Lärarens sida: Bas, text 4, Därför flyter is

Faktatextsamtal i grupp · åk 4–9

Vatten tar mer plats när det fryser, och därför flyter isen, lägger sig som ett lock över sjön och skyddar vattnet och djuren under. Texten förklarar orsak och verkan, och modellen är Kedjan, blad 1. I vecka 4 har två elever i taget jobbkorten från avsnitt 2.

Läspasset: de fyra avsnitten	
Textens fråga	Fryser en sjö från ytan eller från botten, och varför?
Ord före läsningen	ämne (det saker består av, inte skolämne) · stelna (bli fast, inte stel i kroppen) · lättare (lika stor bit väger mindre)
1 Vatten gör tvärtom	Red ut: *”gör tvärtom”*: mot de flesta ämnen · samma vatten, större som is Lyssna efter: vatten som fryser · tar mer plats Lockar: flaskan som spricker. *”Vad händer med vattnet när det fryser?”*
2 Lättare än vatten	Red ut: *”lättare än vatten”*: en liter mot en liter · tiondel, i marginalen Lyssna efter: is är lättare · flyter Lockar: isberget, nio tiondelar gömda. *”Vad säger de två första styckena om is?”* Sambandet: *”Därför”*: mer plats ger mindre vikt per liter Bilden: Strecket är ytan. Den lilla delen över är en tiondel
3 Sjön får ett lock	Red ut: *”det”* i *”det gör att”*: att is flyter · *”som ett lock”*: isen täcker sjön Lyssna efter: isen blir kvar överst · som ett lock Lockar: is som sjunker som sten. *”Var blir isen kvar när sjön fryser?”* Sambandet: *”det gör att”*: is flyter, alltså blir den kvar överst Bilden: Isen ligger överst. Luften över den är kall
4 Livet under isen	Red ut: *”Eftersom”* först: orsaken står före följden · *”som tyngst”*: allra tyngst Lyssna efter: vattnet under fryser inte · djuren klarar vintern Lockar: varmast vid botten. *”Vad säger första meningen om vattnet längre ner?”* Sambandet: *”Eftersom”*: locket gör att vattnet under inte fryser Bilden: Noll grader under isen, varmast vid botten, och fiskarna
Om någon frågar	Varför tar is mer plats? Vattnets minsta delar sitter glesare i is. Vad händer om all is på Antarktis smälter? Havet stiger ungefär 58 meter. Och om Grönlands is smälter? Drygt 7 meter. Hur högt ligger Little Dome C? 3 200 meter över havet.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Modellpasset: Kedjan för Därför flyter is	
Fördjupningen	Red ut: *”stängdes in”*: luften blev kvar i isen · inlandsis, från text 1 Lyssna efter: mycket gammal is · luftbubblor · hur luften var Lockar: över en miljon år. *”Vad finns i isen, och vad visar det?”* Sambandet: *”också”*: en sak till om is, utanför kedjan
Modellen	Lägg först fram gruppens tidslinje från vecka 2 och fråga: *”Flikarna säger när. Var skriver vi varför?”* Den visar när, men inte varför. Ta sedan fram Kedjan, blad 1. Gruppen lägger fördjupningens post-it-lapp på En lapp till, som får namnet Hör inte till kedjan. Lappen handlar om is men är inget led: sjön fryser från ytan också utan isen på Antarktis.
Orden	därför (lättare) · det gör att (locket) · eftersom (under isen)
Svaret	Lyssna efter: från ytan · is är lättare och flyter · locket skyddar vattnet under Så kan det låta: *”Från ytan. Vatten tar mer plats när det fryser, så en liter is väger mindre än en liter vatten, och isen flyter. Den lägger sig överst som ett lock, och därför fryser inte vattnet under.”*
Rutan	Visste du att: intressant, för svaret på textens fråga håller utan isen på Antarktis.
Samtala	Varför börjar svaret i frysen? Varför står isberget med? Ett svar: frysen känner alla till, och isberget visar att isen bara är lite lättare.

© Niclas Fohlin. Ur Faktatextsamtal i grupp, https://niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

Därför flyter is

I går kväll kluckade vattnet mot bryggan. I morse var sjön tyst och blank. Den hade frusit under natten. Fryser en sjö från ytan eller från botten, och varför?

SIFFRAN

11 liter

Nästan så mycket is blir det när tio liter vatten fryser.

1 Vatten gör tvärtom

Svaret börjar i frysen. En glasflaska som är full med vatten kan spricka där. Vattnet fryser till is, och isen får inte plats i flaskan.

De flesta **ämnen** krymper när de **stelnar**. Vatten gör tvärtom. När vatten fryser tar det mer plats. Av tio liter vatten blir det nästan elva liter is.

Det är samma vatten som förut. Det har inte blivit mer vatten. Isen väger lika mycket som vattnet gjorde, men den är större.

ORD I TEXTEN

ämnen
det saker består av, som vatten och järn

stelnar
blir fast och hård, som när vatten fryser

2 Lättare än vatten

Därför väger en liter is mindre än en liter vatten. Is är alltså lättare än vatten, fast isen är hård.

Det som är lättare än vatten flyter. Släpp en isbit i ett glas vatten, så ser du det. Isbiten guppar vid ytan.

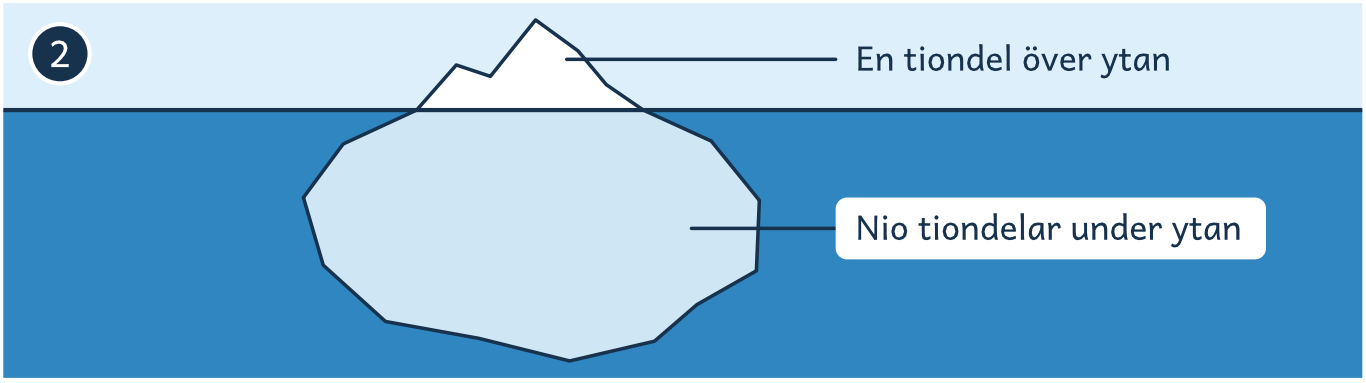
Men isen är bara lite lättare, så det mesta av den hamnar under ytan. Av ett **isberg** i havet syns ungefär en **tiondel**. Nio tiondelar ligger gömda under vattnet.

ORD I TEXTEN

isberg
ett stort isblock som flyter i havet

tiondel
en av tio lika stora delar

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



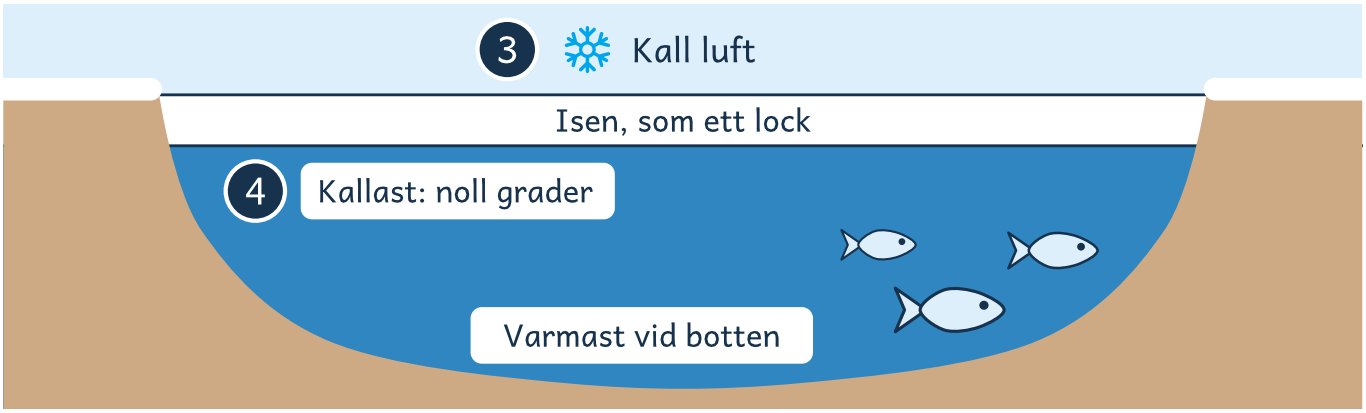
▪ Isberget. Det flyter i havet. Ungefär en tiondel sticker upp över ytan. Resten ligger under.

3 Sjön får ett lock

Is flyter, och det gör att den blir kvar överst när en sjö fryser. Den första isen bildas vid ytan, där vattnet möter den kalla luften. Den sjunker inte. Snart täcker den hela sjön som ett lock.

Tänk om is sjönk som en sten. Då skulle den hamna på botten. Sjön skulle frysa från botten och inte få något lock.

Locket gör nytta. Det skyddar vattnet under mot kylan, ungefär som ett täcke.



▪ Sjön under isen. Du ser sjön från sidan på vintern, också under isen. Siffrorna är avsnittens nummer.

4 Livet under isen

Eftersom isen ligger som ett lock fryser inte vattnet längre ner. Under isen är sjön fortfarande en sjö.

Kallast är vattnet precis under isen. Där är det noll grader. Varmast är det vid botten. Dit sjunker det tyngsta vattnet, och vatten är som tyngst vid ungefär fyra grader.

FAKTA

Vatten och is i siffror

Vatten fryser
vid noll grader

Vatten är som tyngst
vid ungefär fyra grader

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Där nere klarar fiskarna och sjöns andra djur vintern. De har vatten att simma i, fast sjön ser frusen ut uppifrån.

En liter is väger ungefär 9 hekto. En liter vatten väger 10 hekto, alltså ett kilo.

Av ett isberg syns ungefär en tiondel

FÖRDJUPNING

Isen som minns

Is kan också bli mycket gammal. På Antarktis har snö pressats ihop till is, lager på lager. Små bubblor av luft stängdes in när isen blev till.

På en plats som heter Little Dome C har forskare borrat rakt ner i inlandsisen. Sverige är ett av länderna som är med i arbetet.

I januari 2025 nådde de berget under isen, nästan tre kilometer ner. Den äldsta isen de fick upp är minst 1,2 miljoner år gammal. I bubblorna kan forskarna se hur luften var då. Isen minns, kan man säga.

Visste du att ...

Nästan 5 kilometer tjock är isen på Antarktis där den är som tjockast. Hur lång tid tar det dig att gå så långt?

Läs mer

→ SMHI berättar om isen på sjöar och älvar. Läs tillsammans med en vuxen. smhi.se

→ Issäkerhetsrådet visar var isen är svag, och har fem frågor om is. issakerhet.se

→ Stockholms universitet har bilder på isen som forskarna borrade upp. Texten är för vuxna. su.se

Kedjan 1

Vad händer, och vad leder det till?

Text: Därför flyter is

Mer plats

Vatten blir större när det blir is.

därför

Lättare

Is är lättare än vatten, så den flyter.

det gör att

Locket

Isen täcker sjön som ett lock och skyddar mot kylan.

eftersom

Under isen

Under locket är det vatten, så fiskarna överlever.

Därför fryser sjön från ytan

Hör inte till kedjan

I gammal is finns bubblor som visar hur luften var.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp