

# Naturkunskap 1 b

## Lärraranvisning Textview

Verksnummer: 31592

## Lärraranvisningens innehåll

Lärraranvisningen är till för att du som undervisande lärare ska få information om hur den pedagogiskt anpassade boken skiljer sig från originalboken och hur ni kan arbeta med den. Nedan kan du läsa vad respektive del i lärraranvisningen handlar om, så att du kan förbereda och planera arbetet med läromedlet på bästa sätt.

- **Generella förändringar av boken**  
Under denna rubrik beskrivs de generella tillägg och ändringar som är gjorda i den punktskriftsläsande elevens bok, till exempel på vilket sätt ikoner eller text i marginalen är hanterade.
- **Sidspecifika förändringar**  
Här kan du läsa om sidspecifika tillägg och ändringar som är gjorda i den pedagogiskt anpassade boken. Det kan till exempel vara en övning som omarbetats eller en bild som flyttats.
- **Till läsaren**  
I den pedagogiskt anpassade boken återfinns alltid en text som riktar sig till eleven. Samma text hittar du också i lärraranvisningen. Den innehåller information som kan vara bra för läsaren att känna till innan arbetet med boken påbörjas. Läs denna text tillsammans med eleven!
- **Pedagogiska tips**  
I denna del av dokumentet hittar du pedagogiska och metodiska förslag på hur ni kan arbeta med de olika uppgifterna i boken. Du hittar också exempel på hur skolan bör tänka kring läxor, taktila bilder, provsituationer osv. Här återfinns också förslag på olika pedagogiska hjälpmedel som skolan kan behöva köpa in eller ta fram för att ni ska kunna arbeta med boken på ett bra sätt.
- **Bildbeskrivningar**  
Här hittar du en sammanställning av alla de bildbeskrivningar som beskriver originalbokens bilder.

## Återkoppling och synpunkter

Dela gärna med dig av dina synpunkter på den pedagogiska anpassningen av denna bok till [anpassningsfunktionen@spsm.se](mailto:anpassningsfunktionen@spsm.se) eller ring oss på tel. 010-473 50 00.

Behöver du komma i kontakt med försäljningen går det bra att mejla till [order@spsm.se](mailto:order@spsm.se) eller ringa på tel. 020-23 23 00.

Trevlig läsning!

## Lärraranvisning

Titel: Naturkunskap 1 b

Författare: Iann Lundegård

ISBN: 978-91-523-0900-1

## Innehåll

Generella förändringar av boken .....	1
Sidspecifika förändringar.....	2
Till läsaren.....	3
Pedagogiska tips .....	4
Bildbeskrivningar .....	5

## Generella förändringar av boken

- Pedagogisk anpassning gör läromedel tillgängliga för elever med synnedsättning genom omarbetningar av visuellt beroende text och bilder. Målet med pedagogisk anpassning är att elever med svår synnedsättning/blindhet ska kunna använda läromedlet på samma sätt som sina klasskamrater. De anpassade uppgifterna ska ha samma pedagogiska innebörd som förlagan och eleven ska vara lika självgående i den anpassade boken som de övriga klasskamraterna i sina böcker.
- Plocka upp eventuella svällpappersbilder så snart du kan och förvara pärmarna stående. Svällpappersbilderna kan klibba ihop och den tryckta punktskriften, i exempelvis innehållsförteckning och nycklar, riskerar att plattas till och om de förvaras liggande. Den tillfälliga doft som kan förekomma då svällpappersbilderna är nytryckta hinner också avta tills de ska användas av eleven.
- Det finns bildbeskrivningar till de flesta bilderna i boken. Det finns även några svällpappersbilder parallellt med bildbeskrivningarna. En del av svällpappersbilderna är basbilder som delvis kan visa annat än vad bokens bild gör. De kan även vara mer eller mindre detaljerade än bokens bild. Gå alltid igenom de bilder som eleven ska arbeta med så att eventuella tillägg kan göras. Tillägg görs förslagsvis med vaxsnören eller nålar.
- Tabellerna har ibland omarbetats men innehåller samma information som i svartskriftboken.

## **Sidspecifika förändringar**

### **16-17**

Bilder och bildtext har strukits.

### **64**

Bärkraftdiagrammet har flyttats till s.65.

### **94**

I uppg. 8 har listpunkterna ersatts med a-e.

### **149**

I uppg. 12 d har de tre meningarna markerats med A-C.

### **172**

I uppg. 6 har listpunkterna ersatts med a-d.

### **200**

I uppg. 10 har texten före deluppg. a, ersatts med:

Ta ställning till följande påståenden genom att svara med en skala från 1-10 där 1 betyder "Instämmer helt", och 10 betyder "Instämmer inte alls". Diskutera sedan dina svar med någon annan som också gjort övningen.

## **Till läsaren**

Det finns bildbeskrivningar till nästan alla bilder i boken.

Det finns även några svällpappersbilder som går att använda parallellt med bildbeskrivningarna. Vissa av dessa svällpappersbilder visar inte exakt det som svartskriftsbokens bilder visar. Vissa bilder visar mer och andra mindre. Din lärare kan ha gjort tillägg eller kompletterat på annat sätt informationen till dig.

## Pedagogiska tips

- Eleven behöver tillgång till kartor. Visa t ex länderna och rutterna på s. 36.
- Eleven behöver tillgång till en ritmuff. En generell instruktion är att den som ritar på ritmuffen ska förenkla bilden så mycket som möjligt. Visa t ex bärkraftdiagram s. 64, näringsväv s. 75 mm. Nu finns även Blackboard (bestnr: 10326). Det är en ritplatta där man snabbt och enkelt kan framställa taktila bilder. Man beställer den hos SPSM och den kostar 150 kr. Det finns två filmer på YouTube om hur den används. Sökord på YouTube: Sensational blackboard.
- Eleven skriver sina svar på datorn eller på Perkinsmaskinen. Det är viktigt att eleven har god ordning på sin dokumentation av svar och liknande genom att exempelvis ha en särskild fil på datorn med just denna bok och antecknar kapitel/avsnitt och sedan uppgiftsnummer när man svarar.
- Eleven med synnedsättning måste få tid att läsa igenom text eller bildbeskrivningar eller titta på svällpappersbilden innan en gemensam genomgång.
- Berätta mer om bilderna som förekommer i boken. Bildbeskrivningar eller svällpappersbilder täcker ofta inte helt in vad bilden visar t.ex. s. 47 och s. 164. Peka på bilderna och lägg till den information som saknas. Bildbeskrivningar kan aldrig ge exakt samma information som de seende eleverna får genom att titta på bilderna. Samtala om bilderna och ge den extra information som eleven med synnedsättningen kan ha nytta av för att få samma förståelse som de seende eleverna. Förtydliga genom enkla skisser på ritmuff.
- Använd riktigt material för att förtydliga t.ex. s. 87 Icke resilient – resilient, eller försöksmaterial s. 204-207.
- Visa eleven hur övningarna ska utföras på ex. s. 205.
- Eleven med synnedsättning behöver mer tid till vissa uppgifter och det har eleven rätt till även vid prov.

## Bildbeskrivningar

### 4

Två färgfoton.

Ett fjällandskap som speglas i en vattensamling i förgrunden.

En målare vid ett staffli ute, målar av ett slättlandskap.

### 6

Skiss med exempel och storleksordningar i makrokosmos (mycket större än en människa) och mikrokosmos (mycket mindre än en människa). Storleken avser diametern.

Makrokosmos

galax  $10^{19}$  m

solsystemet  $10^{13}$  m

jorden  $10^7$  m

Mikrokosmos

cell  $10^{-5}$  m

molekyl  $10^{-8}$  m

atom  $10^{-10}$  m

atomkärna  $10^{-15}$  m

### 7

Färgfoto. Biologen sitter vid en dator på ett bord utomhus. Det är mörkt och framför henne finns ett vitt lakan lodrätt uppspänt mellan två störrar. En lampa lyser på lakanet. Där samlas hundratals fjärilar och andra flygfän.

### 8

Färgfoto. En laborants händer som håller en pipett och ett provrör i laboratoriemiljö. Han/hon bär plasthandskar och långärmad skyddsklädsel.

### 9

Teckning. Två korslagda små bleck (liknar propeller) har placerats på en smal liten lodrät nål under ett glas. En person håller ena handen uppe på glaset och gnider en duk mot ena sidan av glaset, med den andra handen.

### 10

Skämtteckning. En man med tropikhjälm, runda glasögon och vit mustasch kikar över en klippkant. Framför honom ligger två fiskskelett bredvid två par små stövlar.

## 11

Flygfoto i färg. I säden på ett fält syns ett mönster där säden är borta eller nedtrampad. Mönstret utgörs av två olika stora cirkulära fält som sammanbinds av spikraka och lika breda linjer. Den större rundeln omges på ena sidan av regelbundna halvcirklar. Ett femtiotal människor befinner sig i spridda i mönstret.

## 12

Linjediagram med två linjer som är nästan parallella med varandra mellan åren 1966-1978. Båda sluttar starkt nedåt i början av perioden men planar ut i slutet av den. Efter 1978 viker den övre linjen av uppåt medan den nedre linjen viker av nedåt.

## 13

Tecknad serie med sju bildrutor. Liar Bill är en man med stor vit mustasch. Han bär pälsmössa och överrock med uppslagen krage.

Liar Bill med ett fjäll i bakgrunden:

- Det ska ni veta. Livet är farligt, överallt lurar hoten. Jag om någon vet vad jag talar om. Men är man bara försiktig så reder man sig.

En man attackeras av flera grävlingar och brödbitar flyger kring honom.

Liar Bill:

- En vän till mig berättade att en som han kände hade en släkting som klarade sig från att få sina ben krossade i en attack av en grävlingflock genom att stoppa knäckebröd i stövlarna. En grävling biter ju tills det knakar i benpiporna.

Liar Bill på en kyrkogård med nedböjt huvud och mössan i handen:

- För att inte tala om alla som strukit med i följderna av att de gjort det fatala misstaget att de vridit fästingen åt fel håll så huvudet blivit kvar och orsakat dödliga sjukdomar.

En ensam hand sträcks upp ur vattnet i en sjö:

- Tänk på alla som gått drunkningsdöden till mötes på grund av att de tagit en simtur utan att vänta en timme efter att de ätit och därmed fått kramp och sjunkit som stenar.

Två påbyltade personer i en snöstorm. Den ene äter snö den andre ropar "Stopp! Du olycklige!!!":

- Så har vi de arma satar som får framleva sina liv med mask i magen för att de ätit snö.

Liar Bill med lista i handen:

- Listan på faror kan göras lång. Vi får inte göra som strutsen och sticka huvudet i sanden. Var på er vakt!

Vindruvskärnor ger blindtarmsinflammation.

Magsjuka botas med whisky.

Hår och naglar fortsätter att växa efter döden.



Smör och margarin är proppfullt av plastkolor.

Raka dig ofta om du vill ha tjockare hår och skägg.

Liar Bill med pekfingret i vädret:

- Trots att vi bara använder 10 % av hjärnans kapacitet så kan vi klara av att undvika alla faror som lurar på oss.

Textruta:

Kanske Liar Bill använder 10 % av sin hjärna? Men, det är lika fel och falskt som allt han har påstått i den här serien... Eller?

**14**

Färgfoto av en stadsmiljö. I förgrunden går människor över en gata. Den kantas av höghus med blanka fasader och massor av reklamskyltar.

**18**

Färgfoto av olika små matbröd.

**18**

Stapeldiagram. Siffrorna är ungefärliga.

vete 1100 l.

ris 2600 l.

majs 400 l.

mjök 900 l.

ost 5000 l.

nötkött 16000 l.

**19**

Skiss av ett träd. Vatten transporteras från roten, genom stammen upp till kronan. Från löven sker en transpiration av vatten som bildar ånga i luften.

En närbild visar ett vedkärl för transport av vatten och mineraler. Det liknar ett sugrör byggt i sektioner med flera celler travade på varandra. Skarvarna mellan dem är sneda. Flödet går uppåt.

Ett tvärsnitt av ett blad visar att det är uppbyggt av lager med olika typer av celler. En typ bildar ytskikt andra typer finns inuti. Cellerna under ytskiktet på ovansidan har mer klorofyll än de på undersidan. På undersidan finns en klyvöppning (liknar en mun i ytskiktet). Genom den sker ett gasutbyte, CO<sub>2</sub> tas upp av växten medan O<sub>2</sub> och H<sub>2</sub>O avges till luften.

**20**

Diagram. Vattenpelare med total vattenmängd fördelat på:

hav 97 %.

is 2 %.

sötvatten 1 %, varav grundvatten 97 % och ytvatten 3 %.

**21**

Färgfoto. En skördetröska på ett fält som dignar av gulnad säd.

**21**

Färgfoto. En man pressar för hand en enkel harv framför sig i den torra jorden på ett stort öppet fält.

**22**

Färgfoto. Två kvinnor dricker ur varsin plastmugg framför ett stånd med skylten "No coke, only kokam. Nourishing, digestive and appetised".

**23**

Färgfoto. En hel vägg i ett varuhus med pet-flaskor på hyllor. Närmast i bild finns olika varumärken med mineralvatten t.ex. Loka, Vichy Nouveau och Ramlösa.

**23**

Färgfoto. Delad honungsmelon.

**25**

Färgfoto. En hårt trafikerad motorväg med fem filer i vardera riktning.

**25**

Färgfoto. Två stycken tvåmastade segelbåtar som går för fulla segel.

**26**

Svartvitt foto. Två män skruvar på underredet till en gammaldags bil. Däcken har ekrar och liknar breda cykelhjul.

**27**

Färgfoto. Sex räddningspersonal runt en bil som frontalkrockat. I bakgrunden förs en person på en bår mot en ambulans.

**28**

Färgfoto. Trängsel vid incheckningen.

**29**

Färgfoto. En man och en kvinna i varsin solstol på en badstrand. De ligger på mage åt fel håll (fötterna mot ryggstöden) i stolarna och har händerna mot marken. Han läser en tidning och hon känner på sanden.

**30**

Färgfoto. Närbild på fruktsallad med skivor av bl.a. stjärnfrukt, kiwi, jordgubbe, apelsin och pitaya (drakfrukt).

**31**

Färgfoto. Höghusen närmast i bild syns klart men de som är längre bort försvinner i ett grått dis som tunnas ut på högre höjd.

**32**

Tidningsrubrik "Nät drog tog deras sons liv".

**32**

Två färgfoton.

Två personer som bär varsin systembolagspåse med flaskor i.

En person ligger utslagen bakom en parkbänk med en tom flaska vid knäna. Ytterligare två tomflaskor står vid andra änden av bänken.

**33**

Linjediagram. På y-axeln finns 0-6 liter, på x-axeln finns årtal från 1995-2009. Diagrammet innehåller två linjer, en för flickor och en för pojkar.

Flickor:

1995-1997, strax under 2 l.

1997-2005, ökar långsamt till ca 3 l.

2005-2009, minskar till ca 2 l. i slutet av perioden.

Pojkar:

1995-1997, runt 3 l.

1997-2000, ökar snabbt till över 5 l.

2000-2009, minskar till ca 3 l. i slutet av perioden.

**33**

Färgfoto. Blad av hampa (cannabis). Det är handlikt fingrat, med sju lansettlika, sågade småblad.

**34**

Färgfoto. Studentfest utomhus, ca 20 firande ungdomar med händerna i vädret bakom en skylt med texten "Det är vi som är Kungsholmen". En del har ölburkar i händerna, som det skvätter ur. De flesta av ungdomarna verkar vara genomblöta.

### 35

Magnetrontgenbilder av två hjärnor sedda uppifrån. Nära mitten av hjärnorna, finns två bågformade områden, en i varje hjärnhalva, som är gula och röda. Det röda området är betydligt större i den vänstra hjärnan än i den högra.

### 36

Världskarta som visar vilka länder som olika droger kommer ifrån och vilka vägar det tar. Kokain kommer från Colombia, Peru och Bolivia (nordvästra Sydamerika).

Transporter:

- en del går till Nordamerika.
- en del går direkt till västra Europa.
- en del går via Afrika till västra Europa.

Heroin (opium) kommer från Iran, Afghanistan, Pakistan (främre Asien), Burma, Thailand och Laos (Sydostasien).

Transporter från främre Asien:

- en del går till östra Europa genom Ryssland eller Turkiet.
- en del går via Afrika till södra Europa.

Transporter från Sydostasien:

- till östra Europa genom Kina och Ryssland.

Cannabis kommer från Sydafrika, Nigeria och Marocko.

Transporter:

- en del (från Marocko) går över Gibraltar sund till västra Europa.
- en del går via Mellanöstern och Turkiet till östra Europa.

Internetdroger kommer från USA och Kina.

Transporter:

- från USA till västra Europa.
- från Kina sjövägen runt Afrika till västra Europa.

Ecstasy och amfetamin finns redan i Europa. De kommer från Nederländerna, Polen, Estland, Lettland, Litauen och Bulgarien.

### 37

Färgfoto. En person plockar bland bladen på några buskar i en odling på en bergssluttning.

### 38

Färgfoto. Cannabis i olika form. En hög med torkade blomknoppar, tre klumpar, två bruna och en blåsvart.

**38**

Färgfoto. Ett vitt pulver ligger på en liten spegel. En hand föser ihop pulvret till avlånga strängar.

**38**

Färgfoto. Ett gulvitt pulver ligger på ett bord. Bredvid pulverhögen finns en tesked med en klar vätska i och en delvis fylld injektionsspruta.

**38**

Färgfoto. Två händer plockar bland kartor med något som liknar små fyrkantiga klistermärken. Det finns bilder i varje ruta.

**39**

Färgfoto. Olika läkemedelsförpackningar:

Mogadon, Sobril, Rohypnol, Flunitrazepam NM, Nitrazepam Recip, Apozeepam, Oxascand, Apodorm.

**40**

Två färgfoton.

En ung orangutang (apa) hänger under en gren.

Skogsbrand i regnskog.

**42**

Fyra färgfoton bildar ett flödesschema.

1. Skogen är avverkad. Några människor står bland stammar och grenar på marken.
2. En person petar med en lång stång mot kronan på en palm i en plantage.
3. Frukterna liknar plommon till formen. Skalet är rött och gult. Ett tvärsnitt visar att fruktköttet är gult och omger en stor kärna med vitt innehåll.
4. Margarinpaket, COOP Delikatess.

**43**

Färgfoto. Frodig grönska i en skog med stor variation av växter med olika bladformer och på olika nivåer.

**44**

Färgfoto. Närbild på Rosensköna, rosa blomma med fem kronblad. Den liknar Hibiskus.

**44**

Färgfoto av en skylt med ett porträtt av en man. På skylten står:

Welcome to Nyaki international african medicine, i am a herbalist

1. Rheumatism
2. Diabetes
3. To Stop Smoking
4. Gonorrhoea
5. Chanee Oel
6. Alergy
7. Epilepsy
8. Migraine
9. Luck In Business
10. Dullness
11. Spleen

1. Kisonono Moto
2. Changola Ngiri
3. Kisonong Baridi
4. Kaswende
5. Mshipa Ma Ngiri
6. Kislikari
7. Al Saz
8. Tambazi
9. Kichocho
10. Degedege

**45**

Färgfoto. FSC-märkning på trä. Under en trädsymbol står det "FSC, SW-COC-004".

**46**

Färgfoto. Sandstrand vid havet. I bakgrunden finns en udde med spridda småhus.

**47**

Karta över Östersjön. Bilden visar hur salthalten utanför och i Östersjön påverkar förekomsten och antalet marina djurarter (ma). Siffrorna i början avser salthalt i promille (p). I några områden finns exempel på marina djurarter med olika känslighet för salthalten i vattnet. Du kan också se var salthalten blir för låg för att arten ska kunna överleva.

>30 p: utanför Norges sydkust, 1500 ma.

30-20 p: norra Kattegatt från Norska gränsen till ung. Falkenberg, 836 ma, ex. skålnäcka.

20-10 p: södra Kattegatt från Falkenberg till ung. Helsingborg, ex sjöstjärna.

10-8 p: Helsingborg till Skanör, ex. sjöborre.

8-7 p: södra Östersjön, nordgränsen (7 p) går genom Öland och Gotland till Finska vikens södra del, nära 8 p-gränsen finns 145 ma, ex. strandkrabba, utanför Litauen finns 77 ma.

7-6 p: från mitten av Gotland till en gräns mellan Stockholm och Åbo (Finland). Det finns även en gräns tvärs över Finska vikens mynning.

6-5 p: Bottenhavet upp till en gräns mellan Härnösand och Vasa (Finland), 52 ma ex. öronmanet och blåstång. I Finska viken går 5 p-gränsen ung. mellan Helsingfors (Finland) och Tallin (Estland).

5-4 p: nordgränsen går vid Umeå, ex. blåmussla och torsk. I Finska viken går 4 p-gränsen öster om Helsingfors (Finland) till öster om Tallin (Estland).

4-3 p: nordgränsen går vid Piteå, ex. östersjömussla. I Finska viken går 3 p-gränsen nästan längst in.

<3 p: längst in i Bottenviken och i Finska viken.

Torskens viktigaste lekområden finns i södra Östersjön (8-7 p). Tre platser är markerade, Gotlandsdjupet söder om Gotland, Bornholmsdjupet öster om Bornholm och Gdanskbasängen nära kusten i östra Polen.

#### 48

Satellitfoto över Östersjön. Nästan hela havsytan är täckt av gröna stråk, utom vid kusterna i söder och öster.

#### 49

Höjdskala från 0 (havsytan, överst) till -110. Två gränser är markerade:

Temperatursprångskikt (termoklin) vid ca -25 m. Ovanför denna gräns är temperaturen ca 15-20 grader C, under gränsen ca 4-10 grader C.

Saltsprångskikt (haloklin) vid ca -67 m. Ovanför denna gräns är salthalten 0,2-0,8%, under gränsen >1,1%.

#### 49

Färgfoto av en torsk vid en grusig havsbotten. Den är brunprickig och har en ljus sidolinje.

#### 50

Skiss av en trätunna byggd av olika långa brädor som hålls ihop av tunnband. Sju av brädorna är markerade med var sitt näringsämne (K, Ca, Fe, Na, P, N, Mg). Brädan markerad P är kortast. Där rinner vattnet från tunnan över.

## 51

Diagram och skiss. Kvävehalten är högre än fosforhalten hela året utom under perioden maj-15 augusti. Datumen är ungefärliga.

Kvävehalt.

November-februari: hög stabil nivå.

Mars-maj: brant nedgång.

Juni-15 augusti: låg stabil nivå.

15 augusti-oktober: brant uppgång.

Fosforhalt.

November-februari: låg stabil nivå.

Mars-juli: svag nedgång.

Augusti-oktober: svag uppgång.

Två perioder är markerade.

Vårblomning.

Från 15 mars-15 maj finns växtplankton i överflöd vid ytan. Plankton dör och singlar till botten. Botten blir syrefri och fosfor frisätts i vattenmassan från april-15 augusti.

Sommarblomning.

Från 15 juli-15 september finns cyanobakterier i överflöd vid ytan. De tar upp kväve ur luften,  $N_2$  och får fosfor ur vattnet.

## 52

Ringformat flödesschema. Tänkbar "ond cirkel" i Östersjön. Flödet har sex steg.

Hög kvävehalt i vattnet.

Riklig tillväxt av växtplankton.

Syrebrist i djupvattnet när algerna bryts ner.

Syrebrist löser ut fosfor från sediment till vatten.

Riklig tillväxt av kvävefixerande cyanobakterier.

Omfattande upptagning av kväve från atmosfären.

## 52

Färgfoto. Flicka som badar. Vattnet liknar en grön soppa.

## 54

Färgfoto. Närbild på en kvinna som sitter i sängen med en filt om axlarna. Hon dricker te och håller en näsduk i handen.



**55**

Färgfoto av en rygg. Linnets som personen är klädd i dras åt sidan. Huden som varit dold av linnets är nästan vit, medan huden som är utanför är rosa. Gränserna mellan dem är skarpa så att det liknar ett vitt linne på ryggen.

**55**

Skiss av ett virus. Den består av ett klotformat proteinhölje som omsluter arvsmassan (fria DNA-strängar). Spridda utanpå höljet finns proteinpiggas som klibbar fast på cellen. De ser ut att vara dubbla, en del med tvära ändas och en del med rundade ändas.

**56**

Färgfoto. Medicinförpackningar Doktacillin, Doxyferm, Clindamycin ratiopharm och Eusaprim.

**56**

Färgfoto. Möglig brödskiva. Målet är fläckigt i grönt, vitt och svart.

**58**

Mikroskopbild av en stavformad bakterie.

**59**

Färgfoto. Ryggen är alldeles rödprickig. I de största prickarna syns vätskefyllda blåsor.

**60**

Färgfoto. Två personer på en iskant mixtrar med burkar, tuber och slangar. En dykare utanför kanten ser på. I bakgrunden finns en båt med spetsig för.

**61**

Färgfoto. En grupp människor som gymnastiserar tillsammans på en gräsmatta.

**62**

Färgfoto. Karakteristiskt enormt stenhuvud från Påskön.

**64**

Flygfoto i färg. En flod som slingrar sig fram genom skogen i stora böjar.

**65**

Linjediagram med "Antal individer" på y-axeln och "Tid" på x-axeln. En vågrät linje "bärkraft" korsar y-axeln en bit upp. Grafen börjar med ett lågt antal individer som ökar lite i början och sedan allt snabbare tills den når bärkraft-linjen. Sedan börjar den fluktuera runt denna.

- 1 Den här delen av diagrammet (början på kurvan) beskriver vad som händer när individerna just tagit sig in i ett område. Det finns gott om resurser, individerna förökar sig och blir allt fler.
- 2 Efter en tid kommer man till en punkt då utvecklingen vänder. Individerna har blivit så många att resurserna inte längre räcker till alla. Området kan inte föda fler individer och antalet sjunker (kurvan har passerat över bärkraft-linjen).
- 3 Här har individantalet sjunkit så långt att det börjar finnas resurser för alla. De kan åter föröka sig och kurvan vänder (kurvan har gått under bärkraft-linjen igen).
- 4 På det här sättet svänger kurvan kring den nivå man brukar kalla ett områdes bärkraft.

**66**

Två färgfoton.

En citronfjäril som suger nektar ur en tistels borstformade blomma.

Äng med en nattviol (gulvit orkidé), blåklockor, rödklöver, smörblommor och gräs.

**67**

Flödesschema. I en cirkel finns ägg, larv, puppa och fluga.

**68**

Färgfoto. Fyra valpar med olika färg och teckningar.

**68**

Nidteckning. Darwin med långt risigt skägg och kal hjässa har fått en apas kropp.

**70**

Färgfoto. Små ovala bladlöss sitter tätt på en kvist. Två betydligt större myror går omkring bland dem.

**70**

Färgfoto. En kungsörn sitter på sitt byte. Den har slagit en räv.

**71**

Satellitfoto av jordklotet som omges av moln som bildar stråk.

**71**

Skiss av solen som lyser på ett område med hav, skog och berg.

Solenergi värmer havet så att vatten avdunstar till atmosfären. Vattnet bildar moln som driver in över land och tvingas uppåt av bergen, det börjar regna på sluttningen. När

nederbörden når marken går en del som ytvattenavrinning ner till en sjö. En annan del absorberas av marken och går som grundvattenavrinning nedåt tillbaka till havet.

En del av grundvattnet tas upp av växter. Genom transpiration från dessa återförs vatten till atmosfären och molnen.

## 72

Skiss. Tvärsnitt av jordklotet och atmosfären med en höjdskala från -10 till 100 km, 0 är vid havsytan.

Jordskorpan varierar i tjocklek och är indelad i plattor. Under dem finns magma. I en spridningszon dras plattorna isär av magmaströmmar som krocker och pressas uppåt mellan plattorna. Här finns vulkaner på havsbotten.

I en kollisionszon krocker två plattor. Den ena pressas neråt och den andra uppåt så att de går omlott, även magmaströmmarna går omlott under jordskorpan. Vid ytan bildas, mellan plattorna, en djuphavsgrav som kan nå ner till -10 km. På den stigande plattan veckas berget ihop och når ca 10 km höjd. Den underliggande uppåtriktade magmaströmmen leder till vulkanism.

Bergen utsätts för erosion.

Atmosfärens olika skikt.

0-10 km troposfären: här finns regnmolnen.

10-50 km stratosfären: rök från ett vulkanutbrott sträcker sig upp till 20 km höjd.

50-100 km mesosfären.

## 73

Skiss som illustrerar sambandet mellan fotosyntes och förbränning. Vatten, koldioxid, syre och socker ingår i ett kretslopp mellan en växt och en hare. Systemet får energi från solen och tappas på energi från haren.

Med hjälp av solens energi bildar en växt syre och socker. Den tar upp vatten från marken och koldioxid ur luften. En hare äter av den och får i sig socker. Den tar upp syre (som växten bildat) och avger samtidigt koldioxid (som växten tar upp). Haren avger även vatten vid andningen och med urinen. Vattnet hamnar i marken. Energi avges från haren till luften.

## 74

Färgfoto. Ett fullvuxet lövträd.

## 74

Skiss av ett eklöv som träffas av en stråle solljus (färgspektrum). Vitt solljus innehåller alla färger, varav enbart grönt ljus reflekteras av bladet.

Ett tvärsnitt av bladet visar att det är uppbyggt av lager med olika typer av celler. Hudceller bildar ytskikt på ovan- och undersida. Inuti finns celler med klorofyll för fotosyntes.

På undersidan finns en klyvöppning (liknar en mun i ytskiktet). Genom den sker ett gasutbyte, koldioxid tas upp av växten medan vatten och syre avges till luften.

## 75

Skiss. I näringsväven ingår näbbmus, sparvhök, myra, korp, lodjur, larv, sork, hare, växter, mineraler, nedbrytare och kadaver. Pilar av olika färg binder samman väven.

Gröna pilar går från växter till larven, sorken och haren.

Röda pilar går från:

- larven till myran och näbbmusen.
- från myran till näbbmusen.
- från näbbmusen till sparvhöken.
- sorken till sparvhöken
- sorken till lodjuret.
- haren till lodjuret.

Lila pilar går från sparvhöken, lodjuret och korpen till kadaver.

Grå pil går från kadaver till korpen.

Svart pil går från kadaver till nedbrytare i marken.

Blå pil går från nedbrytare till växter.

## 75

Skiss. Liksidig triangel med basen nedåt. Basen består av smådjur (ca 90% av triangeln), mitten av småfisk (ca 9%) och toppen av en gädda (ca 1%).

## 76

Färgfoto av en skog. I bilden har två "lådor" skissats. Den mindre täcker precis en stubbe, den större är både vidare och högre. Den täcker stubben och går någon meter ovanför stubben.

## 78

Färgfoto. Några kor, en hund och en flock med kråkor äter från en avfallshög. I bakgrunden finns husfasader.

## 79

Färgfoto. Fyra tallrikar med rester av pizzor. På tre av dem är kanterna kvar men på den fjärde tallriken är nästan halva pizzan över.

## 80

Färgfoto. En kvinna i röd-vitrutig blus väljer bland olika kulörta tyger i en butik.

**81**

Färgfoto. Tre barn i smutsiga kläder och med tovtigt hår sitter på en soptipp och plockar bland skräpet.

**82**

Två bilder.

Svartvitt foto av fem personer i en T-ford.

Flygfoto i färg av flerfiliga vägar utanför en storstad. De har korsningar i flera plan.

**83**

Färgfoto. En baby kikar mot kameran över en vuxens axel.

**83**

Färgfoto. En glad kvinna med medalj och diplom.

**84**

Färgfoto. Två kvinnor planterar risplantor på ett översvämmat risfält.

**85**

Färgfoto av en demonstration. Några exempel på skyltar: Climate justice now, There is no planet B, Change the politics not the climate, Planet not profit, Bla bla bla..., Act now!, Nature doesn't compromise.

**86**

Färgfoto. Flera små båtar ligger förtöjda vid en låglänt kust.

**86**

Skiss som visar spannet mellan synliga utsläpp och osynliga utsläpp.

Lokala problem, t.ex. fabriksutsläpp (synliga utsläpp).

Regionala problem, t.ex. försurning (mittemellan).

Globala problem, t.ex. förhöjd växthuseffekt (osynliga utsläpp).

**87**

Två skisser av kulor på buktande underlag. En pil från vänster pekar mot vardera kula.

Icke resilient: kulan ligger på toppen av en rund kulle.

Resilient: kulan ligger på botten av en rund grop.

**88**

Färgfoto. Ett bi med fyllda pollensäcken på benen flyger över en blomma.

**89**

Färgfoto. Tre par bananer med olika märkning.

Små bananer märkta "KRAV", stora bananer märkta "Chiquita" och med en grön groda "Rainforest Alliance", mellanstora bananer märkta "Dole".

**90**

Färgfoto. Två delfiner hoppar högt över vattenytan.

**91**

Teckning. Gungbräda som vilar på ett pressat jordklot med hängande tunga, stirrande ögon och svett som lackar.

På vänster sida av brädan finns naturen med berg, regn, sjö, växter och djur.

På höger sida finns människor. En av dem är stor och uppblåst. Han håller sju bollar i luften med konsumtionsprylar, t.ex. flygplan, kundvagn, tvättmaskin, hamburgermål med läsk, bil. Han håller en hindrande hand mot de övriga 11 små och smala människorna.

Gungbrädan väger över åt människohållet.

**95**

Färgfoto av stor snabb motorbåt.

**98**

Tre färgfoton av Kilimanjaro, en nästan konformad vulkan.

Uppe: Berget sett från sidan sticker upp ur ett slättlandskap. På toppen syns fläckar av snö. I förgrunden finns egendomliga växter, som har tjocka blad i en rosett överst på breda stammar.

1976: Kilimanjaro sett från ovan. Större delen av toppen, ungefär övre halvan på höjden, är klädd i snö.

2000: Kilimanjaro sett från ovan. Närmast toppen finns en betydligt mindre snöfläck ca. 10% av den vänstra bildens snöområde.

**99**

Tre skisser.

Solen skiner på jordklotet som omges av ett växthus.

Utan växthuseffekt: Solstrålning går snett in mot jordytan. Lika mycket värmeinstrålning går ut i rymden.

Med växthuseffekt: Solstrålning går snett in mot jordytan. Lika mycket värmeinstrålning går utåt. En del av värmeinstrålningen reflekteras tillbaka mot jorden i atmosfären, resten passerar ut i rymden.

## 100

Flygfoto i färg. Trängsel i Vasaloppets flerfiliga skidspår.

## 100

Färgfoto. Ett tiotal människor, med vatten upp till midjan, bär säckar över axlarna längs en översvämmad väg. I bakgrunden har bilarna stannat vid kanten av vattnet. Där står även fler människor.

## 101

Linjediagram med två linjer. Global medeltemperatur (blå) och koldioxidhalt (grön) i atmosfären åren 1950-2010. Koldioxidhalten ökar snabbare än temperaturen.

Temperatur: kurvan är hackig, men trenden går uppåt. I början av perioden varierar den mellan ca. 13,8-14,1 grader C. I slutet av perioden varierar den mellan ca. 14,4-14,8 grader C.

Koldioxidhalt: Kurvan är jämn, och något uppåtböjd. I början av perioden låg halten på ca 310 ppm. I slutet av perioden låg halten på ca 390 ppm.

## 102

Färgfoto. En helikopter flyger på låg höjd med en behållare under sig. Den släpper ett moln av vitt pulver i en sjö.

## 103

Skiss. Kolets kretslopp.

Naturliga kretsloppet: Cirkel med träd, hjort, mark och luft. Koldioxid i luften tas upp av ett träd. Vid andningen hos trädet och hjorten avges en del av det till luften igen. En annan del av kolet går ner i marken vid nedbrytning av trädet och hjorten. Från marken kommer det upp till luften igen.

Människans påverkan: Djupt under marken finns lager med fossila bränslen (olja och kol) som tas upp till ytan. När vi förbränner fossila bränslen, i t.ex. bilar, hus och fabriker, ökar koldioxidhalten i atmosfären eftersom koldioxid bildas vid förbränning. Detta spär på koldioxidhalten i det naturliga kretsloppet.

## 104

Färgfoto. Skog med träd som står på en mark täckt av grunt vatten. Enstaka strån och tuvor sticker upp ur vattnet.

## 105

Satellitfoto och skiss.

Jordens atmosfär liknar ett blåaktigt dis.

En stråle UV-ljus träffar en syremolekyl, O<sub>2</sub>. Molekylen går sönder och två fria syreatomer bildas. Dessa slår sig ihop med varsin annan syremolekyl och två ozonmolekyler, O<sub>3</sub> bildas.

### 107

Översikt på olika typer av strålning med olika våglängder, nedan uppräknat med kortaste våglängden först.

Gammastrålning 0,1-10 pm.

Röntgenstrålning 10 pm-10 nm, ex. röntgenbild.

UV-strålning 10-400 nm, ex. solen.

Synligt ljus 400-800 nm, ex. fullt färgspektrum från violett-rött.

Värmestrålning 800 nm-1 mm.

Mikrovågor 1 mm-1 cm, ex. mikrovågsugn.

Radar 1 cm-1 dm.

TV 1 dm-1 m.

Radiovågor 1 m-3 km, ex. radio.

### 107

Skiss. Strålning från solen faller in mot jorden. En del av den reflekteras i atmosfären ut i rymden igen, men det mesta passerar ner till jordytan. Från atmosfären sker även en värmestrålning ut i rymden.

### 107

Färgfoto. Solbadande människor på en tätbefolkad strand. Några har parasoll.

### 108

Cirkeldiagram.

Bostäder och service 39 %

Industri 36 %

Transporter 25 %

### 109

Kartbild med alla världsdelar utom Antarktis. Tätbefolkade områden (gula fläckar) finns främst i centrala Europa, östra USA, norra Indien, hela Japan och östra Kina.

Oljeproduktion (röda fläckar) förekommer bl.a. på och runt Arabiska halvön, i norra Afrika, nordvästra Sydamerika och i Ryssland en bit öster om Uralbergen.

Nästan helt svart är det på Grönland, i Sibirien, västra Kina, inre delar av Afrika och Australien samt norra Kanada.



## 110

Stapeldiagram som visar fördelningen på olika energislag vid tre årtal.

Nyckel:

fe=Förnybar energi

k=Kärnkraft

fb=Fossila bränslen

1979, 490 TWh:

fe ca. 26% = 127 TWh.

k ca. 18% = 88 TWh.

fb ca. 56% = 274 TWh.

2009, 568 TWh:

fe ca. 38% = 216 TWh.

k ca. 24% = 136 TWh.

fb ca. 38% = 216 TWh.

2039, ? TWh (ingen markering).

## 110

Cirkeldiagram.

Fossila bränslen 38%.

Kärnkraft 26%.

Biobränslen 23%.

Vattenkraft 12%.

Värmepumpar 1%.

Vindkraftverk 0,4%.

## 111

Färgfoto. En kvinna bär en stor skål med djurspillning på huvudet.

## 112

Skiss av ett vattenkraftverk. En damm stänger av vattendraget. Vid dammens fot finns gallergrindar som släpper igenom vatten till en intagslucka och vidare till en tunnel under maskinhallen. I maskinhallen finns en generator som har förbindelse, via en axel, med en turbin nere i tunneln. Turbinen liknar en propeller. När det strömmande vattnet i tunneln får den att snurra vrids axeln. Strömmen som bildas i generatorn går till en transformator.

#### 114

Färgfoto. Får betar intill en anläggning med solfångare som monterats i rader, snedställda på marken.

#### 114

Skiss. En boj på ytan har förbindelse via ett rep med en pistong i en tub som förankrats på botten. Pistongen är en "pinne" som kan åka uppåt-nedåt i en stator, en hylsa, som precis passar runt pistongen. I övre delen av tuben finns ett ändstopp som begränsar pistongens rörelse. Under statorn finns en fjäder.

#### 115

Skiss av värmepump. Centralt finns en sluten rörcirkel med två höga behållare. Den vänstra behållaren är ett förångningskärl (f), det högra ett kondensationskärl (k). Från toppen på f går ett rör över till toppen på k. Det transporterar het ånga från f till k. Mitt på röret finns en kompressor. De båda behållarna har även förbindelse via rör mellan bottenarna, så att en cirkel bildas. Här transporteras kallt vatten från k till f.

Runt båda kärnen finns slingor av rör som täcker in ytan. Till f pumpas varmt vatten till övre delen av denna slinga. Vattnet kyls av, när det värmer vattnet inne i f så att det förångas, på väg nedåt genom rören. Det är kallt när det lämnar f. Ångan i f stiger till röret och går genom kompressorn till k. I k kondenserar ångan till vatten igen.

K:s slingor har förbindelse med ett element. Varmt vatten från nedre delen av slingan pumpas till övre delen av elementet. I elementet kyls det av och kallt vatten från dess nedre del återvänder till övre delen av k:s rörslinga. Här värms det upp igen av värmen från k osv.

#### 116

Färgfoto från en kärnkraftsanläggning. Två höga lådformade byggnader nära havet. Båda har varsin hög smal skorsten och ett "bälte" av tvära ränder på fasaderna. I anslutning till dem finns flera lägre byggnader.

#### 117

Färgfoto av en korg full med svampar.

#### 118

Två färgfoton.

En man i skyddsklädsel skottar en brun sörja på en strand.

En person i skyddsklädsel och gummihandskar håller på att rengöra en pelikan som är helt nersmetad med olja.

#### 120

Färgfoto. Flera solpaneler står snedställda på stativ.

**121**

Färgfoto. Byggnaden är trasig, taket borta. Där taket har varit syns stålkonstruktionen under. En del väggpaneler är borta och det ligger bråte på marken.

**124**

Färgfoto. En skrattande tjej träffas av en snöboll.

**125**

Färgfoto. En ung man går snabbt på en gata. Han bär shoppingpåsar i båda händerna.

**126**

Färgfoto. En fiskebåt som tar upp näten med en kran.

**127**

Skiss av burk med lista på vitaminerna. I listan nedan har "-vitamin" strukits. T.ex. ska A utläsas A-vitamin osv.

Vitaminer: A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, D, E, K.

**127**

Skiss av burk med lista på mineraler.

Mineraler: selen, zink, kalium, kalcium, natrium, mangan, fosfor, koppar, jod, järn, krom, molybden, magnesium.

**128**

Färgfoto. Frukostbord med t.ex. flingor, olika typer av bröd, skivad korv, tomatpasta, juice, fil, mjölk och margarin.

**130**

Färgfoto. Två män bär en bananstock på en ställning mellan sig. De går bredvid ett dike mellan täta rader med bananplantor.

**131**

Färgfoto. Vit kalv på grönbete.

**132**

Färgfoto. Närbild på smågodis typ non-stop i kulörta färger.

**132**

Färgfoto. Närbild på fyra kvisttomater.

**133**

Text från två löpsedlar.

Expressen

Din nya söndagstidning  
GI viktkoll på köpet  
bli medlem - vi bjuder.  
Expressen  
Ny 10-veckorsmetod från Karolinska institutet  
Gå ner i vikt för gott  
Före (foto av kvinna) - Efter (foto av kvinna)  
Lisa, 40: Jag tappade 30 Kilo.

#### 134

Svartvitt foto. Tre kvinnor iklädda baddräkter som framhäver deras former med smala midjor och bredare höfter.

Färgfoto. Kvinna klädd i bikini. Hon är mager, jämfört med kvinnorna på den svartvita bilden, och har nästan inga höfter.

#### 135

Färgfoto. Man med bar överkropp. Musklerna bildar ett tydligt ruttmönster på magen.

#### 137

Färgfoto. Två personer cyklar på en grusväg mellan grönskande sädesfält.

#### 137

Fem tidningsurklipp med text:

Exklusivt: "Jag kan förändra din kropp!"

Bränn fett! Din sunda väg till synliga muskler

Skaffa strandens snyggaste rumpa!

10 veckor till mer muskler Kompletta träningsprogram för dig

7 enkla tips som gör dig till en bättre löpare

#### 138

Två färgfoton.

En kvinna vars huvud verkar vila på en trave med metallringar som sitter snävt runt hela hennes långa hals.

En person med stor runda plattor i örsnibbarna. Huden har tänjts ut till stora hål.

#### 138

Färgfoto. Närbild på en kvinnas stora bröst. Hon har en mycket tajt sönderklippt T-shirt med texten "Damn" på ena bröstet och "Sexy" på det andra.

**139**

Färgfoto. Tre personer som joggar.

**140**

Två färgfoton. Kvinna som springer och ett digitalt armbandsur med flera funktioner.

**141**

Tre färgfoton. Ett par som dansar, en hopphäst med ryttare och en person på slalomskidor i en bergsbrant.

**142**

Färgfoto. En kvinna i ett gym. Hon drar i en stång fästad vid ett rep. Hon står rak i ryggen med något böjda knän och har blicken riktad rakt framåt. Armbågarna hålls in mot kroppen.

**143**

Två färgfoton.

En gepard som tänjer kroppen med bakkdelen på en jordhög. Rumpan pressas bakåt så att ryggraden böjs. Tassarna stretar framåt.

En kvinna står på ena benet och har det andra benet framåt med hälen i golvet. Hon böjer sig fram och drar med samma sidas hand på insidan foten. Den andra handen håller hon på det framsträckta benets knä.

**144**

Färgfoto. En man med svällande muskler sätter på en stor vikt på en stång för tyngdlyftning.

**144**

Klipp ur tidning med foto av polis som håller fram sin legitimation.

Dopning i postpaket - tonåring gripen

Alingsås, 20 juni 2010:

Via internet beställde 17-åringen dopningspreparat. När han hämtade ut ett paket på posten greps han av polis.

**146**

Linjediagram. På y-axeln finns olika faser, insomningsfasen överst, sedan fas 1, fas 2 och fas 3 (nederst). X-axeln är markerad från 0-8 timmar. Kurvan svänger kraftigt i början mellan djupsömn och REM-sömn men på slutet svänger den mindre, går bara ner till fas 2. Personen vaknar efter 8 timmar. Några exempel från diagrammet, timmar (h) efter insomnandet.

Djupsömn (fas 3):

0,5-1,4 h.

2,3-2,7 h.

3,1-3,3 h.

Ner till fas 2:

4,2-4,7 h.

6,1-6,3 h.

7,3-8 h.

REM-sömn (nedre delen av insomningsfasen):

1,7-2 timmar.

3,5-4 timmar.

5-5,6 timmar.

6,5-7,3 timmar.

#### 146

Färgfoto. En ung man som sover. Elektroder är kopplade till hans hjässa, panna, tinning, käke och haka.

#### 147

Målning med ett panorama av underliga scener med nakna människor. Några exempel:

Människor som kliver omkring bland fåglar som är mycket större än dem själva.

Ett par kramas i en sjö.

En oppochnervänd person som särar på benen och håller händerna för skrevet. Mellan benen finns en underlig rund frukt med taggar på stammen. Ur frukten kommer en fågel och några slingor. En annan fågel sitter uppe på frukten.

Ett par i en bubbla håller om varandra.

Ett ansikte syns i ett runt hål i en röd boll. Framför hålet finns en genomskinlig tub. I yttre änden av tuben sitter en råtta.

#### 149

Stapeldiagram med andel rökare (%) på Y-axeln och årtal på x-axeln. För varje årtal finns två staplar, en för män och en för kvinnor. Siffrorna är tolkade ur diagrammet.

Årtal män (%), kvinnor (%)

1946 50, 9

1963 49, 23

1977 41, 32

1983 32, 18

1993 23, 23

1998 17, 22

#### 149

Färgfoto, reklambild. Närbild på en kvinna med byxor. Bara området mellan naveln och låren syns. Byxorna är för trånga och gylfen delvis öppen. En röd tråd fäster ihop mellan knappen och knapphålet. Under bilden finns texten "Frukosten är en god vana att vakna till."

#### 152

Färgfoto. Vandrade pinne är en långsmal (pinnlik) insekt som knappt syns bland blad och grenar som den klänger på.

#### 152

Färgfoto av en familj med tre barn. Kvinnan är mörkhyad och har lockigt svart hår och bruna ögon. Mannen är ljushyad och har blont hår och blå ögon. Barnen är samtliga ljusbruna i hyn, har mörkbrunt lockigt hår och bruna ögon. Formen på ansiktsdragen (näsa, mun, ögon) liknar ibland mammas och ibland pappas.

#### 154

Linjediagram. Kurvan liknar en jämn kulle som är högst på mitten och lägst på sidorna. Kurvan börjar med en svag uppgång som blir snabbare och sedan avtar och bildar kurvans rundade topp. Sedan går linjen nedåt tills kurvan återigen planar ut på slutet. En bit in från början finns en lodrät streckad linje som skär genom kurvan. En likadan linje finns på motsvarande plats i slutet av kurvan. Toppen mellan strecken är markerad "Normalt".

#### 154

Färgfoto. Närbild på tre barn som busigt räcker ut sina tungor mot kameran. En av dem är mörkhyad med svartlockigt hår och har bruna ögon, en är ljushyad med rakt ljusblont hår och blå ögon. Den tredje är brunhyad med svart rakt hår och har bruna ögon.

#### 155

Färgfoto. Närbild på en kvinnas överkropp. Hon bär ett linne med texten "Jag vill gifta mig med Sandra".

**155**

Färgfoto från en demonstration med vimplor i regnbågens färger och en banderoll med texten "Regnbågsfamiljer".

**156**

Teckning av en kvinna och en man, i badkläder. Båda har en lodrät linje genom hela kroppen och ser ut som en människa till höger och en annan till vänster.

Kvinnan

Vänster: Brun hy och lockigt rödbrunt hår till axlarna. Ansiktet är sminkat. Hon har kurvig smal kropp med stor byst, smal midja och slanka ben.

Höger: Blek hy och blont rakt hår. Osminkat ansikte. Hon har ganska smal kropp med liten byst, men en valk över bikinibyxa. Benen är jämntjocka.

Mannen

Vänster: Blek hy och grått rakt hår. Han har smal kropp och slät mage.

Höger: Brun hy och brunt rakt hår. Han har kraftiga muskler över hela kroppen och spannar armen för att visa detta. På magen framträder musklerna i ett ruttmönster.

**157**

Svartvitt foto av en nästan naken ung kvinna (minimal trosa) som klänger bakifrån på en ung man med bar muskulös överkropp och jeans. Bådas kroppar blänker oljigt. Hon blundar och tappar huvudet bakåt. Han stirrar under lugg, rakt in i kameran.

**157**

Fem utklippta tidningsrubriker.

14-åring våldtogs inne i tvättstugan.

13 fakta om våldtäkter.

8 av 10 offer våldtas av en bekant.

Serievåldtäktsman släpptes fri i förtid.

18-årig kvinna våldtagen i taxi.

**158**

Färgfoto. Närbild på en tät gräsliknande tuva.

**158**

Färgfoto. Närbild på en vril (knölig utväxt) på en smal björkstam.



**158**

Ett kollage av könsord skrivna med olika stilar och olika färger: Snopp Fitta Penis Manslem Mus Balle Framstjärt Mussla Vagina Pitt Kussimurra Vulva Pärlan Kuk Murra Dolme Petterniklas Snatte Mutta Springan.

**159**

Färgfoto. Närbild på ett par som ligger på en gräsmatta och kelar, hon på rygg och han ovanpå.

**160**

Svartvitt foto. Hårt skuren bild på en man som står bakom en annan person och kysser denna på halsen. Båda har bar överkropp.

**161**

Färgfoto. Ett par ligger i högt gräs och håller upp fötterna mot varandra.

**161**

Målning av ett indiskt par i en samlagsställning. Mannen har skägg och kvinnan har målat ansikte. Båda har kläder som liknar kjolar. Dessa är dragna åt sidan så att deras underliv är bara. Hon sitter bakåtlutad på golvet. Han sitter på huk mellan hennes ben. Hon tar tag med handen runt mannens penis och för den mot sitt underliv. Han håller henne om midjan under bysten.

**162**

Skiss av kvinnans yttre könsorgan sett underifrån. Siffrorna hänvisar till brödtexten. På framsidan finns en liten hårbeväxt förhöjning, venusberget (1). Slidan omgärdas av de yttre blygdläpparna (4). De inre blygdläpparna (5) är en hudflik som bildar en ring innanför dem. I ringens främre del finns en punkt, klitoris (2). Strax bakom den finns urinrörets mynning (6) och sedan slidöppningen (7). Längre bak finns ändtarmens öppning.

**163**

Tre skisser.

Kvinnans inre könsorgan från sidan. Innanför blygdläpparna går slidan uppåt, mellan tarmen och urinröret. Slidan slutar vid öppningen i livmoderns nedre del, livmodermunnen. Livmodern är långsträckt och ihålig med tjocka väggar. Från sidan är den oval och framåtlutad. En lång smal äggledare förbinder livmodern med en rund äggstock. Framför slidan, under livmodern, finns urinblåsan. Bakom slidan finns anus, tarmens öppning. Bakom tarmen bildar svanskotorna en båge in mot tarmens ände. Slidan, området inuti livmodern och underlivet är markerade med lila färg.

En förstorad bild visar klitoris som en knopp på en nedåtböjd båge. Den övre delen av bågen delas i två långsmala delar vars spetsar slutar på var sin sida av slidmynningen. Under den finns en lilamarkerad massa som omsluter urinröret och går mot slidan. Den inre slidväggen är räfflad på tvären och slidans inre är markerat med lila.

Rödfärgat lönnfrö: två ovala frön sitter intill varandra på en liten pinne. Varje frö har en långsmal vinge som spretar utåt.

#### 164

Skiss av det inre manliga könsorganet från sidan. Siffrorna hänvisar till brödtexten. Den ägggrunda testikeln med bitestikeln som sitter på dess yta, ligger i pungen (4). Sädledaren går från testikeln uppåt och gör en sväng fram mot magen och sedan inåt igen, över urinblåsan och ned mellan den och ändtarmen. Där sitter den avlånga sädesblåsan, som tömmer sig i sädledaren just där den passerar in i prostata. Den senare är en körtel som ligger alldeles under urinblåsan. Där tömmer sig sädledaren i urinröret, som går ned till och genom penis. I penis finns längsgående svällkroppar (1) och längst ut sitter ollonet (2) täckt med förhud (3).

Bakom pungen finns anus, tarmens öppning. Bakom tarmen bildar svanskotorna en båge in mot tarmens ände.

Penisen visas i tre positioner, helt hängande, halvrest och helt upprest (penisen är rak och tjockare. Den pekar snett utåt/uppåt).

#### 165

Färgfoto. Svampen har en lång smal fot och en liten, nästan oval skrynklig hatt. Den liknar en erigerad penis.

#### 166

Diagram och färgfoto.

Linjediagram med ommarkerad y-axel (ca 5 cm lång uppmätt i bilden) och tid, 0-25 minuter på x-axeln. En vågrät svart linje skär y-axeln ca 2 cm (uppmätt i bilden) från origo. I diagrammet finns två linjer, en för kvinnor (röd) och en för män (blå). Kurvan för män är markerad i fyra stadier med 1-4 (med romerska bokstäver). Värden på y-axeln är uppmätta i bilden i cm.

Kvinnor

0-20 minuter: linjen startar nära noll och ökar successivt till en spetsig topp på 4 cm höjd efter 20 min.

20-30 minuter: Kurvan vänder nedåt, den dalar snabbt i början av perioden och sedan långsammare. Efter 30 minuter avslutas den på ca. 1 cm höjd.

Män

1 upphetsning, 0-5 minuter: linjen börjar på 0 och ökar rätlinjigt till det svarta strecket (ca 2 cm).

2 platå, 5-15 minuter: Den blå linjen följer den svarta vågräta linjen.

3 orgasm, 15-20 minuter: linjen ökar successivt till en spetsig topp, orgasm, vid 20 minuter.

avslappning, 20-23 minuter: kurvan dalar snabbt och efter 23 minuter avslutas den nära 0.

Diffus närbild på ett par, en man och en kvinna som ligger tätt ihop med underliv och magar mot varandra. Bilden är hårt skuren från övre delen av låren till nedre kanten av bröstkorgen.

## 167

Färgfoto. Diffus närbild av ett par som står tätt tillsammans. Bilden är skuren så att man ser området mellan överarmarna ner till övre delen av låren. Hon bär klänning, han har dragit upp sin tröja så att magen är bar ovanför byxorna. Han håller sin hand på hennes höft.

## 168

Ark med lagtext.

Svensk författningssamling

SFS 2004:168 Utkom från trycket den 20 april 2004.

Smittskyddslag;

utfärdad den 7 april 2004.

Enligt riksdagens beslut<sup>1</sup> föreskrivs följande.

1 kap. Allmänna bestämmelser

Smittskyddets mål

1 § Samhällets smittskydd skall tillgodose befolkningens behov av skydd mot spridning av smittsamma sjukdomar.

Lagens tillämpningsområde

2 § I denna lag ges föreskrifter om smittskyddsåtgärder som riktar sig till människor.

Bestämmelser om smittskyddsåtgärder som rör djur eller livsmedel eller andra objekt finns i miljöbalken livsmedelslagen (1971:511), lagen (1999:1683) om provtagning på djur, m.m., epizootilagen (1999:677) och zoonoslagen (1999:658)

Definitioner

3 § Med smittsamma sjukdomar avses i denna lag alla sjukdomar som kan överföras till eller mellan människor och som kan innebära ett inte ringa hot mot människors hälsa.

Med allmänfarliga sjukdomar avses smittsamma sjukdomar som kan vara livshotande, innebära långvarig sjukdom eller svårt lidande eller medför andra allvarliga konsekvenser och där det finns möjlighet att förebygga, smittspridning genom åtgärder som riktas till den smittade.

De allmänfarliga sjukdomarna och vissa andra smittsamma sjukdomar skall anmälas eller bli föremål för smittspårning enligt bestämmelserna i denna lag. Sådana sjukdomar benämns anmälningspliktiga sjukdomar respektive smittspårningspliktiga sjukdomar.

De allmänfarliga sjukdomarna anges i bilaga till denna lag.

**169**

Färgfoto. En kvinna sitter grensle på en man i förarsätet på en bil. Han har bar överkropp, hon har trosor och upphasat linne. De håller om varandra. Han har ett blad, en fyrklöver, i sin ena hand. Vid kanten på bilden finns text på franska "Face au sida, ne comptez pas sur la chance, Protégez vous."

**170**

Färgfoto. En ung kvinna får en spruta i överarmen. Hon ser ut att skrika.

**171**

Färgfoto. En man blåser upp en avlång kondom som en ballong.

**173**

Färgfoto. Diffus bild av ett svartklätt par bakifrån som går längs en gata. De håller om varandra.

**174**

Mikroskopbild och färgfoto.

En stor rund cell med ytan täckt av korta utskott. Två små röda blodkroppar syns vid ytan.

Mjöligen händer som knådar en deg.

**176**

Skiss av en rund cell med några organeller.

Cellen omges av ett tunt cellmembran.

Inuti cellen finns cellkärnan, mitokondrierna och ribosomerna beskrivna.

- Cellkärnan är större än övriga strukturer i cellen. Den är rund och ligger i mitten.  
Text: Cellkärnan innehåller DNA-molekyler i form av kromosomer. Kromosomerna ger information om hur proteiner ska byggas, en process som sedan sker i ribosomerna. DNA-molekylen ser ut som en vriden stege.
- Mitokondrierna är ovala och har en starkt veckad insida.  
Text: Mitokondrierna ser till att cellerna får den energi de behöver för att leva och klara av sina uppgifter. Bränslet som mitokondrierna använder är ofta kolhydrater i form av glukos. I cellen omvandlas kolhydraterna till koldioxid och vatten. Energin frigörs i mitokondrierna. Den processen kallas cellandning eller respiration.
- Ribosomerna liknar små prickar på ytan av en starkt veckad struktur (endoplasmatiska nätverket).  
Text: Ribosomerna deltar i uppbyggnaden av proteiner. Från ribosomerna förs proteinerna till golgiapparaterna där de lagras. Från golgiapparaterna förs proteinerna ut till det ställe i cellen där de behövs.
- I cellen finns ommarkerade organeller t.ex. golgiapparaten. Den består av travar av böjda stavar med prickar vid ändarna och lysosomer som liknar små ovaler.

## 177

Skiss av cell med en cellkärna som innehåller 23 par kromosomer. Delar ur skissen förstoras upp i omgångar.

En förstorad kromosom liknar två parallella stavar med en gemensam midja. Midjan sitter närmare ena änden.

Förstorade gener liknar en ihoptvinnad spiral uppbyggd av DNA-molekyler som även virar sig omkring rundade proteiner.

Förstorad DNA-molekyl visar att den består av en dubbelspiral med baspar som håller ihop den. Molekylen liknar en vriden stege där basparen är stegpinnarna som består av två delar som sitter ihop i mitten.

## 178

Tre skisser av olika celltyper.

Blodcell: rund platt cell med tjockare kant. De bildar tillsammans blodvävnad, flera blodceller transporteras i en åder.

Muskelcell: trådformat långsmal cell med ett par runda förhöjningar på ytan och en tvärrandig struktur. De bildar tillsammans muskelvävnad där muskelcellerna samlas i buntar.

Nervcell: liknar en stjärna med en rund cellkropp i mitten. Spetsarna i stjärnan är fyra korta utskott förgrenade till små buskar och ett långt utskott (nervtråd) som även det förgrenas i änden. Det långa utskottet liknar en rad med korvar. Tillsammans bildar de nervvävnad, ett nätverk av nervceller som sitter ihop via utskotten.

## 178

Skiss av celledelning som visar vad som händer i cellkärnan.

En cell med fyra enkla kromosomer i cellkärnan, två röda och två svarta. Kromosomerna liknar enkla stavar med en böjbar midja.

Efter en replikation har kromosomerna blivit dubbla. De liknar nu två parallella stavar med en gemensam midja.

Efter mitosen har två likadana celler bildats. De liknar den första cellen med enkla kromosomer, två röda och två svarta.

## 179

Skiss av en vriden DNA-kedja. Den liknar en stege med "stegpinnar" som består av två kvävebaser. Dessa sitter ihop mitt på "pinnen". De kvävebaser som finns är adenin (A), tymin (T), cytosin (C) och guanin (G). A passar bara ihop med T. De bildar ett baspar. C passar bara ihop med G. De bildar ett annat baspar.

DNA-kedjan går isär genom att basparens bindningar mitt på "stegpinnarna" släpper. När de har gått isär binder sig de halva "stegpinnarna" till nya passande baser så att det bildas

två DNA-molekyler. Ett exempel: basparet AT går isär. A på ena sidan "stegen" plockar då upp en ny T. Samtidigt plockar T på andra sidan "stegen" upp ett A. På detta sätt bildas en kopia av den första molekylen.

### 179

Färgfoto. Närbild på ett födelsemärke med oregelbunden kant. Det är brunt med nästan svarta fläckar.

### 180

Skiss av celledelning som visar vad som händer i cellkärnan.

En cell med fyra enkla kromosomer i cellkärnan, två röda och två svarta. Kromosomerna liknar enkla stavar med en böjbar midja.

Efter en replikation har de fyra kromosomerna blivit dubbla. De liknar nu två parallella stavar med en gemensam midja.

Efter meiosen har två likadana celler bildats, med vardera två dubbla kromosomer som består av två parallella stavar med en gemensam midja.

De två cellerna delar sig igen och sedan finns fyra likadana celler med vardera två enkla kromosomer, en röd och en svart.

### 181

Färgfoto. Två ljusblonda pojkar som liknar varandra väldigt mycket.

### 181

Korsningsschema. Mamman har blodgrupp A, med ett anlag för A och ett för O. Pappan har blodgrupp B, med ett anlag för B och ett för O.

Schemat visar de olika kombinationerna av anlag som är möjliga. I övre kanten finns två spermier, den vänstra B, den högra O. På vänster kant finns två äggceller, den övre A, den nedre O. I schemat finns fyra rutor som visar genuppsättning och blodgrupp hos avkomor.

Uppe till vänster: A från mamman och B från pappan ger blodgrupp AB hos avkomman.

Uppe till höger: A från mamman och O från pappan ger blodgrupp A hos avkomman.

Nere till vänster: O från mamman och B från pappan ger blodgrupp B hos avkomman.

Nere till höger: O från mamman och O från pappan ger blodgrupp O hos avkomman.

### 182

Skiss av DNA-molekyl med tvåfärgade stegpinnar (alltid samma färgkombination grön-lila eller blå-röd). Ett utsnitt visar två stegpinnar med olika kvävebaspar:

Adenin (grön) bunden till tymin (lila).

Cytosin (röd) bunden till guanin (blå).

### 182

Svartvitt foto av en man som tittar i ett mikroskop.

### 183

Schematisk skiss över proteinsyntesen inne i cellen.

Inne i cellkärnan finns den dubbla spiralvridna DNA-molekylen. På en bit av den har bindningarna i mitten släppt. I detta område går mRNA in och känner av kvävebaserna. DNA kopieras till en enkelsträng (mRNA), som transporteras ut genom kärnmembranet, från cellkärnan till ribosomerna i cytoplasman.

I en ribosom utanför kärnan läses sedan kvävebas-sekvenserna från mRNA av, här i riktning från vänster till höger.

Andra RNA-molekyler (tRNA) tar aminosyror till mRNA i ribosomen. Varje tRNA bär tre kvävebaser som passar mot mRNA:s sekvens (C passar mot G, A passar mot U). När tRNA har lämnat sin aminosyra lämnar den själv ribosomen med kvävebaserna, men utan aminosyran.

I ribosomen sätts aminosyror samman i den växande proteinkedjan. I bilden finns exempel på aminosyror i kedjan: His-His-Leu-Val-Glu-Ala.

### 184

Färgfoto. Närbild på jättepanda som äter bambu.

### 185

Elektronmikroskopfoto på kromosomparen. De största är många gånger större än de minsta. De är stavlika, ser dubbla ut och har en "midja" med varierande placering på de olika kromosomerna. Könskromosomparet har beteckningen X och består här av lika stora kromosomer. Övriga kromosomer är numrerade från 1-22. I bilden finns tre kromosomer vid nr 21.

### 186

Färgfoto. Tre personer, en baby och två vuxna, vilar på en filt i skuggan av ett träd.

### 187

Ultraljudsbild. Diffus bild i brunskala. Ett foster, med stort huvud och smala armar och ben, kurar ihop sig.

### 188

Färgfoto på en tjur med stor kropp som är alldeles knölig av muskler.

**189**

Färgfoto. Bären och bladen liknar åkerbär, inte hallon.

**190**

Skiss av en människocell och en bakteriecell. En ringformad plasmid i bakteriecellen har klippts upp (en bit är borta). Från människocellen tas en gen från mänskligt DNA som infogas i plasmiden. Då bildas en hybrid-DNA-molekyl i bakteriecellen (plasmid med inslag av mänskligt DNA). När den förökar sig genom delning bildas identiska kopior = kloning.

**191**

Färgfoto. En man, vid massor av risplantor, använder en pincett för att placera något i ett provrör.

**192**

Färgfoto. En gris skuttar på en gräsplan. Svansen hålls upp i en båge över bakdelen.

**192**

Färgfoto. En hand håller fram två potatishalvor. Insidan är brunfläckig på den vänstra potatisen och friskt gulaktig på den högra.

**193**

Skiss. En befruktad äggcell ger totipotenta stamceller, ett embryo ger pluripotenta stamceller. Båda typerna kan utvecklas till olika typer av vävnad, t.ex. blod, lungor, hjärta (muskel), skelettben eller hud.

Från en vuxen individ kommer multipotenta stamceller. De kan bara utvecklas till en typ av vävnad, här blod.

**194**

Färgfoto. Två män på en gata håller skyltar med texter som: God is the Creator of Life, Not Bio-Technology,

Genesis 1:27, "God created man in his own image", Stem cell harvesters stop playing God.

**195**

Färgfoto. Närbild på en person som håller en pennliknande spruta mot magen.

**197**

Färgfoto. En hand med plasthandske för in en liten pinne med rundad topp i munnen på en kvinna.

**197**

Färgfoto. En person med handskar, munskydd, skyddsglasögon och heltäckande vit overall sitter vid ett bord och penslar ett föremål försiktigt.



**198**

Färgfoto. En grupp med 6\*4 nålar är nedsänkta i en gul lösning med svarta prickar.

**199**

Färgfoto av ett ställ med sex provrör. De är fyllda med lösningar i olika toner av grönt, blekast från vänster och mörkast till höger. En hand placerar med hjälp av pincett avklippta växter i två av provrören.

**200**

Färgfoto av ängsblommor.

**201**

Färgfoto. Burk med tomatpuré. På burken finns texten: "Made with genetically modified tomatoes".

**201**

Färgfoto. Närbild på ca. 10 majskolvar. Alla har olika mönster av röda och gula majskorn.

**204**

Skiss av material som behövs till försöket. Tidtagarur och två vikter, 100 g och 50 g.

En tunn stav (blompinne) ligger vågrätt mellan två stolsryggar. En vikt hänger i ett snöre som sitter fast mitt på staven.

**205**

Skiss. Personen som gör övningen håller ryggen lodrät och händerna i sidorna. Ansiktet är vänt rakt framåt.

**205**

Skiss. Personen som gör övningen håller ryggen lodrät och armarna ihop rakt framför bröstet. Den främre foten är ungefär på samma höjd som det andra benets knä. Ansiktet är vänt rakt framåt.

**205**

Skiss. Personen som gör övningen har armarna hängande vid sidorna. Ansiktet är vänt rakt framåt. Låren är vågräta, knäna böjda 90 grader och underbenen lodräta.

**206**

Tre skisser av materialet som behövs till försöket.

Pipetten är en liten plastblåsa med ett smalt kort (avklippt) rör i ena änden. En tyngd sitter fast runt röret under blåsan (liknar en mutter av metall).

När dykaren svävar, ligger den övre delen av den strax under ytan.

Dykaren placerad i övre delen av en stor PET-flaska med skruvkork.

## 206

Två skisser på öron.

Fri örsnibb: örats nedersta del bildar en liten flik som hänger nedåt.

Fast örsnibb: örats nedersta del bildar en rak kant som fäster mot huvudet.

## 207

Skiss av material som behövs till försöket. På botten av en flatbottnad glasskål med låg kant ligger bomull nedsänkt i en lösning. Vid ytan på lösningen finns ett filterpapper med ca 20 frön jämnt spridda över ytan. Urglaset ligger som lock över skålen. Det är ett buktande (lätt skålformat) glas som har placerats så att det buktar nedåt i glasskålen.