

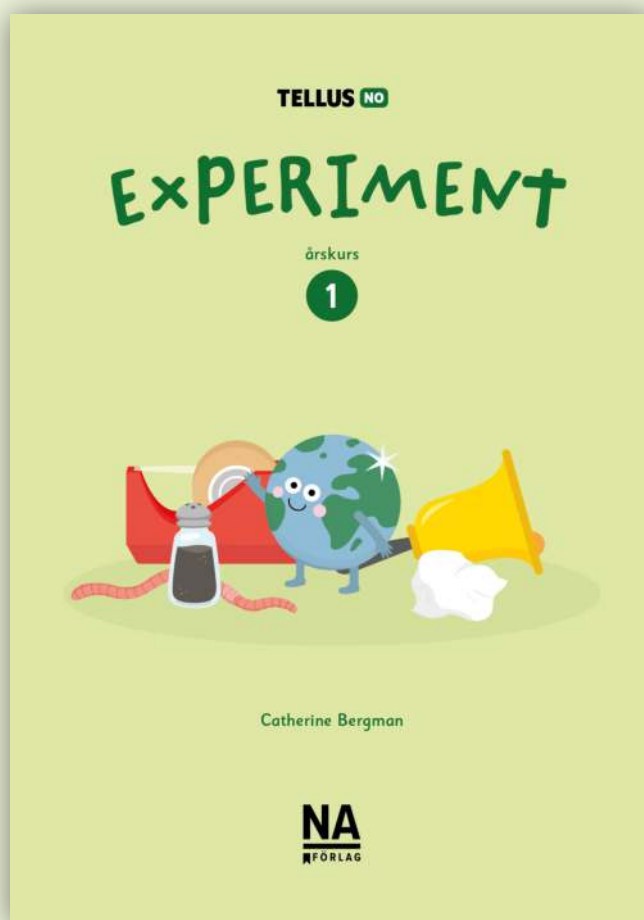
TELLUS NO

EXPERIMENT

årskurs

1

Lärarhandledning



NA
FÖRLAG

Innehållsförteckning

Kapitel 1 – Luft	3
1. Väger luft någonting?	4–5
2. Vad händer när luften blir varm?	6–7
3. Vilket papper når golvet först?	8–9
4. Vad händer när man blåser på ärtan?	10–11
5. Vad händer med pappret?	12–13
6. Hur kan man använda vindens kraft?	14–15
Kapitel 2 – Våra sinnen	16
1. Känns vattnet varmt eller kallt?	17–18
2. Vad är det för lukt?	19–20
3. Vad är det för smak?	21–22
4. Var kommer ljudet ifrån?	23–24
5. Vart rör sig fjärilen?	25–26
Kapitel 3 – Växter och djur	27
1. Vad gör daggmaskarna?	28–29
2. Våren i naturen	30–31
Sommar i naturen	32–33
Hösten i naturen	34–35
Vintern i naturen	36–37
3. Djurspår	38–39
4. Djurfakta	40–41

Kapitel 1

Luft

Elevboken s. 4–15

Kapitlet tar upp följande delar

- Luft väger – lufttryck
- Varm och kall luft
- Luftmotstånd
- Vindkraft



Syret i luften är livsviktigt

Luften som finns runt vår jord kallas för jordens atmosfär. Den består av en mängd gaser, bland annat syre, som är livsviktigt för växter, djur och människor. Och trots att luften inte syns både väger den och tar plats.



Väger luft någonting?

Elevboken s. 4–5

Luft 1

Väger luft någonting?

NI behöver:

pinne, 2 ballonger, snöre

Gör så här:

- Häng upp ballongerna så de hamnar i jämvikt.
- Rita eller skriv två hypoteser:
 - Vad händer om ni sticker hål i ena ballongen?
 - Vad händer om ni sticker hål i andra ballongen?
- Gör hål i ena ballongen. **Resultat:** Rita hur pinnen och ballongerna ser ut.
- Gör hål i andra ballongen. **Resultat:** Rita hur pinnen och ballongerna ser ut.
- Skriv **varför** ni tror att det blev så.

Hypotes – Så här tror vi:

Resultat – Så här blev det:

Varför – Så här tror vi:

Material som behövs

Ballonger, snöre, blompinne, stativ eller något annat att hänga pinnen i.

Experimentet går ut på

Att ta reda på om luften väger någonting.

Innan och under experimentet

- Dela in eleverna i grupper om 2–4 personer.
- Duka upp materialet på ett bord och låt eleverna gå och hämta det de behöver.
- Beskriv vad experimentet går ut på.
- Gå igenom instruktionen gemensamt.
- Låt grupperna rita eller skriva sina hypoteser vad som händer när de sticker hål på först ena och sedan andra ballongen. Eleverna utför experimentet och ritat resultatet.
- Låt eleverna försöka sig på en förklaring. Det går bra att säga den muntligt om det är svårt att dokumentera den.

Efter experimentet

- Para ihop grupper som är klara ungefär samtidigt och låt dem beskriva för varandra vad de kommit fram till.
- Diskutera experimentet i helklass. Låt grupperna redovisa sina hypoteser, resultat och förklaringar.
- Beskriv den naturvetenskapliga förklaringen och diskutera den i helklass.

Naturvetenskaplig förklaring

Förklaring till dig

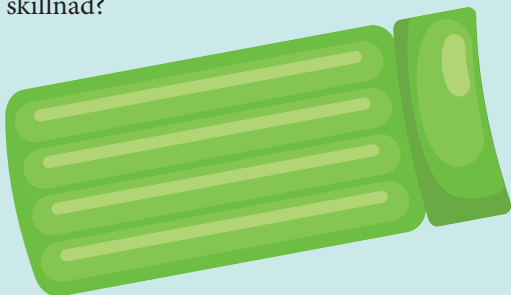
Man kan tro att luften är så lätt att den inte väger någonting, men 1 liter luft väger cirka 1,3 gram. Det betyder att 1 kubikmeter luft väger cirka 1 kilogram. Om man trycker ihop luft, som i till exempel ett cykeldäck, blir lufttrycket och därmed densiteten högre. Då väger luften lite mer. Lufttrycket är högst närmast jordytan. Trycket avtar sedan ju längre upp man kommer i jordens atmosfär.

Förklaring till eleverna

Man kan tro att luften är så lätt att den inte väger någonting alls. Men så är det inte. Luften väger faktiskt lite grann. I en ballong får det plats ungefär 1 liter luft och den fyllda ballongen väger lika mycket som en mandel. I ett klassrum är det 100 000–150 000 liter luft, vilket betyder att tyngden på oss är 100 000–150 000 mandlar.

Jobba vidare

Väg en tom luftmadrass och anteckna vikten. Fyll luftmadrassen med luft och väg den sedan på nytt. Är det någon skillnad?




Vad händer när luften blir varm?

Elevboken s. 6–7


Luft 2

Vad händer när luften blir varm?


NI behöver:



ballong



petflaska




2 glasskålar

Gör så här:

- 1 Håll iskallt vatten i en av skålarna. Try på ballongen på flaskan. Ställ flaskan i skålen. Vänta några minuter.
- 2 Rita eller skriv en **hypotes**:
 - Vad händer med ballongen om flaskan ställs i hett vatten?
- 3 Håll hett vatten från kranen i den andra skålen och ställ flaskan där i.
- 4 **Resultat**: Rita vad som händer med ballongen.
- 5 Skriv **varför** ni tror att det blev så.

Hypotes – Så här tror vi:



Resultat – Så här blev det:

Varför – Så här tror vi:

Material som behövs

Ballong, petflaska och två glasskålar

Experimentet går ut på

Att ta reda på vad som händer när luften blir varm.

Innan och under experimentet

- Dela in eleverna i grupper om 2–4 personer.
- Duka upp materialet på ett bord och låt eleverna gå och hämta det de behöver till experimentet.
- Beskriv vad experimentet går ut på.
- Gå igenom instruktionen gemensamt.
- Låt grupperna rita eller skriva sina hypoteser vad som händer med ballongen när flaskan placeras i hett vatten. Eleverna utför sedan experimentet och ritat resultatet.
- Låt dem försöka sig på en förklaring. Det går bra att säga den muntligt om det är svårt att dokumentera den.

Efter experimentet

- Para ihop grupper som är klara ungefär samtidigt och låt dem beskriva för varandra vad de kommit fram till.
- Diskutera experimentet i helklass. Låt grupperna redovisa sina hypoteser, resultat och förklaringar.
- Beskriv den naturvetenskapliga förklaringen och diskutera den i helklass.

Naturvetenskaplig förklaring

Förklaring till dig

När luften värms upp ökar molekylernas rörelse och luften expanderar. Eftersom luften tar mer plats då den expanderar, får den också lägre densitet. Detta gör att varm luft stiger.

Jobba vidare

Håll lite hett vatten i en petflaska för att värma upp luften i flaskan. Håll ut vattnet. Placera sedan flaskan upp och ner i en skål med färgat vatten och se hur vattnet suges upp i flaskan vartefter luften kyls ner och komprimeras.



Förklaring till eleverna

I luften finns det små, små partiklar som kallas molekyler. När luften är kall rör sig molekylerna långsamt. Ju varmare luften blir desto mer rör sig molekylerna och desto större plats tar luften. I experimentet sprider den varma luften ut sig i både flaskan och ballongen, för att få tillräckligt med plats.

Kapitel 2

Våra sinnen

Elevboken s. 16–25

Kapitlet tar upp följande delar

Våra sinnen:

- Känsel
- Lukt
- Smak
- Hörsel
- Syn



Våra viktiga sinnen

Våra fem sinnen är känsel, lukt, smak, hörsel och syn. Att kunna lukta, se och smaka på maten för att inte bli sjuk, har i alla tider varit livsviktigt för människor. Vi har därför ett väl utvecklat lukt-, syn- och smaksinne. Att kunna höra om faror närmar sig har också varit viktigt för vår överlevnad, liksom att kunna känna om något är hett, varmt eller på annat sätt kan skada oss.

I kroppen finns miljontals små receptorer, mottagare, som tar emot information och skickar den vidare till hjärnan. Hjärnan tolkar sedan informationen så att du förstår vad du upplevt.



Vad är det för lukt?

Elevboken s. 18–19

Material som behövs

Kryddor, granris, diskmedel, tvättmedel, citron, ketchup, banan och olja (eller andra dofter som ni väljer själva).

Experimentet går ut på

Att ta reda på om det är svårt att bestämma vad något är bara på doften.

Innan och under experimentet

- Dela in eleverna i grupper om 2–4 personer.
- Duka upp materialet på ett bord och låt eleverna gå och hämta det de behöver till experimentet.
- Beskriv vad experimentet går ut på.
- Gå igenom instruktionen gemensamt.
- Låt grupperna rita och skriva sin hypotes om det är svårt att bestämma vad något är bara på doften.
- Eleverna utföra experimentet och redovisar resultatet.
- Eleverna ritar och skriver varför de tror att några dofter eventuellt var svåra att känna igen.

Efter experimentet

- Para ihop grupper som är klara ungefär samtidigt och låt dem beskriva för varandra vad de kommit fram till.
- Diskutera experimentet i helklass. Låt varje grupp redovisa sin hypotes, resultat och förklaring.
- Beskriv den naturvetenskapliga förklaringen och diskutera den i helklass.

Naturvetenskaplig förklaring

Förklaring till dig

De flesta människor kan uppfatta tusentals dofter. Vi är generellt väldigt känsliga för mat som har ruttnat eller möglat, vilket i historien har skyddat oss från att bli sjuka.

En doft är egentligen en gas som består av små partiklar. Luktcellerna sitter i näshålans tak och omges av slem. När en doft kommer in i näsan måste doftpartiklarna lösas i slemmet innan de kan påverka luktcellerna. Luktnerven för sedan signalerna vidare till hjärnan.

Hur vi upplever lukter är olika och är också beroende av tidigare upplevelser. En doft kan kännas behaglig för en person och obehaglig för en annan person. En tredje person reagerar kanske inte alls på doften.

Luktsinnet bygger upp minnen kring dofter. Vi kan tänka på ett föremål, en människa eller en maträtt och framkalla doften.

Förklaring till eleverna

I näsan sitter något som kallas doftceller. Där finns också slem. När doftgasen kommer in i näsan löses den upp i slemmet. Sedan kan doftcellerna känna vad det doftar.

Människor och djur bygger upp minnen kring dofter. När vi till exempel tänker på en ladugård kan vi känna hur det doftar där inne.

Jobba vidare

Spruta lite parfym i hörnet av klassrummet. Eleverna räcker upp handen när de känner doften. Sprid ut lite diskmedel, citron, peppar eller liknande på ett bord. Kan eleverna känna doften?

Diskutera goda och äckliga lukter. Vilken är den godaste doften eleverna vet? Minnet är ihopkopplat med annat som de upplevt som positivt, till exempel doften av nybakade bullar. När det doftar bullar får man ofta också äta bullarna, vilket upplevs som något positivt.