

Förord

NO 4 från Capensis Förlag ingår i en serie med NO-läromedel för grundskolan.

NO 4 från Capensis Förlag är ett läromedel avsett för mellanstadiets årskurs 4. Läromedlet ingår i serien Capensis NO. I samma serie finns, förutom NO 5 och NO 6, även Biologi 4-6, Fysik 4-6 och Kemi 4-6. Capensis Förlag har även NO-läromedel för högstadiet.

Läroboken är indelad i 11 kapitel, där det första kapitlet ger en allmän introduktion till NO-ämnena. Följande delar av det centrala innehållet ingår i NO 4:

- ◆ Livets utveckling, anpassningar, evolution och biologisk mångfald
- ◆ Näringskedjor och kretslopp, samspel i naturen, samt fotosyntes och cellandning
- ◆ Gruppering av djur, växter och svampar, samt namn på några vanliga arter
- ◆ Hur dag, natt, årstider och år kan förklaras.
- ◆ Vanliga väderfenomen och deras orsaker.
- ◆ Energiformer och mätning av storheter
- ◆ Materiens uppbyggnad
- ◆ Vattnets egenskaper och kretslopp
- ◆ Luftens egenskaper och sammansättning

Varje uppslag har ett eget tema och några frågor för kunskapskontroll. En begreppsruta förklarar nya begrepp på det uppslag där de nämns första gången.

begrepp

ett viktigt ord som används i boken och visas med en förklaring

Fördjupningssidor erbjuder utförligare förklaringar och historiska perspektiv. Sist i varje kapitel finns en sammanfattning. Till läromedlet hör också en arbetsbok med uppgifter för varje kapitel.

Läromedlet har en egen sida på förlagets webbplats (www.capensis.se), där lärarhandledning och underlag för laborationer finns att ladda ned. Här finns även illustrationer från boken och filmer för användning vid genomgångar.

Hälsningar

Lars Theng, Ingrid Martens, Niklas Åkesson

Innehåll

1 BIOLOGI, FYSIK OCH KEMI 6

Ett ämne om naturen	7
Kemi handlar om materia	8
Biologi handlar om livet	10
Fysik förklarar världen	12
Från störst till minst	14
Vetenskaplig metod	16

Ke 2 MATERIA 18

Materia har vikt och volym	19
Kemiska experiment	20
Grundämnen	22
Former av materia	24
Materia ändrar form	26

Fy 3 FYSIKENS GRUNDER 28

Naturens lagar	29
Energi får saker att hända	30
Krafter påverkar oss	32
Mått och mätvärden	34
Elektrisk laddning	36

Fy 4 DAGAR OCH ÅR 38

Att bo på planeten jorden	39
Vårt hem i solsystemet	40
Årstider och månader	42
Jorden är rund	44

Bi 5 MÅNGFALDEN AV LIV 46

Vad är liv?	47
Den levande cellen	48
Livets historia	50
Anpassning till miljön	52
Evolution ger nya arter	54
Ordning i myllret av liv	56
Carl von Linné	58

Ke 6 VATTNETS KEMI 60

Vatten på jorden	61
Vattnets tre former	62
Vattnets resa i naturen	64
Livet behöver vatten	66
Halkfakta	68



Ke	7 LUFTENS KEMI	70			
	Luften består av gaser	71			
	Luft är materia	72			
	Livet behöver luft	74			
	Högt upp i atmosfären	76			
Fy	8 VÄDRET	78			
	Vädret finns i luften	79			
	Temperatur och nederbörd	80			
	Vind är luft som rör sig	82			
	Hur blir vädret?	84			
	Farligt väder	86			
Bi	9 VÄXTERNAS UTVECKLING	88			
	Energi från solen	89			
	Alger och landväxter	90			
	Sporväxter	92			
	Fröväxter	94			
	Barrväxter	95			
	Blomväxter	96			
	Växternas försvar	98			
Bi	10 DJURENS UTVECKLING	100			
	Att leva som djur	101			
	Grupper av djur	102			
	Djur i vatten och på land	104			
	Insekternas planet	106			
	Ryggradsdjur	108			
	Upp ur havet	110			
	Fåglar	112			
	Däggdjur	114			
	Människans släkte	116			
Bi	11 SAMSPEL I NATUREN	118			
	Energi och grundämnen	119			
	Fotosyntes och cellandning	120			
	Näringskedjor	122			
	Nedbrytare och kretslopp	124			
	Svampar och lavar	126			
	Naturens överlevare	128			
	Register	132			

