrav för betyg C i slutet av årskurs 6

Eleven kan samtala om och diskutera enkla frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet genom att ställa frågor och framföra och bemöta åsikter på ett sätt som för samtalen och diskussionerna framåt. Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för utvecklade resonemang om informationens och källornas användbarhet. Eleven kan använda informationen i diskussioner och för att skapa texter och andra framställningar med relativt god anpassning till sammanhanget.



### **Biologi - Kunskapskrav för betyg C i slutet av årskurs 6**

Eleven kan genomföra enkla fältstudier och andra undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert och ändamålsenligt sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på, samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven utvecklade dokumentationer av sina undersökningar i text och bild.

Eleven har goda kunskaper om biologiska sammanhang och visar det genom att förklara och visa på enkla samband inom dessa med relativt god användning av biologins begrepp. I utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om hälsa, sjukdom och puberteten kan eleven relatera till några samband i människokroppen. Eleven kan också förklara och visa på samband mellan människors beroende av och påverkan på naturen, och gör då kopplingar till organismers liv och ekologiska samband. Dessutom berättar eleven om livets utveckling och visar på samband kring organismers anpassningar till olika livsmiljöer. Eleven kan också berätta om några naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.

### **Fysik - kunskapskrav för betyg C i slutet av årskurs 6**

Eleven kan genomföra enkla undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert och ändamålsenligt sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven utvecklade dokumentationer av sina undersökningar i text och bild.

Eleven har goda kunskaper om fysikaliska fenomen och visar det genom att förklara och visa på enkla samband inom dessa med relativt god användning av fysikens begrepp. I utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om elektriska kretsar, magneter, rörelser, ljud och ljus kan eleven relatera till några fysikaliska samband. Eleven kan också förklara och visa på något enkelt samband mellan energikällor, energianvändning och isolering med relativt god koppling till energins oförstörbarhet och flöde. Dessutom förklarar eleven och visar på samband kring himlakroppars rörelse i förhållande till varandra och för utvecklade resonemang om hur dag och natt, månader och årstider uppkommer. Eleven kan också berätta om några naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.

### **Kemi - kunskapskrav för betyg C i slutet av årskurs 6**

Eleven kan genomföra enkla undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån. I arbetet använder eleven utrustning på ett säkert och ändamålsenligt sätt. Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen. Dessutom gör eleven utvecklade dokumentationer av sina undersökningar i text och bild.

Eleven har goda kunskaper om materiens uppbyggnad och egenskaper och andra kemiska sammanhang och visar det genom att förklara och visa på enkla samband inom dessa med relativt god användning av kemins begrepp. Eleven kan även föra utvecklade resonemang om uppbyggnad och egenskaper hos luft och vatten och relatera detta till naturliga förlopp som fotosyntes och förbränning. I utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om mat, bränslen, kemikalier och andra produkter kan eleven relatera till några kemiska samband och frågor om hållbar utveckling. Dessutom kan eleven berätta om några naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.

# De svenska miljömålen

## De svenska miljömålen består av tre delar:

### Generationsmålet

Generationsmålet visar hur samhället behöver förändras under en generations livstid för att vi ska lösa de svenska miljöproblemen utan att det drabbar andra länder.

### Miljökvalitetsmålen

16 miljökvalitetsmål förklarar hur vi vill att den svenska miljön ska må, preciserar målen och används som måttstock i uppföljningsarbetet.

### Etappmålen

De 28 etappmålen är små steg på vägen till det önskade resultatet, det vill säga generationsmålet. De handlar om allt från minskad påverkan på klimatet, avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen och luftföroreningar.

Varje år undersöker Naturvårdsverket om satsningarna varit tillräckliga och ger sedan varje satsning betyget ja, nära eller nej. Du kan följa den årliga uppdateringen på [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

- Ja** Miljökvalitetsmålet nås med i dag beslutade styrmedel och åtgärder genomförda före år 2020.
- Nära** Miljökvalitetsmålet är nära att nås. Det finns planerade styrmedel som beslutas före år 2020.
- Nej** Det är inte möjligt att nå miljökvalitetsmålet till år 2020 med beslutade eller planerade styrmedel.

Enligt den senaste bedömningen kommer 14 av de 16 miljökvalitetsmålen inte nås innan 2020.

### Regeringens uppföljning

Regeringen gör sedan en egen bedömning av möjligheten att nå miljökvalitetsmålen, och presenterar den i regeringens budgetförslag. Läs mer på: [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se)

## Globala målen för hållbar utveckling

Världens ledare har förbundit sig till 17 Globala mål för hållbar utveckling. Till 2030 ska vi avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter och orättvisor, främja fred och rättvisa samt lösa klimatkrisen. Läs mer på: [www.globalamalen.se](http://www.globalamalen.se)





# KAPITEL 1/5

## VI BEHÖVER FÖREBILDER OCH POSITIVA EXEMPEL

Vi har kopplat Globala Mål till varje lektion.  
För att läsa mer om varje mål, besök [globalamalen.se](http://globalamalen.se).  
Facit finns i LH på sid. 62-63



### LEKTION 1



Elevbok sid. 2-5  
Tid: Enkellektion  
Ämne: NO, SO, SV

#### LÄSA

”Vi behöver förebilder och positiva exempel”

- Elevbok sid. 2

#### UPPGIFT

”Vem är din förebild?”

- Elevbok sid. 3

#### DISKUTERA

Diskutera förebilder och hur man kan hjälpa andra.  
Eleverna berättar om sina exempel.

#### LÄSA

”Flytande sopkorg suger upp skräp”

- Elevbok sid. 4

#### LÄSA

”Han städar världshaven”

- Elevbok sid. 5

#### DISKUTERA

Hur tänker eleverna kring sina möjligheter  
att påverka?

- Elevbok sid. 4-5

### LEKTION 2



Elevbok sid. 6-9  
Tid: Dubbellektion  
Ämne: NO, SO

#### LÄSA

”Vattnet i världen”, ”Varför regnar det så sällan i öknen?”, ”Ökenspridning”

- Elevbok sid. 6

#### LÄSA

”Hur bildas öknen?”

- Elevbok sid. 7

#### UPPGIFT

”Lös rebusen”

- Elevbok sid. 7



#### UPPGIFT

”Vilken mening bildar orden?”

- Elevbok sid. 7

#### DISKUTERA

Har någon av eleverna varit i en öknen? Var finns  
närmaste ökenområde? Bor det folk i öknen?  
Vad lever de av?

#### UPPGIFT

Kopiera sid. 12, ”Öken”, och dela ut bland eleverna.  
De behöver tillgång till kartböcker. Gå igenom  
svaren efteråt.

#### UPPGIFT

”Räkna ut”

- Elevbok sid. 8

#### UPPGIFT

Kopiera sid. 13-14, ”Världens klimatzoner” samt  
”Världens klimat”, dela sedan ut till eleverna.

#### GENOMGÅNG

Gå igenom svaren för uppgiften ”Räkna ut”.

- Elevbok sid. 8

## UPPGIFT

”Skapa ett kretslopp i miniatyr”

- Elevbok sid. 9



## LEKTION 3

Elevbok sid. 10

Tid: Dubbellesson

Ämne: NO, SO, SV

## LÄSA

”Miljöproblem påverkar...” , ”Alla behöver...” ,  
”Svårt att odla...”

- Elevbok sid. 10

## DISKUTERA

Vad leder vattenbrist till?

Törst, missväxt, hunger, sjukdomar, fattigdom, osv.  
Det svenska vattnet – rent och gott, dricker de kran-  
vatten? Vatten/läsk som måltidsdryck?

## UPPGIFT

Kopiera sid. 16, ”Vad minns du om kapitel 1?”, och  
använd som projektorbild.

## DISKUTERA

Hade eleverna tänkt på miljöproblem som något  
som kan orsaka vattenbrist och svårigheter att odla  
mat? Vad ser de för bilder framför sig när de hör  
ordet miljöproblem? Skriv upp på tavlan. Hur känns  
det för eleverna att se alla ord de associerar med?

## LEKTION 4-6



Elevbok sid. 11

Tid: 3-4 lektioner, grupparbete

Ämne: BILD, NO, SO, SV, TEXT, TRÄ

## LÄSA

Uppdrag 1 – ”Skapa en presentation”

- Elevbok sid. 11

## UPPGIFT

Kopiera sid. 18, ”Skapa en presentation 2”, och  
låt eleverna välja organisationer eller dela in dem i  
färdiga arbetsgrupper.

## UPPDRAG

Kopiera sid. 17 ”Skapa en presentation 1”, och dela  
ut till eleverna. Samla dem i sina arbetsgrupper.

Eleverna börjar leta information om organisatio-  
nen på Internet. Eleverna skriver ut de fakta och de  
bilder de behöver för sin presentation.

Sedan börjar grupperna planera hur de ska se till  
att budskapet når fram till klassen.

- Elevbok sid. 11

## FÖRDJUPNINGSUPPGIFTER

- Gör ett studiebesök på organisationen.
- Intervjua någon på organisationen.
- Gör en enkät och fråga folk på stan om vad de  
kan om organisationen.
- Framför presentation i form av ett radioprogram  
eller nyhetsinslag för klassen.
- Rita en reklamplansch för organisationen.



# TEXTKOMMENTARER

I textkommentarerna hittar du förklaringar och fördjupningar till både elevboken och lärarhandledningen.

## Vattnet i världen

I detta kapitel kartlägger eleverna vattensituationen i världen. Vilka länder har drabbats av torka, översvämningar eller orkaner? Fokusera gärna på vattenfrågans komplexitet. Vattenbrist innebär inte bara torka och mindre grödor, utan även ökenspridning, svält och sjukdom.

Även översvämningar och orkaner innebär vattenbrist och mindre grödor, eftersom det smutsiga vattnet dränker grödorna och blandas med dricksvattnet. Orkaner river sönder hela städer och orsakar skador för miljardbelopp.

- Elevbok sid. 6

## Ökenspridning

Ökenspridning är ett världsomfattande problem som hotar en tredjedel av jordens yta. Över 250 miljoner människor är direkt drabbade av dess följder. I länder som drabbats av torka är runt 70 procent av den mark som används för odling redan förstörd eller riskerar att förstöras av ökenspridning.

Värst drabbat är Afrika, men problemet finns även i USA, Latinamerika och Karibien. I Europa är främst Spanien drabbat, där en femtedel av den totala landytan hotas av ökenspridning.

- Elevbok sid. 6



## Hur bildas öken?

De vanligaste orsakerna till ökenspridning är alltför intensiv odling, skogsavverkning, bevattning och bete, men också naturliga klimatvariationer såsom långa perioder av torka eller översvämning. Till slut blåser jorden bort.

- Elevbok sid. 7

## Världens klimatzoner (Köppen)

För att lättare kunna överblicka klimatets variationer från en del av världen till en annan, har försök gjorts att beskriva det med hjälp av några få viktiga parametrar, i första hand temperatur och nederbörd och med hänsyn tagen till rådande vegetationsförhållanden.

Den mest kända klassindelningen av det globala klimatet är Köppens system, enligt vilken jorden delas in i fem huvudklimattyper: tropiska, arida, varmttempererade, kalltempererade och polara klimat. Sverige sträcker sig enligt denna klassificering från den varmttempererade klimatzonen i Götalands kusttrakter över den kalltempererade klimatzonen, som täcker större delen av landet, och vidare in i den polara klimatzonen uppe på kalfjället.

Köppens klimatklassificering bygger på att man tar månadsmedelvärden av temperatur och nederbörd. Mer om systemet finns att läsa på [www.smhi.se](http://www.smhi.se)



Foto: Andrzej Kryszpiniuk

Världens största ökenområde, Sahara, ligger i Nordafrika och är 8,5 miljoner km<sup>2</sup> stort.



## Miljöproblem påverkar på många sätt

För att konkretisera vissa miljöbegrepp, ta gärna upp exempel som ligger närmare eleverna. Till exempel stormen Gudrun, de allt mer frekventa översvämningarna i Sverige och farhågorna om att vattennivån kommer att stiga avsevärt – vilket i så fall resulterar i att hus intill vattnet förstörs.

Orkanen Katrina i New Orleans och andra liknande orkaner i USA känner många elever till, eftersom händelser i USA får mycket medial uppmärksamhet.

Ta även upp olika aspekter av miljöproblemen.

- Elevbok sid. 10

## Vad händer efter en översvämning?

- Det går inte att bo i husen, de måste saneras.
- Människor som förlorat sina ägodelar behöver både kläder och pengar.
- Barnen kan inte gå i skolan eftersom klassrummen är vattenskadade och böckerna är förstörda.
- Hela samhället förlamas, många arbetsplatser stängs igen, varpå de anställda blir utan lön.



Foto: Levi Morsy



## DISKUSSIONSFRÅGOR

### Lektion 2 – Öken

Närmaste landet med ökenområde, från Sverige sett, är Spanien. Vissa regioner i Spanien är så hårt drabbade av torka att myndigheterna emellanåt tvingas införa restriktioner för vattenanvändningen.

Tuareger, även kallade ”det blå folket” efter sina indigofärgade mantlar och turbaner, tillhör berberna och är nomader som lever i Sahara. Många tuareger föder upp djur eller transporterar varor tvärs över öknen i karavaner.

### Lektion 3 – Vattenbrist

Torka och översvämningar är lika problematiska naturkatastrofer:

Torka leder inte bara till ökenspridning och brist på mat, utan även till sjukdomar. Det beror på att befolkningen tvingas dricka det vatten som finns tillgängligt, även om det innebär vatten från en smutsig flod.

Översvämningar innebär också brist på mat och vatten. Det smutsiga vattnet dränker grödorna på åkrarna och rinner ned i vattenreservoarer och förorenar dricksvattnet.



Foto Boris Heger



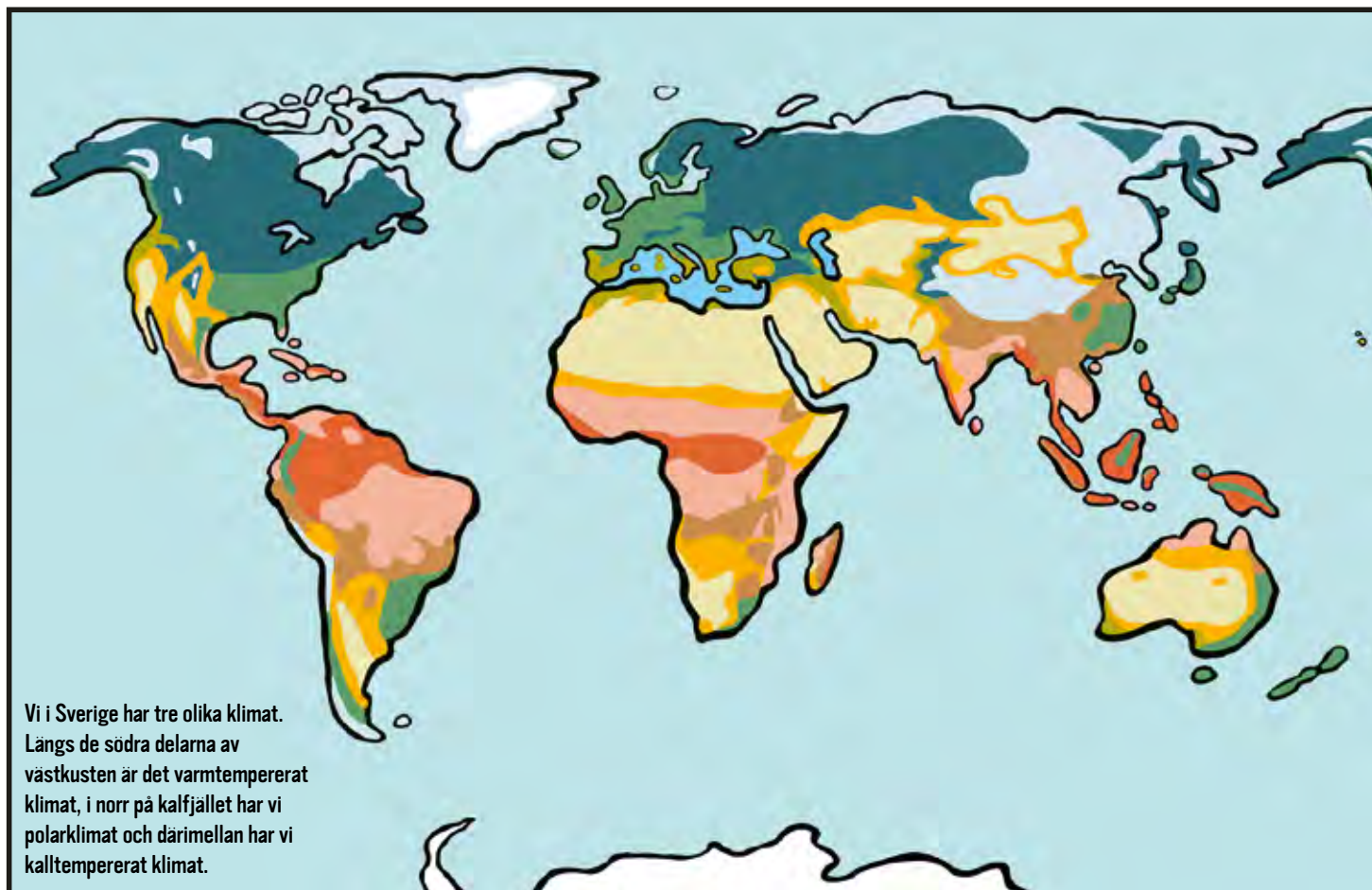
# ÖKEN



Dessa är världens största ökenområden. I vilka länder ligger de?

1. Atacamaöknen ligger i .....
2. Gobiöknen ligger i .....
3. Kalahariöknen ligger i .....
4. Saharaöknen ligger i .....
5. Sinaiöknen ligger i .....
6. Nafud ligger i .....
7. Rub al-Khali ligger i .....
8. I ett av dessa ökenområden regnar det aldrig en droppe. Det är därför världens torraste plats.  
- Vilket ökenområde är det? .....
9. Vilket är världens största ökenområde? .....
10. Vad kallas ett grönskande område mitt i öknen? .....

# VÄRLDENS KLIMATZONER



## Den tropiska klimattypen

Här har alla årets månader en medeltemperatur över 18 grader och mycket regn. Här finns jordens regnskogar.

-  Helårsregn, monsunregn, regnskog
-  Tropiska regnrika klimat, regnskog

## Den torra, arida klimattypen

Här finner vi jordens torraste områden.

-  Öken
-  Stäpp
-  Savann

## Den varmt tempererade klimattypen

-  Medelhavsklimat, torra somrar, nederbördsrika vintrar
-  Varma, fuktiga somrar och kalla till milda vintrar, lövskogar

## Den kalltempererade klimattypen

-  Milda, varma somrar, medan vintrarna är kalla och snöiga, mycket barrskog

## Den polära klimattypen

-  Tundra
-  Glaciärer, här ligger snö och is kvar, året om

# VÄRLDENS KLIMAT

För att svara på dessa frågor behöver du en kartbok.

Titta på projektorbilden om "Världens klimatzoner" för att få ledtrådar.

1. Nämn de kontinenter där det finns stora ökenområden:

---

---

2. Nämn fem länder på tre olika kontinenter där det regnar mycket:

---

---

3. Nämn fem länder på tre olika kontinenter där det är väldigt torrt:

---

---

4. Ge exempel på fem länder i världen där det finns mycket lövskog:

---

---

5. Vilken klimatzon befinner vi oss i här i Sverige?

---

---

# GISSA LANDET!

1. Kopiera denna sida och klipp ut plats/land-lapparna. Lägg lapparna i en skål. Behåll tipslapparna.
2. Låt nio elever dra en lapp var.
3. Eleven ska genom charader eller genom att illustrera försöka visa ett lands klimat, övriga i klassen gissar vilket land det är.



| Plats eller land | Tipslapp                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Island           | Island: gejser, islandshästar                                |
| Finland          | Finland: bastu, ishockey                                     |
| Spanien          | Spanien: fotboll, siesta, turister                           |
| Brasilien        | Brasilien: Amazonfloden, alligatorer, apor, fuktighet, samba |
| Grönland         | Grönland: isbjörnar, inuiter, pimpla fisk, åka hundsläde     |
| Japan            | Japan: kimono, geisha, samuraj                               |
| Indien           | Indien: hinduism, klädesplagget sari, heliga kor, kastmärke  |
| Sahara           | Sahara: sand, kamel, karavan                                 |
| Kenya            | Kenya: safari, savann, lejon, giraffer                       |



# TEST - VAD MINNS DU OM KAPITEL 1?



## 1. Från vilket land kommer Andrew och Pete som startade Seabin Project?

- A. Alaska
- B. Kanada
- C. Australien

## 2. Hur många plastbitar flyter omkring i våra hav?

- A. Mer än 5 triljoner
- B. Mer än 5 miljoner
- C. Mer än 5 biljoner

## 3. Hur fångar The Ocean Cleanups projekt upp skräp?

- A. Med en vattendammsugare
- B. Med dykare som fångar upp skräpet för hand
- C. Med ett supernät

## 4. Hur bildas ökenområden?

- A. Människorna har odlat för mycket och huggit ner för många träd
- B. De områden som idag är ökenområden, har alltid varit det
- C. På grund av att det aldrig regnar i de länderna

## 5. Varför regnar det så sällan i ökenområden?

- A. När det inte finns några växter, finns det inget som binder vattnet
- B. Värmen gör att luften sjunker ner mot marken istället för att stiga upp i atmosfären
- C. Solljuset reflekteras i sanden och studsar tillbaka uppåt och gör så att molnen skingras

# UPPDRAG 1

## -SKAPA EN PRESENTATION

Ni har fått i uppdrag att presentera en organisation för resten av klassen.  
Börja med att leta upp alla fakta ni behöver.

Här ser ni exempel på frågor presentationen ska ge svar på:

Är namnet en förkortning, och vad betyder den i så fall?

Har organisationen någon symbol?

I hur många länder finns organisationen?

Hur länge har organisationen funnits i världen? Och i Sverige?

Vad arbetar den med?

Hur får organisationen pengar för att utföra sina projekt?

Ge exempel på lyckade projekt organisationen genomfört hittills.

När ni har alla fakta ni behöver, bestäm hur ni ska presentera organisationen.

Till exempel:

- Skapa en plansch.
- Göra en muntlig föreläsning och visa projektorbilder.
- Göra en muntlig föreläsning och skriva på tavlan.
- Skapa en broschyrhållare.
- Skapa en PowerPoint-presentation.
- Intervjua någon på organisationen.

Lycka till!



### GREENPEACE

Arbetar med hjälp av aktivister och kampanjer för att makthavare, företag och vanliga människor tillsammans ska skapa ett samhälle som inte skadar miljö och klimat. De arbetar främst med att hejda klimatförändringarna, säkra havens överlevnad, stoppa regnskogsskövling och hindra att gifter sprids i naturen.



Världsnaturfonden är en av världens ledande ideella naturvårdsorganisationer med verksamhet i över 100 länder. WWF arbetar för att hejda förstörelsen av jordens naturliga livsmiljöer och bygga en framtid där människor lever i harmoni med naturen.



Är till för de som vill vara med och göra motstånd och förändra samhället omkring dem till det bättre. Organisationen är politiskt och religiöst obunden och är en del av Röda Korset och Röda Halvmåne-rörelsen, som finns i 185 länder över hela världen.



Alla barn har samma rättigheter var i världen de än bor – t.ex. att gå i skolan, att få sjukvård och att delta i beslut som rör dem. Plan arbetar för att fler barn ska få sina rättigheter uppfyllda och för att minska fattigdom bland barn.



Kämpar för barns rättigheter. De väcker opinion och stödjer barn i utsatta situationer – i Sverige och i världen.



En svensk biståndsorganisation som stödjer behövande människor genom hjälp till självhjälp. Det kan t.ex. betyda att fattiga bönder får grödor att odla och hjälp att sälja sina produkter.



Världens största barnrättsorganisation och finns på plats i nästan alla länder. Uppgiften är att förverkliga barnkonventionen och se till att alla barn får rent vatten, hälsovård, vaccin, skola, hjälp i katastrofer och skydd mot våld, övergrepp och diskriminering.



Naturskyddsföreningen

En miljöorganisation med kraft att förändra. De sprider kunskap och påverkar politiker både i Sverige och utomlands och driver miljömärkningen Bra Miljöval.



Arbetar med att informera och lära människor om vad som är bra för vår natur, både människor, växter och djur. Till exempel att vi inte ska skräpa ner, att vi ska återvinna och hur skolor kan hjälpa till för att vår miljö ska bli bättre.



Tar hand om föräldralösa och övergivna barn och ger dem hem, familj och utbildning. De har hittills byggt och driver ca 500 barnbyar i 132 länder, där de även driver sjukvårdskliniker, skolor, förskolor, yrkesskolor och sociala center.



En internationell hjälporganisation som arbetar för att bekämpa fattigdom och orättvisa i över 40 länder. Alla projekt och kampanjer har ett speciellt fokus på fattiga och utsatta kvinnor och flickor.



Står på barnets sida och skall fungera som en länk mellan barn, vuxna och samhället samt informera barn och ungdomar om deras rättigheter.

# KAPITEL 2/5

## VÅRA EKOLOGISKA FOTAVTRYCK – SPÅREN VI LÄMNAR EFTER OSS

Vi har kopplat Globala Mål till varje lektion.  
För att läsa mer om varje mål, besök [globalamalen.se](http://globalamalen.se).  
Facit finns i LH på sid. 62-63

### LEKTION 1



Elevbok sid. 12-14  
Tid: Dubbellesson  
Ämne: SO, SV, NO

#### LÄSA

”Våra ekologiska fotavtryck...”, ”Vad består våra fotavtryck av?”, ”Vad kan du göra?”, ”Det man inte ser tänker man inte på”

- Elevbok sid. 12-13

#### DISKUTERA

Skriv upp tips på tavlan, om vad man kan göra för att minska sitt fotavtryck.

- Elevbok sid. 13

#### UPPGIFT

Eleverna försöker komma på så många ord som möjligt från ordet FOTAVTRYCK.

- Elevbok sid. 13

#### LÄSA

”Även kläder slukar vatten”, ”Ekologisk bomull på frammarsch”, ”Visste du att textilindustrin...”.

- Elevbok sid. 14

#### DISKUTERA

Hur många har varit i en secondhand-butik?  
Hur många kan tänka sig att skänka kläder till en loppis eller ha en klädbytardag?



### EXTRAUPPGIFT

Diskutera om ni ska ha en klädbytardag på skolan?  
Kopiera sid. 22, ”Klädbytardag”, och dela ut.



### LEKTION 2

Elevbok sid. 12-13  
Tid: 2-4 lektioner  
Ämne: BILD, MA, NO, SO

#### LÄSA

Kopiera sid. 23, ”Våra ekologiska fotavtryck – spåren vi lämnar efter oss”, och dela ut.

#### UPPGIFT

Eleverna ritar sina egna fotavtryck.

Detta behövs:  
papper, pennor, saxar

Dela ut papper, pennor och saxar. Eleverna klipper ut sina fotavtryck. På själva avtrycket skriver de olika saker i vår livsstil som påverkar miljön och naturen. Exempelvis: flygresor, shopping, odla mat, prylar, kläder, sopberg osv.



## UPPGIFT

Eleverna jämför fem länders .  
Ju mer landet konsumerar och sliter på naturens resurser, desto större fotavtryck lämnar landet.

Detta behövs: silkespapper, tejp, lim, färgat papper, saxar, tuschpennor, tidningar.

Eleverna använder valfritt diagram:  
Stolpar/cirklar, klippa ut fotavtryck i olika storlekar, rita ländernas konturer och limma fast skrynklad silkespapper i olika mängder, skapa sopberg-konstellationer.

- Elevbok sid. 12

## PRESENTERA

Eleverna presenterar sina verk för klassen/läraren, samt hänger upp affischer på väggen i klassrummet.

## DISKUSSION

Varför har vissa länder mindre än andra?  
Med "ekologiska fotavtryck" menas de spår vi lämnar efter oss i naturen, det vill säga den mängd produktiv land- och havsytta som krävs för att ta fram allt vi konsumerar och det avfall vi orsakar.

## UPPGIFT

Kopiera sid. 24, "Test – Vad minns du om kapitel 2?", och dela ut.

## LEKTION 3



Elevbok sid.15-17

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO, SO, SV

## LÄS

"Hon räddade sin familj..."  
"Småjobb för välgörenhet"

- Elevbok sid. 15-16

## UPPGIFT

"Vad skulle du välja att göra under Operation Dagsverke?"

- Elevbok sid. 16



## UPPGIFT

Sedan läser de igenom uppgiften:  
"Om du skulle starta en insamling"

- Elevbok sid. 17

## DISKUTERA

Vilka projekt har eleverna valt? Hur ska deras insamling gå till? Skriv upp förslagen på tavlan.

## EXTRAUPPGIFT

Fråga eleverna om de vill organisera en insamling? Kopiera sid. 25, "Klassens insamlingsprojekt", och dela ut.



## LEKTION 4

Elevbok sid.18

Tid: 2-4 lektioner

Ämne: BILD, TEXT

## UPPDRAG

Kopiera sid. 26, "Uppdrag - modevisning", och dela ut. Eleverna utför sedan uppdraget. Eleverna ska anordna en modevisning av second-hand-kläder och/eller pynta ett gammalt föremål. Du bestämmer tillgänglig lektionstid samt om de ska utföra båda aktiviteter eller välja en av dem.

## EXTRALEKTIONER

Tid: Dubbellektion

Ämne: TEXT

Kopiera sid. 27, "Sy en tygväska", och dela ut.

## TEXTIL

Eleverna syr en tygväska.  
Se anvisningar och visa på projektorbild.

Detta behövs:  
Tjockare bomullstyg, nålar, mönsterpapper, måttband, sax och symaskin.



## TEXTKOMMENTARER

I textkommentarerna hittar du förklaringar och fördjupningar till både elevboken och lärarhandledningen.

Med ”ekologiska fotavtryck” menas de spår vi lämnar efter oss i naturen, det vill säga den mängd produktiv land- och havsyta som krävs för att ta fram allt vi konsumerar och det avfall vi orsakar.

De en jämför de resurser vi tar från naturen med det naturen faktiskt har att ge oss. Fotavtrycken får oss att uppmärksamma naturens begränsningar och det orättvisa i dagens konsumtionsvanor.

- Elevbok sid. 12

### Globala hektar

Jordens yta mäter 51 miljarder hektar, men den biologiskt produktiva ytan mäter bara cirka 12 hektar. Och den ytan är inte lika produktiv överallt.

När man vill jämföra olika länders ekologiska fotavtryck med varandra, pratar man om globala hektar (gha). Med det menas en hektar av ytans genomsnittliga produktionsförmåga.

Om vi fördelar den produktiva ytan rättvist mellan jordens befolkning på 7 miljarder människor, så skulle varje människa få cirka 1,7 globala hektar (gha). För miljontals fattiga människor skulle det faktiskt innebära en förbättring. De skulle få mer resurser än de har idag.

Varje svensk beräknas behöva 7,3 globala hektar per person för att upprätthålla sin livsstil. Med 1,7 globala hektar skulle vi alltså få klara oss med knappt en tredjedel av de resurser vi använder idag.

### Om kläder

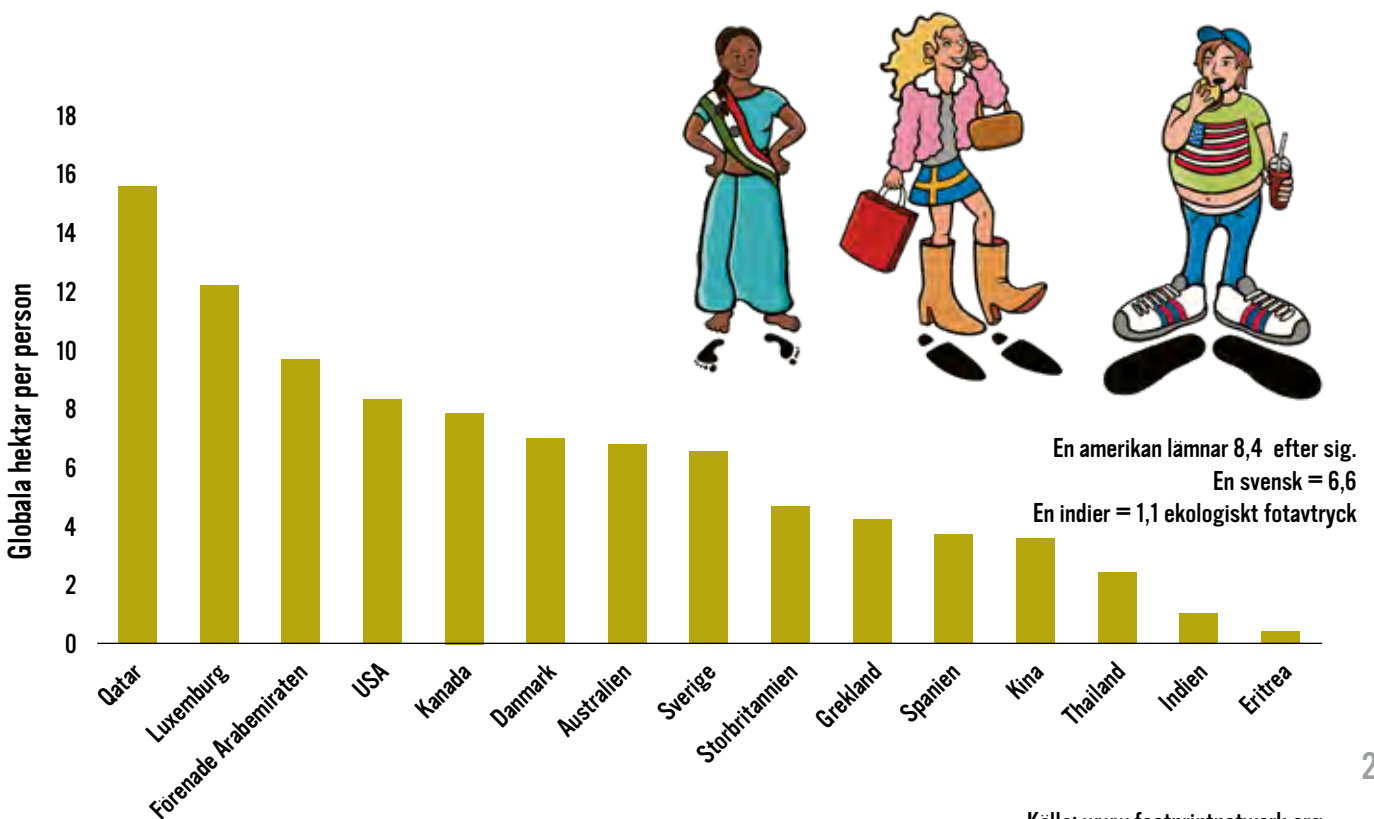
Människan har odlat bomull i 5 000 år. Bomullen står idag för hälften av världens textilproduktion. Sverige importerar mycket kläder och textilier. Vår import av bomullskläder kräver 162 000 liter vatten per svensk och år!

Det skulle kunna kallas vårt ”bomullsfotavtryck”.

- Elevbok sid. 14



## PER PERSON OCH LAND



# KLÄDBYTARDAG

Har du plagg i garderoben som du inte använder? Samla ihop de kläder, skor och småprylar du tröttnat på och ordna en klädbytardag! Alla som har något de tröttnat på kan vara med!

**Så här gör ni:**

## 1-4 personer

- Lägg fram era plagg i fina högar på till exempel en säng, ett bord eller ett lakan på golvet.
- Dra lott om vem som får börja. Den som börjar väljer nu ett plagg från någon annans hög och lägger det plagget i sin påse.
- Välj i turordning, en i taget.  
För enkelhetens skull kan ni gå medsols.
- När alla har valt en gång, gör ni om proceduren tills det inte finns några kläder kvar.
- När det är slut har du en påse full med kläder som är helt nya för dig!



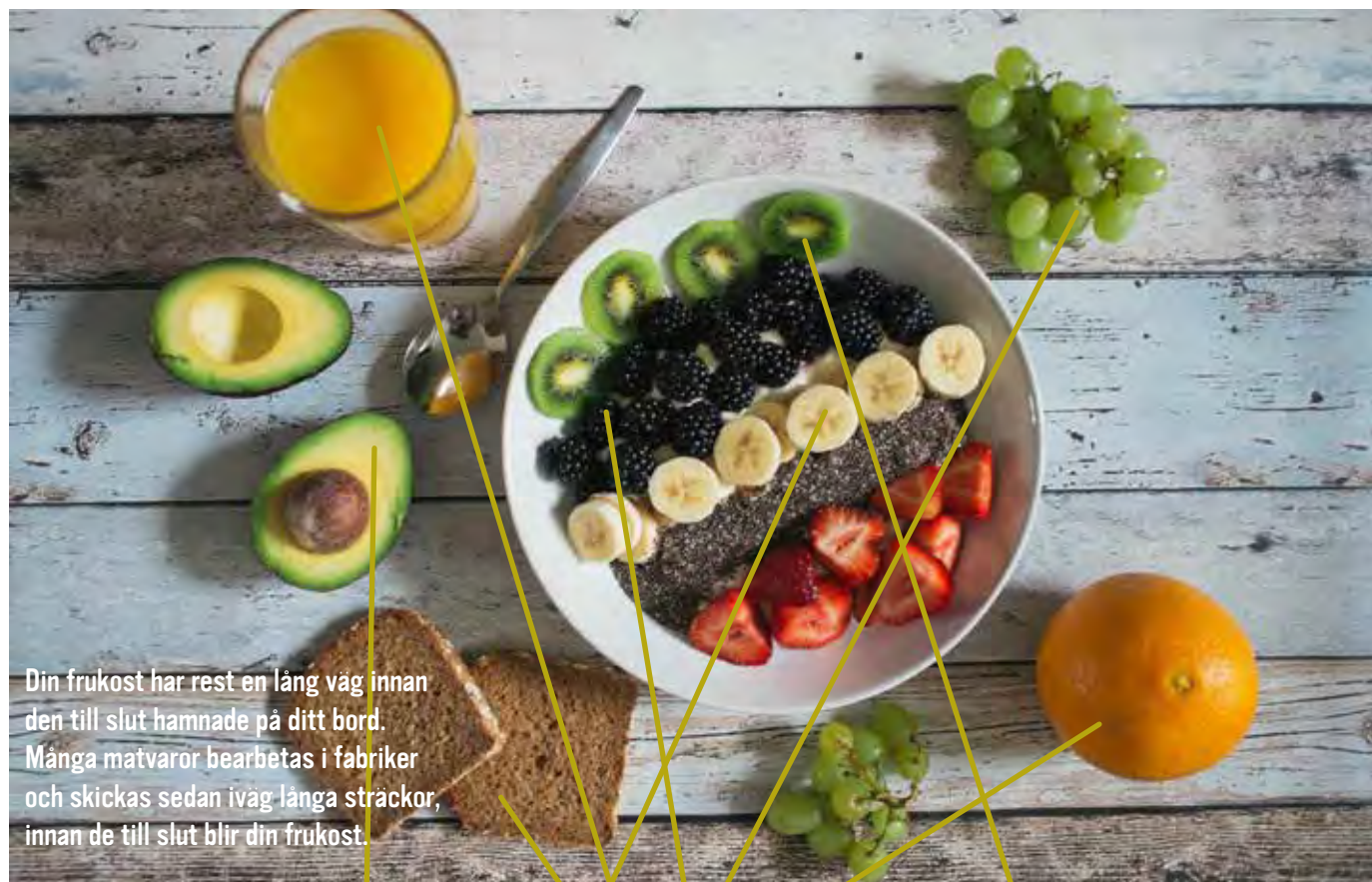
## 5 eller fler

- Lägg fram plaggen i fina högar.
- Bredvid plaggen ställer ni en glasburk eller skål.
- Dela ut små lappar som alla skriver sina namn på. Antingen får alla samma antal lappar, till exempel tio eller så får man lika många lappar som det antal klädesplagg man har lämnat in.
- När alla har sina namnlappar, går ni runt och tittar på de varandras kläder. För varje plagg du tar lämnar du en av dina namnlappar i skålen. När dina namnlappar är slut, kan du inte välja fler kläder. Om det finns fler kläder kvar, dela bara ut fler namnlappar!



Med våra menas allt som vi tar från naturen – och allt som vi kastar tillbaka i naturen i form av sopor.

Om vi tar frukosten som exempel:





# TEST - VAD MINNS DU OM KAPITEL 2?



1. Vad kallas det insamlingsprojekt där elever arbetar en dag och skänker sin inkomst till skolprojekt i fattiga länder?

- A. Barninsamlingen
- B. Operation Dagsverk
- C. FN-dagen

2. Vad innebär "ekologiskt fotavtryck"?

- A. Beskriver hur mycket av naturens resurser varje person och land använder
- B. Visar vilka människor som har rört sig i ett naturområde
- C. Det är människor som bara äter ekologisk mat som lämnar såna spår

3. Hur många "ekologiska fotavtryck" lämnar en svensk?

- A. 9,2
- B. 7,3
- C. 6,6

4. Finns det något som heter ekologiska kläder?

- A. Nej, det finns bara ekologiska matvaror
- B. Ja, det är kläder som är tillverkade av vass
- C. Ja, det är kläder som tillverkats på ett ekologiskt sätt

5. Varför är ett importerat äpple från Nya Zeeland sämre ur miljösynpunkt än ett äpple från Sverige?

- A. Därför att det är plockat där det är sämre luft
- B. Det har färdats lång väg
- C. Det ruttnar snabbare

6. Hur mycket vatten går åt för att producera en t-shirt?

- A. 10 liter vatten
- B. 100 liter vatten
- C. 7 000 liter vatten



**natur &  
miljöboken**

Rättigheterna tillhör Svenska Kungäskapörlaget

# KLASSENS INSAMLINGSPROJEKT

## Vem eller vad ska klassen samla pengar till?

### Här är några exempel:

- Människor i ett fattigt land
- Utrotningshotade djur
- Barn som har det svårt
- Djur som påverkas av klimatförändringar



### Andra förslag från eleverna:

.....

.....

Klassen anser att insamlingen bör gå till: .....

## Hur ska vi samla in pengar?

### Förslag:

- En loppis på skolgården.
- En fotbollsmatch mellan er klass och en annan klass - som ni tar inträde till.
- En insamlingsfestival med uppträdanden och utomhuscafé.
- Delta i den nationella insamlingen Operation Dagsverke.
- Anordna en egen Operation Dagsverke - alla i klassen arbetar med något en dag, t.ex. med att skotta snö eller kratta löv. Klassens ersättning går till insamlingen.



Klassen har röstat fram följande förslag: .....

# UPPDRAG MODEVISNING



1. Samla in kläder från alla möjliga personer du känner. Om det saknas något, kan ni fynda i secondhand-butiker.
2. När ni har tillräckligt med kläder kan ni börja planera ett tema. Till exempel: djungel, storstad, rymden, prinsessa, western, glädje eller hippie!
3. Dela upp kläderna så att alla får ett par plagg var.
4. Vill du vara designer eller mannekäng – eller både och? I så fall designar du själv den klädkombination du ska visa!
5. Nu är det designerns tid att skapa! Ändra och kombinera kläderna på valfritt sätt – sy fast en tygblomma på en tröja, klipp ett par byxor till shorts eller dekorera en handväska med pärlor från ett halsband!
6. Skriv upp vem som har formgivit varje klädkombination och vem som är mannekäng.
7. Välj musiken ni ska ha, vem som sköter musiken och vem som ska sköta presentationen av mannekängerna.
8. Planera var ni ska hålla modevisningen. Kan man flytta på bänkarna så att ni får plats för en liten catwalk i klassrummet? Finns det mattor ni kan låna, så att ni får en tydlig catwalk? Kan man släcka en del av ljusen och använda en overhead-projektor som en strålkastare?
9. När modevisningen börjar berättar presentatören kort om ert arbete och om temat ni har valt. Både mannekänger och designers presenteras.
10. Behåll kläderna och njut av att ni lyckades skapa en rolig upplevelse och fina kläder.

# SY EN TYGVÄSKA

**Ni behöver:** Ett lite tjockare bomullstyg, nålar, mönsterpapper, måttband, sax och en symaskin.

1

Rita en 80 \* 200 cm stor mall på mönsterpapper.  
OBS! Lägg till 2-3 cm för sömsmån.

2

Lägg mönstret på tyget och nåla fast.  
Rita av mönstret och klipp ut tygdelen.  
Sicksacka kanterna på den utklippta tygdelen.

3

Vik tyget dubbelt, rätsida (den fina sidan) mot rätsida.



4

Nåla fast delarna mot varandra.



5

Sy fast delarna i kanten med raksöm.  
Lämna en del av sidan öppen.



6

Vänd ut och in på tyget.  
Sy igen hålet i sidan med raksöm.



7

Vik tyget dubbelt igen.

8

Sy igen tyget med raksöm på ena sidan  
och på undersidan.



9

Vänd väskan ut och in. Nu är den lika fin  
på insidan som på utsidan, och väldigt stabil!

10

Klipp ut 10 cm breda och lagom långa tygbitar  
för handtag. Vik tyget fyrdubbelt och nåla.  
Sy med raksöm i båda sidorna.



11

Tryck in ändarna och sy igen med raksöm.

12

Sy fast handtagen i väskan, på innersidan.

13

Voilà! Din snygga och miljövänliga tygväska  
är redo för affären!



**natur &  
miljöboken**

Rättigheterna tillhör Svenska Kunskapsförlaget