

Zooma in på **Biologi 7–9**

del
1

Livet och evolutionen

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

Innehåll

1



Till läsaren6

Biologer undersöker naturen8

Människan behöver naturen..... 10

Människorna började med
jordbruk och husdjursskötsel 11

Förr använde människorna
medicin från naturen 11

Vad gör en biolog?..... 13

Också du kan vara biolog 13

Hur gör man en biologisk
undersökning? 14

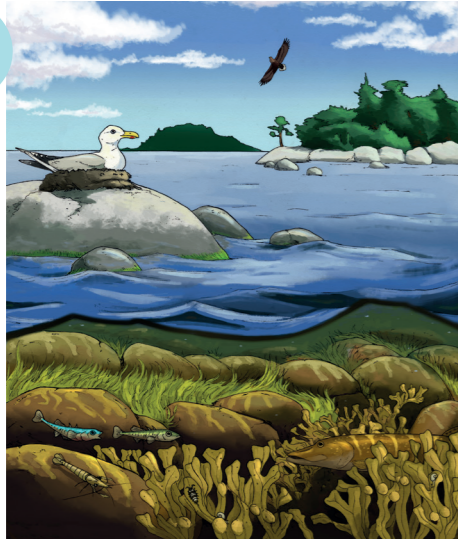
Klassificering gör det lättare för oss
att forska om organismer 16

Vi hittar bättre metoder
för att klassificera organismerna 19

Biologer delar in organismerna
i tre stora grupper20

Släkttrod20

2



Vad är liv?.....26

Det finns både levande och livlös natur28

Långsamma och snabba
förändringar i naturen.....28

Allt i naturen består av grundämnen.....30

Vad behöver organismer för att leva?30

Organismer behöver energi32

Vad är fotosyntes?.....32

Organismer behöver syre
och näringsämnen.....34

Cellerna är kroppens byggstenar34

3



**Livet på jorden har
utvecklats i miljarder år**.....42

Livet föddes i vatten44

Eukaryoter och flercelliga
organismer utvecklas44

Växter, djur och svampar
utvecklades genom bakteriernas
och arkéernas samverkan46

Nya arter utvecklades i haven48

Vad är ett fossil?49

Forskarna blir intresserade av
livets utveckling.....50

Evolutionsteorin förklarar utvecklingen 50

Saimenvikaren är ett exempel på
hur arterna utvecklas54

Evolutionen fortsätter ännu i våra dagar ...54

4



Världen är full av mikrober58

Mikrober är liv som du inte ser60

Bakterier har enkla celler60

Bakterier kan vara både
nyttiga och skadliga61

Arkéer är överlevare
bland organismerna62

Virus orsakar sjukdomar.....63

De flesta eukaryoter är encelliga63

Det finns ögonalger och
toffeldjur i en vattenpöl64

Jäst och mögel består av
mikroskopiska svampceller66

5



En del mikrober är nyttiga74

Biotekniken använder mikrober76

Mikrober återvinner ämnen i naturen77

Viktiga ord82

Zooma in på Biologi 7–9

del
2

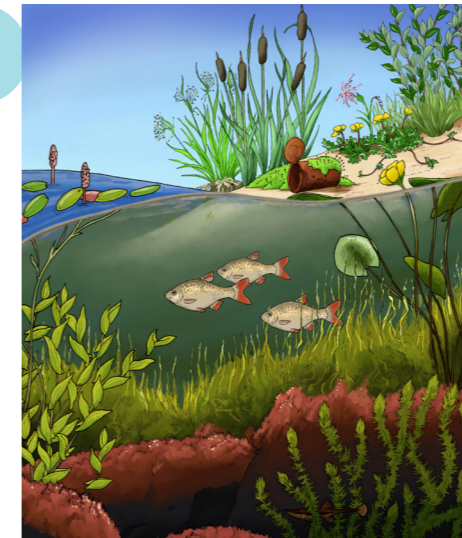
Livet och evolutionen

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

UTBILDNINGSTYRELSEN

Innehåll

1



Till läsaren.....6

Växterna erövrar jorden.....8

Växternas utveckling började i havet10

De första landväxterna var mossor13

Ormbunkarna utvecklade
rötter och kärl.....14

Fröväxterna klarar torra.....15

2



Fröväxterna förökar sig genom pollination 20

Alla organismer har en livscykel 22

Blomman är växtens könsorgan 24

Blommorna bildar frukter och frön 27

Frön kan spridas på många sätt 29

4



Växter kan leva nästan var som helst 50

Växterna konkurrerar om ljus, vatten och utrymme 52

Strandväxterna växer i zoner 58

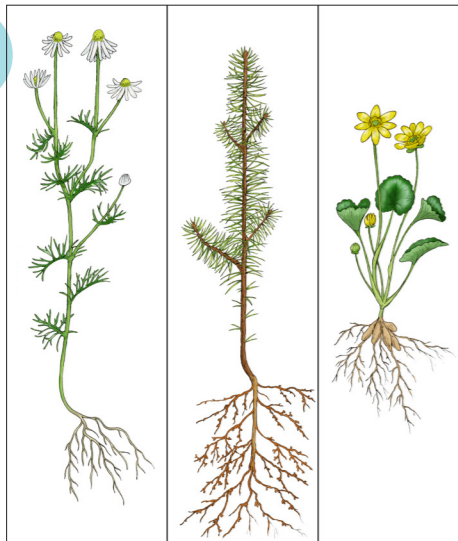
Kring Östersjön finns det många växtlighetszoner 58

Vinterns kyla och torka är svår för växterna 60

Vad kan växa i öknen? 62

Jordens stora biom 63

3



Roten, stammen och bladet har olika uppgifter 36

Växternas rötter tar upp vatten och näringsämnen ur marken 38

Stammen leder vatten och näringsämnen 40

Socker bildas i växternas blad 42

Växten lagrar socker i sina rötter och blad 44

5



Växterna ger oss vår mat 70

Odlingsväxter blir mat 72

Jordbruket ger mat åt människor och husdjur 73

Jordbruket både skadar och vårdar naturen 75

Rättvis handel är bra för odlare i fattiga länder 77

Viktiga ord 84

Zooma in på Biologi 7–9

del
3

Livet och evolutionen

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

UTBILDNINGSTYRELSEN

Innehåll

Till läsaren6

1



Djuren har olika sätt att klara sig..... 10

Det finns många djurarter i världen 12

Djuren indelas i grupper..... 13

Djurens egenskaper
hjälper dem att överleva 16

Djuren rör sig med hjälp av
skelett och muskler 18

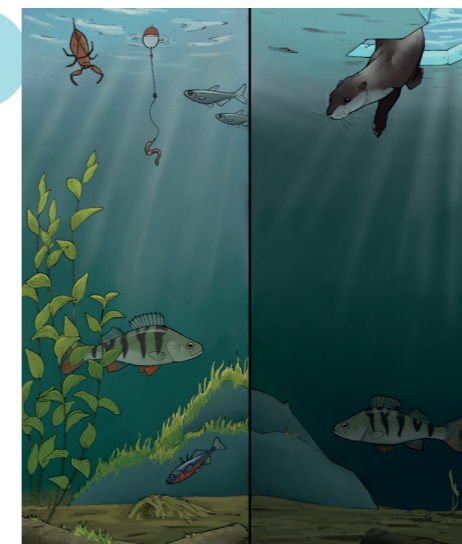
En del ryggradslösa djur
har ett yttre skelett 19

Djurens kroppstemperatur varierar 20

Förökningen för livet vidare..... 24

Djuren ändrar form när de växer 28

2



Vatten är en krävande livsmiljö 34

Vattendjuren simmar, flyter och dyker 36

Vattendjuren andas och
håller sig varma i vattnet 39

3



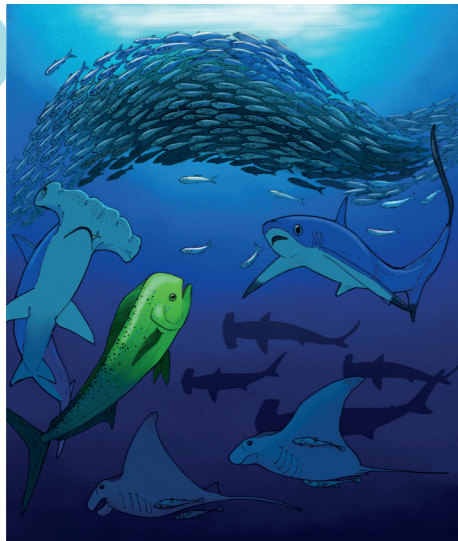
Många ryggradslösa djur lever i vatten 44

Skräddare är vatteninsekter 46

Blåmusslan är ett viktigt blötdjur i Östersjön 47

Flodkräftan är Finlands största kräftdjur 48

4



Fiskar är perfekt anpassade till ett liv i vatten 54

Alla fiskar kan simma 56

Fiskar har olika munnar för olika slags mat 57

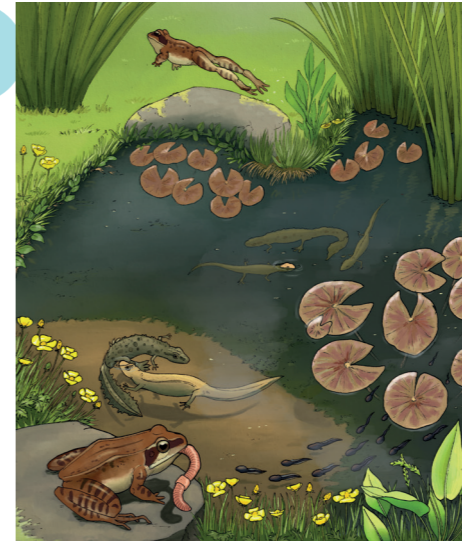
Fisken andas med gälar 58

Fisken känner rörelser i vattnet 59

Fisken ser färgen på sitt byte 60

Fisken kommunicerar med dofter 61

5



Groddjuren lever både på land och i vatten 68

Groddjuren delas in i stjärtgroddjur och stjärtlösa groddjur 70

Grodan håller till nära vatten 70

Grodan leker på våren 72

Groddjuren är fridlysta 74

6



Kräldjuren förökar sig på land 78

Ormar, krokodildjur, sköldpaddor, ödlor och fåglar är kräldjur 80

Kräldjuren går i dvala 82

Ormen lever på land och i vatten 84

Krokodildjuren kan vara farliga 85

Sköldpaddan lever på land och i haven ... 86

Ödlan har utvecklat olika förmågor för att klara sig 87

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.

För den som vill läsa lite mera finns det **Visste du att-rutor**.

I de rutorna finns extra information som berättar lite mera om det du just läst.

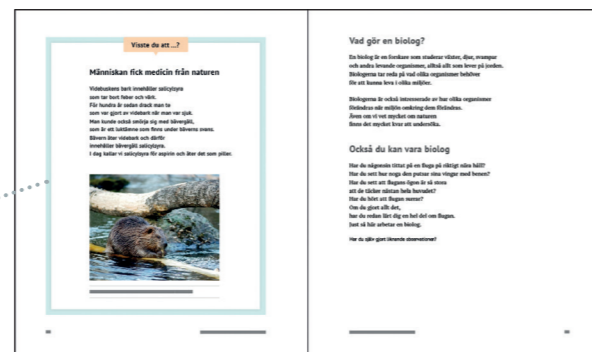
Du kan också läsa i den biologibok som annars används i klassen.

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 vad du tror att kapitlet kommer att handla om.

Fundera också på vad du vet från tidigare som du kan ha nytta av när du läser texten.



Visste du att-ruta.



Inledningsbild.

Frågor.

Tilläggsmaterial 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. Du ska också titta på bilden och repetera vad kapitlet handlade om genom att berätta om tre viktiga detaljer i kapitlet för en kompis.

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. Om svaret på uppgiften finns i en **Visste du att-ruta** är frågan utmärkt med en asterisk *.

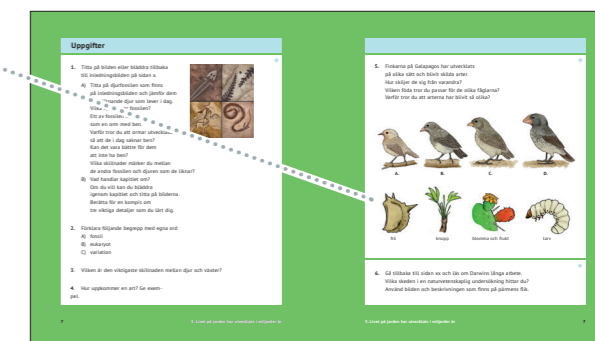
Vi förklarar olika ord och begrepp i texten men om du vill läsa mera så finns en lista med **viktiga ord och begrepp** längst bak i boken.

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

Arbetsgruppen för Zooma in på biologi 7–9



Den första uppgiften.

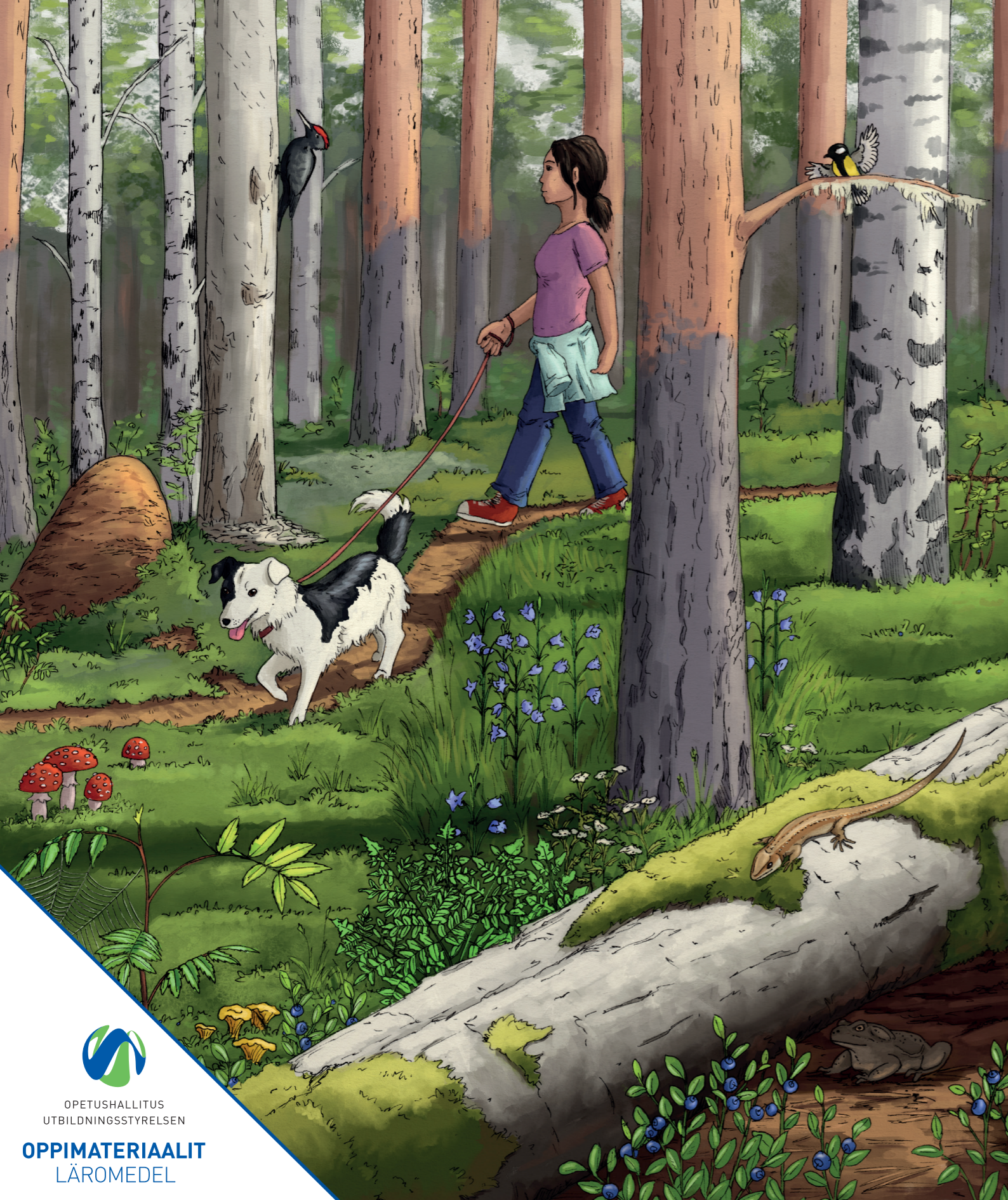


Uppgifter.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL



1.

Biologer undersöker naturen

Varför undersöker biologer naturen?

I det här kapitlet får du läsa om vad en biolog gör och varför biologerna delar in allt levande i olika grupper.

Titta på bilden

Skriv en lista över alla levande varelser, alltså både växter och djur, som du ser på bilden. Vilka växter och djur tror du finns på bilden fast de inte syns?



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL

Hur gör man en biologisk undersökning?

En biolog undersöker det som sker i naturen och försöker hitta förklaringar till det hen ser. Biologens forskningsarbete delas in i sju faser:

1. Biologen upptäcker någonting intressant i naturen. Hen gör alltså en observation.
2. Biologen frågar: Varför är det så här?
3. Biologen tar reda på information om det hen ska undersöka.
4. Biologen ställer en hypotes, alltså ett tänkbart svar på frågan.
5. Biologen testar om hypotesen stämmer genom att göra ett experiment.
6. Biologen tolkar sitt resultat: stämde det eller stämde det inte? Om det stämde berättar biologen om det för andra.
7. Biologen ställer nya frågor utifrån experimentets resultat.

När biologen testat flera hypoteser och fått svar på sina frågor kommer hen kanske fram till en ny teori. En vetenskaplig teori är en förklaring som vi har tänkt igenom noga. Teorin är den förklaring som bäst passar ihop med allt vi vet just nu.

Med hjälp av vetenskapliga teorier kan vi förklara som vi ser i vår omgivning.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

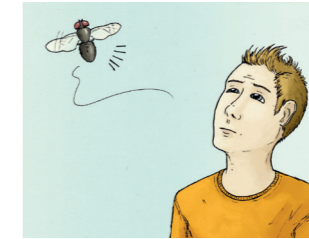
OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL

Egna observationer – ny information



1. Observation

Jag hör ett surr och märker att det kommer från en fluga.



2. Fråga

Hur gör flugan för att surra så där?



3. Samla information

Jag tar reda på fakta om flugor.



4. Hypotes

Jag tror att flugan surrar med munnen.



5. Experiment

Jag fångar flugor i en burk och tittar och lyssnar på vad som händer.



6. Resultat

Flugorna surrar bara när de flyger. Ljudet kommer alltså från vingarna.



7. Ny fråga → Nytt experiment

Hur gör flugan för att vingarna ska surra?

Uppgifter

A

1. Titta på bilden eller bläddra tillbaka till inledningssbilden på sidan 8.
 - A) Hur kan du klassificera de olika levande varelserna som du hittade på inledningssbilden, alltså dela in dem i grupper? Du får själv fundera ut hur du vill dela in varelserna. Hur många grupper kan du göra?
 - B) Vad handlar kapitlet om? Om du vill kan du bläddra igenom kapitlet och titta på bilderna. Berätta för en kompis om tre viktiga detaljer som du lärt dig.
2. Läs mer om bioteknik.
 - A) Vilka organismer använder man inom biotekniken?
 - B) Ge exempel på en gammal sorts bioteknik.
3. Klassificering av organismer.
 - A) Vilket är det enklaste sättet att klassificera levande organismer?
 - B) Varför behövs denna klassificering?
4. Organismerna delas in i grupper.
 - A) Vad heter de tre stora grupperna som innehåller alla levande organismer?
 - B) Vad är typiskt för varje grupp?



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

OPPIMATERIAALIT
LÄROMEDEL

1. Biologerna undersöker naturen