

Zooma in på **Biologi 7–9**

del
7

Människan

Kirsi Arino • Marjo Petäjäaho • Virpi Risku •
Eeva-Liisa Ryhänen • Rea-Maria Sirén

Innehåll

1



Till läsaren6

Alla kroppsdelar samarbetar8

Människan är en fantastisk helhet10

Organen utvecklas ur celler.....11

Organen bildar organsystem14

Stamceller kan utvecklas
till många slags celler17

2



**Alla organ kopplas ihop av
blodcirkulationen**24

Blodet cirkulerar i blodkärlen.....26

Hjärtat håller blodet i rörelse30

Blodet når alla kroppsdelar32

Blodet består av plasma och
blodkroppar.....34

Blodkropparnas viktiga uppgifter36

3



Mat ger energi och byggmaterial44
 Mat består av näringsämnen46
 Matsmältningen gör att maten
 kan tas upp av cellerna.....49
 Den tuggade maten går ner i magsäcken ..51
 Näringsämnena sugs upp i tarmen53
 Mat är byggmaterial för nya celler56

4



Vi måste alla andas62
 Syre och koldioxid
 strömmar genom luftvägarna64
 Kroppen tar upp syre
 och gör sig av med koldioxid67
 Cellandningen behöver syre
 och producerar energi69

5



Ben och leder ger kroppen stöd74
 Skelettets många uppgifter76
 Också ben förnyas77
 Leder, brosk och sömmar
 fäster benen vid varandra.....79
 Olika rörelser kräver
 olika typer av leder81

6



**Muskler sätter
 kroppen i rörelse86**
 Rörelser kräver både ben och muskler88
 Alla muskler kan dra ihop sig89

7



**Kroppen utsöndrar ämnen
 som den inte behöver96**
 Levern, njurarna, lungorna och huden
 är utsöndringsorgan.....98
 Levern har många funktioner99
 Njurarna bildar urin
 och reglerar kroppens vätskebalans 101

Viktiga ord 108

Zooma in på Biologi 7–9

del
8

Människan

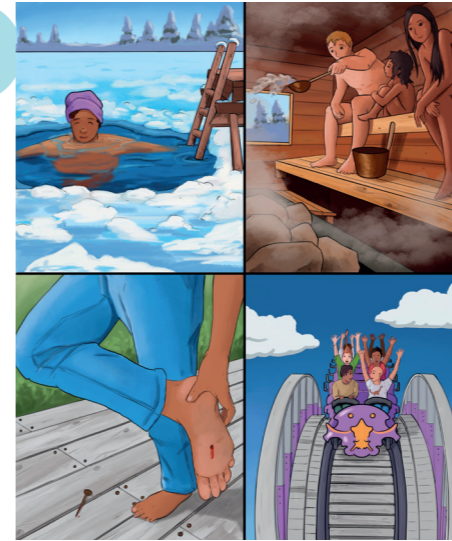
Kirsi Arino • Marjo Petäjäaho • Virpi Risku •
Eeva-Liisa Ryhänen • Rea-Maria Sirén

UTBILDNINGSTYRELSEN

Innehåll

Till läsaren6

1



Människans kropp anpassar sig till förändringar	8
Kroppen reglerar sina funktioner	10
Hunger och törst är signaler om vad kroppen behöver	10
Sinnena hjälper kroppen att anpassa sig till miljön	12
Hormoner fungerar långsammare än nervsignaler	14
Kroppens immunförsvar skyddar oss mot mikrober och gifter	15

2



Nervsystemet tar emot, transporterar och behandlar elektriska signaler	20
Nerverna går från hjärnan till alla kroppsdelar	22
Signalerna inne i nervcellerna är elektriska	27
Impulserna överförs kemiskt från nervcell till nervcell	28
Vi har ett somatiskt nervsystem och ett autonomt nervsystem	30
Reflexer är automatiska och blixtsnabba	32

3



Hjärnan styr kroppens funktioner..... 38

Hjärnan är ett komplext organ 40

Tänkandet sker i stora hjärnans bark 42

Lilla hjärnan finjusterar rörelserna..... 43

Hjärnstammen kopplar stora och lilla hjärnan till ryggmärgen 44

Inläring och minnen förändrar nervcellerna i hjärnan 45

5



Hormonerna reglerar kroppens utveckling och beteende..... 66

Hormonerna påverkar kroppens funktioner..... 68

Hormonerna tillverkas i endokrina körtlar 69

Hypofysen styr både kroppen och de endokrina körtlarna..... 71

Hormonerna reglerar blodsocker och sömn 73

4



Sinnena samlar information om vår omgivning..... 52

Sinnena reagerar på retningar 54

Örat har två sinnen 56

Ögat uppfattar ljusstyrka och färger..... 58

Huden är full av sinnesceller..... 61

6



Kroppens immunförsvar skyddar oss mot sjukdomar..... 78

Kroppen har både ett inre försvar och ett yttre försvar 80

Huden är det yttre försvarets viktigaste del..... 82

De vita blodkropparna bygger upp ett inre försvar 84

Vaccinationer utnyttjar minnesceller 86

Allergi betyder att immunförsvaret går på övervarv 88

Viktiga ord 94

Zooma in på Biologi 7–9

del
9

Människan

Kirsi Arino • Marjo Petäjäaho • Virpi Risku •
Eeva-Liisa Ryhänen • Rea-Maria Sirén

UTBILDNINGSTYRELSEN

Innehåll

Till läsaren6

1



Förökning leder till nytt liv8

Förökning och ärftlighet är en del
av evolutionen10

Könsutvecklingen styrs av gener12

Hormoner sätter igång puberteten14

2



**Under puberteten börjar
könsorganen bilda äggceller
och spermier**22

Kvinnans könsorgan utvecklas färdigt
under puberteten24

Mannens könsorgan växer under
puberteten26

Under varje menstruationscykel
mognar ett ägg28

3



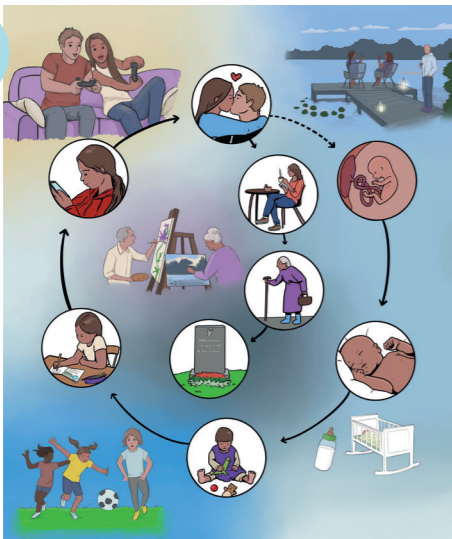
Embryot blir en liten människa i livmodern34

Under graviditeten avbryts menstruationscykeln.....36

Både mammans och barnets kroppar förändras under graviditeten.....39

Födelsen och förlossningen närmar sig.....42

4



Människan går igenom flera livsskeden.....48

Ungdomar blir vuxna.....50

Kroppen åldras under hela livet52

Kvinnor och män åldras på lite olika sätt54

Livet slutar med döden.....56

5



Barn ärver sina föräldrars egenskaper62

I en kromosom finns många gener64

Vissa egenskaper styrs av en enda gen....67

De flesta egenskaper styrs av många olika gener.....69

Mutationer är förändringar i vårt DNA....71

6



Människan är ett märkvärdigt djur.....78

Vår art uppkom i Afrika.....80

Människan och schimpansen har en gemensam förfader.....81

Det har funnits flera människoarter83

Skillnader mellan människan och andra däggdjur86

Människan är ett socialt djur88

Allt vi gör nu påverkar framtiden.....91

Viktiga ord96

Till läsaren

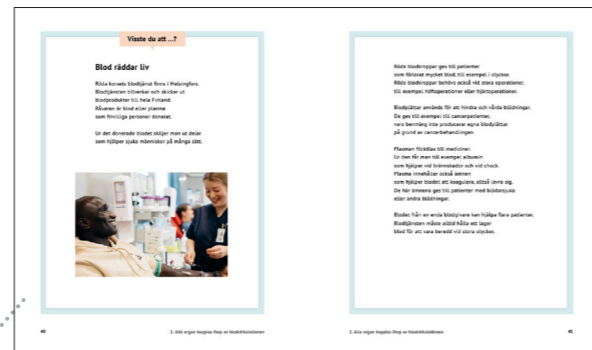
Denna bok är till för dig som läser biologi i årskurs 7–9. Boken är skriven på lättläst svenska. Det betyder att texten är skriven så att den ska vara lätt att läsa och lätt att förstå. Boken har många fotografier och ritade bilder som hjälper dig att förstå texten bättre.

Boken handlar om människans biologi, alltså om dig själv och din kropp. Därför fokuserar boken på diskussioner kring den egna kroppen och livet.

För den som vill läsa lite mera finns det **Visste du att-rutor**. Du kan också läsa i den biologibok som annars används i klassen.

Kapitlen börjar med en stor **inledningsbild** som illustrerar hela kapitlet. På följande sida finns en ruta där du hittar **frågor** som hör ihop med bilden.

Studera bilden med hjälp av frågorna och diskutera med dina kompisar om du tror att kapitlet kommer handla om.



Visste du att-ruta.



Inledningsbild.

Frågor.

Material för läraren:
www.oph.fi/sv/zooma-in-pa-biologi-7-9

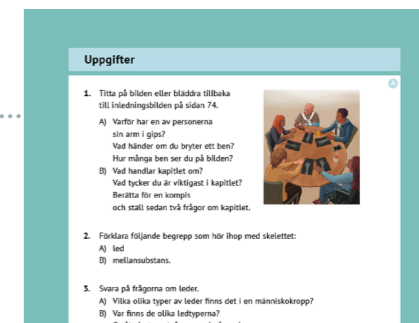
När du har läst hela kapitlet finns det uppgifter att göra. **I den första uppgiften** ska du gå tillbaka till inledningsbilden. Du ska svara på frågor som hör ihop med bilden och med det du lärt dig i kapitlet. Berätta sedan för en kompis vad du tyckte var viktigast och ställ två frågor om kapitlet.

I boken finns tre slags **uppgifter**. En del är sådana att du hittar svaret direkt i texten. För andra uppgifter behöver du tänka efter lite mer och kanske använda dig av sådant som du lärt dig i andra ämnen. I de flesta kapitel finns uppgifter där du ska diskutera med en kompis. Om svaret på uppgiften finns i en **Visste du att-ruta** är frågan utmärkt med en asterisk *.

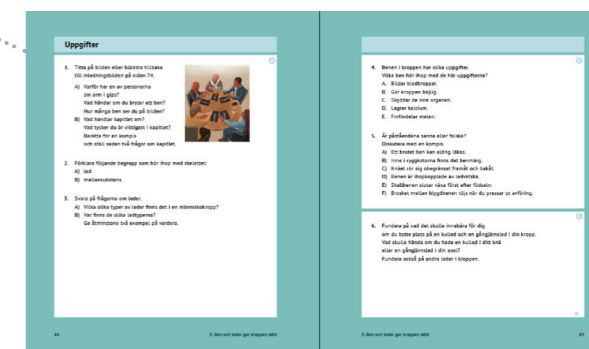
Vi förklarar olika ord och begrepp i texten men om du vill läsa mer finns det en lista med **viktiga ord** längst bak i boken.

Vi hoppas att du har nytta av informationen i denna bok.

Arbetsgruppen för Zooma in på biologi 7–9



Den första uppgiften.



Uppgifter.



Viktiga ord.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPI MATERIAALIT
LÄROMEDEL



3.

Mat ger energi och byggmaterial

Vad händer med maten efter att du svält den? I det här kapitlet får du lära dig hur matsmältningssystemet fungerar. Du får också lära dig om vad näringsämnen är och hur du äter mångsidigt.

Titta på bilden

Vad gör personerna på bilden?
Vilken måltid tror du att de äter?
Varför då?

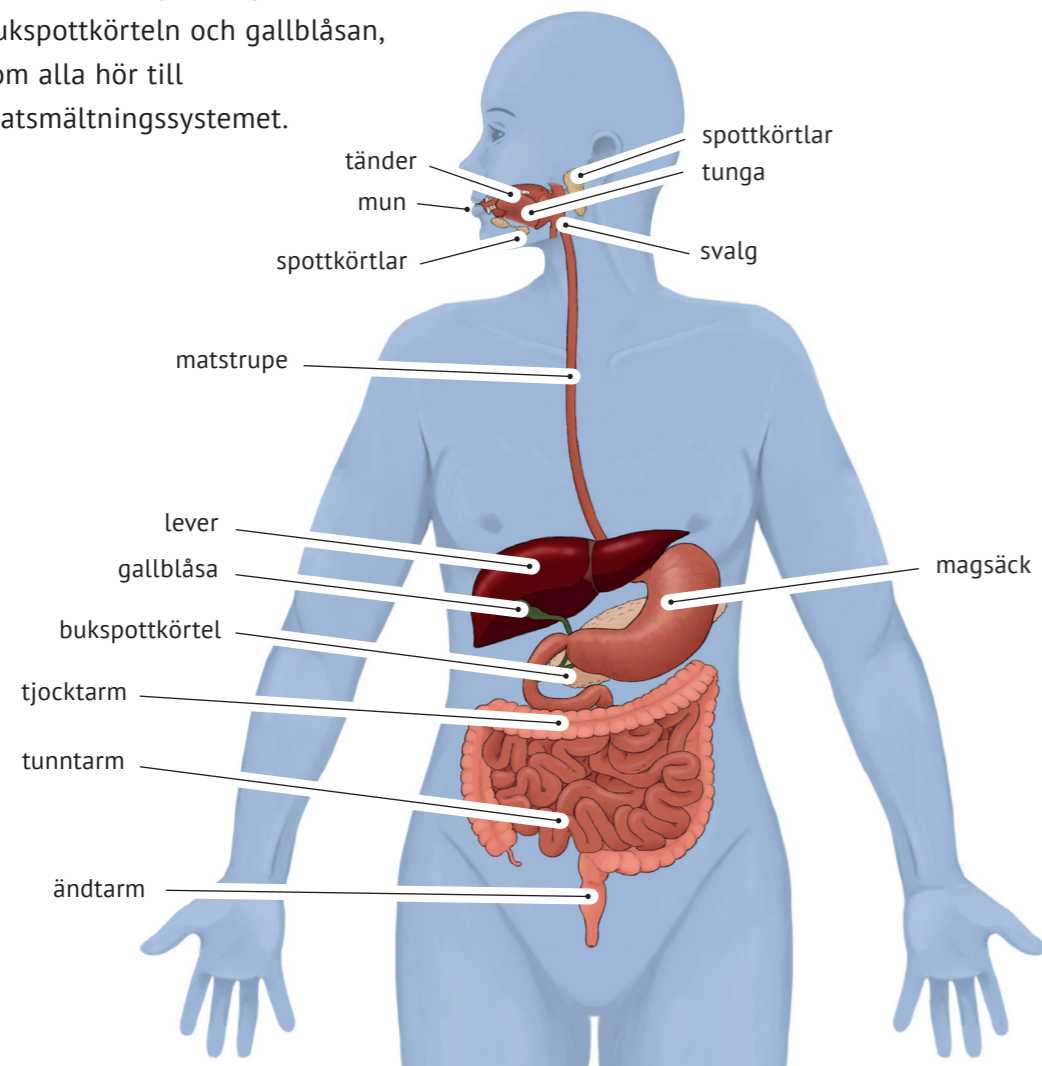


OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL

Matsmältningskanalen tar tillvara näringsämnen från maten

Matsmältningsenzymerna
spjälkar näringsämnena i små delar.
Enzymerna produceras av
spottkörtlarna, levern,
bukspottkörteln och gallblåsan,
som alla hör till
matsmältningsystemet.



Den tuggade maten går ner i magsäcken

När du känner doften av mat börjar munnen utsöndra saliv.
Tänderna mal maten i mindre bitar.
Samtidigt blandas den upp med saliv.
Saliven gör maten våt och hal och lättare att svälja.

Nedbrytningen av matens näringsämnen
börjar redan i munnen.
Enzymet amylas bryter ned kolhydrater.
Tungan pressar maten bakåt, mot svalget.
När du sväljer maten förs den ner i matstrupen.



Tänderna är en del av matsmältningsystemet.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL

Uppgifter

1. Titta på bilden eller bläddra tillbaka till inledningsbilden på sidan 44.
 - A) Vilken mat känner du igen?
Vilka näringsämnen finns i de olika typerna av mat och dryck?
Vad åt du till frukost?
 - B) Vad handlar kapitlet om?
Vad tycker du är viktigast i kapitlet?
Berätta för en kompis och ställ sedan två frågor om kapitlet.



A

2. Ge två exempel på livsmedel som innehåller
 - A) kolhydrater
 - B) proteiner
 - C) fetter.
3. Svara på frågorna om matsmältningsenzymer.
 - A) Vilken är matsmältningsenzymernas uppgift?
 - B) Var i kroppen finns matsmältningsenzymerna?

