

# PRIO Geografi 7

## Lärraranvisning Textview

Verksnummer: 40145

## 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: PRIO Geografi 7

Författare: Wiwi Ahlberg, David Isaksson, Lars-Erik Åse

ISBN: 978-91-523-0573-7

## 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.
- Registret är placerat i en egen flik.
- Markerade/kursiva enstaka ord skrivs med versala bokstäver i den anpassade boken.
- Bilderna i boken har bildbeskrivningar (läs dessa nedan). Till boken finns också svällpappersbilder i relief. Läs mer om hur du använder svällpappersbilder i Lärraranvisningen som följer med svällpappersbilderna. Nedan finns antecknat om andra bilder i boken kan använda en svällpappersbild. Ni kan markera i bilderna med vaxsnören och häftmassa. Läs mer under pedagogiska tips här nedan.

## Sidspecifika förändringar

### 30

Till bilden av jorden i genomskärning kan svällpappersbilden för sidan 32 användas. På den finns de olika lagren, mantel osv. markerade.

### 38

Till bilden av jordbävningsområden kan svällpappersbilden för sidan 34 användas. Jordbävningsområdena kan markeras extra med vaxsnören.

### 46

Till bilden av vulkanområden kan svällpappersbilden för sidan 34 användas. Markera vulkanerna med små bitar av vaxsnöre eller nålar.

### 72

Visa gärna exemplet med en apelsin konkret. Både att skala den och att skära upp i klyftor.

### 73

Visa gärna exemplet med kartan konkret. Använd en tennisboll och två papper som passar att forma som en cylinder runt bollen. Ett papper ska vara rektangulärt och ett papper ska klippas till med flikar i båda ändarna så att de passar på bollen. Lägg sedan pappret med flikar över det andra papper och undersök mellanrummen som bildas.

### 73

Visa gärna exemplet med kartan konkret. Se exempel ovan men forma nu koner av pappren.

### 74

Observera att kartan i svartskriftsboken är felaktig. Sverige ligger i tidszon +1 inte i noll.

## **Till läsaren**

Markerade ord står med STORA bokstäver i din anpassade bok.

Registret finns i en egen flik.

De flesta bilder är beskrivna. Till några bilder finns det svällpappersbilder.

Lycka till!

## Pedagogiska tips

- Markera på svällpappersbilderna med vaxsnören och häftmassa. Bilderna kan också placeras på ett korkunderlägg, då kan nålar stoppas i kartan.
- Behöver du fler svällpappersbilder så kan enstaka bilder beställas från SPSM. T.ex. finns bilder av vattnets kretslopp, Pangea osv. Ett annat alternativ kan vara att beställa ytterligare en bok i geografi som har svällpappersbilder som tillägg.

## Bildbeskrivningar

### Omslag

Foto av Grand Prismatic Spring som är en varm källa i nationalparken Yellowstone. Källan har formen som en ojämn cirkel. Runt den syns berg. Färgerna är så starka att det ser konstgjort ut. Vattnet är djupblått och turkos. Kanten runt källan är gul och orange.

6

Fotomontage som visar en hand som håller i jorden stor som en tennisboll.

7

Foto av jorden sedd från månen. Jorden är vackert blå med bruna fält. Här syns vita moln som täcker jorden. På månen finns röda berg.

7

Teckning av Ptolemaios världsbild. Här står jorden stilla i mitten. Månen, solen, planeterna och stjärnor snurrar runt jorden i olika cirkulära banor.

8

Teckning som visar en heliocentrisk världsbild. Här finns solen i centrum och alla planeterna snurrar runt i cirkulära banor.

8

Foto av Galileis kikare som ser ut som ett rör med ett hål i (att titta igenom).

9

Foto av en trappstegspyramid. Trappstegen är väldigt stora och längs sidorna på pyramiden finns vanliga trappor. De leder upp till ett litet tempel högst upp på pyramiden.

10

Modell som visar en explosion där stenar i olika storlekar flyger iväg ut i rymden.

11

Foto av solen som är ett brinnande klot.

11

Modell som visar att planeterna snurrar runt solen i cirkulära omloppsbanor.

12

Modell som visar atmosfären runt jorden.

Troposfären - från ytan och upp till 10 km. Här finns också åskmoln och bergstoppar (upp till 8000 m).

Stratosfären – 10 till 30 km. Jetflyg med tryckkabin flyger 10-15 km upp i stratosfären.

Ozon – 30 km och uppåt.

### 13

Foto från rymden av jorden. Här syns ozonlagrets tjocklek som visas i olika färger. Över hela Antarktis och havet runt ända till Sydamerikas sydspets är ozonlagret väldigt tunt.

### 13

Modell som visar att solen ger värme till jorden. Från jorden studsar värmen ut i rymden igen men en del värme hindras av atmosfären. Är det luftföroreningar/mer partiklar i atmosfären stannar mer värme kvar och går ner mot jorden igen.

### 14

Två foton av Upsala glaciären. 1928 finns ett stort område med is. I bakgrunden syns snötäckta bergstoppar. 2004 är det mesta av isen borta och nu syns en sjö där isen varit. Snön på bergstopparna finns kvar.

### 16

Modell som visar årstiderna.

Årstiderna finns eftersom jordaxeln lutar när jorden vandrar runt solen. När ena halvklotet lutar mot solen har det sommar, medan andra halvklotet har vinter. Tiden mellan sommar och vinter, dvs. vår och höst får halvkloten lika mycket sol.

Årstiderna har alltså var sin fjärdedel av jordens omloppsbanan runt solen.

Sommar på norra halvklotet – sommarsolstånd 22/6

Norra halvklotet lutar mot solen och strålarna träffar rakt mot norra vändkretsen (kraftans vändkrets) och ger mer sol till norra halvklotet.

Höst – höstdagjämning 23/9

Solstrålarna träffar rakt på ekvatorn och båda halvkloten lika mycket sol.

Vinter – vintersolstånd 22/12

Norra halvklotet lutar bort från solen och får färre strålar. Solstrålarna träffar södra vändkretsen (Stenbockens vändkrets) och södra halvklotet får mer sol.

Vår - vårdagjämningen 21 mars

Solstrålarna träffar rakt på ekvatorn och ger sol till båda halvkloten lika mycket.

### 18

Karta och ett foto.

Kartan visar Kurdistan. Kurdistan är ett landområde som finns i fyra länder men störst del är i östra Turkiet. Övriga länder är: Syrien, Irak och Iran.

Foto av familjer som har picknick vid sina bilar. I bakgrunden syns berg och Irans flagga.

### 19

Fyra foton av de fyra årstiderna. Här är samma åker med ett område med träd i sig fotat.



Vinter: snö på åkern och kala träd.

Vår: barmark och knoppar i träden.

Sommar: rapsen blommar i gult och det finns gröna löv på träden.

Höst: åkern har såtts med höstsådd och träden har gula löv.

## 19

Foto av APEX teleskopet som är en liten vit byggnad med en parabolantenn som är 12 meter i diameter. I bakgrunden syns kala berg.

## 20

Filmfoto från Harry Potter (spelas av Daniel Radcliffe) som får en liten bägare från professor Horace Snigelhorn (spelas av Jim Broadbent). Harry Potter har runda glasögon och en rock med vida ärmar på sig. Professor Snigelhorn har en likadan rock fast i brunt. På huvudet har en hatt som består av en kvadratisk platta som sitter fast på en liten mössa.

## 21

Foto av Krister Fuglesang som gör en rymdpromenad utanför rymdfarkosten. Han har på sig en rymddräkt som har en stor hjälm och många olika instrument. Han vinkar mot kameran.

## 22

Foto av en astronaut i en rymddräkt som håller på och mekar/lagar ett teleskop. I bakgrunden syns en vacker himmel.

## 27

Foto av en vulkankrater som sprutar upp brinnande lava.

## 28

Foto av en man som står vid en varm källa ca 10 meter i diameter. Vattnet sprutar rakt upp ur källan.

## 29

Modell som visar en seismograf. Här finns en spole med ett koordinatsystem som snurrar runt och en penna med en tyngd som sitter i en fjäder. När det blir rörelser i marken så rör sig tyngden med pennan upp och ner. När pennan rör sig träffar den koordinatsystemet och skapar en linje. Det blir ett linjediagram.

Här finns också en modell som visar att tre seismografer finns fästade i markytan med ledningar till en central. I jordskorpan finns en spricka ner i manteln.

## 30

Modell som visar jorden inifrån och ut. Här finns fyra olika skikt:

Inre kärna: fast

Yttre kärna: flytande

Mantel: fast och flytande (mjuk)

Jordskorpa: fast

### 31

Foto av olika slags mineraler.

Fältspat – ljust rödbrun

Rosa kvarts - ljusrosa

Glimmer - glänsande

Granit – melerat i grått men finns i olika färger (grått, svart, rosa)

Gnejs - lite randig sten, här grå men finns i olika färger (grått, svart, rosa)

### 31

Foto av en Ortoceratitfossil. Här syns en bit av spiralen som har stelnat till sten.

### 32

Modell som visar jorden i genomskärning. Här visas platt-tektonik. Plattorna på jordskorpan rör på sig eftersom manteln under dem rör sig i cirklar. Detta innebär att jordskorpans plattor på vissa ställen kommer att sära på sig och på andra ställen tryckas mot varandra. Där plattorna rör sig mot varandra kommer en platta över den andra.

### 32

Foto av Alfred Wegener som står framför ett fordon med medar. Han är klädd i päls så att bara ansiktet sticker fram.

### 33

4 världskartor

Från att ha varit en enda stor kontinent, Pangea delar sig jättekontinenten upp sig i de kontinenter som finns idag. Det påminner om ett pussel där bitarna glider ifrån varandra mer och mer ju längre tiden går.

### 34

Världskarta som visar kontinentalplattor och oceanplattor.

Världskarta som visar att jorden består av olika plattor. Plattorna möter varandra i haven. Där plattorna möts bildas kollision, spridning eller förkastning.

Kollisioner finns i havet längs Asiens och Australiens östkust. I Amerika finns kollisioner längs bergskedjan Anderna. Längs Nordamerikas västkust finns också förkastning.

Mitt i Atlanten från norr till söder, runt Afrika, Australien och vid Sydamerika finns spridning.

Kollisioner finns i södra Asien vid arabiska halvön, söder om Spanien, söder om Sydamerika och öster om Australien.

Plattorna har olika namn som anger var de ligger (beskrivningarna är ungefärliga):

- Indoaustraliska plattan, (med Australien)
- Filippinska plattan (en liten platta med Filipinerna)
- Stillahavsplattan (största plattan med Stilla havet)
- Nordamerikanska plattan (Nordamerika)
- Karibiska plattan (Karibien)
- Cocosplattan (liten platta öster om Mellanamerika)
- Sydamerikanska plattan (Sydamerika)
- Nascaplattan (väster om Sydamerika)
- Eurasiska plattan (med Europa och Asien)
- Arabiska plattan (med Arabiska halvön)
- Indiska plattan (med Indien)
- Afrikanska plattan (med Afrika)
- Antarktiska plattan (Antarktisk/Sydpolen)

### 35

Modell som visar jordens plattor i genomskärning.

Här finns:

- Två oceanplattor som sprider sig. I havsbotten bildas då en mittoceanisk rygg (undervattensberg).
- Hål i oceanplattan bildar en vulkan i havet med toppen/kratern över vattenytan.
- Kollision mellan två oceanplattor bildar en djuphavsgrav i havet och vulkaner. Dessa vulkaner bildar en öbåge (små öar i linje) då topparna/kratrarna sticker upp ovanför vattenytan.
- Kollision mellan två plattor, där oceanplattan dras ner under kontinentalplattan, bildar flera vulkaner som blir en bergskedja vid kusten.

### 36

Undervattensfoto som visar en dykare som simmar i sprickan mellan kontinenterna. Bergssidorna är grå och vattnet är blått. Från dykaren bubblar bubblor från syrgastuben.

### 37

Världskarta som visar att det finns bergskedjor på kontinenterna men också oceanryggar, berg i haven. En stor oceanrygg börjar i norra Atlanten och går ner mot södra Afrika. En annan oceanrygg går från Indiska oceanen ner mot Australien. Även i södra Stilla havet finns en oceanrygg.

I haven finns djuphavsgravar som framförallt ligger i Stilla havet längs med kontinenternas kuster (Amerikas västkust och Asiens östkust).

**38**

Världskarta som visar jordbävningsområden. Dessa områden finns utmed kontinentalplattorna.

**39**

Foto av en strand där det finns massor skräp efter små hus. En palm står kvar.

**39**

Modell som visar jordskorpan i genomskärning.

En havsbävning uppstår när en del av jordskorpan sjunker. Vattnet ovanför påverkas och bildar en tsunami, en jättevåg som sköljer in över land.

En jordbävning uppstår när en del av jordskorpan trycks uppåt eller sjunker.

**41**

Två foton av presidentpalatset som är ett stort vitt hus. Efter jordbävningen har det sjunkit ihop så att bara delar av bottenvåningen syns.

**41**

Foto av pojkar som sitter på en bänk och äter ris. De har skoluniformer på sig. Det är korta, blå shorts och kortärmade, blå skjortor.

**42**

Foto som visar en väg som kantas av palmer och grönska. Ovanför vägen syns ett stort rökmoln. Motorcyklar kör på vägen bort från röken.

**43**

Foto.

Tre arkeologer tar bort jord som finns runt avgjutningarna. De visar människor som ligger på sidan både vuxna och barn.

**43**

Foto.

Neapel ligger i en vik. I bakgrunden syns vulkanen Vesuvius. Vesuvius är täckt av små buskar och gräs. Staden har flera 6-våningshus i gult, rosa och vitt. Längre bort mot berget syns flera mindre hus.

**44**

Modell som visar en stratovulkan. Från jordens inre kommer magma upp ur ett hål i jordskorpan. Över hålet bildas vulkanen. Magman läggs i lager på lager på jordskorpan så

att det till slut blir ett berg. I vulkanen går ett rör med magma upp till kratern/hålet på vulkanens topp. Magman flyter ut längs sidorna på vulkanen och kallas då lava.

#### 44

Foto av Mauna Loa som högst upp på toppen har runda hål i berget. De ser ut som nersänkta kittlar/grytor s.k. caldera.

#### 44

Foto av Ol Doinyo Lengai som är en vulkan. Från toppen pyser rök ut och runt vulkanen syns ett stäpplandskap med lågt gräs och akaciaträd.

#### 44

Foto av Grand Prismatic Spring som är en varm källa i nationalparken Yellowstone. Källan har formen som en ojämn cirkel. Runt den syns berg. Färgerna är så starka att det ser konstgjort ut. Vattnet är djupblått och turkos. Kanten runt källan är gul och orange.

#### 45

2 foton från en flygplats som visar en flygterminalen. Här finns människor som ligger och sover bredvid sitt bagage på enkla tätsängar. En man ringer i mobilen framför en tavla som visar att nästan alla resor är inställda.

#### 46

Karta och två foton.

Världskarta som visar att jorden består av olika plattor. Plattorna möter varandra i haven. Där plattorna möts bildas vulkaner.

De flesta vulkanerna finns i havet längs Asiens och Australiens östkust, allra flest vid Sydostasien. Platsen kallas "Eldens ring"

I Amerika finns vulkanerna längs bergskedjan Anderna (vulkanerna är på land här men plattorna möts i havet). I Europa finns endast tre vulkaner markerade vid Medelhavet. Utanför Afrikas kust finns bara en vulkan.

Plattorna har olika namn som anger var de ligger (beskrivningarna är ungefärliga):

Indoaustraliska plattan, (med Australien)

Filippinska plattan (en liten platta med Filipinerna)

Stillahavsplattan (största plattan med Stilla havet)

Nordamerikanska plattan (Nordamerika)

Karibiska plattan (Karibien)

Cocosplattan (liten platta öster om Mellanamerika)

Sydamerikanska plattan (Sydamerika)

Nascaplattan (väster om Sydamerika)

Eurasiska plattan (med Europa och Asien)

Arabiska plattan (med Arabiska halvön)

Indiska plattan (med Indien)

Afrikanska plattan (med Afrika)

Antarktiska plattan (med Antarktisk/Sydpolen)

Scotiaplattan (liten platta söder om Sydamerika)

Två foton som visar en vulkan med snötäckt topp. På ett foto syns lite rök komma ur kratern. På det andra fotot syns hur varm bergstoppen är. Ju kallare desto blåare berg och ju varmare desto rödare berg. I det här fallet flera minusgrader eftersom bergstoppen är blå.

**47**

Modell som visar att i Turkiet möts Eurasiska plattan och arabiska plattan. Söder ut i vattnet finns afrikanska plattan.

**47**

Modell som visar en stomme till ett hus. Stommen är en båge som står på två "rörliga fötter" (isolatorer). Fötterna består av flera plattor som kan röra sig mot varandra.

**48**

Foto av en skylt på thai och engelska. På den står: Tsunami hazard zone. In case of earthquake, go to high ground or inland. Här finns också en bild på en jättevåg och en människa som klättrar upp för ett berg.

**51**

Foto av två glada kvinnor som står vid en rauk på Gotland. Bakom dem syns fler raukar som är flera meter höga, kala kalkstenar.

**52**

Foto av en man som skottar snö vid ett halvklotformat tält. Bredvid honom syns två slädar i plast. I bakgrunden syns bara snö så långt man kan se.

**52**

Foto av stora isberg som flyter i vattnet.

**53**

Foto av en liten sten. Den har formen som en kägla.

**53**

Karta som visar glaciärer på norra halvklotet. Glaciärerna finns runt norra ishavet och täcker norra Nordamerika, Grönland, norra Ryssland och Norden.

**54**

Foto av en isbjörn som är en stor björn med vit päls.

**55**

Foto av ett landskap med bara gräs och inga träd. I bakgrunden syns berg. Mellan två bergstoppar bildas som ett svartskrifts U.

**55**

Foto av berg. Mellan bergen bildas ett svartskrifts U. Där flyter en flod fram. Över floden ligger dimma. Fotot är väldigt vackert.

**55**

Foto av en rundhäll som är en bit berg som är mjukt rundad.

**55**

Foto av klipphöllar vid vatten. I klipporna finns rispor som gör att de ser randiga ut.

**56**

Modell som visar att isen pressar ner jordskorpan.

**56**

Foto som visar ett landskap med låga berg med granar. Mellan bergen flyter en älv fram. Vid älven finns gårdar med små åkrar och mer skog.

**57**

Foto av en jättsten som ligger vid en ladugård. Stenen är nästan lika stor som ladugården.

**57**

Foto av en rullstensås som är en lång kulle som det växer tallar på. Utmed rullstensåsen går en stig.

**58**

Foto av en liten bäck i ett kargt landskap. Här växer bara lite lågt gräs. Bäckens flyter fram och kantas av småsten och lite större stenar här och var. I bakgrunden syns höga snötäckta berg.

**58**

Foto av en människa i lång tunika och sjal virad om huvudet. Han/hon plockar blommor i en kulle som består av olika stora stenar. I bakgrunden syns två dromedarer.

**59**

Foto av en staty av monstret Medusa med ormar i håret. Näsan och munnen har vittrat sönder och bitar av dem har ramlat av.

**59**

Foto av stalaktiter och stalagmiter i en grotta. Stalaktiterna liknar istappar som hänger från grottans tak. Stalagmiterna liknar små pelare. Ofta står de under en stalaktit.

**60**

Foto av Aches delta. Floden delar på sig i slutet och rinner ut i havet på flera ställen.

**61**

Teckning som visar Klarälven som passerar flera orter. Älven börjar i bergen och passerar orter som Höljes och Syslebäck. Älven går vidare genom skogsmarker och passerar Stöllet och Ekshärad. När områdena blir plattare slingrar sig älven fram och passerar Munkfors och Forshaga. Efter Karlstad bildas ett delta, älven delar upp sig i flera små floder och rinner ut i Väneren.

**62**

Modell som visar det geologiska kretsloppet.

- Magma bildar nytt berg. Magman trycker upp från jordens inre och det blir ett vulkanberg. Lavan ramlar ner längs vulkanbergets kanter och vulkanberget blir högre och högre. (Magman kallas lava när den hamnar längs vulkanbergets sidor).
- Tyngdkraften trycker ner och transporterar och sorterar bort lavan från bergets sidor.
- Berg och sand vittrar till öken.
- Vinden blåser. Vinden flyttar sand och jord.
- Solen värmer havet och luften stiger. När luften kommer in över bergen faller regn och snö ner mot bergen. Is, vatten och vind nöter långsamt ner berggrunden. Älvar rinner från berget ner mot havet. Sand och lera transporteras så småningom till havsbotten.
- Havets vatten gröper ur berg till grottor.
- Havet trycker mot havsbotten. Sand och lera packas ihop och blir nytt berg. Rörelser och tryck omvandlar berggrunden.

**64**

Foto av ett båtvrak som ligger halvt begravd i sand i öknen. En bit bort syns havet.

**65**

Foto av en strand med tallar. Där inte tallarna växer har havet spolat bort strandens sand. Det ser ut som att det är ett stort trappsteg ner till vattenkanten från skogen.

**65**

Foto av klippor där höga, smala stenar/raukar står.

**65**

Foto av vita klippor som stupar tvärt ner i havet.



**65**

Foto av sandrevel. Det är en ö av sand som har formen som en fiskekrok.

**66**

Foto av en kyrka som begravts i sand. Bara kyrktornet syn.

**66**

Foto av en bil som kör på en grusväg. På båda sidorna syns bara klippor och stenar, inga växter.

**67**

Foto av en motorväg som har gått sönder på flera ställen. Här finns ställen där vägbanan har tryckts ihop och bildat ett ca 1 meter hög kulle. På ett ställe finns det en spricka som gör att vägen helt plötsligt fortsätter fast 1 meter högre upp. En lastbil och en bil har hamnat på en vägsnutt som är mellan kullen och sprickan.

**71**

Illustration som visar tillverkade satelliter som kretsar runt jorden. Satelliterna har formen som rätblock och från dem ett par rektangulära vingar med solceller.

**72**

Tecknad gammal karta. Här syns ett kustområde. I havet syns en jätteorm som snor sig runt ett fartyg och ett annat fartyg som blir attackerat av en stor fisk. Här finns också stora fiskar, båtar som rors och en virvelstorm. Längs kusten finns små hus ritade och orter finns utsatta på latin.

**72**

3 teckningar

Här finns en apelsin. Tänk dig att detta är jordklotet.

Skalas den så blir det ett ojämnt skal med flikar. Om man gör en karta såhär skulle världskartan få en oregelbunden form.

Om man skär upp skalet i klyftor får man en regelbunden form att utgå ifrån. Om man gör en karta såhär kan mellanrummen mellan klyftornas ändar läggas i de stora haven.

**72**

Modell som visar en världskarta som är gjord utifrån cylindrisk projektion. Tänk dig att kartan är ihoprullad till en cylinder runt jorden. Runt ekvatorn passar cylindern men vid polerna blir det avstånd. Den platta kartan stämmer alltså vid ekvatorn men inte vid polerna. Här ser områdena större ut på kartan än vad de är i verkligheten.

**73**

Modell som visar en karta över Europa gjord utifrån konisk projektion. Tänk dig att kartan är ihoprullad till en kon och placerad på jorden (från nordpolen och ner). Då stämmer avstånden på kartan med jorden vid ekvatorn och norra polarområdet.

**73**

Jordglob som visar att det finns tänkta lodräta linjer från nordpol till sydpol som kallas längdgrader. Vågrätt finns tänkta linjer som kallas breddgrader.

**74**

Jordglob som visar att noll-längdgraden går genom Storbritannien vid Greenwich. Precis på motsatta sidan av globen finns 180 längdgraden. Ekvatorn har noll-breddgraden.

**74**

Karta med tidszoner. Här visas att Sverige ligger i samma zon som länder söder om Sverige: Tyskland, Italien, Algeriet osv.

Här visas att datumgränsen går öster om Asien och Nya Zeeland i Stilla havet. Den följer ungefär longitud 180.

**76**

Gammal världskarta som visar en kontinent som finns runt Medelhavet. Norr om Medelhavet finns Europe (Norden finns inte med). Söder om medelhavet finns Asia och Libya (Libyen i Afrika). Längst öster ut ligger India.

**76**

Gammal karta som visar Norden. Här finns små teckningar som visar sjöodjur och båtar i havet. På land finns det renar och vargar i norr. Förutom Vänern och Vättern sjöarna finns det två större sjöar i norra Sverige.

**76**

Världskarta som stämmer nästan med dagens världskartor. Skillnaden är att norra delarna inte är färdigritade eller så betyder det att de är täckta med is.

**76**

Världskarta som visar den 46:e längdgraden som går genom Grönland och Brasilien. Spanskt territorium är väster om 46:e längdgraden och Portugisiskt öster om 46:e längdgraden.

**77**

Målning av en man med blont hår och skägg som tvättar sig. Han har på sig en mantel.

**78**

Etsning av en sal fylld med män och kvinnor. De sitter eller står runt en stor modell av Nilen. I bakgrunden syns en dromedar.

**79**

Reklamaffisch för en burk med piller. Här visas fyra män som gräver en grop i öknen. Bakom dem syns dromedarer. På en porträttbild finns Kasim som är en man med skägg och en liten mössa.

På reklamen står: Voyage de Sven Hedin au Thibet. 3 A la recherche d'eau dans le désert de sable de Gobi. Veritable Extrait de viande LIEBIG.

**80**

Jordglob som visar att jordens yta är indelad i ett rutnät. Rutorna vid ekvatorn är större än vid poolerna (tänk dig att du lägger en badboll i en nätpåse).

**81**

Teckning av jordglob som omges av flygplan, ambulans, fartyg, gps, mobiltelefon och en satellit.

**81**

Karta/sjökort som visar en skärgård. Här finns öar som har ringar som markerar höjden. I vattnet syns vilket djup vattnet har.

**82**

Karta över Afrika. Vissa länders gränser är spikraka t.ex.: Algeriet, Libyen, Egypten, Sudan, Tchad, Niger, Mali, Mauretanien, Namibia, Angola.

**83**

Karta som visar Tyskland 1949. Tyskland är delat i fyra ockupationszoner: Brittisk, Fransk, Amerikansk och Sovjetisk.

**84**

Foto av fyra pojkar i 12 års ålder som har klättrat upp på en mur. Ovanpå muren finns rullar med taggtråd som de håller sig fast i. En av pojkarna håller i Palestinas flagga.

**84**

Karta över fd Jugoslavien som innehåller sju små länder. Dessa ligger vid Adriatiska havet mittemot Italien.

**85**

Två kartor som visar en översiktskarta 1 cm = 12 500 m (12,5 km) och en detalj ur översiktskartan som är en fastighetskarta 1 cm = 125 m

På översiktskartan syns flera orter och de vägar som går mellan dem. Tätorter markeras med gul färg där husen finns. Gårdar som inte är i tätorter är markerade små kvadrater.

Här syns orten Berghem. Vägar som leder till orten och gator som finns här är ritade med streck.

På fastighetskartan är husen markerade med kvadrater i tätorten Berghem. Speciella ställen finns antecknade som: Prästgården, Hembygds gård, Tingshall Hansagården och Tomtebo

## 86

Tre kartor över samma område men med olika skalor.

Översiktskarta 1:250 000

Karta över Kinna och landsbygden runt tätorten. Här syns vägar och vattendrag. Orter står antecknade med namn. Kyrkor finns markerade med kryss.

Fastighetskarta 1:12 500

Här syns förutom vägar, vattendrag osv. rutor som visar vem som äger marken. Rutorna är markerade med fastighetsbeteckningar såsom t.ex. Gårda 1:13

Terrängkarta 1:50 000

Här syns förutom vägar och vattendrag osv. mer markeringar för höjdskillnader, små öar och stigar. Hus markeras med små kvadrater och kyrkor med ett kristet kors.

## 87

Fyra olika kartor av samma område.

Satellitkarta – här kombineras ett foto av marken med linjer av vägar.

Hydrologisk (vatten) karta – här visas vattendrag.

Vegetationskarta – här visas växtlivet.

Topografisk karta – här visar höjderna i området. Området är indelat i rutor

## 91

Foto av en gammal tant som har en bäbis på ca 6 månader i knät. Kvinnan kramar om barnet och tycker det är väldigt mysigt.

## 92

Foto av en pojke med Sveriges flagga målad över hela ansiktet.

## 92

Linjediagram som visar Sveriges befolkning för de här årtalen:

År befolkning
1750 1780678
1800 2347303
1850 3482541
1900 5136441
1950 7041829
2000 8882792
2016 10000000
2060 13000000

### 93

Diagram som visar att antalet hundraåringar har och kommer att öka kraftig.

År 1750 fanns inga 100 åringar.

År 1900 fanns 500.

År 2000 fanns 1750 st.

År 2020 kommer 2000 st. att finnas.

År 2040 kommer 4000 st. att finnas.

År 2060 kommer 8500 st. att finnas.

### 93

Foto av en tant som sitter på en vespa. Hon ser väldigt glad ut. Hon har kort grått hår, rynkor i ansiktet. Hon är klädd i blus, ljusgrå väst och kjol.

### 95

Foto från en gata i Tokyo. Gatan är full med folk här finns inga bilar. Husen längs gatan är höga och många har stora reklamaffischer.

### 96

Foto av en ung pappa som håller i en bäbis. Han står och pratar med tre tjejer.

### 97

Stolpdigram som visar de 20 folkrikaste länderna. I diagrammet syns att överlägset flest människor finns i Kina och Indien med 1,36 miljarder respektive 1,25 miljarder. (Det är mer än 4 gånger så många människor som i länderna som följer.)

Lista med länderna (siffrorna är avrundade till antal miljoner människor):

1. Kina 1362
2. Indien 1252
3. USA 321
4. Indonesien 256
5. Brasilien 204
6. Pakistan 199
7. Nigeria 182
8. Bangladesh 169
9. Ryssland 142
10. Japan 127
11. Mexiko 122
12. Filippinerna 110
13. Etiopien 99
14. Vietnam 94
15. Egypten 88
16. Turkiet 83
17. Iran 82
18. Tyskland 81
19. Kongo 79
20. Thailand 68

## 98

Teckning av en ålderstrappa. I början går trappan uppåt. Här visas på trappstegen: en bäbis, en pojke, ett ungt par, en familj, en man med hatt. Överst finns en man som tagit av sig hatten. På väg ner finns en man med käpp som blir krummare och krummare och nere på marken igen finns ett gravkors.

## 99

Tre befolkningspyramider:

1750: Flest människor finns i yngre åldrar, mest nyfödda. Befolkningen minskar i åldersgrupperna ju äldre de blir.

2010: Åldersgrupperna är mer jämt fördelade. Flest människor finns i de grupperna som är medelålders och minst i de grupper som är äldst.

2060: Åldersgrupperna är jämnare än 2010. Lite färre är de i de äldre åldersgrupperna.

## 100

Världskarta som visar att de tidigaste människorna levde i sydöstra Afrika. De vandrade mot nordvästra och nordöstra Afrika och vidare till Europa och Asien. Från Asien vandrade de vidare till Australien (som då satt ihop med Sydostasien) och Nord- och Sydamerika (som satt ihop med Asien via Berings sund).

## 101

Foto av: Swedish American Museum Center som ser ut som en affär som ligger längs en gata. Utanför finns en svensk och en amerikansk flagga.

## 102

Foto av en man som har lastat en kärra med köksutrustning. I bakgrunden syns en stor inomhusbussar. På gatan står taxibilar.

## 104

Foto av en pojke som fyller en vattendunk med vatten med en vattenslang.

## 105

Foto av en kvinna som står framför en hel massa vattendunkar.

## 106

Två cirkeldiagram.

- Vattnet på jorden: ca 97 procent är saltvatten och 3 procent är sötvatten.
- Sötvatten är uppdelat på: Inlandsis och glaciärer ca 75 procent, 24 procent är grundvatten och 1 procent är sjöar, floder och atmosfären

## 106

Foto av en skylt vid en sjö med texten. Skyddat vatten, Ytvattentäkt, Vid risk för vattenförorening kontakta räddningstjänsten: tel. 90 000 Länsstyrelsen

## 107

Foto av en flicka vid en vattenbalja. På husvägen finns en kran med en slang.

## 108

Modell som visar vattnets kretslopp:

Solen skiner och vattnet i havet stiger upp som ånga/moln. Molnen förs med vindar in över land och stiger upp mot bergen. I bergen är det kallare och molnen börjar regna/snöa (nederbörd). Från bergen rinner vattnet tillbaka mot havet först i bäckar, sedan i älvar och i vatten i marken.

I modellen står följande:

- (Vid havet) Avdunstning: Vatten avdunstar från hav, sjöar eller land och bildar vattenånga. Vattenångan stiger uppåt, avkyls och faller ner som nederbörd. Väl på jorden igen kan vattnet avdunsta direkt, eller så kan det tas upp av växter. Då byggs det antingen in i växten eller avdunstar från växten. Eftersom världshaven täcker nästan tre fjärdedelar av jordens yta sker den mesta avdunstningen, noga räknat 86 procent, från världshaven. Resten av avdunstningen sker från landytan med sjöar och olika typer av mark.
- (Från marken) Ytvatten, Vattnet kan samlas i bäckar, åar och floder. Det kan också samlas i grundvattnet. Vattnet befinner sig i ständig rörelse i ett evigt kretslopp, och den totala mängden vatten på jorden är konstant, alltså alltid densamma.
- Isar, Glaciärer och inlandsisar innehåller sötvatten. Inlandsisen över Antarktis är världens största sötvattenförråd.
- Insjöar, Sänkor (förkastningar, gravsänkor) fylls med vatten från åar och floder.
- (Vid älven) Vatten tas upp av levande organismer.
- (I marken) Markvatten och grundvatten, Vattnet letar sig ner i marken i sprickor och hålrum. Där de är helt vattenfyllda (mättade med vatten) finns grundvattenzonen.
- (I marken) Källsjöar, Hålrum fylls med grundvatten.
- (I marken) Å, underjordiskt flöde, Vatten från sjö till hav.

## 112

Foto av en brunn på en gata. Bredvid brunnen finns vatten med olja i. Oljan bildar olika färgade ränder i vattnet.

## 113

Foto av en liten bod byggd i lera. Här finns två dörrar som med var sitt krus med vatten och handduk utanför. Utanför dörren med texten MALE tvättar en pojke händerna och utanför dörren med texten FEMALE tvättar en flicka händerna.

## 114

Världskarta som visar haven på jorden. Stora hav står med STORA bokstäver. De är:

ARKTISKA OCEANEN (vid nordpolen)

ANTARKTISKA OCEANEN (vid sydpolen)

STILLA HAVET (mellan västar Amerika och östra Asien)

ATLANTEN (mellan östra Amerika och västra Europa, västra Afrika)

INDISKA OCEANEN (mellan östra Afrika och södra Asien, västra Australien)

Östersjön (norra Europa)

Medelhavet (mellan södra Europa och Afrika)

Berings sund (mellan Alaska och norra Ryssland)

Karibiska havet (vid Mellanamerika)



Röda havet (mellan Afrika och Arabiska halvön)

Magellans sund(mellan fastlandet i Sydamerika och Eldslandet)

Kap Horn (sydligaste landsdelen av Sydamerika)

#### 115

Undervattensfoto som visar en dykare och ett gammalt fiskenät som flyter runt i havet.

#### 116

Modell som visar havsbotten i genomskärning. Här finns havsbotten beskriven:

- Shelf - närmast stranden med grunt vatten.
- Kontinentalbrant – havsbotten stupar brant ned, vattnet blir djupare. Här finns oljeborrningstorn och fiskebåtar.
- Vulkaner finns på havsbotten. Topparna av dem sticker upp ovanför vattenytan. När vulkanen är släckt kallas de för atoll.
- Djuphavsslätt – område där havsbotten är slät.
- Mittoceanrygg – spricka i havsbotten.
- Djuphavsgrov – en djup sänka i havsbotten.

#### 117

Foto av presidenten i dykar-dräkt som sitter på havets botten vid ett bord och skriver anteckningar på ett papper.

#### 118

Världskarta som visar kalla och varma havsströmmar.

Från Ekvatorn strömmar varma strömmar söder ut mot Antarktis. Från Antarktis (sydpolen) strömmar kalla strömmar mot ekvatorn.

Från ekvatorn strömmar varma vindar norrut mot kontinenterna. Från Arktis (nordpolen) strömmar några kalla vindar söder ut.

#### 119

Foto av ett vågkraftverk ute till havs. Det som syns ovanför vattenytan ser ut som fem röda, långa rör. Tillsammans är de 180 meter långa och har en diameter på ca 4 meter.

#### 119

Modell som visar vågor.

- Vinden skapar vågor. Vågor drivna av vinden är höga och branta.
- Dyningar. Då vinden mojnar blir vågorna lägre och rundare.
- Bränningar. Vågorna bromsas upp, reser sig och tippar över.

## 120

Foto av en strand där båtarna ligger lite var som helst. I bakgrunden syns en gata med hus. Framför dem finns en murad kaj. På kajen och stranden syns att vattnet kan vara flera meter högre upp så att båtarna ligger i vattnet.

## 120

Modell som visar ebb och flod. Flod är när månen drar åt sig vattnet på jorden på en viss plats. Ebb är när jorden har snurrat och månen inte kan dra till sig vattnet.

## 120

Karta som visar att St. Marine och Mont-St. Michel ligger i Nordvästra Frankrike. St. Marine vid Atlankusten och Mont-St. Michel vid Engelska kanalen.

## 121

Foto av en borg som ligger på en ö som omges av en sandstrand (det är ebb). Borgen är byggd i sten och består av flera hus. På taken finns torn med tinnar. Runt borgen finns träd.

## 123

Världskarta med sjöar utsatta:

- Stora sjöarna  
Land: USA och Canada  
Yta: Jordens största sötvattenområde  
Höjd: Eriesjön 176 m ö.h. Ontariosjön 75 m ö.h.,
- Kaspiska havet  
Land: Ryssland och Georgien  
Yta: 374000 km<sup>2</sup>  
Höjd: 28 m u.h.
- Aralsjön  
Land: Kazakstan och Uzbekistan  
Yta: 1960: 64100 km<sup>2</sup>, 1999: 35300 km<sup>2</sup>  
Salthalt: 1960: 19 %, 1999: 25 %
- Titicacasjön  
Land: Bolivia och Peru  
Yta: 81000 m<sup>2</sup>  
Bräckt vatten  
Höjd: 3810 m ö.h.
- Döda havet  
Land: Israel  
Yta: 650 m<sup>2</sup>  
Salthalt: 34 %  
Höjd: 412 m ö.h.
- Victoriasjön  
Land: Tanzania, Kenya och Uganda

Yta: 69800 m<sup>2</sup>  
Sötvattensjö  
Höjd: 1130 m ö.h.

### 125

Karta som visar Östersjön. Den har kust mot Sverige, Finland, Baltikum, Ryssland, Polen och Danmark.

Här finns områden i sjön utsatta:

Bottenviken och Bottenhavet, mellan Finland och Sverige

Finska viken, mellan Finland och Estland

Skärgårdshavet, mellan Finland och Åland

Ålandshav, mellan Sverige och Åland

Rigabukten, vik in vid Estland och Lettland

Öresund, sund mellan Sverige och Danmark

Stora bält och Lilla bält, sund i Danmark

Städer som kantar Östersjön är (landet de ligger i står i parentes): Luleå, Sundsvall, Stockholm, Malmö (Sverige), Köpenhamn (Danmark), Gdansk (Polen), Kaliningrad (Ryssland), Riga (Lettland), Tallinn (Estland), S:t Petersburg (Ryssland), Helsingfors, Vasa, Uleåborg (Finland)

### 126

Foto av ett fartyg som kör genom ett hav fullt med alblomning. Blomningen ser ut som gula fläckar i havet.

### 129

Foto av en valross som ligger på ett isflak. Valrossen har en spolformad kropp och stora huggtänder/betar som sticker ner från överkäken. Valrossen är ungefär 2,5 meter lång och väger ungefär ett ton. I bakgrunden syns kala berg och ett fartyg med texten Greenpeace.

### 130

Två foton som visar folk som sitter i vårsolen och solar eller äter glass.

### 131

Världskarta som visar att Kiruna och Grönland båda ligger på breddgraden 67,5 grader N. Malmö ligger på breddgraden 55 grader N.

### 132

Två foton av Arktis från 1979 och 2009. 1979 täcker glaciären större delen av Ishavet. 2009 är glaciären ungefär hälften så stor. Den har krympt mest mot norra Asien och Nordamerika.

### 133

2 modeller

- Solens strålar träffar jordytan – ju längre från ekvatorn, desto mindre värme. Eller: eftersom jorden har formen som ett klot är de båda polerna längre ifrån solens strålar.
- Ju högre höjd, desto kallare t.ex. på ett berg – i medeltal blir det drygt 0,6° kallare för varje 100 meter.

### 133

2 modeller

- Lågtryck: luften rör sig moturs inåt och luften stiger
- Högtryck: luften rör sig medurs utåt och luften sjunker

### 134

Tre modeller

- Varm luft stiger från marken. På himlen bildas moln. Högre upp kyls luften och det kommer regnskuror från molnen.
- Regnmoln bildas när luften stiger över berget.
- Ett område med varmluft och ett område med kall luft möts. Regnmoln bildas när varmluften "glider upp" på kallluften.

### 135

Världskarta med vindar.

Söder om ekvatorn finns sydostpassad. De blåser oftast mot ekvatorn.

Norr om ekvatorn finns nordpassad som också oftast blåser mot ekvatorn. Här finns också monsun som blåser på och från kustområdena i Asien.

Både norr och söder om ekvatorn finns västvindar som blåser mot väster.

### 135

Två modeller som visar sjöbris och landbris.

Sjöbris: På dagen värmer solen stranden, luften över stranden stiger och går ut över havet. Då kommer havsluften/sjöbrisen in över stranden.

Landbris: På natten är havet varmt, luften över havet stiger och går in över stranden. Då rör sig luften vid stranden ut över havet/landbris.

### 137

Foto av en strand där ett hus har blåst sönder. I vattnet finns fyra barn som leker med två båtar.

### 138

Foto av två pelikanfåglar som står på en strand. Pelikanen är en stor fågel med en lång näbb och en näbbsäck. I bakgrunden syns flera båtar som ligger i vattnet. Här finns små öppna båtar och större fiskebåtar med kranar.

### 139

Världskartan visar jordens klimatzoner.

#### POLARKLIMAT

- Norra polarzonen: norra Nordamerika, Grönland, Island, norra Ryssland, nordpolen
- Södra polarzonen: Sydpolen

TEMPERERAT KLIMAT: kalltempererat, varmtempererat

- Norra tempererade zonen: Nordamerika, mellan och norra Europa, stora delar av Ryssland och Kina
- Södra tempererade zonen: Södra Sydamerika, Nya Zeeland

SUBTROPISKT KLIMAT: medelhavsklimat, stäppklimat, ökenklimat

- Norra subtropiska zonen: Mexiko, norra Afrika, Arabiska halvön, Södra Kina
- Södra subtropiska zonen: mittersta Sydamerika, södra Afrika och Australien

TROPISKT KLIMAT: savannklimat, regnskogsklimat

Tropiska zonen: runt ekvatorn

### 141

Foto av en man som puttade en släde i ett snölandskap. Bakom honom går en flock med 9-10 slädhundar som nog snart ska dra släden.

### 142

Foto av ett äppelträd. Mot trädet finns en stege och vid den en korg full med äpplen.

### 142

Foto av en kvinna som åker längdskidor på en gata i centrala New York. Gatan är täckt av ca 2 dm snö som inte är plogad. Här syns inga bilar eller bussar.

### 143

Foto av folk som surfar på vågorna. I bakgrunden syns en storstad.

### 144

Foto av apelsinträd fulla med frukt. I bakgrunden syns ett högt berg.

### 144

Foto av en hjord kameler som står på en slätt där det bara växer låga buskar och lite gräs. I bakgrunden syns låga kala berg.

**145**

Foto av en flicka som håller en kanin i famnen.

**146**

Foto av en djungel där träd och buskar växer tätt. Här finns också ett litet vattenfall.

**146**

Foto av berg som täcks av tjocka moln. Från molnen regnar det.

**147**

Foto av en stad som är byggd på en bergssida. I staden finns hus med 2-3 våningar. I bakgrunden syns höga, kala berg.

**148**

Här finns sju diagram som visar nederbörd och temperatur i olika städer.

-La Paz, Bolivia:

temp: ca 20 grader hela året

regn: mycket under vintern och lite under sommaren

(Ca 110 mm december till februari och 10 mm maj till augusti.)

- Duala, Kamerun:

temp: ca 30 grader hela året

regn: mycket under monsunperioden

(750 mm juli till september och 20-200 mm november till mars.)

- New York, USA:

temp: ca 20-30 grader under sommaren och 0-10 grader under vintern.

regn: mycket regn/snö hela året (ca 90 mm)

-Jakobshavn, Grönland:

temp: kallt på sommaren och ännu kallare på vintern

(0-10 grader juni till september och -10 till -15 december till april.)

regn/snö: lite under hela året (15-35 mm)

- Heraklion, Grekland:

temp: varmt på sommaren och svalare på vintern

(20-25 grader juni till september och ca 15 grader december till mars.)

regn: mycket regn under vintern och nästan inget under sommaren

(70-90 mm från september till mars.)

- Bombay, Indien:

temp: 20-30 grader hela året

regn: mycket regn under monsunperioden

(500 mm juni till september)

- Yinchuan, Kina

temp: varmt på sommaren och kallt på vintern

(20-25 grader juni till augusti. -10 - 0 grader från november till februari)  
regn/snö: lite snö under vintern och mer regn under sensommaren  
(20-25 mm juli till augusti. 0-20 mm oktober till juni.)

### 150

Världskarta som visar världsdelen och deras växtlighet.

Beskrivningen är ungefärlig:

- Växtligheten norr om norra polcirkeln och söder om södra polcirkeln är inlandsis och tundra.
- Taiga finns vid norra polcirkeln (i norra Nordamerika och norra Europa och Asien).
- Lövskog och stäpp har Nordamerika och Europa och Asien (ej i söder).
- Runt norra och södra vändkretsen finnshalvöken och öknar i Afrika, Arabiska halvön och Australien.
- Runt ekvatorn finns stora regnskogar. I områdena runt regnskogen finns savann i stora delar av Afrika, Sydamerika och Indien.
- Runt Medelhavet finns buskmark.

### 151

Foto av en lövskog med björkar och en ek.

### 151

Modell som visar fotosyntes. Ett träd tar emot solenergi med trädskronan och vatten med rötterna i marken. Trädet avger syre ut i luften.

### 152

Foto av en flock renar som betar på tundran. Tundran är täckt av gräs. Här syns inga buskar eller träd. I bakgrunden syns låga berg. Renarna är hovdjur med stora horn.

### 153

Foto av giraffer på en savann. Savannen är täckt av gräs och Akaciatärd. Girafferna är hovdjur med väldigt långa halsar. De har ett oregelbundet ruttmönster i pälsen i brunt och vitt.