

Ballonger i lufta

Hvordan kan vi få ting til å fly i lufta? Her er to eksperimenter som lar deg utforske akkurat det.

TEKST: HANNE S. FINSTAD

Svevende ballonger

Kaster du en ballong opp i lufta, faller den ned. Men har du et sugerør og gode lunger, kan du få den til å henge i lufta.

Du trenger

- sugerør med knekk
- runde ballonger
- en hårføner

Slik gjør du

1. Blås opp en rund ballong.

2. Bøy sugerørene i knekken slik at de ser ut som en L. La den korte enden peke opp mot taket og ta den andre enden i munnen. Forsøk å få en ballong til å sveve i lufta ved å holde den rett over enden av sugerøret som peker opp mens du blåser. Stå stille med hodet når du blåser. Ikke forsøk å følge bevegelsene til ballongen.

3. Forsøk å observere følgende:

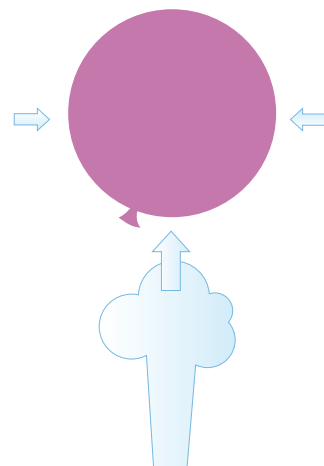
- a) Hva skjer med ballongen idet du begynner å blåse?
- b) Legger ballongen seg til ro i en viss høyde?
- c) Er det forskjell på hvordan store og små ballonger oppfører seg?

4. Gjenta forsøket med en hårføner. Hvor mange ballonger klarer du å få til å sveve i luftstrømmen samtidig? Hva med andre gjenstander som pingpongballer og papirballer?

Hva skjer?

Når du blåser luft gjennom sugerøret, presses en luftstrøm oppover. Luftpartiklene beveger seg raskest i midten av luftstrømmen. En luftstrøm som beveger seg raskt, har mindre trykk enn en luftstrøm som beveger seg sakte, eller luft som står stille. Derfor vil luft på sidene av ballongen presse på den fra alle kanter og holde den på plass mens luftstrømmen du lager, holder ballongen oppe.

Luftstrømmen du lager, får bedre tak på de store ballongene enn på de små. Derfor går de store ballongene høyere. Bruker du en hårføner, blir effekten enda tydeligere. Da kan du legge ballonger av ulike størrelser i luftstrømmen, og de plasserer seg i forskjellig høyde.



Ballongraketter

Du trenger

- ballonger, både avlange og runde

- sugerør

- teip

- hyssing

- saks

- plast- eller papirkrus

Slik gjør du

1. Blås opp en rund ballong og slipp den løs. Observer hvordan den fyker fram i uregelmessige bevegelser.

2. Hvordan kan du få ballongen til å gå rett fram?

En løsning er som følger:

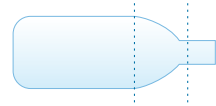
- a) Fest den ene enden av en hyssing høyt oppe på en vegg eller i et tak. Trekk hyssingen gjennom rommet.

- b) Klipp knekken av sugerøret og trø det inn på hyssingen. Fest en ballong til sugerøret med teip slik at åpningen er parallell med sugerøret. Få noen til å hjelpe deg med å stramme hyssingen. Blås opp ballongen og trekk den sammen med sugerøret til hyssingenden som er festet i tak/vegg.

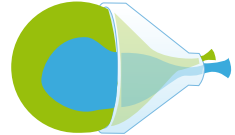
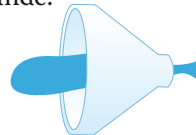
- c) Slipp og se hvor langt ballongen kan fyke. Klarer du å forbedre raketten?

3. Du kan også lage en tottrinns ballongrakett. En måte å løse det på er som følger:

- a) Lag en trakt av toppen på en 1,5 liter brusflaske ved å kutte der hvor toppen slutter å skråne og rett under tuten på flasken.



- b) Plasser en avlang ballong inn i trakten slik at du kan blåse opp ballongen fra den smaleste enden av trakten. Trekk åpningen av ballongen på utsiden av trakten og hold den fast med en finger slik at ikke luft lekker ut. Dytt en rund ballong inn i åpningen og blås denne ballongen opp slik at den holder den avlange ballongen fast. Hvis det ikke går, kan du forsøke å slippe ut litt luft fra den avlange ballongen slik at det blir bedre plass til den runde.



- c) Hold ballongene høyt før du slipper dem!

Hva skjer?

Når vi blåser opp en ballong, presser vi gassmolekyler inn i ballongen. De fyker rundt med stor hastighet. Ustanselig krasjer mange av disse molekylerne i ballongveggen. Det skaper et lufttrykk innenfra som presser ballongen utover. På samme måte blir biler og sykler holdt oppe fra bakken av luftmolekyler inni dekkene. Når vi åpner ballongen, presses lufta ut bakover, og ballongen presses i motsatt retning.

Romraketter blir drevet fremover av varme gasser fra brennende drivstoff. På samme måte fyker en ballong fremover når luft presses ut av åpningen.