

LÄRARHANDLEDNING FÖR ELEVBOCKER STEG 1-3

Aktuell, faktagranskad – anpassad för Läroplanen och Globala målen

När Natur & Miljøboken 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 lärar-
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 & Miljøboken 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 & Miljøboken. 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!

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.
- 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 musikälskaren
- 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 arbetssätt, 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.

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

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

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





natur &
miljöboken®

NATUREN, DJUREN OCH MILJÖN

STEG 1



HEJ!

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



GLOBALA MÅLEN
för hållbar utveckling



FAIRTRADE



Bra Miljöval



NATUREN, DJUREN OCH MILJÖN

STEG 1 • ÅK 4

INNEHÅLL



Kapitel 1 Kretslopp - livets cirkel

Elevbok sid. 2-7

9-11

Kapitel 5 Luften vi andas

Elevbok sid. 23-26

21-24

Kapitel 2 Naturen följer sina egna lagar

Elevbok sid. 8-11

12-13

Kapitel 6 Det livsviktiga vattnet

Elevbok sid. 27-31

25-27

Kapitel 3 Grönt - livets färg

Elevbok sid. 12-16

14-17

Kapitel 7 Vår planet - ett rymdskepp

Elevbok sid. 32-36

28-29

Kapitel 4 Världens djur

Elevbok sid. 17-22

18-20

KAPITEL 1/7

KRETSLOPP - LIVETS CIRKEL

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok "Min sida", sid. 1-3

Tid: Enkellektion

Ämne: SO, NO, TSL, TRÄ

FYLLA I

Eleven fyller i uppgifter om sig själv på "Min sida"

- Elevbok "Min sida"

LÄSA

"Kretslopp - livets cirkel"

- Elevbok sid. 2

LÄSA

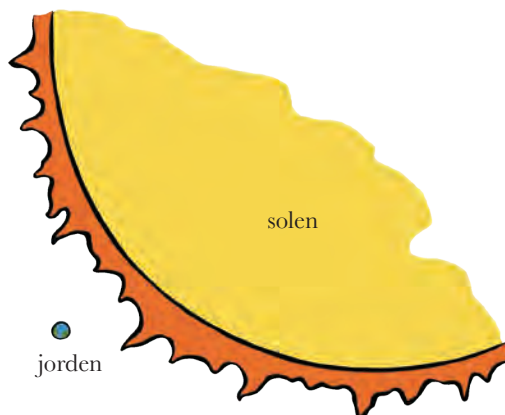
"Alla vinner när vi återvinner"

- Elevbok sid. 3

HITTA PÅ

Visa bilden "Gör något av dessa prylar!" som du hämtar från www.nmboken.se/extra. Eleverna ska hitta på nya användningsområden till produkterna och skriva ned sina idéer. Berätta gärna hur du själv återanvänder saker.

- Elevbok sid. 3



LEKTION 2



Elevbok sid. 2-6

Tid: Enkellektion

Ämne: MA, NO

LÄSA

"Solen är vår motor"

- Elevbok sid. 2

RÄKNA

Skriv följande övning på tavlan.

1. Det är 15 miljoner mil till solen. Hur många kilometer är det?
 $1 \text{ mil} = 10 \text{ km}$, $1 \text{ miljon} = 1\,000\,000$
Svar: 15 miljoner mil = 150 miljoner kilometer
2. Det tar åtta minuter för solljuset att nå jorden. Solljuset färdas alltså 15 miljoner mil på 8 minuter. Hur lång tid skulle det ta för solljuset att färdas 100 miljoner mil?
Svar: Ungefär 53 minuter.
Solljuset färdas $1\,875\,000 \text{ mil/minut}$.
 $100 \text{ miljoner mil} / 1\,875\,000 \text{ mil} = 53,33 \text{ minuter}$

DISKUTERA

Vad är ett ljusår? (Avståndet ljuset färdas på ett år.)

På en sekund kan ljuset färdas sju gånger runt jorden = $4\,000 \times 7 = 28\,000 \text{ mil/s}$.

LÄSA

”De olika delarna i naturens kretslopp”

- Elevbok sid. 4

UPPGIFT

”Dela in orden”

- Elevbok sid. 4

LÄSA

”Maskar som smaskar”, ”Döda djur blir någons hem och mat”

- Elevbok sid. 5

DISKUTERA

Har någon använt mask som agn? Var kan man hitta maskar, om man vill gå och fiska? I vissa länder friteras och äts dagmaskar.

UPPGIFT

”Kretsloppskorsord”, Gemensam genomgång.

- Elevbok sid. 6

LEKTION 3

Elevbok sid. 6-7

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SV

HEMUPPGIFT

Eleven ska tillsammans med sina föräldrar svara på frågorna i ”Testa – Vilken sorterartyp är dina föräldrar?”

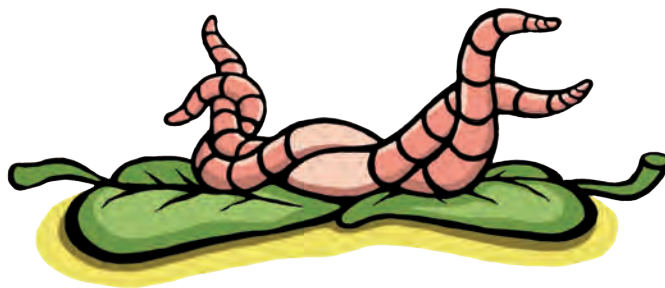
- Elevbok sid. 6-7

GENOMGÅNG

Gå igenom hemuppgiften med eleverna. Sorterarmästaren är idealet, som den mest miljömedvetne.

DISKUTERA

Hur var det att svara på frågorna tillsammans med föräldrarna? Fick de nya idéer om vad man kan göra för miljön? Upptäckte de att de redan gjorde en hel del bra saker för miljön?



LEKTION 4

Tid: Enkel/dubbellektion

Ämne: NO, TRÄ

Hämta hem bilden ”Gör något av dessa prylar!” från www.nmboken.se/extra. Visa bilden för eleverna.

BYGGA

Eleverna ska praktiskt testa de nya användningsområden de hittat på till föremålen från bilden.

DISKUTERA

Samtidigt som eleverna bygger, diskutera begreppen kretslopp, återvinning och konsumtionssamhälle.



EXTRAUPPGIFTER

Ämnen: MU, BILD, ENG

SÅNG

Eleverna skriver en låt om kretsloppet eller återvinning. Låten ska innehålla minst en vers och en refräng.

Eller: Eleverna skriver en egen text till en befintlig melodi, om samma ämnen. Grupperna övar med rytminstrument och framför sin låt inför klassen.

KONSTVERK

Papier-machékonstverk av tidningspapper: remsor av tidningspapper klistras med tapetklistor på en uppblåst ballong. När den torkat kan den målas.

ENGELSKA

Eleverna översätter djur och växter till svenska och ritar in dem i ett kretslopp:

Plants: leaf, tree, cone, grass, flower, berries, fungus.

Animals: insect, fly, wasp, butterfly, bird, raven, fox, squirrel, elk, bear, wolf.

TEXTKOMMENTARER

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

Kretslopp - livets cirkel

Varje svensk skapar ett avfall på cirka 438 kg/år. Om vi säger att genomsnittseleven väger 45 kg, är det i snitt 10 elever. Om man räknar in allt avfall från industrin blir det över 1 ton – alltså en hel skolklass. Dagens avfallshantering är dock mindre skadlig för miljön än på 1990-talet. Källsorteringen och återvinningen har ökat, och utsläppen av farliga ämnen som tungmetaller och organiska miljögifter, har minskat.

- Elevbok sid. 2

Alla vinner när vi återvinner

Hur många i klassen har pantat burkar någon gång?
Hur mycket får man för burkar och PET-flaskor?
Har eleverna sett burkar och flaskor i naturen?
Varför tror de att folk inte pantat dem?

- Elevbok sid. 3

Solen är vår motor

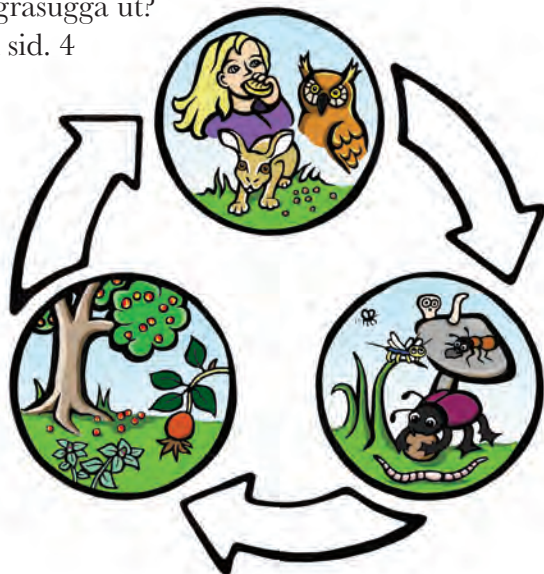
Solen skapar liv och energi. Den blåser igång vinden, får igång rörelseenergi som ger vindkraft. Solen värmer vattnet, vattennivån höjs och det bildas lägesenergi som ger oss vattenkraft.

- Elevbok sid. 2

De olika delarna i naturens kretslopp

Den minst kända beståndsdel i kretsloppet är nedbrytarna. Lyft gärna fram denna grupp. Hur många nedbrytare kan eleverna?
Hur ser en gråsugga ut?

- Elevbok sid. 4



FILOSOFISKA LÄRARRUMMET

”Ta reda på vad eleven redan kan om det du ska undervisa och bygg upp ny kunskap genom att utgå från detta.”

Ungefär så skulle man kunna sammanfatta konstruktivismen. Det är en inlärningspsykologisk inriktning som bygger på att eleven lär sig själv medan läraren fungerar som stöd och handledare.

Många undersökningar har visat att barn har svårt att förstå naturvetenskapliga fenomen. Istället bygger de sin uppfattning om fenomen på sina egna upplevelser: ”Solen cirkulerar runt jorden” och ”salt försvinner i vatten”. Att ge eleverna nya erfarenheter via egna aktiviteter hjälper dem att bättre förstå naturvetenskap.

Det finns ett glapp mellan det eleverna förväntar sig och det de iakttar. Under detta glapp har läraren en chans att styra in elevens tankar på rätt spår - att låta eleverna själva få skapa sina begrepp genom egna aktiviteter är en av konstruktivismens grundidéer.

EXPERIMENTERA – FORSKA – BILDA BEGREPP

Tänk ut hur mycket frihet eleverna ska ha i sina experiment. Olika frihetsgrader passar vid olika tillfällen. Ju högre frihetsgrad eleverna får, desto fler frågor kommer de att ställa. En diskussion kring ett misslyckat experiment kan även det ge erfarenheter.

Labba & leka >> pröva & försöka >>
få & använda begrepp

Modellidé: Lennart Nordell, Teknikens Hus, Luleå.

KAPITEL 2/7

NATUREN FÖLJER SINA EGNA LAGAR

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok sid. 8-9

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SO, MU

LÄSA

”Naturen följer sina egna lagar”

- Elevbok sid. 8

DISKUTERA

Är det viktigt att vara rädda om naturen? Varför?
Vad händer om vi inte är det?

LÄSA

”Allemansrätten”

- Elevbok sid. 9

LÄSA/SJUNGA

Raplåt

- Elevbok sid. 9

MUSIK

Eleverna skriver en egen raplåt med temat allemansrätt, eller hittar på eget arrangemang till låten som finns i boken.

- Elevbok sid. 9

DISKUTERA

Hämta ”Allemansrätten 1 och 2” från www.nmboken.se/extra och dela ut till dina elever.

Diskutera – visste ni detta? Vad tycker eleverna är fördelarna med allemansrätten? Vad innebär det att visa hänsyn i naturen?

FRÅGESPORT

Hämta hem ”Frågesport” från www.nmboken.se/extra. Gemensam rättning efteråt.

FACIT: 1.C 2.C 3.B 4.C 5.A 6.C 7.A 8.B



LEKTION 2

Elevbok sid. 9-11

Tid: Enkellektion

Ämne: BILD, SV, NO

LÄSA

”Fridlysta blommor”

- Elevbok sid. 9

DISKUTERA

Vad betyder fridlyst? Varför fridlyser man vissa blommor och djur?

RITA

Rita av blommor. Ta reda på vilka blommor som är fridlysta i ditt landskap.

- Elevbok sid. 9

LÄSA

”Nationalparker”, ”Naturreservat”

- Elevbok sid. 10

DISKUTERA

Var finns närmaste naturreservat/nationalpark?
Har någon av eleverna varit där?

TESTA DIG SJÄLV

Eleverna svarar på frågorna.

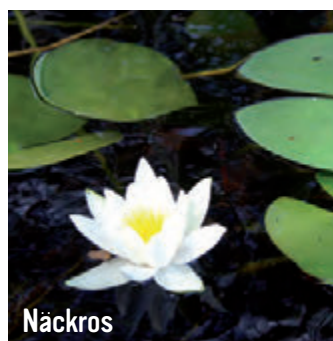
- Elevbok sid. 11



Blåsippa



Gullviva



Näckros



Liljekonvalj



Kärknipprot



Baksippa



Hedblomster



Mistel

EXTRAUPPGIFTER



Ämnen: IDR, SO, BILD

BILD

Collage av material de hittar i naturen, konstverket visar hur vi skräpar ned.

SO

Papier-machékonstverk av tidningspapper: remsor av tidningspapper klistras med tapetklister på en uppblåst ballong. När den torkat kan den målas.

IDROTT

De elever som inte vill delta i andra aktiviteter kan städa skolgården på friluftsdagen. Arrangera en skräpplockartävling - vilken grupp kan snabbast plocka upp 40 skräpsaker från naturen?

Kombinera orientering med skräpplockning – alla deltagare får en påse och ska plocka minst tio skräpsaker under loppet.

TEXTKOMMENTARER

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

Naturen följer sina egna lagar

De så kallade termodynamiska lagarna bygger på två viktiga insikter: "Ingenting försvinner och allt sprider sig". Exempel: Värme kan bli rörelse via en ångmaskin och rörelse kan övergå till värme när du springer. Poängtera att naturens lagar funnits i miljontals år. Människan kan inte ignorera dem utan att det får konsekvenser (exempelvis kan skräp inte försvinna, bara omvandlas).

- Elevbok sid. 8

Allemansrätten

Diskutera allemansrätten, som är något unikt för de nordiska länderna. Har du eller eleverna erfarenheter av naturens tillgänglighet i andra länder? Vilka rättigheter och skyldigheter innebär allemansrätten? Använd bilder från www.nmboken.se/extra "Allemansrätten".

KAPITEL 3/7

GRÖNT – LIVETS FÄRG

...växten suger upp koldioxiden ur luften och ger tillbaka syre och vatten.



Genom sina rötter tar växten upp vatten och salter som kommer från jorden...

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1

Elevbok sid. 12-13

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO



LÄSA

”Grönt – livets färg”

- Elevbok sid. 12

UPPGIFT

”Vad växer här?”

- Elevbok sid. 12

LÄSA

”Fotosyntes”

- Elevbok sid. 13

DISKUTERA

Hur fungerar fotosyntesen?

Varför är den viktig för oss människor?

GRUPPARBETE FORSKA

Dela in eleverna i grupper om 2-3.

1. Klyvöppningar

Eleverna ska hitta de små klyvöppningarna i växtblad. Bra växter är pelargon och lingonblad.

Håll bladen mot en lampa så ser ni öppningarna tydligare. Rekvisita: växtblad, förstoringsglas.

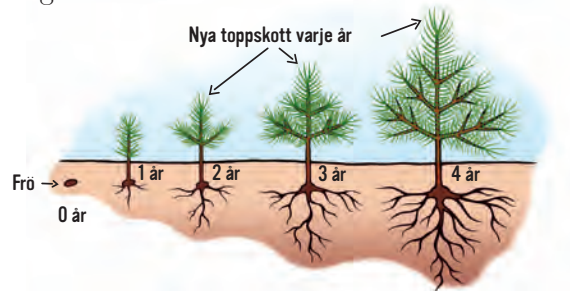
2. Fukt

Eleverna går ut och knyter genomskinliga plastpåsar runt små kvistar med blad. Solen måste lysa för att experimentet ska fungera. När påsen blir fuktig ska de räkna ut var fukten kommer ifrån.

Rekvisita: genomskinliga plastpåsar.

3. Trädets ålder

Förklara begreppet grenvarv – att man på unga tallar ofta kan räkna ut hur gamla de är genom att räkna grenvarv.



Om träden bredvid varandra är lika gamla har de nog planterats samtidigt.

Be eleverna:

1. Undersöka hur gamla träden kring skolgården (eller parken) är.
2. Hitta ett barrträd som är lika gammalt som eleven. Runt jul är julgranen hemma ett bra träd att mäta åldern på.

LEKTION 2



Hämta ”Fotosyntesteater” från www.nmboken.se/extra och dela ut. Tid: Enkel/dubbellektion
Ämne: NO, SV, MU, TSL

TEATER

- Dela ut de sju rollerna: klorofyll, socker, syre, solen, vatten, koldioxid och mullen.
- Läs manuset långsamt och pausa vid varje karaktär så att de hinner säga sin replik.

Rekvisita för enkellektion

Karaktärerna har inga masker. Klipp ut ett stort blad av ett grönt lakan eller tejpa ihop fyra A3-ark. Gör hål i mitten. Där tittar de olika ingredienserna ut när de ska läsa sin replik. Solen står på en stol bredvid det gröna bladet.

Rekvisita för dubbellektion

Scenen dekorerar av de elever som ej agerar. Stolarna ställs på rad som på bio. Belysningen dämpas, dra för gardiner/persiennier. Rikta en lampa som strålkastare mot bladet.

SCENKOSTYMER:

- **Klorofyll:** Mask av grön ansiktsfärg/grönt silkespapper
- **Socker:** Mask av bomull / vitt silkespapper
- **Sol:** Gul rund sol i papp, hål i mitten för ansiktet
- **Vatten:** Mask av blå ansiktsfärg/silkespapper + en blomspruta
- **Koldioxid:** Grå ansiktsfärg/silkespapper
- **Syre:** Mask av ljusblå ansiktsfärg/silkespapper
- **Mull:** Jordfärgad ansiktsfärg/silkespapper

EXTRA!

Elever som inte kan/vill spela teater, kan rita en egen serie. Hämta ”Rita din egen serie” från www.nmboken.se/extra och dela ut till de elever som hellre ritar en egen serie.

LEKTION 3



Elevbok sid. 13-14
Tid: Enkellektion
Ämne: HK, NO, MA

UPPGIFT

Låt eleverna gissa sockerinnehåll i olika produkter och visa gissningen genom att lägga det antalet sockerbitar vid produkten.

Du behöver

- 1 läskburk (Rätt svar: 8 sockerbitar)
- 1 drickyoghurt (Rätt svar: 8 sockerbitar)
- 1 MER-flaska (Rätt svar: 10 sockerbitar)
- 1 pkt sockerbitar

UPPGIFTER

”Hur anges mängden?”

- Elevbok sid. 13

”Rebus”

- Elevbok sid. 14

LÄSA

”Världens viktigaste växter”, ”Växterna – viktiga vänner”

- Elevbok sid. 14

LEKTION 4



Hämta extramaterialet ”Ekologiska matprodukter i butiken” och ”intervjua en butiksförsäljare” från www.nmboken.se/extra.

Tid: Dubbellektion

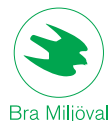
Ämne: NO, HK

UPPDRAG GRANSKNING - EKOLOGISK KONTROLL

Eleverna arbetar i grupp. En grupp per grönsak/frukt. Gå med klassen till närmaste, eller den mest passande, livsmedelsaffären.

Elevernans uppgift är att ta reda på hur mycket ekologiska produkter som finns i affären.

Information om miljömärkningarna finns på www.nmboken.se/extra.



LEKTION 5



Hämta ”Ekologiska matprodukter i butiken” från www.nmboken.se/extra.

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, HK

GENOMGÅNG

Genomgång av ”Uppdrag granskning - ekologisk kontroll” i mataffären. Grupperna presenterar.

DISKUTERA

Vad kom eleverna fram till? Fanns det många ekologiskt odlade produkter? Om inte, varför? Har eleverna själva ätit ekologiskt odlade frukter eller grönsaker?



LEKTION 6

Elevbok sid. 15-16

Tid: Dubbelktion

Ämne: SO, Mentortid, BILD, NO

LÄSA

”Vi äter gräs”, ”Näringskedjor”

- Elevbok sid. 15

UPPGIFT - ÄTER DU GRÄSFRÖ?

Eleverna skriver ned sådant som kommer från majs, ris, vete, råg och havre.

- Elevbok sid. 15

RITA

Eleverna gör egna näringskedjor. Gå igenom tillsammans med klassen.

- Elevbok sid. 16

TEST

Hämta ”Hur mycket kan eleverna?” från www.nmboken.se/extra och dela ut.

FAKTABLAD

Eleverna gör faktablad av valfri blomma, som svarar på frågorna:

- Växtens namn och färg/färger?
- Hur stor blir den?
- Var trivs den?
- Hur sprids den i naturen?
- Hur vanlig är den?
- Är den ätlig, giftig, fridlyst?
- Vilka insekter tycker om den?
- I vilken form överlever den vintern?

DISKUTERA

Vill vi ha växter i klassrummet? Ska vi samla pengar och köpa växter? Ska vi plantera dem själva eller be föräldrarna om ett skott?



EXTRAUPPGIFTER

Ämnen: SV, ENG, TSL

EGET ARBETE - NO

Fördjupningsfrågor om det som eleven läst hittills, finns att hämta på www.nmboken.se/extra.

HANTVERK - textilslöjd

Gör en blom- eller naturtavla av filt. Brodera en blomma.

- Dekorera örngott med blommor, textilfärg eller brodering.
- Gör lövmobil av riktiga löv, eller textillöv av filt eller stärkt, färgad spets.
- Collage av riktiga löv.
- Inspireras av Vincent van Goghs solrosor och måla en egen blomtavla.

SKRIVA - svenska, engelska

Dikt eller novell som utspelar sig i en skog, på en äng, en strand eller ett berg.

Naturdikter i haikuformat.

Tidningsinsändare om miljön.

Kärlekshistoria som börjar med att någon får ett anonymt sms med en ros.

Spökhistoria som utspelar sig i en mörk skog.

TEXTKOMMENTARER

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

Grönt – livets färg

Detta kan du använda som diskussionsunderlag.

- Elevbok sid. 12
- Finns det växter överallt på jorden? (Antarktis) Varför är det så?
- Var finns det mycket växtlighet, var finns det lite? (Amazonas – Sahara) Varför är det så?
- Hur definierar eleverna ”en växt”?
- Finns det olika växter på olika ställen på jorden? (Granar i Sverige – palmer i Spanien). Varför är det så?
- Vad finns det mest av på jorden – land, växter eller vatten? (Jordens yta består till cirka 70 % av vatten, det mesta är havsvatten.)



Fotosyntes

- Elevbok sid. 13

Fotosyntes kommer från orden

foto = ljus

syntes = sätta ihop

I fotosyntesen binds solljusets energi i energirika kemiska föreningar. Vatten- och koldioxidmolekyler sätts ihop till sockermolekyler. Under processens gång bildas syrgas. Organismerna omvandlar sedan en stor del av sockret till energirika föreningar. Bröd består till exempel av energirika föreningar som bildats ur socker.

Diskussionsunderlag

Fotosyntesen är en process. Förklara begreppet ”process” – en kedja av händelser. På vilket sätt visar fotosyntesen att alla olika delar av planeten behöver varandra?

(Fotosyntesen behöver sol, luft och vatten för att producera näring till växten och syre till människan.) Behöver både växter och människor sol, luft och vatten? Varför? Har alla växter och människor tillgång till lika mycket sol, luft och vatten?

Fotosyntes i korthet

Koldioxid (från luften) + Vatten (från marken) +

Solljus (med hjälp av klorofyll) →

Socker (i växten) + Syre (till luften) + Vatten (till marken)

Formeln för fotosyntes:



EXTRAUPPGIFTER

Rekordhög sockerhöj!

Det vita sockret utvinns ur sockerrör och sockerbetor. Fruktos finns naturligt i frukt, bär och grönsaker. Laktos är mjölksocker. En person som är allergisk mot det sockret, är laktosintolerant. Glukos är ett druvsocker som finns i både växter och människor.

Skriv upp på tavlan:

Vilka sockerprodukter kan man köpa i affären?

- Sirap
- Pudersocker
- Canderel (sötningsmedel)
- Honung
- Vaniljsocker
- Hermesetas (sötningsmedel)
- Pärsocker
- Strösocker
- Farinsocker
- Xylitol (t. ex. i tuggummi)
- Sockerbitar

KAPITEL 4/7

VÄRLDENS DJUR

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



LEKTION 1

Elevbok sid. 17-18
Tid: Enkellektion
Ämne: MA, NO

LÄSA

”Världens djur”
• Elevbok sid. 17

UPPGIFT

”Våra vanligaste husdjur”
Gemensam genomgång.
• Elevbok sid. 17

LÄSA

”Världens alla djur”
• Elevbok sid. 18

GENOMGÅNG

Läs ”Djurarter”
• Elevbok sid. 18

UPPGIFT

”Rebus”
• Elevbok sid. 18
Gå igenom djurfamiljerna - insekter, däggdjur, m fl.
Fördjupningsmaterial finns att hämta på www.nmboken.se/extra

DISKUTERA

Hur många däggdjur kommer eleverna på?
Och blötdjur, insekter eller olika fågelarter?
Skriv upp i cirklar på tavlan.

LEKTION 2

Elevbok sid. 18-20
Tid: Dubbellektion
Ämne: SO, NO

LÄSA

”Vad betyder mångfald?”
• Elevbok sid. 18
”Var bor alla djur?”
• Elevbok sid. 19

DISKUTERA

Läs stycket och diskutera begreppet mångfald:
Vad betyder mångfald i naturen? Varför är det bra att det finns många djurarter? Vad kan mångfald betyda i ett samhälle, som i Sverige? På vilket sätt kan det vara bra att folk från olika länder bor tillsammans?

UPPGIFT

”Dra en linje från djuret till den rätta bopplatsen”
• Elevbok sid. 19
”Djur i olika länder”
Gemensam genomgång.
• Elevbok sid. 19

RÄKNA

Skriv på tavlan
1. I Sverige finns det runt 30 000 djurarter. 5/6 av dessa djur är insekter. Hur många olika sorters insekter finns det?
• Svar: 25 000 st
2. Hur många fågelarter finns det i Sverige, om de är lika många som årets dagar - minus 115?
• Svar: 250 st

LÄSA

”Vad äter djuren?”

- Elevbok sid. 19

”Näringsväv – vem äter vad?”

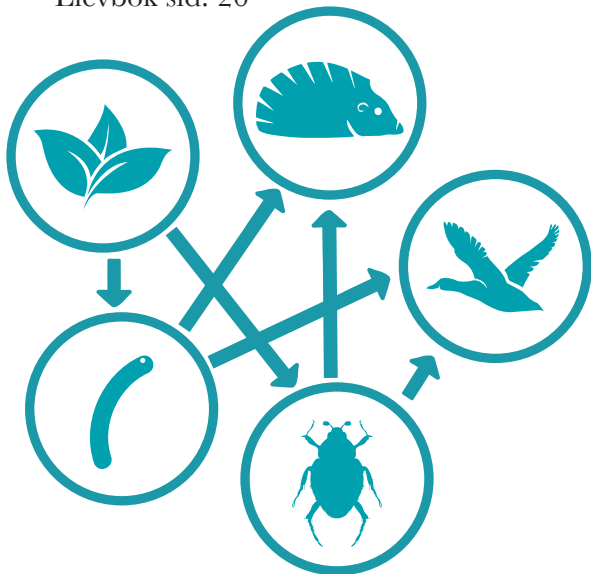
- Elevbok sid. 20

”Naturen är i balans”

- Elevbok sid. 20

”Att äta eller ätas”

- Elevbok sid. 20



RITA PÅ TAVLAN

Skissa fram en näringsväv tillsammans med eleverna.



LEKTION 3

Elevbok sid. 21-22

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SO

LÄSA

”Djuren lurar sina fiender”, ”Ansvar för djurens liv”, ”Fridlysta djur”

- Elevbok sid. 21-22

DISKUTERA

Hämta ”Djurens egen lag” från www.nmboken.se/extra. Visa bild om Djurrättslagen.

Diskussionsfrågor:

Har eleverna sett ett djur fara illa, eller hört talas om det? Vad kan man göra om man vet att ett djur far illa? Varför behövs det en djurrättslag? Varför ska man egentligen vara snäll mot djur?

UPPGIFTER

”Gåtor”, ”Hitta tio djur”, ”Gissa vems spår”

Gå igenom tillsammans med klassen.

- Elevbok sid. 21-22

LEKTION 4



Tid: Enkel/dubbellektion

Ämne: NO, BILD

Gör faktablad om valfritt djur. Faktabladet görs så pass omfattande som lektionstiden tillåter.

FAKTARUTOR

Eleverna gör faktablad om ett valfritt djur, själva eller som grupparbete. Presentationen ska svara på följande frågor:

- Djurets namn och storlek?
- Hur stort är djuret, vilken färg har djuret?
- Var bor djuret? Har djuret ett eget bo?
- Hur många ungar föder djuret och hur länge tar mamman hand om dem?
- Har djuret några fiender?
- Vad gör djuret på vintern?



LEKTION 5

Hämta ”Undersök i skogen” från www.nmboken.se/extra.

Tid: Enkel/dubbellektion, halvdag

Ämne: IDR, NO, FRILUFTSDAG

UNDERSÖK I SKOGEN

Dela in eleverna i grupper. Se till att alla har pennor. Kopiera frågeformuläret och dela ut. Bege er till närmaste skog!



LEKTION 6

Hämta ”Naturens häftigaste” från www.nmboken.se/extra. Dela sen ut till eleverna.

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SV, BILD, MENTOR

Visa ”Naturens häftigaste” för eleverna.

DISKUTERA

Gamla myter lever kvar länge. Hur farliga är egentligen vargar och andra rovdjur? Hur ska man agera om man möter en varg, får en fåsting på sig eller trampar ned i ett kärr?

EXTRAUPPGIFTER

Tid: Enkel/dubbellektion

Ämne: NO, HK, TRÄ

TREVLIG SKOLGÅRD FÖR VILDA DJUR

- Bygg fågelholkar i trä och sätt upp dem.
- Mata fåglarna med fröblandningar.
- Gräv en damm för små vattendjur och grodor.
- Plantera kryddväxter som lockar till sig insekter.
- Öppna en fjärilsrestaurang - dränk en trasa i sirap eller sockervatten. Häng upp trasan i en trädgren utomhus.

TEXTKOMMENTARER

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

Världens alla djur

Textavsnittet handlar om hur många olika djurarter det finns i världen. Insekter är den största gruppen, med sina 950 000 olika arter. Förklara skillnaden mellan begreppen grupp och art.

Lika fascinerande som insektsarternas rikedom, är det faktum att 95 % av världens alla djurarter är ryggradslösa. Den största gruppen av ryggradslösa djur är leddjuren. De största grupperna av ryggradsdjur är fåglar och fiskar.

- Elevbok sid. 18



Djur delas in i följande familjer:

Ryggradslösa

Urdjur (amöba, plankton)

Nässeldjur (manet)

Maskar

Blötdjur (mussla, bläckfisk)

Tagghudingar (sjöstjärna)

Leddjur (insekt, kräfta, spindel)

Ryggradsdjur

Fiskar

Groddjur

Kräldjur

Fåglar

Däggdjur

Vad betyder mångfald?

Om vi stör naturens balans kan det hända saker vi inte räknat med. Om vi sprutar ut gift för att bladlöss och myggor ska dö, förgiftar vi även fåglarna som äter de insekterna. Om vi vill kunna sitta vid en sjöstrand och lyssna till fågelsången, måste vi alltså stå ut med myggorna, eftersom de är fåglarnas mat. Det som är bra för djuren är bra för människan.

- Elevbok sid. 18

Var bor alla djur?

Charles Darwin, som forskade på 1800-talet, fann att djur och växter var beroende av varandra i naturen. Den kunskapen kallas för ekologi eller läran om samspelet i naturen. Ekologiska odlingar stör inte balansen i naturen.

En natur där växter och djur behöver varandra kallas för ett ekologiskt system eller ekosystem. Skogen och sjön är stora ekosystem, en svamp ett litet och jorden ett globalt ekosystem.

- Elevbok sid. 19

Näringsväv - vem äter vad?

Näringsväven visar hur växter och djur är beroende av varandra. Djurarter dör ut när det djur de livnär sig på försvinner, eller om det drivs bort från sina områden. Kan eleverna tänka ut något djur som är utrotningshotat?

- Elevbok sid. 20

Exempel:

Panda, tiger, noshörning, snöleopard, antilop och stora sköldpaddor. Även isbjörnens framtid är i fara.

Paralleller kan dras till hur människan fungerar i samhället, att vi också är beroende av varandra. Om ingen städade, skulle vi inte kunna gå på gatorna.

KAPITEL 5/7

LUFTEN VI ANDAS

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



LEKTION 1

Elevbok sid. 23-25

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SV

LÄSA

”Luften vi andas”, ”Luften består av gaser”

- Elevbok sid. 23

UPPGIFT - HÅLLA ANDAN

Diskutera hur det kändes att hålla andan.

Har de tänkt på hur viktig luften är? Någon som någon gång haft svårt att andas? Någon med astma eller allergi? Någon som dykt? Ramlat och slagit i mellangärdet och tappat andan?

UPPGIFT

Uppgift - eleverna ska gissa vilka bokstäver den andra blåser på ens arm.

- Elevbok sid. 23

DISKUTERA

Andetag kan styras och användas till mycket.

Kan de ge exempel? Blåsa på en varm kopp te eller choklad, på en skada, släcka ett stearinljus, blåsa på varm mat, blåsa bort smulor från bordet?

Hur använder sig människan av vinden?

Hur kändes luften de andades ut? Vad händer om man andas mot ett fönster? Segla, flyga luftballong, flyga flygplan, hoppa fallskärm, torka tvätt utomhus, vimplar, vindkvarnar, vindkraftverk, flaggor med mera.

LÄSA

”Solen skapar vindar”, ”De liftar med luften”, ”Atmosfären”, ”Ozonskiktet”

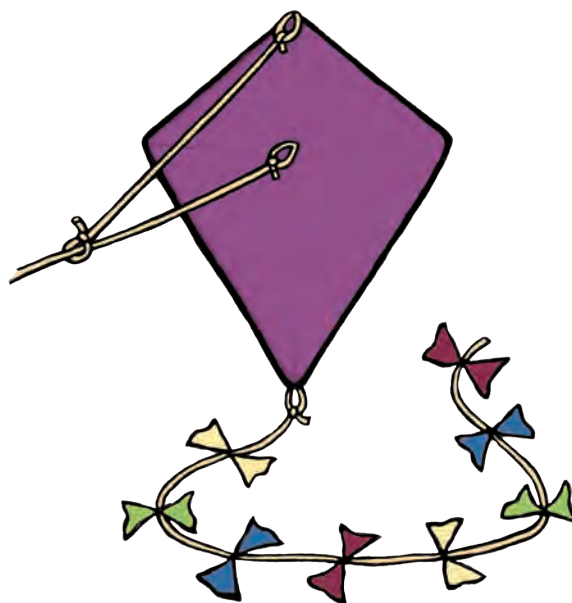
- Elevbok sid. 24

UPPGIFT

”Gör en drake”

Hjälp eleverna att bygga en flygande drake.

- Elevbok sid. 25



LEKTION 2

Elevbok sid. 25

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO

LÄSA

”Växthuseffekten”

- Elevbok sid. 25

DISKUTERA

Vad är atmosfär? Och ozonskikt?

Vad menar man med växthuseffekt?

Varför blir det varmare?

Textkommentar: Viktigt att alla får ventiler sina tankar och känslor, samt att läraren berättar om de åtgärder som vidtagits.

- LH sid. 24

DISKUSSIONSUNDERLAG

Diskutera i helklass eller dela in eleverna i mindre grupper. Skriv upp nyckelord på tavlan eller gör en ”mind map”.

1. Vad är atmosfär?
2. Vad är ozonskikt? Hur kan det uppstå hål i det?
3. Varför förändras klimatet?
4. Vad betyder ordet växthuseffekt? Vad har det för likheter med ett riktigt växthus?
5. Varför är det bra för naturen att cykla, åka buss eller tåg istället för att åka bil?
6. Varför är flygplan sämre för miljön än tåg?
7. Vad händer om isen smälter på syd- och nordpolen?
8. Sverige är inte ett land som får störst problem med klimatförändringar, varför ska vi då bry oss?
9. Spelar det någon roll vad jag gör, jag är ju bara en person av miljarder personer på jorden?
10. Hur ska man skydda sig mot solen när man är ute? Borde jag det?
11. Vad gör Sverige och andra länder för att lösa problemen med miljön?



DET BÖRJADE MED KYOTOPROTOKOLLET

Redan 1997 samlades många länder i staden Kyoto i Japan. Man ville ta ett gemensamt beslut – alla skulle minska utsläppen av växthusgaser, främst koldioxid. Fram till idag har 191 länder skrivit under protokollet. Så många länder tycker alltså att det är viktigt att skydda miljön!

Kyotoprotokollet slutade gälla år 2012, men FN:s medlemsländer träffas kontinuerligt på klimatmöten. I Paris 2016 beslutade man bland annat att man skulle försöka begränsa utsläppen, för att försöka sakta ned den stigande medeltemperaturen.



LEKTION 3

Elevboken sid. 26

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO, SV

LÄSA

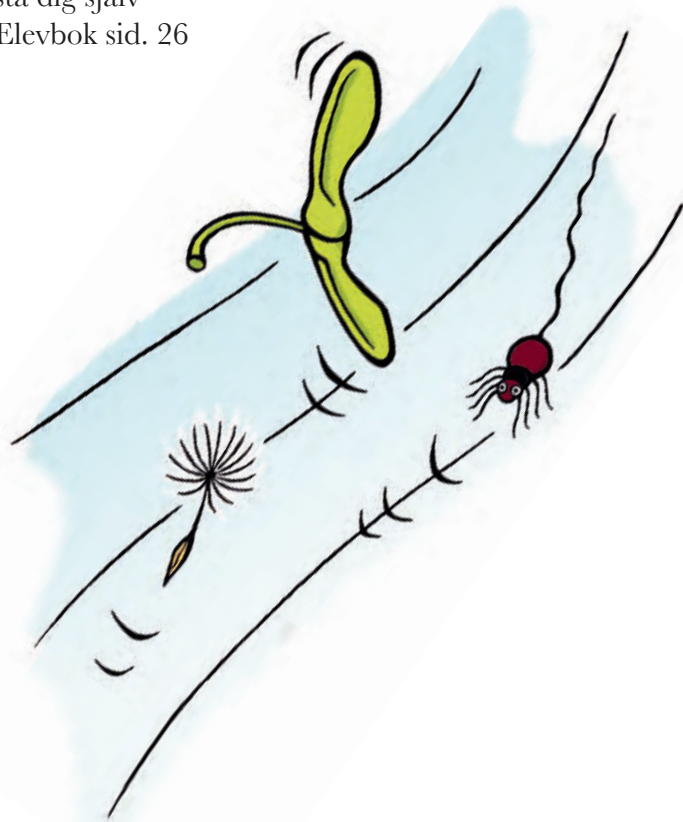
”Surt som citron”, ”Luften blåser dit den vill”

- Elevbok sid. 26

UPPGIFT

”Testa dig själv”

- Elevbok sid. 26



LEKTION 4



Experimentlektion

Tid: Enkel/dubbellektion

Ämne: NO, HK

Test 1

Har du ett änglaspel? Låt eleverna tända ljus och försöka gissa varför det får änglarna att snurra. (Varm luft stiger).

Test 2

Lägg en tom PET-flaska i frysen. Ta fram den under lektionen och trä en ballong på flaskhalsen. Lägg ned flaskan i en hink med varmt vatten. Vad händer? Kan eleverna lista ut varför? (Varm luft utvidgar sig – därför vill luften ut ur flaskan och spänner upp ballongen).

Test 3

Fäst dubbelhäftande tejp runt ett träd på skolgården, vid bilvägen, i en skogsdunge osv. I vilken miljö fastnar det mest stoft från luften på tejpén? Varför?

Test 4

Vintertest. Ta in snö från olika ställen utomhus. Smält och filtrera den genom ett kaffefilter. Fanns det smuts i snön?

DISKUTERA

Diskutera resultaten av experimenten.

LEKTION 5



Hämta "Vad är pH-värde?" från www.nmboken.se/ extra. Dela underlaget med eleverna.

Experimentlektion

Tid: Enkel/dubbellektion

Ämne: NO

Vad är pH-värde?

Mät vattnets pH-värde.

Du behöver:

En burk med lock, vatten, en tavelkrita, tändstickor, tändare och något att mäta pH-värdet med.

Eleverna turas om att läsa högt.

Gå igenom på tavlan hur pH-skalan fungerar.

Eleverna arbetar i grupp och genomför experimentet.

Diskutera begreppen surt regn - sura vattendrag, kalkning av sjöar.



TEXTKOMMENTARER

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

Luften vi andas

Det finns fåglar som lever hela sitt liv i luften.

Tornseglarna, som förr felaktigt kallades för tornsvalor, är en sådan fågel. Deras ben är byggda för att klänga, och är så korta och svaga att de mycket sällan landar på marken, eftersom det blir svårt för dem att lyfta sedan.

De äter, parar sig och till och med sover i luften, med korta avbrott för enstaka vingslag. Bara de som ruvar stannar i boet.

Albatrossen har världens största vingbredd. Det finns flera olika sorters albatrosser. Vandringsalbatrossen har en vingbredd på hela 3,5 meter. Den stora vingbredden gör att den har svårt att starta igen när den väl har landat. Därför lever den sina första sju år huvudsakligen uppe i luften. Den sveper ned mot havsytan för att fånga fisk. Rovfåglarna, pilgrimsfalken och gladan tillbringar även de den större delen av sina liv i luften.

- Elevbok sid. 23

Luften består av gaser

Luften består av 78% kväve, 21% syre och 1% andra gaser (neon och koldioxid med flera).

- Elevbok sid. 23

De liftar med luften

Det är inte bara djur som flyger runt i luften. Biltrafiken orsakar stora luftföroreningar. Bilavgaserna innehåller ämnen som kan orsaka cancer och luftvägsinfektioner hos människor. Gaserna som kommer från bilarna försurar miljön och skadar livet i vatten och mark. Hittills har vi använt oss av blyfri bensin och katalysator för att göra avgaserna renare.

- Elevbok sid. 24



Atmosfären

När vi eldar något eller låter en bensinmotor gå, avges koldioxid (CO_2) och andra gaser. Eftersom växterna inte kan ta emot koldioxid från allt som människan förbränner, blir det obalans i luften. Koldioxiden lägger sig som ett tak över jorden. Taket av koldioxid bekymrar forskarna, för att det hindrar värmestrålarna från solen att studsas tillbaka ut i rymden.

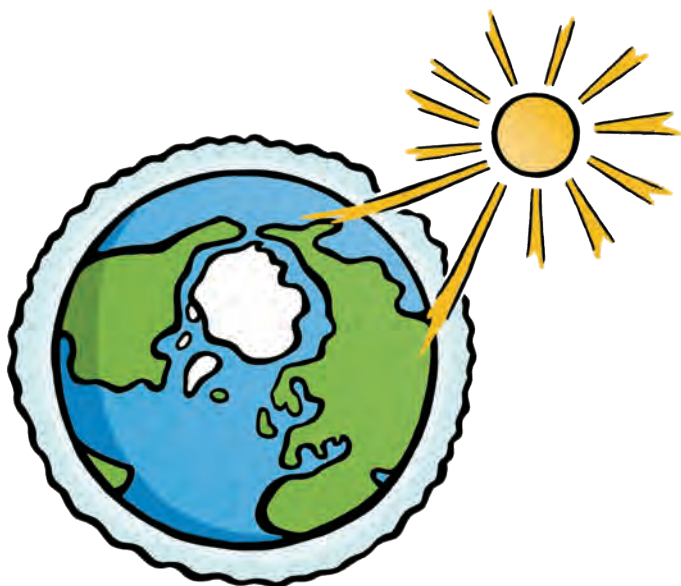
- Elevbok sid. 24

Ozonskiktet

Runt jorden finns ett lager av syre som kallas ozon (skrivs O_3). Det hindrar solens farliga ultraviolette strålar från att nå jorden.

Gasen freon är ofarlig för människan och har använts i sprayflaskor, kylskåp och värmepumpar. Freonet skapar dock en öppning i det skyddande ozonlagret mot rymden. Det bildas ett ozonhål som släpper in solens farliga ultraviolette strålar. De i sin tur påverkar hälsan i form av bland annat hudcancer.

- Elevbok sid. 24



Växthuseffekten

Det synliga ljuset som strålar in mot jordytan från solen påverkas inte av koldioxidtaket. Det är de långvågiga värmestrålarna som normalt reflekteras tillbaka ut mot rymden, som påverkas. De fångas upp av koldioxidtaket och sänds tillbaka till jordytan, vilket leder till högre temperaturer på jorden. Detta påverkar klimatet. Koldioxidtaket ger samma effekt som glaset i ett växthus, därav ordet växthuseffekt.

- Elevbok sid. 25

Surt som citron

Svavelsyra och salpetersyra är två starka syror som orsakar försurning. Markens och vattnets surhet mäts i pH, som är ett mått på koncentrationen av vätejoner. Det är vätejonen i syrorna som bär på de sura egenskaperna.

Du behöver:

Indikatorpapper med en färgskala.

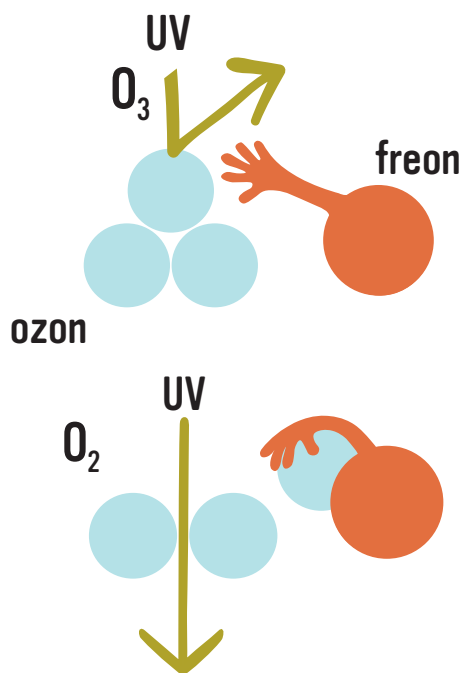
Indikatorpapper är en pappersremsa som ändrar färg vid olika surhet. I akvarieaffärer kan man köpa pH-test för vatten. I trädgårdsaffärer kan man köpa pH-test för jord.

Förklara att för varje steg nedåt i pH-skalan ökar surheten med 10 gånger.

- Elevbok sid. 26

HNO_3 - salpetersyra

H_2SO_4 - svavelsyra



KAPITEL 6/7

DET LIVSVIKTIGA VATTNET

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok sid. 27-28

Tid: Dubbelktion

Ämne: NO, HK

LÄSA

”Det livsviktiga vattnet”

- Elevbok sid. 27

ÖVNING

Uppgift – ”Störst och minst”.

Eleverna delar in vattendragen i storleksordning.

Gemensam genomgång.

- Elevbok sid. 27

LÄSA

”Vi kan inte leva utan vatten”

- Elevbok sid. 28

LÄSA

”Smutsigt vatten”

- Elevbok sid. 28

UPPGIFT

”Hur mycket vatten”

Eleverna läser om vad och hur mycket en genomsnittlig svensk använder vatten till.

Svar: 165 liter

- Elevbok sid. 28



LEKTION 2



Elevbok sid. 29

Tid: Enkellektion

Ämne: MA, NO, SO, HK

LÄSA

”Vilket vatten kan vi dricka?”, ”Vattnets naturliga kretslopp”

Be några elever rita vattnets kretslopp på tavlan.

- Elevbok sid. 29

LÄSA

”Vad kan man spola ned - egentligen?”

- Elevbok sid. 29

RÄKNA

Skriv på tavlan

1. Om en flicka går 6 km per dag för att hämta vatten ur en brunn, hur många kilometer blir det per år?
Svar: 2 190 km
2. Om flickan använder 9 liter vatten per dag, och du använder 180 liter - hur många gånger mer vatten använder du per dag?
Svar: 20 ggr mer
3. Människor behöver dricka två liter vatten om dagen. Hur många deciliter är det?
Svar: 20 dl

EXPERIMENT

Fyll en 20-litersdunk med vatten. Orkar eleverna lyfta den? Låt alla försöka. Kan de få upp den på huvudet? Förklara att det är så vissa barn i världen bär vattnet. Hur långt skulle eleverna orka gå med den? Diskutera med eleverna om hur det vore att behöva forsla vatten varje dag.



LEKTION 3

Tid: Enkellektion

Ämne: MA, NO, SO, HK

HEMUPPGIFT

Vad använder din familj vatten till varje dag? Fråga dina föräldrar. Räkna ut tillsammans hur länge 20 liter vatten skulle räcka för din familj.

GENOMGÅNG

Gå igenom hemuppgiften, hur länge räcker 20 liter vatten för elevens familj?



LEKTION 4

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO, HK, SO

LÄSA

”Vattnets kretslopp i våra liv”

- Elevbok sid. 30

UPPGIFT - FUNDERA

Diskutera processen av vad som händer med det som spolask ned i toaletten.

- Elevbok sid. 30

EXPERIMENT

Vattenprovning

Behövs: kranvatten, ett par sorters vatten på flaska utan kolsyra, muggar eller glas.

Häll upp vattnet i numrerade muggar där bara du vet vilket vatten som är vilket. Låt eleverna gissa vilket vatten som kommer från skolan och vilket som är köpt vatten.

DISKUTERA

Hur smakar vattnet? Vilket vatten var godast?

Varför köper vi i Sverige vatten på flaska när vi har bra kranvatten?

LÄSA

”Hjälp till att skydda vårt vatten.”

- Elevbok sid. 31

UPPGIFT

”Testa dig själv”

- Elevbok sid. 31



LEKTION 5

Experimentlektion

Tid: Dubbellektion

Ämne: SO

UPPGIFT

Dela in eleverna i grupper.

Behövs: speglar eller fönster, genomskinliga plastpåsar, tejp eller snöre.

Muntlig genomgång.

Vattnet lämnar din kropp på flera olika sätt. Du gör av med vatten när du kissar och svettas, men även på andra sätt.

Skriv vad de ska göra på tavlan:

1. Andas mot ett kallt spegelglas. Vad händer? Dra fingret längs fläcken, vad känner du?
2. Trä en påse runt din hand och fäst med tejp eller snöre. Vänta 20 minuter. Vad ser du på plastpåsens yta? Var kommer det ifrån?
3. Varje gång du blinkar blir ögat fuktat. I genomsnitt blinkar vi 20 gånger på en minut. Hur ofta blinkar du? Sitt mitt emot en klasskompis och räkna hur många gånger ni blinkar på en minut.

LEKTION 6

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, HK

Följ ”Experiment reningsverk” som du hämtar från www.nmboken.se/extra.

Ni behöver

- två genomskinliga skålar
- tvål
- tandkräm
- tops
- en pappershandduk
- en bit toalettpapper
- ett durkslag
- en trätt (eller kaffefilterhållare)
- ett kaffefilter
- sand eller jord

EXTRAUPPGIFTER

ETT AKVARIUM

Tid: Långsiktig uppgift

Ämne: NO

I ett akvarium kan man lätt studera de olika delarna i naturens kretslopp. Allt som vi behöver för att leva på jorden finns i ett akvarium. Lampan och doppvärmaren kan liknas vid solen. De gröna växterna tar sin näring från sanden på botten och avger genom fotosyntesen syre till vattnet. Den som vill få fiskarna att föröka sig upptäcker snart vilken betydelse vattnets pH-värde har. Ett akvarium visar tydligt våra egna problem med övergödda eller försurade sjöar.

Forska: Undersök vad som händer om man tar bort lampan, doppvärmaren och så vidare.

BESÖK ETT RENINGSVERK

Tid: Långsiktig uppgift

Ämne: NO

Besök ett reningsverk. Du som lärare kan kontakta ditt kommunkontor som ger dig information vem du ska kontakta på ditt lokala reningsverk.

TEXTKOMMENTARER

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

Vi kan inte leva utan vatten

Tid: Långsiktig uppgift

Ämne: NO

De största vattenproblemen idag:

- Omkring 2000 barn under fem års ålder dör varje dag av sjukdomar som sprids genom smutsigt vatten.
- Hälften av alla människor i u-länderna saknar enkla toaletter.
- 750 miljoner människor saknar tillgång till rent vatten.
- Torka kan uppstå av flera orsaker. För att det regnar för lite, för att jorden torkar ut på grund av skogsskövling eller överbetning. För att man tar ut för mycket vatten och grundvattenytan sjunker.
- När jordytans marktäcke blottas sköljs jord och sand bort av regnvatten.
- Om det regnar mycket och länge eller om människorna huggit ner skogar som tidigare sugit upp vatten från kraftiga regn, kan området drabbas av översvämning.

Vattnets naturliga kretslopp

Allt vatten på jorden är i ständig rörelse.

Solen värmer hav, sjöar, floder och marken.

Det får vattnet att avdunsta och stiga uppåt som vattenånga. När vattnet blir till vattenånga, blir den nästan fri från salt.

Den fuktiga luften stiger upp och regnar ned som sötvatten som regn eller snö. Den del av sötvattnet som växterna inte suger upp eller vi människor inte använder, rinner ned under marken och blir grundvatten. Därifrån rinner det så småningom tillbaka ut i haven och sjöarna.

Solen driver vattenhjulet som gör att färskvatten ständigt cirkulerar mellan olika platser på jorden. Solenergin gör så att cirka 3 mm vatten avdunstar från havsytan per dygn. 1/4 förs med vindarna över land. 3/4 regnar ned i vattnet igen.

- Elevbok sid. 29

Dricksvatten

Allt vatten i världen: 1 385 984 100 kubikkilometer

Sötvatten: 35 029 100 kubikkilometer sötvatten.

Saltvatten

Hav 96,5 %

Salt eller bräckt grundvatten 0,9 %

Sötvatten

Icke tillgängligt sötvatten totalt 1,7 %

Glaciärer, permanent snötäcke 1,6 %

Tillgängligt sötvatten 0,8 %.

- Elevbok sid. 29

KAPITEL 7/7

VÅR PLANET – ETT RYMDSKEPP

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1

Elevbok sid. 32-34
Tid: Enkellektion
Ämne: NO, SO, SV

LÄSA

”Vår planet – ett rymdskepp”

- Elevbok sid. 32

UPPGIFT

”Planeterna”

- Elevbok sid. 32

LÄSA

”Den långa resan”, ”Tellus egen dagbok”

- Elevbok sid. 33

UPPGIFT

”Rymdkorsord”

- Elevbok sid. 34

DISKUTERA

- Hur kan man likna jorden vid ett rymdskepp?
- Hur är man en god astronaut på rymdskeppet?
- Vad betyder avståndet till solen för jorden?
Hur skulle det vara på jorden om den var närmare solen eller längre bort från den?
- Solen är förutsättningen för allt liv på jorden, men solens strålar kan vara farliga (UV-strålar). Varför?
- Vad ska man tänka på när man är ute i solen?
(solskydd, långärmad tröja, vila i skugga ibland)

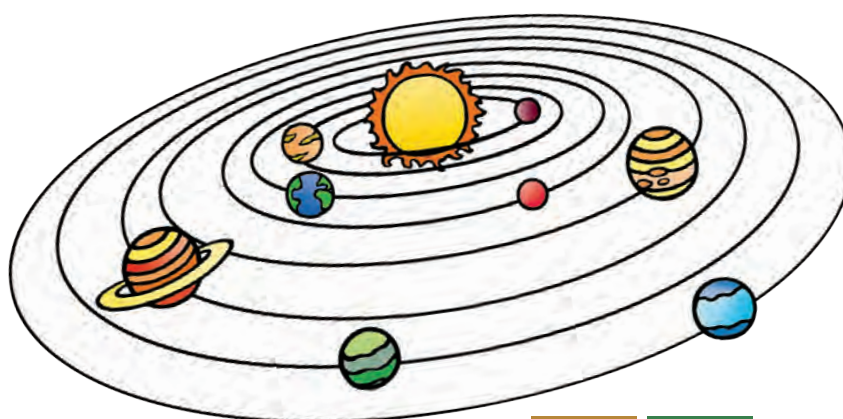
LÄSA

”Vår svenske astronaut!”

- Elevbok sid. 34

UPPGIFT

Hämta ”Skriv din egen rymddagbok” från www.nmboken.se/extra. Eleverna skriver en egen rymddagbok.



LEKTION 2

Temaarbete med individuell tidsram
Ämne: NO, SO, SV

Grupparbete

Dela in eleverna i grupper om 2-4. Varje grupp får ett ämne de ska arbeta med. Slutresultatet kan till exempel bli en väggplansch med text och egna illustrationer, som de presenterar muntligt.

Grupp 1. Människan och jorden

Hur har människan förändrat jordens yta?
Till exempel påverkat skogar, hav och luft under sin korta tid på jorden? Ge exempel.

Grupp 2. Skogen

Hur kan skogen påverka vädret (klimatet)?
Varför säger man att skogarna är jordens lungor?
Varför kallar man regnskogen för jordens apotek?
På vilket sätt skyddar skogen marken?

Grupp 3. Vattnet

Hur stor del av jorden är vatten?

Vad finns det för olika typer av vattendrag – hav, sjöar osv? Hur uppstår sötvattnet som vi dricker? En svensk använder i genomsnitt 165 liter vatten per dag. Hur ser det ut i andra länder i världen?

Grupp 4. Luften

Vad är atmosfären och ozonskiktet? Varför har det blivit hål i ozonskiktet? Varför har det bildats ett koldioxidtak och hur påverkar det jorden? Vad tror ni människorna måste göra för att få bort koldioxid-taket? Vad innebär Kyotoprotokollet?

Grupp 5. Värna om miljön

Vad menas med en hållbar utveckling? Ge exempel på hållbar och på icke hållbar utveckling?

Grupp 6. Människan som konsument

Vad innebär uttrycket: ”Att tänka globalt men handla lokalt”? Hur kan vi som konsumenter påverka miljön? Ge exempel.

LEKTION 3

Hämta ”Om du vore Sveriges statsminister...” från www.nmboken.se/extra och dela ut.

Tid: Enkellektion

Ämne: SV, NO, SO

SKRIVA

Uppgiften handlar om att eleven ska dela med sig av sina tankar. Vad skulle eleven göra för miljön om han/hon vore statsminister?

Skriv ut och kopiera. Dela ut till eleverna. Be ett par elever läsa texten och anvisningarna. Eleverna skriver ned sina tankar. Om de vill skicka sina tips och idéer till Sveriges statsminister, lägg dem i ett kuvert och skicka dem till:

Sveriges statsminister
Regeringskansliet
103 33 Stockholm

Alla som skickar brev till statsministern får svar.

LEKTION 4

Elevbok sid. 35-36

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SV

HEMUPPGIFT

Eleven ska tillsammans med sina föräldrar svara på frågorna i ”Testa dig själv och din familj”.

- Elevbok sid. 35-36

GENOMGÅNG

Gå igenom hemuppgiften med eleverna.

DISKUTERA

Hur var det att svara på frågorna tillsammans med föräldrarna? Visste de mer än sina föräldrar, eller tvärtom? Visste de kanske lika mycket?





JAG, MINA VAL OCH MILJÖN

STEG 2 • ÅK 5

LÄRARHANDLEDNING



JAG, MINA VAL OCH MILJÖN

STEG 2 • ÅK 5

INNEHÅLL



Kapitel 1 Vad betyder klimatförändringarna egentligen?

Elevbok sid. 2-4

32-34

Kapitel 2 Vad vi behöver för att leva

Elevbok sid. 5-22

35-40

Kapitel 3 Hur vår konsumtion påverkar planeten

Elevbok sid. 23-28

41-42

Kapitel 4 Miljön och vår hälsa

Elevbok sid. 29-32

43-44

Kapitel 5 Uppfinningar för miljön

Elevbok sid. 33-37

45-47

KAPITEL 1/5

VAD BETYDER KLIMATFÖRÄNDRINGARNA EGENTLIGEN?

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1

Elevbok "Min sida", sid. 1-3

Tid: Enkellektion

Ämne: SV, NO, SO

UPPGIFT

Eleven fyller i uppgifter om sig själv på "Min sida"

- Elevbok "Min sida"

LÄSA

"Förord"

Texten berör våra tankar kring framtida klimatförändringar och fungerar utmärkt som ett diskussionsunderlag.

- Elevbok sid. 1

LÄSA

"Vad betyder klimatförändringarna egentligen?"

"Klimat och väder"

- Elevbok sid. 2

"Klimatforskare"

- Elevbok sid. 3

DISKUTERA

Hur ser eleverna på framtiden? Vad har de läst och sett på TV? Vet de vad som redan görs idag för att hejda klimatförändringarna? Läs om barns tankar kring klimathoten i Filosofiska lärarrummet.

- Lärarhandledning sida 34

GENOMGÅNG

Hämta "Klimatordlista" från www.nmboken.se/extra och gå igenom svåra ord gemensamt med eleverna

- Elevbok sid. 3



HEMUPPGIFT

Beskriva vad orden i ordlistan handlar om.

- Elevbok sid. 3

LEKTION 2

Elevbok sid. 3-4

Tid: Enkellektion

Ämne: SO, NO, SV, BILD

GENOMGÅNG

Eleverna förklarar begreppen från förra lektionens ordlista. Varför kallas vissa gaser för just "växthusgaser"? Vad skulle hända om det inte fanns en atmosfär runt jorden?

- Elevbok sid. 3

LÄSA

"Det vi släpper ut i luften."

- Elevbok sid. 3

DISKUTERA

Diskussion i helklass eller i smågrupper. Hämta "Klimatförändringar" från www.nmboken.se/extra.

UPPGIFT

"Rebus"

Lösning: "Planeten är vårt enda hem".

- Elevbok sid. 4

EXTRAUPPGIFTER

UPPGIFT:

Hämta uppgiften ”Spå vädret” från www.nmboken.se/extra och dela ut.

UPPGIFT:

Hämta ”Framtidsscenario” från www.nmboken.se/extra. Eleverna ska tänka sig ett visst framtidsscenario och med fantasins hjälp lösa problem.



LEKTION 3

Elevbok sid. 4

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SV

LÄSA

”Det svenska klimatet”

- Elevbok sid. 4

DISKUTERA

Exempel på förändringar i det svenska klimatet som skett nyligen - snöfria jular och sportlov, vårblommor redan i januari osv.

Vad får dessa förändringar för effekter? Tidigare och längre pollensäsong, förvirrade flyttfåglar m.m.

Hur blir klimatet för Sverige i framtiden?

Det verkar ju bli varmare, är inte det bara bra?

Om andra länder blir obeboeliga på grund av torka eller översvämningar, så tvingas invånarna att bli klimatflyktingar och lämna sina hem.

ÖVNING

Hämta ”Frågesport LH 2” från www.nmboken.se/extra och dela ut till eleverna. Gå igenom svaren tillsammans.



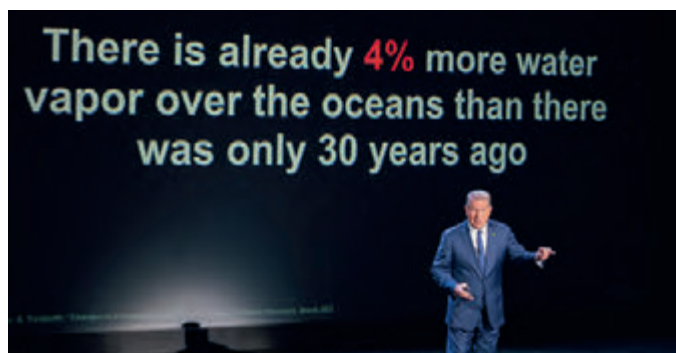
TEXTKOMMENTARER

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

Klimatförändringar

Al Gore och FN:s klimatpanel IPCC delade på Nobels fredspris 2007.

Al Gore: Ställde upp i amerikanska presidentvalet år 2000, men förlorade mot George W. Bush. Han blev åter aktuell som miljökampe med sin film "En obekväm sanning".



IPPC: Intergovernmental Panel on Climate Change. De utvärderar orsaker, risker och åtgärder kring klimatförändringarna.

Ur Nobelkommitténs motivering:

"För deras insats att skapa och sprida större kunskap om de av människan skapade klimatförändringarna och för att lägga grunden för de åtgärder som krävs för att motverka dessa förändringar".

FN, Förenta Nationerna, är en organisation som nästan alla världens länder är medlemmar i. FN har skapat regler som alla medlemsländer måste följa. En av de allra viktigaste reglerna kallas för "De mänskliga rättigheterna" och gäller alla människor i hela världen. I dem står det bland annat att alla människor har: "rätt till en bra levnadsstandard, hälsovård och utbildning".

Agenda 2030

Agenda 2030 är en handlingsplan som antogs av FN:s generalförsamling år 2015. Alla medlemsländer har förbundit sig att följa den. Den beskrivs som en handlingsplan "för människorna, planeten och vårt välstånd, med syfte att befästa världsfreden under ökad frihet och arbeta för att avskaffa fattigdom"

FILOSOFISKA LÄRARRUMMET

Att samtala med barn om en oroväckande framtid

Denna bok börjar med en tankeväckande text om hur stora och skrämmande klimatförändringarna kan verka. Ju mer svårgripbar en fråga är, desto mer vill vi undvika den. Vi känner oss helt enkelt maktlösa.

Kan man prata om smältande polarisar och stigande temperatur utan att orsaka panik eller apati hos barnen? Ja, det kan man men det är oerhört viktigt att varje alarmerande nyhet åtföljs av ett positivt exempel. "Ja, det här är allvarligt, men det går att göra något åt saken. Här kan du läsa om ett lyckat exempel!"

Detsamma gäller oss vuxna. Alla mår bra av att fokusera på det vi faktiskt kan göra, och av att påminna oss om att ingen kan göra allt, men alla kan göra något. Du kan inte hiva en isbjörn över axeln och rädda den undan smältande isar, men du kan källsortera och, i den mån du kan, välja när-odlat och ekologiskt i affären. Barn gör som vi gör. Visar vi tillit och tar vi initiativ, gör de det också.

Hur hanterar vi då det faktum att det fortfarande finns forskare som anser att klimatförändringarna inte alls kan skyllas på människans framfart, utan är ett led i naturliga skiftningar i planetens klimat-historia? Vi förlitar oss på de överväldigande bevis som majoriteten av alla klimatexperter kan påvisa, exempelvis FN:s Klimatpanel IPCC, med över 800 experter från 85 länder.

Vi kan faktiskt tackla de flesta frågor med vanligt folk-vett. När enstaka forskare ifrågasätter det ekologiska jordbruket och påvisar att ekologiska tomater inte nödvändigtvis är nyttigare än icke-ekologiska tomater, kan vi lugnt påminna oss det väsentliga, att ekologiskt jordbruk använder mindre gifter. Alltså innehåller slutprodukten mindre gifter och alltså sliter det ekologiska jordbruket mindre på naturen. Det är bra nog och definitivt ett steg i rätt riktning.

KAPITEL 2/5

VAD VI BEHÖVER FÖR ATT LEVA

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok sid. 5

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SO, SV, TRÄ, TEXTIL

LÄSA

”Vad vi behöver för att leva”

- Elevbok sid. 5

UPPGIFT

”Vad skulle du ta med dig?”

Eleverna tänker ut vad de kan behöva på en öde ö.

- Elevbok sid. 5

DISKUTERA

Vilka omständigheter kan orsaka att folk måste överleva utan sina ägodelar? Vanliga exempel i filmer: flygkrasch, sjunkande båt, att man går vilse - men i verkligheten är det snarare miljökatastrofer, krig, förföljelse, hemlöshet och hunger.

Frågeställning: Vilka exempel drabbar flest människor?

DISKUTERA

Hämta ”Maslows behovstrappa” från www.nmboken.se/extra och diskutera skillnaden mellan det vi behöver och det vi vill ha.

UPPGIFT

Hämta ”Fyll i din egen behovstrappa” från www.nmboken.se/extra och dela ut. Eleverna fyller i ”trappan”.

Vad behöver man för att överleva på en öde ö?



EXTRAUPPGIFTER

TRÄ

Vad skulle eleverna göra om de hamnade på en öde ö? Eleverna bygger modeller för att illustrera sina lösningar.

TEXTIL

Tillverka kläder och rep av tygbitar eller material från naturen.

SVENSKA

Skriva uppsats: ”Om jag hamnade på en öde ö, skulle jag...”

LEKTION 2

Elevbok sid. 6-7
Tid: Dubbelktion
Ämne: NO, SV

LÄSA

”Luften”

- Elevbok sid. 6

UPPGIFT

Korsord.

- Elevbok sid. 7

TIPSRUTOR

Gå igenom uppgifterna i tipsrutorna, be eleverna berätta om det de utfört.

- Elevbok sid. 7

UPPGIFT

Hämta ”Vindar” från www.nmboken.se/extra.
Eleverna letar information om olika typer av vindar, på Internet och i läroböcker. Diskutera olika typer av vindar.

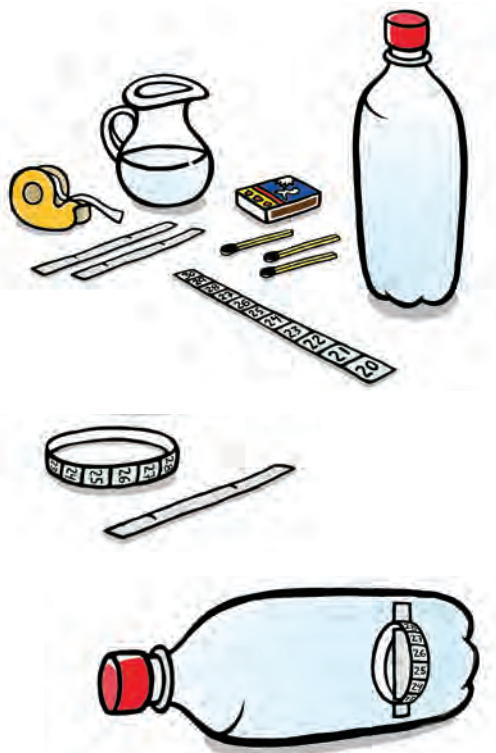
GENOMGÅNG

Gå igenom uppgiften tillsammans med eleverna.

EXTRAUPPGIFTER

NO

Hämta ”Skapa moln” från www.nmboken.se/extra.



LEKTION 3

Elevbok sid. 8-9
Tid: Dubbel
Ämne: NO

LÄSA

”Vatten”

- Elevbok sid. 8



DISKUTERA

Har eleverna någon gång varit riktigt törstiga och inte haft vatten i närheten? Hur kändes det? Hur skulle de reagera om det inte längre kom vatten ur kranarna?

DISKUTERA

Hämta ”Om vatten” från www.nmboken.se/extra och dela ut. Diskutera olika typer av vattenfenomen.

UPPGIFT

Eleverna läser ”Visste du att...”

Eleverna letar information om olika typer av nederbörd på Internet och i läroböcker.

- Elevbok sid. 8

GENOMGÅNG

Gå igenom uppgiften tillsammans med eleverna.

LÄSA

”Klädttvätt var tungt arbete”

- Elevbok sid. 8

DISKUTERA

Vem tvättar kläderna hemma? Var finns närmsta vattendrag nära hemmet? För 100 år sedan tvättade vi där!

UPPGIFT

”Frågor om vatten”. Gemensam genomgång.

- Elevbok sid. 9

TIPSRUTOR

Gå igenom uppgifterna i tipsrutorna, be eleverna berätta om och när de utförts hemma.

- Elevbok sid. 9

EXTRAUPPGIFTER

Fler vattenrelaterade experiment:

”Experiment reningsverk”, ”Vattenkikare”, ”Isbiten och tändstickan”.

- Hämtas på www.nmboken.se/extra.

LEKTION 4



Elevbok sid. 10-12
Tid: Dubbellektion
Ämne: NO, SO

LÄSA

”Maten”

- Elevbok sid. 10

DISKUTERA

Vad är hel- och halvfabrikat och naturliga råvaror?
Vanligaste hel- och halvfabrikaten hemma?
Be eleverna lista de tio mest nyttiga och onyttiga matvaror de brukar äta. Skriv upp på tavlan.

LÄSA

”Närproducerat från lokala bönder”

- Elevbok sid. 11

UPPGIFT

Hämta ”Vad betyder märket?” från www.nmboken.se/extra och dela ut.
Gå sedan igenom miljömärkningarna.

HEMUPPGIFT 1

”Undersök ditt skafferi och kylskåp” Eleverna undersöker sex matvaror hemma – var kommer de ifrån? Svaren fyller de i på sidan 11 i Elevboken.

HEMUPPGIFT 2

”Uppdrag vego”. Eleverna lagar vegetarisk mat tillsammans med sina föräldrar.

- Elevbok sid. 12

LEKTION 5



Elevbok sid. 13-16
Tid: Dubbellektion
Ämne: NO, BILD, TRÄ, TEXTIL

LÄSA

”Marken och skogen”

- Elevbok sid. 13

UPPGIFT

Svenska träd

- Elevbok sid. 14

TIPSRUTOR

Gå igenom uppdragen i tipsrutorna, be eleverna berätta när de utförts hemma.

- Elevbok sid. 14

LÄSA

”Urskogen”, ”Skogsbruk och kalhyggen”,
”Vad görs av träden?”

- Elevbok sid. 15

DISKUTERA

Läs ”Visste du att...”. Har någon av eleverna varit där? Eller i närheten?

- Elevbok sid. 15

LÄSA

”Hur gammalt är trädet?”, ”Svampar”

- Elevbok sid. 16

UPPGIFT

Eleverna spelar ”Tre i rad”.

- Elevbok sid. 16

UPPGIFT

”Vad kan du om skogen?”

Gemensam genomgång.

- Elevbok sid. 17



EXTRAUPPGIFTER

KORSORD

För dina snabba elever.

- Elevbok sid. 17

TRÄ, BILD, TEXTIL

Hämta "Göra eget papper" från www.nmboken.se/ extra och dela ut till eleverna.

TRÄ, BILD, TEXTIL

Hämta "Skogen och folktro" från www.nmboken.se/ extra och dela ut till eleverna.



LEKTION 6

Elevbok sid. 18-22

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO, SV

LÄSA

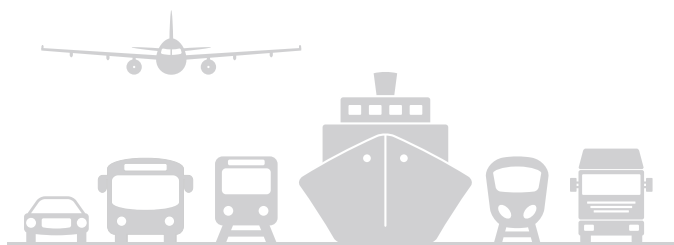
"Energi", "Hur ser energi ut?",
"Värme slukar energi"

- Elevbok sid. 18-19

LÄSA

"Energin och miljön", "Transport", "Bilen", "Buss och tåg", "Båtar", "Flyget", "Vilket är det bästa sättet att resa?", "Vi importerar allt mer varor".

- Elevbok sid. 20-21



UPPGIFT

Hitta ord.

- Elevbok sid. 22

TIPSRUTOR

Gå igenom uppgifterna i tipsrutorna, be eleverna berätta om och när de utförts hemma.

- Elevbok sid. 22

DEBATT

Hämta "Debattövning" från www.nmboken.se/ extra. Dela in eleverna i åtta grupper - en grupp för och en emot varje energiform. Poängtera att det finns fler för- och nackdelar för varje energiform, samt att de ska glömma vad de egentligen tycker om energiformerna. Målet är att vinna debattövningen med de bästa motiveringarna.



VS



VS



UPPGIFT

Hämta "Kungahuset vatten" från www.nmboken.se/ extra och dela ut. Genomför en gemensam genomgång med eleverna.

DISKUTERA

Hämta "Klimatmöten" på webben och visa upp för eleverna. Diskutera hur vi informeras i ämnet och vad politikerna gör för att rädda miljön. Använd bilden som underlag för diskussionen.

TEXTKOMMENTARER

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



Visste du att...

Jordens atmosfär hålls kvar av gravitationskraften. Atmosfären består av kväve och syre samt lite koldioxid och ozon. Den skyddar oss mot skadlig ultraviolett strålning från solen och rymden, samt minskar temperaturskillnader mellan dag och natt. Atmosfären tar slut cirka 100 kilometer ovanför havsytan.

Det understa lagret i atmosfären är troposfären (0-11 km). 80 procent av alla gaser finns här. Det är även här vårt väder skapas. Nästa lager är stratosfären (11-55 km). Här absorberar ozonet UV-strålarna. Ozonet bildas när syre utsätts för UV-strålning.

Utsläpp av freon har tunnat ut ozonlagret, vilket ökat risken för hudcancer i vissa länder och resulterat i mindre växtplankton och därmed färre fiskar. Ozonlagret lagar sig självt, om än långsamt. Med minskande utsläpp kan skadan repareras på sikt.

- Elevbok sid. 6

Marken och skogen

Skogar på bergsbranten, högt uppe på klippor, blir ofta hem för ovanliga djur- och växtarter såsom örnar, falkar och mossor. Jorden på branterna är bördig. På klippavsatserna samlas fin jord och vatten sipprar fram mellan bergen. Området kan se lite stökigt ut på grund av ras och stormar som välter omkull träd.

Den fjällnära skogen är gles och växer långsamt. Närmast fjället växer lågvuxna fjällbjörkar. Strax nedanför växer fjällbarrskog, som ofta är naturreservat eller nationalparker. De centrala områdena domineras av granar, de södra och norra områdena av tallar.

Myrmarken markerar gränsen mellan skog och myr. Eftersom myrens vatten gör luften fuktig, drabbas området sällan av skogsbränder. Det har skyddat många unika djur- och växtarter. Lavar, myror och smågnagare trivs i området.

Strandskog består av växtlighet som trivs nära vatten, exempelvis lövträd, buskar, mossor och lavar. I denna fuktiga miljö trivs även ovanliga arter såsom vattenfladdermusen.

- Elevbok sid. 13



Energin och miljön

Det metalliska grundämnet uran finns i jord-skorpan. Att bryta uran, det vill säga utvinna det ur marken, sliter mycket på miljön. Vi bryter dock inget uran i Sverige.

Kärnkraften är en ren energikälla. Den släpper inte ut luftföroreningar.

Däremot är kärnavfallet radioaktivt och strålningen är farlig för allt liv på jorden. Kärnavfall måste därför förvaras oåtkomligt för människor, djur och natur i hundratusentals år. Det tar cirka 4,5 miljarder år för uranet att halvera sin strålning!

Mineralet stenkol består av kol, väte, syre, kväve och svavel. Det finns mer kol än olja i världen och förbränning av kol orsakar stora luftföroreningar.

Rapsolja utvinns ur rapsfrön och används som biobränsle i exempelvis jordbruksmaskiner.

- Elevbok sid. 20

Transport

Försurning: Sura ämnen från luftföroreningar sjunker ned i jord och vatten. Skadliga tungmetaller sprids då till växter och djur som vi sen äter. Luftföroreningarna orsakar också frätskador på barr och löv i svenska skogar samt på vissa skaldjur i kalla hav. I svenska vatten märks försurningen främst genom en ökad algblomning, som orsakas av övergödning på åkrarna, alltför intensivt fiske samt utsläpp från fabriker och avlopp.

- Elevbok sid. 21

BILD "Diskussionsfrågor"

FN, Förenta Nationerna, höll sin första miljökonferens i Stockholm 1972. Då instiftades den 5:e juni som Världsmiljödagen. På nästa miljökonferens, som hölls i Rio de Janeiro år 1992, enades fler än hundra stats- och regeringschefer om ett gemensamt handlingsprogram för miljö och hållbar utveckling, Agenda 21. Ingen lovade dock pengar till miljön eller någon tidsplan. 1997 undertecknades Kyotoprotokollet i Japan. Fler länder lovade att minska på utsläppen av växthusgaser. I den senaste uppdateringen från 2012 lovade EU att minska utsläppen av växthusgaser med 20 procent innan 2020.

Agenda 2030

Den 25 september 2015 antog FN:s general-församling Agenda 2030. Alla 193 medlemsländer i FN förband sig att arbeta för "en socialt, miljö-mässigt och ekonomiskt hållbar värld till år 2030".

Hur har Sverige lyckats med arbetet?

I mars 2018 lämnade delegationen över en rapport till regeringen om hur Sverige lyckats med det arbetet. Man konstaterar att Sverige visserligen har stora planer, men att politikerna måste samarbeta för att vi ska lyckas, eftersom:

- ojämlikheten mellan människor – och mellan olika delar av vårt land – ökar.
- allt fler känner sig stressade och lider av stress och så kallade välfärdssjukdomar (såsom övervikt, hjärt- och kärlsjukdomar med mera).
- vi konsumerar så mycket att vi dels riskerar att göra slut på jordens resurser, dels leder vår livsstil till att temperaturen på jorden stiger.

De globala målen

Agenda 2030 innehåller 17 mål och 169 delmål. I Sverige kallas de för Globala målen.

1. Ingen fattigdom
2. Ingen hunger
3. God hälsa och välbefinnande
4. God utbildning för alla
5. Jämställdhet
6. Rent vatten och sanitet för alla
7. Hållbar energi för alla
8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
10. Minskad ojämlikhet
11. Hållbara städer och samhällen
12. Hållbar konsumtion och produktion
13. Bekämpa klimatförändringarna
14. Hav och marina resurser
15. Ekosystem och biologisk mångfald
16. Fredliga och inkluderande samhällen
17. Genomförande och globalt partnerskap



GLOBALA MÅLEN
för hållbar utveckling

KAPITEL 3/5

HUR VÅR KONSUMTION PÅVERKAR PLANETEN

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



LEKTION 1

Elevbok sid. 23-25

Tid: Dubbellektion

Ämne: SO, SV, NO

LÄSA

- ”Hur vår konsumtion påverkar planeten”,
”Konsumtionssamhälle”,
”Visste du att...”, ”Att spara på naturens resurser”
- Elevbok sid. 23-24

UPPGIFT

- ”Shopping”
- Elevbok sid. 24

DISKUTERA

Använd elevernas svar på föregående uppgift som grund för diskussionen.

LÄSA

- ”Tio sätt att handla schysst”
- Elevbok sid. 25

DISKUTERA

Hämta diskussionsunderlaget ”Handel” från www.nmboken.se/extra. Diskutera gärna onödiga förpackningar, se textkommentar på sid. 42.



UPPGIFT

- Test: ”Vilken shoppingtyp är du?”
- Elevbok sid. 26-27

UPPGIFT

- ”Bästa och sämsta köpet” Låt de elever som vill, läsa upp sina svar.
- Elevbok sid. 28



TIPSRUTOR

- Gå igenom uppdragen i tipsrutorna, be eleverna berätta om och när de utförts hemma.
- Elevbok sid. 28

HEMUPPGIFT

- Ta reda på åldern på det äldsta föremål i hemmet. Har det en speciell historia?



LEKTION 2



Tid: Dubbellesson
Ämne: SV, SO, MENTOR

GENOMGÅNG

Hemuppgiften - eleverna berättar om familjens äldsta föremål.

DISKUTERA

Vad är egentligen det finaste man kan få?
En diamantring? En vän för livet?

UPPGIFT

Eleverna skriver en uppsats om vad vi kan ge varandra, som inte är saker.

Be om exempel, skriv upp på tavlan.

Ex:

Hjälp med läxor	Stå upp för en kompis
En kram	Hålla det man lovat
Bjuda på bio	Rasta hunden
Barnpassning	Att bli lyssnad på

Eleverna skriver om det finaste någon gett dem eller gjort för dem, alltså ingen sak. Samt något de är glada över att själva ha gjort för någon annan.

EXTRAUPPGIFTER

MENTOR

Hämta underlaget "Att ordna en loppmarknad" från www.nmboken.se/extra. Visa för eleverna.



SVENSKA

Hämta underlaget "Uppsats" från www.nmboken.se/extra och dela ut. Be eleverna skriva fortsättning på en spännande novell.

TEXTKOMMENTARER

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

Visste du att...

Fattigdom är ett svårt begrepp att definiera. Enligt Världsbanken lever runt en tiondel av jordens befolkning i fattigdom. Världsbankens sätt att mäta fattigdom – om man har mindre än 1.90 dollar per dag att leva på – har dock kritiserats.

För den som vill fördjupa sig i ämnet rekommenderas:

- "Counting the worlds poor – problems and possible solutions", essä av mikroekonomen Angus Deaton. Ett utdrag finns att läsa på FN:s engelskspråkiga hemsida.
- "The end of poverty", Jeffrey Sachs.

Vad vi däremot alldeles säkert kan konstatera, är att vi i de moderna industriländerna lever i överflöd och konsumerar mer än vi behöver, medan en stor del av jordens befolkning knappt har så de klarar sig.

- Elevbok sid. 23

Konsumtion

Det är inte alldeles självklart för barn att det gamla svenska hållbara samhället var ett resultat av fattigdom. En historisk genomgång kan vara på sin plats. Mellan 1850-1930 emigrerade runt 1,3 miljoner svenskar till Amerika. Missväxt orsakade svält. Förutom fattigdom och hunger drevs de emigrerande även av hopp om en bättre framtid än den de kunde få i Sverige.

KAPITEL 4/5

MILJÖN OCH VÅR HÄLSA

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



LEKTION 1

Elevbok sid. 29-32
Tid: Dubbellektion
Ämne: NO, SO

GENOMGÅNG

Gå igenom resultaten från förra lektionens enkäter och uppgiften i elevboken.

- Elevbok sid. 32

LÄSA

”Miljön och vår hälsa”

- Elevbok sid. 29

UPPGIFT

– ”Konsekvenser”

Låt eleverna arbeta i grupp eller enskilt. Gemensam genomgång både före och efteråt.

- Elevbok sid. 30

LÄSA

”Alla vinner när du återvinner”, ”Visste du att?”, ”Bli sorteringsproffs”

- Elevbok sid. 31-32

DISKUTERA

Brukar eleverna sortera sopor? Gör det någon skillnad? Läs textkommentarer på sida 44 om medicinrester i svenska fiskar. Hämta ”Miljön och hälsan” från www.nmboken.se/extra.

LEKTION 2

Tid: Dubbellektion
Ämne: NO, SO

UPPGIFT

Hämta underlaget ”Undersök affären och miljöstationen” från www.nmboken.se/extra.

Eleverna arbetar i grupper om två eller tre. Hälften av grupperna börjar med att undersöka en miljöstation, hälften följer med läraren till en butik för en undersökning. (Förvarna butiken innan!) Grupperna byter ställe efter halva tiden.

UNDERSÖK AFFÄREN

Eleverna undersöker utbudet av miljömärkta produkter i närliggande affärer. Förvarna affärsföreståndarna och cirkulera bland barnen.

UNDERSÖK MILJÖSTATIONEN

Eleverna läser informationen om sopsortering vid kommunens miljöstation. Stämmer det med vad de läste förra lektionen? Saknas något? Eleverna tar med sin egen bok och gör uppgiften på plats.

SAMLING

Samling på anvisat ställe på bestämd tid, läraren samlar in enkäterna.



TEXTKOMMENTARER

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

Vår moderna livsstils baksida

Luftföroreningar utomhus kommer t.ex. från trafiken, uppvärmning, långdistanstransport och industriprocesser. Partiklar, marknära ozon och kväveoxider orsakar många olika typer av besvär och sjukdomar.

I ett statistiskt urval av Sveriges befolkning angav en tiondel att de hade besvär av bilavgaser och vedeldning. Luftföroreningar orsakar också mellan 100-1 000 cancerfall per år.

Dessutom bidrar luftföroreningarna till växthus-effekten, vilket i förlängningen kan innebära fler sjukdomar, exempelvis genom insekter.

Källa: Riksdagens hemsida

- Elevbok sid. 29

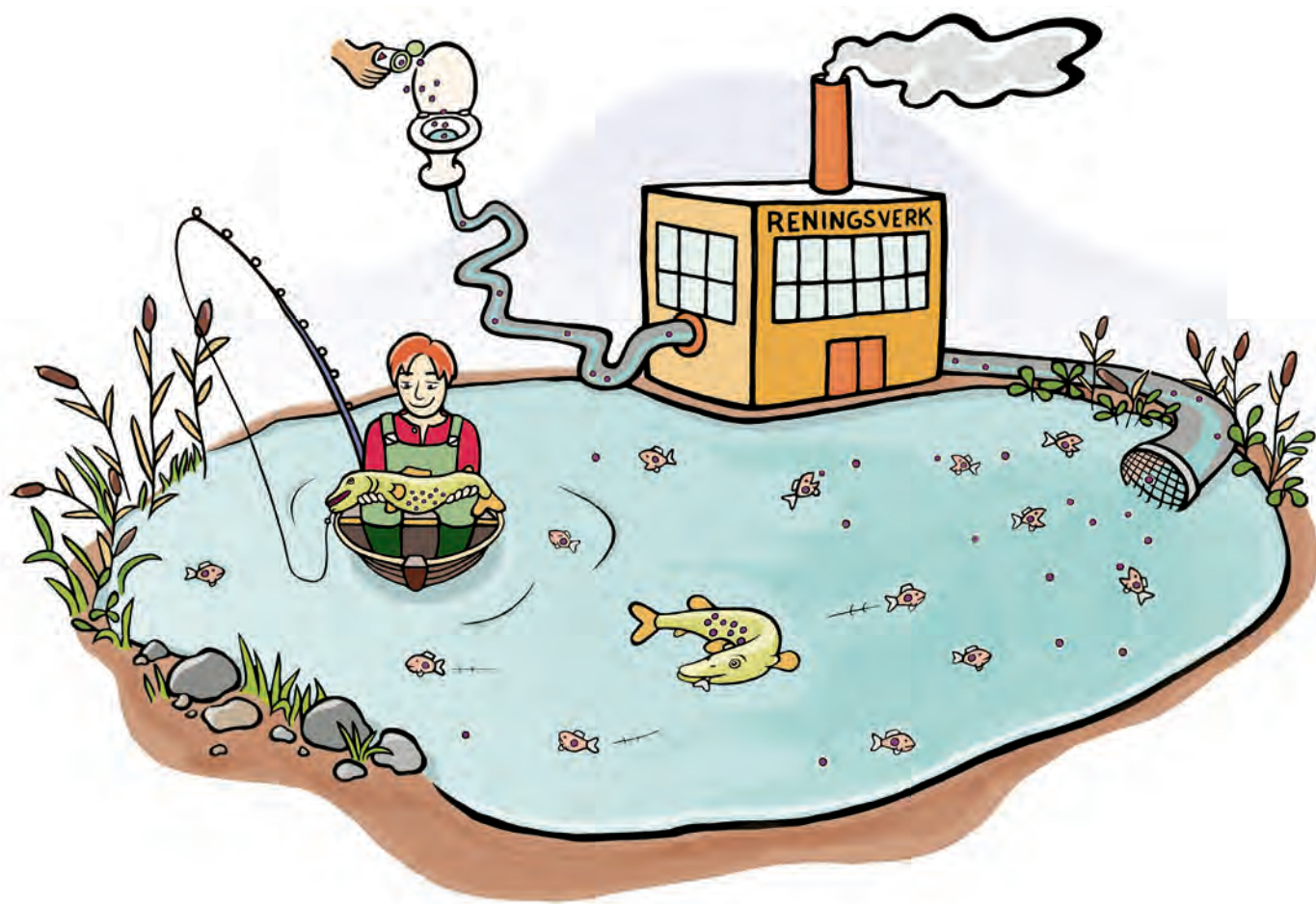
Inga gifter försvinner!

Svenskar lämnar tillbaka 70-80 procent av överblivna läkemedel. Årligen skickar Apoteken 900 ton till förbränning. Ändå har mängden läkemedel i dricksvattnet ökat, enligt Landstinget.

Man har hittat rester av smärtstillande och anti-depressiva mediciner i svenska fiskar, men framförallt hittas rester från antiinflammatoriska mediciner och betablockerare. Vi kissar ut kemiska ämnen och spolar ned dem i toaletten. Eftersom de inte fastnar i reningsverkens filter, hamnar de i alger, som äts av fiskar, som i sin tur äts av både människor och djur.

Vi skulle behöva dricka tusentals liter vatten eller äta kilovis med fisk varje dag för att komma upp i en normal medicindos. Däremot vet vi inte tillräckligt om en eventuell långsiktig påverkan av de mycket låga doserna som de facto återfunnits i fiskar.

- Elevbok sid. 30



KAPITEL 5/5

UPPFINNINGAR FÖR MILJÖN

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



LEKTION 1

Elevbok sid. 33-35

Tid: Enkellektion

Ämne: NO, SO, SV

LÄSA

”En tanke ger en annan”, ”Du är en del av planeten”

- Elevbok sid. 33

DISKUTERA

Elevernas tankar kring framtiden och miljöhot. Se textkommentar på sida 47.

LÄSA

”Uppfinningarnas århundrade”, ”När uppfinningar blir lösningar”, ”Vad kan du uppfinna?”, ”Visste du att...”

- Elevbok sid. 34

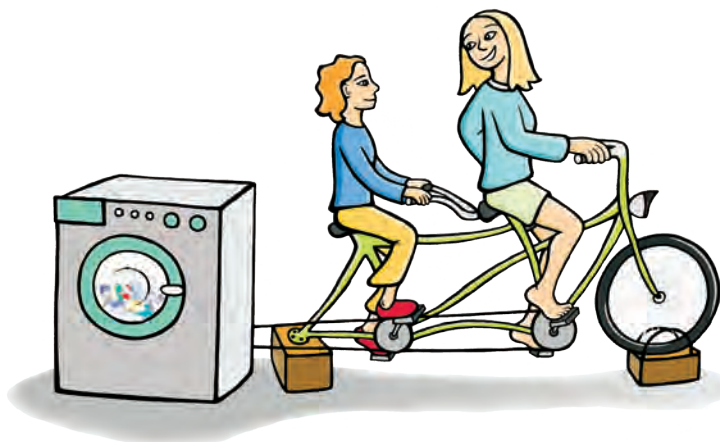
DISKUTERA

Tror eleverna att miljöteknik och nya uppfinningar kommer att lösa klimatproblemen? Fundera och diskutera tillsammans om eventuella uppfinningar vi kan få se i framtiden.

HEMUPPGIFT

Eleverna svarar på enkäten ”Undersök din närmiljö”.

- Elevbok sid. 35



LEKTION 2

Elevbok sid. 35-36

Tid: Dubbellektion

Ämne: NO

Här startar Uppdrag Uppfinning

Till din hjälp finns det underlag att dela ut till eleverna och även en mall för att utvärdera elevens arbete med projektet/idén.

Hämta ”Uppdrag Uppfinning” och ”Mall för utvärdering” från www.nmboken.se/extra. Hämta även underlaget ”Melitta Benz” och dela ut till eleverna.

Nu är det dags att ta ställning till följande:

- Hur många lektioner kan eleverna arbeta med sina uppfinningar?
- Ska de arbeta i grupp eller individuellt?
- Ska de tillverka modeller av sina idéer, och i så fall, av vilket material?
- Är studiebesök något som skulle kunna inspirera?
- Kan man bjuda in en ingenjör eller uppfinnare som föreläsare?
- Hur ska slutresultatet presenteras?
- Ska föräldrarna bjudas in?

Ditt viktigaste uppdrag i det här skedet är att inspirera. Ett utmärkt sätt att göra det är att berätta om uppfinnare och hur deras idéer kom till. Såsom exemplet om Melitta Benz som uppfann kaffefiltret, helt enkelt därför att hon ville ha kaffe utan sump.

I elevernas bok beskrivs Uppdrag uppfinning som en process i fem delar.

1. Eleverna skriver ner alla idéer, om möjligt helt utan censur.
2. De väljer ett projekt och beskriver det mer ingående.
3. Eleverna gör en mer utförlig skiss av projektet.
4. De visar skissen för dig, diskuterar vad de behöver för typ av information, hjälp och material för att göra klart sitt projekt - samt var de hittar det.
5. Eleverna skapar sina projektmallar, exempelvis av papp, lera eller trä.

GENOMGÅNG

Gå igenom enkäten "Undersök din närmiljö"

- Elevbok sid. 35

LÄSA

"Uppdrag uppfinning"

- Elevbok sid. 35

DISKUTERA

Gå igenom hur klassen kommer arbeta med Uppdrag Uppfinning. När är deadline? Hur ser de olika delmomenten ut? Hur ska slutresultatet presenteras - ska eleverna bygga riktiga modeller av sina uppfinningar? Hur ska de presenteras?

LEKTION 3

Tid: Enkellektion

Ämne: NO

INSPIRERA OCH DISKUTERA

Hämta underlaget "Alex och Linns miljötänk en vardag" från www.nmboken.se/extra och dela ut till eleverna.

Kan eleverna ge ytterligare exempel på miljövänliga val Alex och Linn kan göra - i varje ruta?

UPPGIFT

Hämta "En miljövänlig dag" från www.nmboken.se/extra. Eleverna ritar sin egen dag och funderar på om de gjort miljövänliga val samt vilka miljövänliga val de skulle kunna tänka sig göra i en snar framtid.

LEKTION 4

Elevboken sid. 37-38

Tid: Dubbellektion

Ämne: Hemuppgift

HEMUPPGIFT

Avsluta arbetet med elevboken genom att först ge hemuppgiften "Testa dig själv och din familj"

- Elevbok sid. 37

GENOMGÅNG

Vilka tips för framtiden vill dina elever följa? Varför har de valt dessa?



TEXTKOMMENTARER

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

En tanke ger en annan

Båda lärarfacken har nu påtalat att lärare behöver utbildas i hur man ska möta barnens rädsla för klimatförändringarna. Fackförbunden vill att regeringen satsar pengar på vidareutbildning, eftersom eleverna tänker mycket på miljön.

- Elevbok sid. 33

Visste du att...

Ta gärna upp dynamiten som exempel. Berätta om Alfred Nobel.

Alfred Nobel (1833-1896) var en svensk kemist som uppfann dynamiten år 1866. Han insåg snart att hans uppfinning skulle komma att användas i krig, och stiftade därför Nobelstiftelsen, som ett slags testamente till Sverige.

Nobelpriserna, och speciellt det särskilda fredspriset, skulle ha som syfte att ”komma mänskligheten till den största nytta”.

- Elevbok sid. 34



Alfred Nobel.

VISSTE DU ATT...

Alla dessa saker uppfunnits av svenskar?

Fartygspropellern • Tändstickan • Tändhatten • Dynamiten • Räknemaskinen

Blåslampan • Ångturbinen • Telefonluren • Fotogenköket • Skiftnyckeln • Gasfyren

Blixtlåset • Kylskåpet • Spinnrullen • Tetraförpackningen • Kullagret

Djupfrysningsmetoden • Säkerhetsbältet • Konstgjorda diamanten • Pacemakern



VÄRLDEN, JAG OCH MILJÖN

STEG 3 • ÅK 6

LÄRARHANDLEDNING



JAG, MINA VAL OCH MILJÖN

STEG 2 • ÅK 5

INNEHÅLL



Kapitel 1 Vi behöver förebilder och positiva exempel

Elevbok sid. 2-11

50-53

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

Elevbok sid. 26-31

60-62

Kapitel 2 Våra ekologiska fotavtryck – spåren vi lämnar efter oss

Elevbok sid. 12-18

54-56

Kapitel 5 Allt börjar med ett steg – börja där du är

Elevbok sid. 32-37

63-64

Kapitel 3 Vi kan alla påverka vår omgivning!

Elevbok sid. 19-25

57-59

KAPITEL 1/5

VI BEHÖVER FÖREBILDER OCH POSITIVA EXEMPEL

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.



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”, ”Han städar världshaven”

- Elevbok sid. 4-5

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

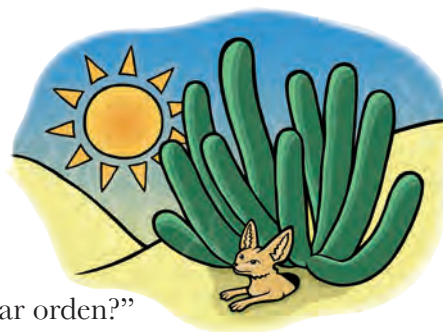
”Vattnet i världen”, ”Varför regnar det så sällan i öknen?”, ”Ökenspridning”, ”Hur bildas öknen?”

- Elevbok sid. 6-7

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

Hämta underlaget ”Öken” från www.nmboken.se/extra och dela ut bland eleverna. De behöver tillgång till kartböcker. Gå igenom svaren efteråt.

UPPGIFT

”Räkna ut”

- Elevbok sid. 8

UPPGIFT

Hämta ”Världens klimatzoner” samt ”Världens klimat” från www.nmboken.se/extra. Dela ut.

UPPGIFT

”Skapa ett kretslopp i miniatyr”.

- Elevbok sid. 9

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 kranvatten? Vatten/läsk som måltidsdryck?

UPPGIFT

Hämta ”Vad minns du om kapitel 1?” från
www.nmboken.se/extra. Dela ut till klassen.

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? 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

Hämta ”Skapa en presentation 2” från
www.nmboken.se/extra och låt eleverna välja organisationer eller dela in dem i färdiga arbetsgrupper.

UPPDRAG

Hämta ”Skapa en presentation 1” från
www.nmboken.se/extra och dela ut till eleverna.

Eleverna börjar leta information om organisationen 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

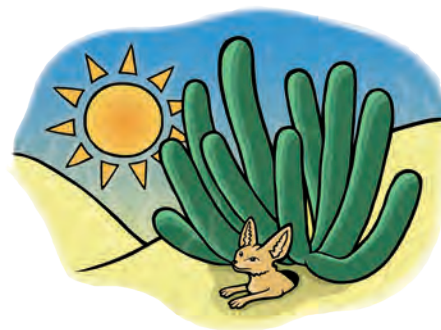
FÖRDJUPNINGSUPPGIFTER

- 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, varmtempererade, kalltempererade och polara klimat. Sverige sträcker sig enligt denna klassificering från den varmtempererade klimatzonen i Götalands kusttrakter över den kalltempererade klimatzonen, som täcker större delen av landet, och vidare in i den polara klimatzonen uppe på kalvfjället.

Köppens klimatklassificering bygger på att man tar månadsmedelvärden av temperatur och nederbörd. Mer om systemet finns att läsa på www.smhi.se



Foto: Andrzej Kryszpiniuk

Världens största ökenområde, Sahara, ligger i Nordafrika och är 8,5 miljoner km² 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

KAPITEL 2/5

VÅRA EKOLOGISKA FOTAVTRYCK – SPÅREN VI LÄMNAR EFTER OSS

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

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 HANDAVTRYCK

- 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 secondhandbutik?

Hur många kan tänka sig att skänka kläder till en loppis eller ha en klädbytardag?



EXTRAUPPGIFT

Hämta ”Klädbytardag” från www.nmboken.se/extra och dela med klassen.



LEKTION 2

Elevbok sid. 12-13

Tid: 2-4 lektioner

Ämne: BILD, MA, NO, SO

LÄSA

Hämta ”Våra ekologiska fotavtryck – spåren vi lämnar efter oss” från www.nmboken.se/extra 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 ekologiska fotavtryck. 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 avtryck än andra? Med "ekologiska fotavtryck" menas den mängd produktiv land- och havsytta som krävs för att ta fram allt vi konsumerar och det avfall vi orsakar.

UPPGIFT

Hämta "Test – Vad minns du om kapitel 2?" från www.nmboken.se/extra.

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

Hämta "Klassens insamlingsprojekt" från www.nmboken.se/extra och dela ut.



LEKTION 4

Elevbok sid.18
Tid: 2-4 lektioner
Ämne: BILD, TEXT

UPPDRAG

Hämta "Uppdrag - modevisning" från www.nmboken.se/extra. Eleverna ska anordna en modevisning av second-handkläder och/eller pynta ett gammalt föremål.

EXTRALEKTIONER

Tid: Dubbellektion
Ämne: TEXT
Hämta instruktionen "Sy en tygväska" från www.nmboken.se/extra.

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 havsytta 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 miljarder 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

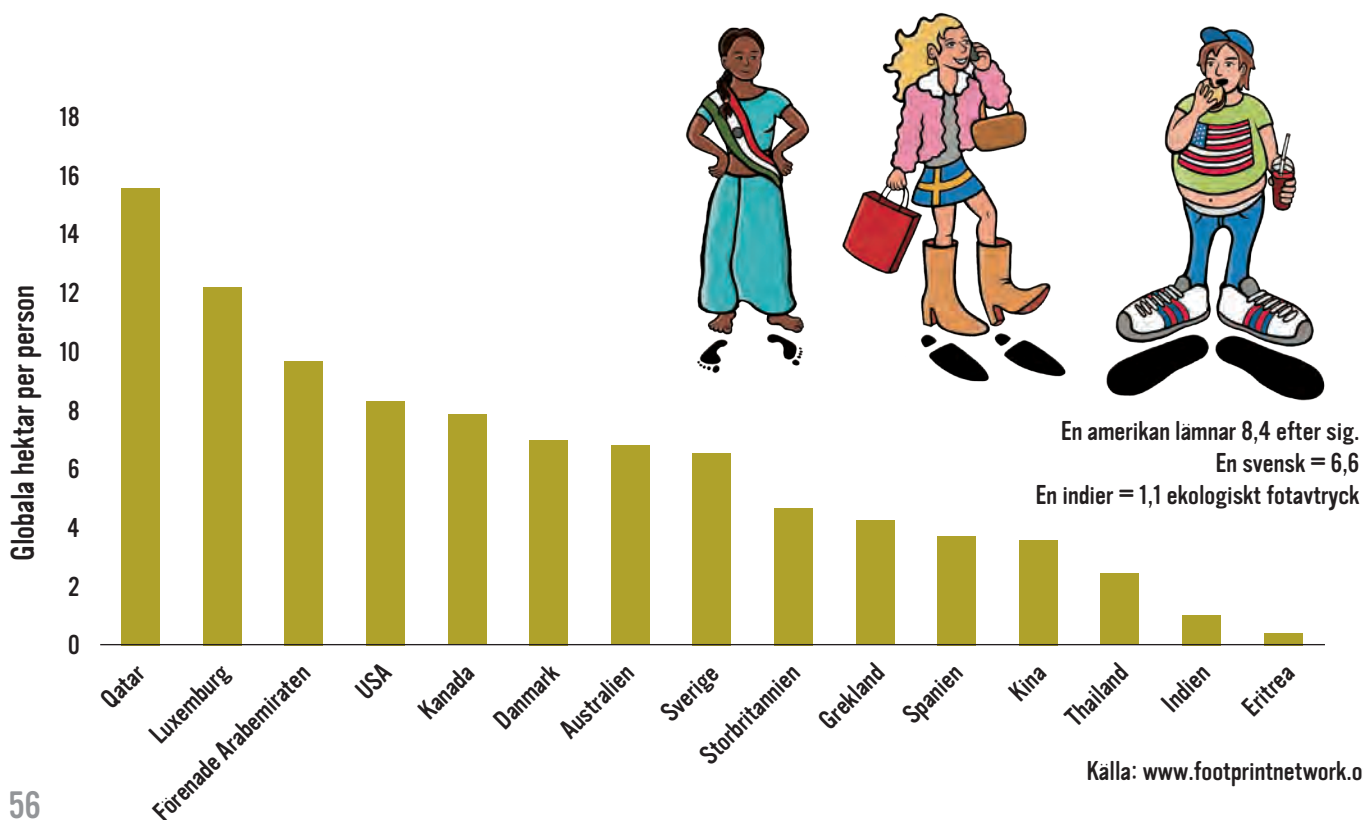
Människan har odlat bomull i 5 000 år. Bomullen står idag för hälften av världens textilproduktion. Sverige importerar mycket kläder och textilier. Vår import av bomullskläder kräver 162 000 liter vatten per svensk och år!

Det skulle kunna kallas vårt ”bomullsfotavtryck”.

- Elevbok sid. 14



PER PERSON OCH LAND



KAPITEL 3/5

VI KAN ALLA PÅVERKA VÅR OMGIVNING!

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok sid. 19
Tid: Enkellektion
Ämne: SO, SV

LÄSA

”Vi kan alla påverka vår omgivning!”
• Elevbok sid. 19

UPPGIFT

”Vilka metoder använder du?”
• Elevbok sid. 19

DISKUTERA

Hur påverkar eleverna sin omgivning med hjälp av sitt kroppsspråk?

LEKTION 2



Elevbok sid. 20-21
Tid: Dubbellektion
Ämne: NO, SO, SV

LÄSA

”Kritiskt tänkande”
• Elevbok sid. 20

UPPGIFT

”Vad vill de?”
• Elevbok sid. 20

DISKUTERA

I vilka situationer kan det vara bra att vara kritisk till det man läser, ser och hör? Vad är sponsring? Vad brukar sponsras? Vilka för- och nackdelar finns med sponsring?



LÄSA

”Rösterna som försöker påverka oss”
• Elevbok sid. 21

UPPGIFT

Hämta ”Värderingsövning, 4-hörn” från www.nmboken.se/extra och visa för klassen.

LEKTION 3



Elevbok sid. 22
Tid: Enkellektion
Ämne: NO, SO, SV

LÄSA

”Demokrati”, ”Yttrandefrihet”
• Elevbok sid. 22

UPPGIFT

”Vilken metod passar bäst?”
• Elevbok sid. 22

DISKUTERA

Varför valde eleverna som de gjorde?
Kunde man göra andra val? Om inte, varför?

UPPGIFT

Hämta ”Debattövning” från www.nmboken.se/extra och dela ut till eleverna. Följ sedan debatten emellan eleverna.

LEKTION 4



Elevbok sid. 23-25

Tid: Enkellektion

Ämne: SO, SV

LÄSA

”Kan man känna klimatångest?”,

”Vad har demokrati med miljö att göra?”,

”Vad skulle du protestera emot...?”, ”FN”

- Elevbok sid. 23-25

DISKUTERA

Vilka situationer kan upplevas som svåra för tonåringar i Sverige? (brist på fritidsgårdar, många skilsmässor, upptagna föräldrar m.m.)

UPPGIFT

Hämta ”Test - Vad minns du om kapitel 3?” från www.nmboken.se/extra och dela med eleverna.

LEKTION 5-7



Tid: 5-7 lektioner, grupparbete

Ämne: BILD, SO, SV

Hämta ”Klasstidning” från www.nmboken.se/extra och dela ut uppgifter till eleverna.

UPPGIFT

”Gör en klasstidning”

Låt eleverna först bläddra igenom ett par morgon- och kvällstidningar för att se hur en tidning är uppbyggd. Be dem titta efter:

- Ledarsidor
- Stora nyheter
- Inrikesnyheter
- Utrikesnyheter
- Sport
- Kultur

Sedan anpassar de formatet till sin klasstidning:

- Kolumn/krönika
- Nyhet om skolan
- Nyhet som rör klassen
- Nyhet som rör kommunen/orten
- Idrottsevenemang på skolan

Gå igenom en tidningsredaktions funktion med hjälp av projektorbilden. Dela in eleverna i intressegrupper:

Lärare

TEXTKOMMENTARER

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

Om kroppsspråk

Enligt författaren till boken "Visa mig ditt kroppsspråk", Live Bressendorf Lindseth, kommunicerar vi alla ljudlöst men effektivt genom blickar, kroppshållning och underförstådda tecken.

Hon lyfter fram en annan aspekt av kroppsspråket – det faktum att det är ljudlöst gör att vi vuxna kan missa när det används för att mobba. Hon tar tyst mobbning som exempel. När två elever gemensamt tittar på en tredje elev och himlar med ögonen. Live Bressendorf Lindseth menar att ökad uppmärksamhet på elevernas kroppsspråk kan ge läraren en ökad förståelse för klassens gruppdynamik.

- Elevbok sid. 19

Kritiskt tänkande

Prata om begrepp såsom källkritik, första-, andra- och tredjehandskällor. Det vill säga – en tidning som i en nyhet citerar en annan tidning, har kopierat nyheten från en annan tidning och inte är förstahandskällan.

Beskriv vanskligheten med för många led i källorna t.ex. med "viskleken", där ord förvanskas ju fler som viskar dem vidare.

- Elevbok sid. 20

Demokrati

Då begreppet demokrati här förklaras tämligen kortfattat, kan ni gärna fördjupa er i ämnet, exempelvis genom att ge en historisk bakgrund.

- Elevbok sid. 22

År 1921 infördes lika och allmän rösträtt för kvinnor och män i Sverige.

För svenska elever ter sig demokrati som världens mest naturliga sak. Det kan därmed vara på sin plats att belysa det faktum att det existerar diktaturer, samt att demokrati innebär mer än allmän rösträtt – det innebär även yttrandefrihet och jämlikhet!



KAPITEL 4/5

SKULLE DU KLARA DIG OM DU INTE KUNDE LÄSA?

Vi tar nog mycket för givet
i Sverige. Får verkligen inte alla barn
i världen gå i skolan?

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

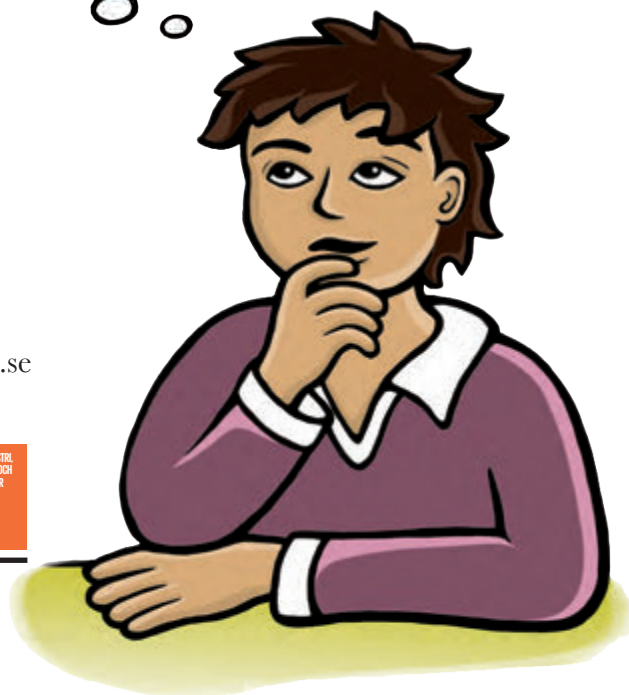
LEKTION 1



Elevbok sid. 26

Tid: Enkellektion, hemuppgift

Ämne: SO, SV



UPPGIFT

”Skulle du klara dig om du inte kunde läsa...?”

För dagens barn i Sverige är det svårt att föreställa sig att de skulle behöva arbeta. Det kan hjälpa att måla upp ett par scenarion:

1. En storm orsakar elavbrott i hela landet. Innan myndigheternas hjälp når alla, måste alla försöka klara sig själva. Vad skulle du kunna göra för att försöka tjäna ihop lite pengar?
 2. En pandemi bryter ut över hela världen när ni är utomlands på semester. Alla flyg ställs in så ni kan inte återvända hem. Snart tar pengarna slut. Vad skulle du kunna göra för att tjäna några slantar?
- Elevbok sid. 26

LÄSA

”Sverige har varit fattigt”

- Elevbok sid. 26

DISKUTERA

Hur många visste detta om Sverige? Är det någon som vet om de har släktingar i USA, som flyttade dit för länge sedan? Eller nyinflyttade? Varför är det viktigt att kunna sitt lands historia?

HEMUPPGIFT

Hämta ”Vilka miljövänliga saker/vanor har du?”, från www.nmboken.se/extra. Eleverna tar hem uppgiften, som går ut på att leta efter miljömärkta produkter och skriva ner miljövänliga vanor.

LEKTION 2



Elevbok sid. 27-29

Tid: Dubbelvektion

Ämne: SO, SV

UPPGIFT

”98 miljoner flickor går inte klart skolan”, ”Har du hört talas om Malala?”

- Elevbok sid. 27-29

EXPERIMENT

”Hur skulle du klara dig?”

- Elevbok sid. 29

EXTRALEKTION

UPPGIFT

Hämta ”Avsluta meningen” från www.nmboken.se/ extra och låt sedan eleverna sitta två och två och göra uppgiften. Om vädret så tillåter, låt dem sätta sig utomhus med papper och penna.

GENOMGÅNG

Samla klassen och gå igenom några svar från frivilliga.



Malala är med sina 17 år den yngsta fredspristagaren någonsin. Fredspriset delades mellan Malala och den indiske barnrättsaktivisten Kailash Satyarthi.



LEKTION 3



Elevbok sid. 30-31
Tid: Dubbellesson
Ämne: SO, SV

LÄSA

”Vad vill du jobba med?”

- Elevbok sid. 30

”Grönt tänk i olika yrken”

- Elevbok sid. 31

UPPGIFT

”Hitta 13 yrken bland bokstäverna”

- Elevbok sid. 31

SKRIVA

Eleverna skriver en uppsats som börjar med orden:

”Jag skulle vilja jobba med...”

Be dem skriva om vad, hur och varför.

UPPGIFT

Hämta ”Frågesport utomhus” från www.nmboken.se/ extra och kombinera frågesport om miljörelaterade ämnen med en uppfriskande promenad.

Kopiera frågerutorna, klipp ut och laminera.

Gör tävlingen mer spännande genom att låta elevnatävla på tid. Snabbast runt och med flest rätt svar vinner!

TEXTKOMMENTARER

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

Sverige har varit fattigt

Under 1800- och tidiga 1900-talet emigrerade ca 1,3 miljoner svenskar till andra länder, då främst USA. Missväxten drabbade bönderna hårt samtidigt som befolkningen ökade, men många emigrerade även av andra skäl.

Svenskar som redan hade emigrerat till USA skrev hem och berättade om ett fantastiskt land där man kunde leva mycket bättre och friare än i Sverige. Många lockades att följa deras exempel och försöka sig på ett liv som nybyggare. De flesta blev också jordbrukare, som röjde och odlade på prärien. Unga, ogifta svenska kvinnor jobbade ofta som hembiträden i amerikanska familjer.

- Elevbok sid. 26

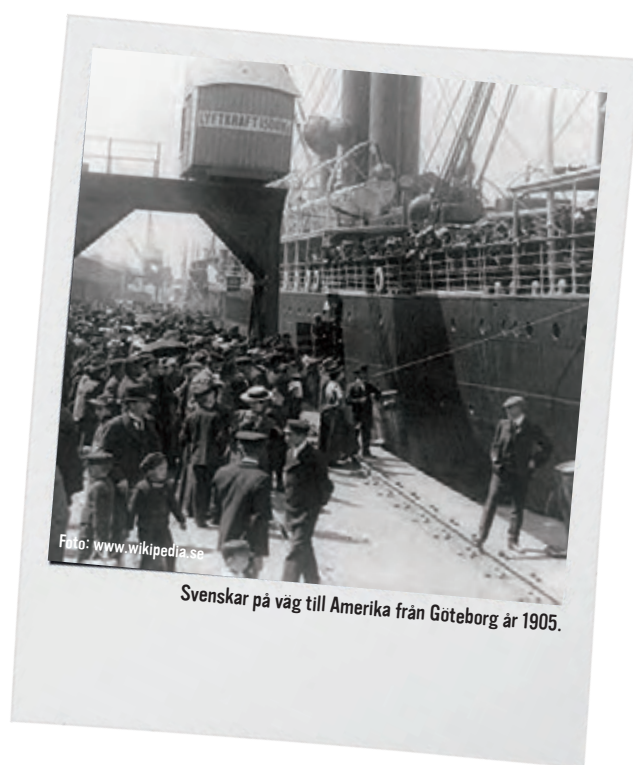


Foto: www.wikipedia.se

Svenskar på väg till Amerika från Göteborg år 1905.

KAPITEL 5/5

ALLT BÖRJAR MED ETT STEG – BÖRJA DÄR DU ÄR

Facit, kopieringsunderlag och extrauppgifter finns på www.nmboken.se/extra. På www.globalamalen.se kan ni fördjupa er i de globala målen.

LEKTION 1



Elevbok sid. 32-34

Tid: Dubbellektion

Ämne: BILD, NO, SO, SV

LÄSA

”Allt börjar med ett steg – börja där du är”

- Elevbok sid. 32

DISKUTERA

Diskutera begreppet ”Börja där man är”. Vad anser eleverna att det betyder? Om de skulle börja där de är i er kommun, vad skulle de välja då?

UPPGIFT

”Om du blev statsminister för en dag...?”

- Elevbok sid. 33

RITA

Hämta ”Förändra ditt kvarter!” från www.nmboken.se/extra. För denna uppgift ritas eleven hur hen skulle vilja förändra sitt kvarter.

UPPGIFT

Korsord

- Elevbok sid. 33

LÄSA

”Växande sopberg av elprylar – och idéer för lösningar.”

- Elevbok sid. 34

Vi har en ny elev i klassen.



EXTRAUPPGIFT

Filmvisning, visa filmen ”Skicka vidare”

LEKTION 2



Elevbok sid. 35

Tid: Enkellektion, hemuppgift

Ämne: SO

LÄSA

”Cirkulär ekonomi”

”Vad händer med våra gamla mobiler?”

- Elevbok sid. 35

UPPGIFT

Eleverna genomför batteritestet som hemuppgift eller i klassen, om skolan kan förse dem med batterier.

- Elevbok sid. 35

DISKUTERA

Hur brukar eleverna hantera batterier? Använder någon uppladdningsbara batterier? Hur ofta byter de mobil? Skulle de kunna tänka sig att behålla mobilen längre för naturens skull?

LEKTION 3



Elevbok sid. 36
Tid: Enkellektion
Ämne: BILD, NO, SO

LÄSA

”Du är en förebild”
• Elevbok sid. 36

UPPGIFT

”Grönare alternativ”
Eleverna ska hitta så många möjligheter till gröna alternativ som möjligt i bildövningen.
• Elevbok sid. 36

UPPGIFT

Eleverna ska räkna upp alla de miljövänliga saker de gör/har i sin egen vardag. Exempel: uppladdningsbara batterier, lågenergilampor, att de åker buss eller cyklar till skolan osv.
• Elevbok sid. 36

DISKUTERA

Hur många möjligheter till gröna alternativ hittade eleverna hos tjejen och killen? Hur många tror de att de har i sitt eget liv? Var det fler eller färre än de hade trott? Vore det lätt eller svårt att komma på fler miljövänliga alternativ?
• Elevbok sid. 36

DISKUTERA

”Hur tänker din familj om miljön?”. Ta med boken hem och be dem berätta kring frågorna du ställer.
• Elevbok sid. 37

GENOMGÅNG

Genomgång av ”Hur tänker din familj om miljön?”
Hur gick diskussionerna efteråt?
• Elevbok sid. 37

LEKTION 4



Elevbok sid. 1-37
Tid: Dubbellesson, mentortid
Ämne: NO, SO

Plats

Gärna ute i naturen, eller med ”mysbelysning” i klassrummet.

Rekvisita

Fyll i elevernas respektive namn på deras diplom som finns i varje elevbok. Kanske kan eleverna få lite ekologiskt te, saft och kex, eller något liknande.

DISKUTERA

Diskussion om boken, de uppgifter de utfört och miljön och framtiden.

Frageställningar:

- Hur många har utfört alla tre uppgifter?
- Be eleverna berätta om uppgifterna.
- Vad tyckte de om boken?
- Hur tänker de idag om framtiden och miljön?
- Vilken del av naturen är deras favorit?
Skog, ängar, stränder, hav, sjöar...

UPPGIFT

Hämta ”Fragesport om natur & miljö” och ”Diplom” från www.nmboken.se/extra och dela ut. Avsluta med en fragesport om natur och miljö. Frågorna är hämtade från alla steg i vår utbildningsserie. Du kan även avsluta med en rolig lek eller någon annan favorit som du och eleverna gillar.

