

# PULS Teknik 4-6 Grundbok

## Läroanvisning

### Textview

## 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.
- **Bildbeskrivningar**  
Här hittar du en sammanställning av alla de bildbeskrivningar som beskriver originalbokens bilder.
- **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.

## 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 ringa 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 för denna textviewbok

Författare: Staffan Sjöberg

ISBN: 978-91-27-42547-7

### Innehåll

Generella förändringar av boken .....	1
Sidspecifika förändringar.....	2
Till läsaren .....	5
Pedagogiska tips.....	6
Bildbeskrivningar.....	7

### 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.
- Registret finns placerat i en egen flik före lärraranvisningen.
- De flesta bilderna i boken har bildbeskrivningar. Förklara gärna mer för eleven vad bilderna föreställer om det verkar oklart. Tänk på att det kan finnas luckor i elevens uppfattning om världen och att det inte är självklart att han/hon vet hur enkla saker "ser ut". Plocka gärna fram saker så att eleven kan känna själv eller gå ut och undersök omgivningen.
- I några fall har bildbeskrivning lagts inom parentes direkt efter bilden bildtext.
- Uppgifter har försetts med uppgiftsnumrering för att eleven lättare ska hitta rätt och redovisa vad han/hon svarar på för fråga.

## Sidspecifika förändringar

### 7

En beskrivning av bilderna ligger inom parentes efter respektive bildtext:

(Bonden ger korna hö i ladugården.)

(Bonden står i en mjölkgrup och mjölkar. I mjölkgruppen står hon lägre än kossorna och kan komma åt och sätta fast mjölkmaskinen enkelt.

Maskinen är fyra små koppar som sätts på kons spenar. Kopparna har slangar som leder bort mjölken till en tank.)

(Från tanken hämtar en lastbil mjölken. Den har en cylinderformad tank som det står Arla och Direkt från svenska Arlagårdar på.)

(I mejeriet tappas mjölken i en cylinderformad tank.)

(Från tanken tappas mjölken i mjölkpaket.)

### 8

Uppgift 1 skrivs:

I listan nedan finns några vanliga saker. Vilka problem löser de? Finns det andra lösningar på de problemen?

Paraply, galge, solglasögon, klädnypa, visp, napp, gem

### 14

Påsen. Vik först en påse själv och visa den färdiga påsen för eleven. Vik sedan en påse som du vecklar ut som eleven kan vika ihop.

### 15

Här får pedagogen förbereda sig genom att introducera uppgiften för eleven lite före, så att eleven har möjlighet att själv fundera på en förpackning som han/hon vill bygga. Förbered bygget innan lektionen startar.

### 17

Rubba stora stenen. Istället för att rita kan eleven visa med pinnar och småstenar. De kan fästas med häftmassa på en kartong och blir så en taktil bild/modell.

## 20-21

Murar. Visa med lego hur murarna byggs. Gå gärna ut och känn på olika husväggar.

## 24

Förbered lektionen genom att bygga en modell för varje steg i bilden, fyra, fem och sex pinnar. Då har eleven själv möjlighet att uppfatta stabiliteten i den tredje varianten.

## 34

Snurror. Bygg egna snurror först och visa för eleven. Låt sedan eleven bygga sina egna snurror. Lägg ut vaxsnören där eleven ska klippa i materialen eller förbered delar så att eleven kan montera ihop dem.

## 37

Helikopter. Bygg en egen helikopter först och visa för eleven. Låt sedan eleven bygga en egen. Markera på pappersrullen var eleven ska klippa med vaxsnöre eller förbered material så eleven kan montera ihop delarna.

Gör på samma vis för fallskärmen.

Visa kugghjulen med konkreta kugghjul med t.ex. lego.

## 38

Kinesiska tecken. Rita gärna de kinesiska tecknen till eleven på en ritmuff eller med en vaxkrita på ett papper som läggs på ett myggnät.

## 42

Runor. Skär ut runor med ett v-format stämjärn (istället för en kniv) på en träbit. Håll i järnet tillsammans med eleven. Undersök succesivt hur runorna blir reliefer i träet.

Välskrivning - prova att rita med en vaxkrita utan udd på ett papper. Lägg pappret på ett myggnät. Sätt gärna fast myggnätet i en ram för A4 papper. Tälj sedan till en spets tillsammans med eleven och undersök skillnaden.

Låt eleven känna på en spetsig fjäderpenna även om ni inte skär till en.

## 43

Chiffermaskin. Eleven behöver alfabetet på punktskrift för att ni ska kunna göra maskinen. Använd gärna punktskriftsdymo så håller bokstäverna länge.

Potatistryck. Låt gärna eleven prova att skriva med reglett! Det blir samma tänk som med potatistrycket men med relief. Kanske något för hela klassen? Reglett kan köpas från Iris Hjälpmedel. Adress finns under Pedagogiska tips.

Om potatis används se till att ni har en tjock färg som i sig bildar en relief.

Ni kan även prova att rista med en spik på en läskburk. Klipp isär burken så att du får ett platt ark. Lägg den på något mjukt tyg och rista med en spik eller syl på baksidan. Vänd på plåten och känn relieferna.

#### 44

Snurra. Bygg en snurra och visa för eleven. Pinnen kan vara en tandpetare. Låt eleven montera ihop sin egen snurra.

#### 45

Skräckbrev. Gör ett skräckbrev och visa eleven. Låt eleven sedan göra ett eget (säkert väldigt kul att kunna göra själv och ha hemma).

#### 47

Batterier och krets. Visa stavbatterier för eleven och bygg kretsen för att visa eleven konkret hur den ser ut.

#### 48

Lamphållare. Bygg en lamphållare och visa för eleven. Låt sedan eleven bygga en egen.

Elektrisk fläkt. Förbered med att göra hålet i petflaskan. Låt eleven klippa till propellern. Markera var det ska klippas med vaxsnören.

#### 49

Lysdiod. Låt eleven jobba ihop med en annan elev. Påpeka att den som ser måste berätta om det lyser. Exempelvis kan eleven med synnedsättning testa och eleven som ser berätta och anteckna vad som händer.

#### 65

Cykelbana. Elever med synnedsättning cyklar på tandemcykel.

## Till läsaren

Eleven får följande text i sin bok:

I den här boken finns många uppgifter då du ska bygga saker.

Det finns inget facit i boken till uppgifterna.

Innehållsförteckningen finns i egen flik.

I boken finns också många bilder, de flesta är beskrivna men fråga gärna en kompis eller din lärare om något är oklart. Det finns inga svällpappersbilder till den här boken.

Lycka till!

## Pedagogiska tips

- För att rita kan eleven använda t.ex. vaxsnören, häftmassa, trådar som limmas fast, sporrar (från syslöjden) ritmuff osv. (Ritmuff kan köpas från Iris Intermedia (som har webbutik) [www.ebutiken.iris.se](http://www.ebutiken.iris.se).  
Vill eleven använda "vanligt" papper fungerar det bra om du gör ett styvt underlag som du klär med myggnät. Lägg sedan det "vanliga" pappret på och rita med en vaxkrita. Sök på internet på "Husebys tegnepakke" så kan du ladda ner en pdf om att rita.  
Ett annat sätt att rita är med Sensational Blackboard. Dessa kan köpas från SPSM, best nr 10326.
- Vill du veta mer om punktskrift så ger Punktskriftsnämnden ut flera skrifter som du kan låna från bibliotek eller ladda ner via internet. Se [www.mtm.se](http://www.mtm.se).
- I den här boken finns många uppgifter då eleven ska bygga själv. Gör modellen själv innan och låt eleven känna på den. Förbered sen de olika delarna och låt eleven med synnedsättning bygga, kanske tillsammans med en annan elev. På så vis blir känslan av att vara delaktig och ha gjort något eget större. Under rubriken Sidspecifika förändringar/tips finns fler idéer för hur uppgifterna kan hanteras.



## Bildbeskrivningar

4

Teckning av en tjej som cyklar på en enhjuling (en cykel med ett hjul). Bredvid henne går någon på ett par höga styltor.

4

Foto av en yxa. Skaftet är en pinne som man håller i. På skaftet sitter en järnbit. Den har en vass del, eggen. Det är den som träffar när man hugger i trä.

5

Teckningar som visar att innanför hornhinnan i ögat och i en kamera finns en rund lins.

5

Teckningar som visar en pappersdrake med formen som en fyrhörning och en fladdermus. Fladdermusen har vingar längs kroppen. De fälls ut om den håller ut sina armar.

6

Fotografi av en elgitarr med 6 strängar. Kroppen är röd, orange och vit och har 5 knappar som man kan vrida på. Halsen är svart.

11

Fotografi av 3 gamla lerkrukor med olika mönster och form.

1. Lerkruka med lock men inga handtag. Målad i olika röda och bruna nyanser och med massor av detaljer. Motivet är en sagofigur som ser lite elak ut.
2. Lerkruka utan lock, med ett handtag. Grönmålad med tre ränder mitt på.
3. Lerkruka utan lock, med två handtag. Beige med bruna ränder och stora mönster.

13

Foto av en återvinningscentral. Där finns containrar där man slänger olika saker. Containrarna är märkta med: miljöfarligt, wellpapp, restprodukter, metaller träavfall osv.

16

Foto av en stenyxa och två pilspetsar i flinta. Pilspetsarna är spetsiga och vassa.

Till stenyxan ska ett skaft fästas för att kunna användas. Stenen smalnar av i ändarna och har inte någon vass egg, kant.

**16**

Foto av pyramider och en sfinx. Pyramiderna är höga byggnader i sten. I botten har de formen som en kvadrat. Sidorna är fyra trekanters som tillsammans bildar en spets i toppen. Sfinxen är en skulptur som har kroppen som ett lejon och huvudet som en människa.

**17**

Teckning av en kvinna som mellan handflatorna snurrar en pinne. Pinnens ena ände är mot en brädbit. Pinnen har borrar sig ner och gjort ett hål i brädbiten som det ryker från.

**17**

Foto av en stock som först är delad på mitten så att den är en halv cylinder. Sedan har ett stort avlångt hål gröpts ur. I båten finns en liten sittbräda och ett roder som kan sättas i. Rodret består av en pinne med två plattare brädbitar i ändarna.

**18**

Foto av ett rött hus med vita knutar. Det har fina balkonger med vitt räcke.

**19**

Foto av en gata med korsvirkeshus. De har tre eller fyra våningar och är vita med svarta stockar. Stockarna bildar ett mönster på husväggen.

**19**

Foto av Turning Torso. Det ser ut som nio klossar som står staplade på varandra. Varje kloss är lite vriden.

**20**

Teckningar av två olika husgrunder. Husgrunden är det som huset står på, som ligger på marken. Den ena har stenar som är lagda som en mur under huset och det andra huset har en gjuten betongplatta som grund.

**20**

Teckningar av två husväggar. Det ena huset är byggt av brädor. Brädorna står upp bredvid varandra. Mellan dem blir det skarvar, små hål. Över skarvarna finns läkt, tunnare brädor.

Det andra huset är murat av tegel. Det är stenar formade som rätblock som staplas på varandra. Stenarna överlappar varandra när de muras. Skarvarna ska inte komma under varandra utan omlott.

## 20

Teckningar som visar två tak. Tegeltaket har tegelpannor. Det är plattor som läggs över hela taket. De ligger lite omlott. Pannorna är formade som "ett berg och en dal". Under taket finns ett brädtak.

Plåttaket är vågigt. Det är stora plattor som också läggs omlott så att det inte blir skarvar, hål mellan dem. Under plåtarna finns stödbrädor. Det är 60 cm mellanrum mellan dem och plåtarna skruvas fast i dem.

## 21

Tre teckningar på olika murtekniker.

Löpförband - tegelstenarna muras med långsidorna utåt. Skarvarna läggs så att de kommer mitt under stenen över.

Blockförband - tegelstenarna muras vartannat lager med långsidorna utåt och två stenar i bredd. Andra lagret muras med kortsidorna utåt.

Kryssförband - tegelstenarna muras som blockförband men stenarna är förskjutna så att skarvarna kommer på annat vis.

## 22

Teckning som visar hur olika hus i staden och på landet värms upp.

I staden finns ett fjärrvärmeverk. Det är en byggnad som förbränner t.ex. träflis och gör fjärrvärme. Träflisen finns i ett bränslelager bredvid byggnaden. Träflisen förs in i värmeverket med en matarskruv. Det är en jättestor skruv i ett rör. Från ledningar i marken leds fjärrvärmen från värmeverket till husen i staden. Ledningarna ligger under gatan och går sen vidare in i källarna på husen. Från värmeverkets skorsten kommer också renade rökgaser.

På landet finns vindkraftverk och kraftledningar som leder el som blir till värme inuti husen.

Två hus eldar med ved och det ryker från skorstenarna. De har också solfångare på taket.

## 23

Teckning på ett hus i en stad.

I marken bredvid huset kommer fjärrvärmeledningar. En med varmt vatten in till huset och en ledning med kallt vatten ut från huset. Ledningarna går till en värmepanna, en fjärrvärmecentral med värmeväxlare som står i husets källare. Från centralen i källaren går rör till elementen i husets lägenheter. Elementen har termostater som går att ställa in så att det inte blir för kallt eller för varmt.

I husets ytterväggar finns isolering (som håller värmen inne i huset). I lägenheternas väggar finns rör för ventilation t.ex. i väggen till toan. Rören går upp till en fläkt på vinden och sedan vidare ut genom en skorsten på taket. Här finns också en skorsten som inte används (det sitter en fågel på den).

## 25

Foto av en vägarbetare som lägger rör i marken. Runt rören finns grus.

## 25

Foto av en bro som är byggd av stenpelare som har bågar emellan sig. Vägbanan ligger ovanpå bågar.

## 26

Sju foton.

1. En bro som är byggd av stål balkar. De bildar tillsammans en båge. Stålbalkarna bildar ett mönster av trekant.
2. En lyftkran. Den har en stolpe och en lång arm med en bila med en vajer. Stolpen och armen är byggda av stålrör. Mellan dem finns "stålpinnar". De bildar ett mönster av trekant.
3. En lyftkran som ser ut som ett fiskespö. Grova rör sitter ihop i varandra. Ju längre ut på kranens arm desto smalare rör. Längst ut på armen finns en bila med vajrar som den lyfter saker med.
4. En cykel, ramen mellan hjulen bildar en trekant.
5. En akvedukt, det är en slags bro som har vattenledningar. Den är byggd i tre våningar med bågar. Den nedersta raden med bågar står i en flod.
6. En plastmugg med veck.
7. En kyrka. Taket har formen som en stor båge.

**27**

Teckning av ett papper som är vikt med flera veck.

**28**

Teckning av Sylvia som har gjort en ritning av sitt rum. Den är ritad uppifrån. Under rummet finns ett skalstreck som visar att rummet är 4 m.

**29**

En tecknad bild som visar en liten modell av ett rum. Rummet är kvadratisk och har två fönster och en dörr. I rummet finns också en garderob som man kan gå in i och som har ett litet fönster. Väggarna är blå, gardinerna blå- och vitrandiga. Det finns en säng och en bokhylla i rummet. En hand håller precis på att lägga in en blommig matta mitt på golvet.

**30**

Foto av ett ljuster. Det ser ut som en stor gaffel. Piggarna har vassa spetsar.

**30**

Foto av två vikingatida nycklar. Nycklarna är gjorda av järnpinnar. Den ena nyckeln är enklare. Den har en krok med tre piggar. Den andra nyckeln har en liten skulptur av Vite Krist (Jesus) och i änden två piggar som är böjda inåt.

**30**

Foto av en urtavla med en massa små delar.

**31**

Teckning av en pojke som sitter på ett uppochnedvänt bord. Bordet ligger på 7 runda pinnar. En flicka puttar bordet framåt.

**32**

Foto av fyra vinkraftverk som står på en åker. Det är 10 m höga stolpar. Högst upp har de en snurra med tre vingar och ett hölje för generatorn.

**33**

Teckningar av två vattenhjul. Hjulen är byggda i trä och nederdelen är i kontakt med vattnet. Till det ena kommer vattnet underifrån och till det andra ovanifrån. I mitten av hjulet finns en stolpe som i andra änden har ett kugghjul.

På en bild visas att vattenhjulet driver en kvarn. Kugghjulet driver då runt stenar som maler säden.

**35**

Teckning av en väderkvarns vingar. Det är fyra pinnar med tyg som sitter fästade i ett nav.

**36**

Två teckningar.

Teckning av en helikopter. Den är byggd av trä och tyg. I en rund platta med ett kugghjul sitter en stolpe. Runt stolpen finns ett tyg format som en spiral. Från tygspiralen går linor ner till plattan.

Teckning av en fallskärm. Den är byggd som en pyramid. Under den hänger en människa, han/hon håller i linor som är fästade i pyramiden.

**36**

Teckning av en bro. Bredvid den finns en text som är skriven spegelvänd. Bokstäverna är vända och ordets sista bokstav kommer först.

**37**

Teckning av en liten fallskärm. Den är gjord av en rund plastbit. Längs kanten av plastbiten finns hål där snören knutits i. Snörena är ihopsamlade och knutna runt en liten sten.

**37**

Teckning av en gungställning. I gungställningen hissar en flicka upp sig själv! Hon sitter på en stol och drar i ett rep. Repet är fäst i stolen och går genom två block som hänger i gungställningen.

**38**

Foto av en hand som skriver kinesiska tecken. Tecknen målas med en pensel och bläck.

**39**

Teckning av en hand som skriver med spetsen av en fjäder. Den skriver: I, II, III, IV, V, VI.

**39**

Foto av ett paket med ett sigill. Sigillet är en röd platt klump som är lagd på snörets knut. Sigillet är stämplat med ett mönster.

**39**

Lapp med texten: Totekoknonikok ärör kokulol!

**40**

Foto av en skrivmaskin. Pappret läggs i och snurras upp runt en cylinder (som på en perkins). Den har tangenter med bokstäver i fyra rader. Genom att trycka på en tangent åker en liten spak med en bokstav fram och trycker på pappret på cylindern. För att det ska bli en bokstav måste också ett band med bläck komma upp mellan bokstaven och pappret.

**40**

Foto av typer som är små metallformor med bokstäver i relief. Bokstäverna är vända bakochfram.

**41**

Foto av en surfplatta. Det är en liten plastplatta med en skärm. En flicka pekar på skärmen och kan då flytta bilderna som visas.

**42**

Runalfabet. Bokstäverna är skrivna med enkla streck. De är:

f u (v) th (d) a r k

h n i (e) a s

t b l r

**43**

Teckning som visar chiffermaskinen. Det är en cirkel som är fästad på en kartongbit. Den är fastsatt med en påsnit (då kan man vrida på cirkeln). På både kartongen och cirkeln finns två cirklar med alfabetet. Vrider du på cirkeln så att den yttre cirkeln visar a men den inre c så kan du se att b blir d osv.

**44**

Teckning av ett pop-up-card. Det är ett vykort med en tomte klippt i kartong. Den är sedan fastklistrad med avståndsbitar. Det ser ut som tomten sitter av sig själv i kortet!

**44**

Teckning av en slända. Det är en liten cirkel i papper som i mitten har en pinne stucken igenom sig.

**46**

Foto av en kille i ett kök. Han knådar en deg. I köket syns en köksbänk med: diskmaskin, mikro, vattenkokare, vattenkran, diskho, diskställ, spis, fläkt, lådor och skåp.

**47**

Batterierna har formen av ett rör. I ena änden sitter en liten knapp. På ett av batterierna står det 1,5 v.

**47**

Teckning av en krets. Den består av: ett batteri, en lampa, en elmotor och en klädnypan (den har extra metallplattor och ståltråd). Mellan dessa finns elkablar med små klämmor. Elkablarna är kopplade så här:

Från batteriets minuspol till lampan.

Från lampan till klädnypan.

Från klädnypan till elmotorn.

Från elmotorn till batteriets minuspol.

Från batteriets pluspol till klädnypan.

Batteriet har två kontakter, en "utgång" och en "ingång". De är märkta med plus och minus.

Lamphållaren ger strömmen en bra väg till och från lampan. Den gör det också lätt att byta lampa.

Strömbrytaren/klädnypan har inte bara TILL och FRÅN. Den gör att man kan välja mellan två olika vägar för strömmen, antingen genom lampan eller genom motorn. Man säger att en sådan strömbrytare är växlande. Hur gör man för att släcka lampan och starta motorn?



## 50

Teckning av en platta med en lamphållare och två kablar. Här finns a-e och 1-5 alternativ. Varje alternativ har en påsnit.

- a Innehåller en glödtråd.
- b Leder strömmen dit man vill.
- c Öppnar och stänger för strömmen.
- d Snurrar när man sätter på strömmen.
- e "Pumpar" strömmen runt i kretsen.

- 1 Batteri
- 2 Lampa
- 3 Motor
- 4 Strömbrytare
- 5 Sladd

## 51

Två foton av elbilar. Den äldre ser ut som en cylinder med spetsiga ändar. Under den finns fyra hjul. I ett hål i den sitter en man.

Den nyare bilen ser ut som en liten vanlig bil. Den står vid en stolpe. Mellan stolpen och bilen finns en elkabel som går in under bilens motorhuv.

## 52

Foto av Slussen i Stockholm på natten. Här finns många vägar och räls. Staden är upplyst av lampor. De finns vid vägarna, affärerna, busskurerna osv.

## 54

Två foton som visar Fords bilfabrik. Utanför fabriken står klara bilar i långa rader, ca 500 st. Inuti fabriken syns män som jobbar med att montera bilar med höga smala däck.

## 55

Tre foton av el-uttag. De visar ett svenskt, ett från USA och ett brittiskt eluttag. De ser alla olika ut.

I det svenska finns ett cirkulärt hål som kontakten ska stickas in i. Kontakten har två "pinnar" så det finns två cirkulära hål i uttaget.

I uttaget från USA och Storbritannien finns inget hål för kontakten utan bara hål för kontaktens "pinnar". Dessa hål sitter på helt olika ställen så de är inte lika varandra. I eluttaget från Storbritannien finns dessutom av och på knappar.

I ett av de svenska uttagen finns isatt ett petskydd som gör att barn inte kan peta in saker i uttaget.

## 56

Målning av en vagn. Hjulen är gjorda av stora träskivor.

## 56

Foto av en gata full med bilar. På ett övergångsställe drar en mamma en barnvagn också den med hjul.

## 57

Foto av ett tåg. Loket är strömlinjeformat och ser ut som en fisknos.

## 58

Foto av ett containerfartyg som lastar av sin last till en liten mindre båt bredvid. Fartyget har en hög kran som den lyfter med. Containrarna är lastade tätt på båtens däck. Containrarna är 12 meter långa och 2 meter breda och höga.

## 59

Teckning av fyra olika fartyg. Båtarnas olika delar kallas olika saker:

för - längst fram i båten

akter - längst bak i båten

köl - längst ner på båten (under vattnet)

Här finns mer beskrivningar för de olika båtarna:

- Hjulångare. En båt med en stor skorsten och ett skovelhjul längs långsidan. Skovelhjulet liknar ett vattenhjul. Men det är hjulen som orsakar rörelsen.
- Segelbåt. En båt med en mast (hög stolpe) där segel är hissade. Här finns ett storsegel som också har en bom (en träpinne) längst ner. Längst fram finns en fock, ett trekantigt segel. I båten finns en flicka som styr båten med ett roder. Det är en träbit som sätts fast i båten som sticker ner i vattnet. Det har formen som en fiskfena. På båten finns också en ruff. Det är som ett litet hus på båten.
- Roddbåt. En liten båt som en kille ror med åror. Årorna sitter fast i båten med årtullar, en slags ögla.
- Modernt fartyg. Här finns en kommandobrygga med sirener och radar. Kommandobryggan är som ett högt hus på båten med många fönster. I en mast i fören finns en stolpe med lanternor (lampor). På babordssidan lyser lanternan röd. Lampan på styrbordsidan är grön. Den här båten har också små livbåtar hängande på sidan.

**60**

Foto av en luftballong. Det är en väldigt stor ballong i tyg. Där en vanlig ballong knyts är luftballongen öppen så att det går att spruta in gas. I linor under ballongen sitter en liten korg med passagerare.

**60**

Foto av ett gammalt flygplan. Det består av en ställning byggd av träpinnar och två vingar, den ena ovanpå den andra. Piloten sitter på den undre vingen. I fram finns också en propeller och en motor. I bak finns ett höjd- och ett sidoroder. Det är två rektangulära bitar.

**61**

Foto av människor som samlar ihop olja längs en kust. De skopar upp oljan i stora hinkar. Oljan är en svart smet. Människorna har på sig skyddsoveraller och skyddsglasögon.

**61**

Teckning som visar hur många passagerare som får plats i olika fordon.

2 tågvagnar: 48 st

2 bussar: 24 st

5 bilar: 6 st

**63**

Teckning av tre leksaks bilar. De har alla fyra hjul. En är byggd av en petflaska med hjul och de två andra av kartonger med hjul. Hjulen ska sättas ihop med pinnar två och två. Mellan "kroppen" och hjulen ska det vara en distans, en pärla eller liknande.

**66**

Foto av en satellit som rör sig högt ovanför jorden. Den är en liten maskin med en stor skärm med solceller.

**67**

Foto av en lång rad med lådor som ligger i vattnet. På ovansidan har de solceller.

**68**

Foto av en gammal tant och en robot. Roboten består av en tunna, datorskärm, arm och en kamera. På skärmen på kameran syns två ögon och en glad mun. Roboten plockar upp en vit mus!

**68**

Foto av små robotar som har en pinne till kropp, tre smala tunna ben och två vingar.

**69**

Foto av en tandkrämsklämmare. På en ställning finns två pinnar. Mellan pinnarna finns tandkrämstuben. Den dras mellan pinnarna så att all tandkräm åker mot korken.