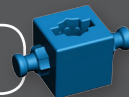


LÆR OM: Krefter, energi og bevegelse

Hvordan kan en ballong lagre energi?

En ballong blir større når du blåser luft eller en hvilken som helst gass inn i den. Denne luften/gassen er fanget inne i ballongen og er under press fordi gummi i ballongen vil krympe tilbake til opprinnelig størrelse – dermed blir gassen presset sammen. I dette forsøket skal du få se hvordan sammenpresset luft kan få et fly til å fly.

Læremål:



- Kan du endre hvor mye energi som er lagret i en ballong?
- Hvordan kan lagret (potensiell) energi bli omformet til bevegelsesenergi?

Dette trenger du:

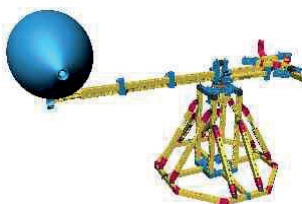
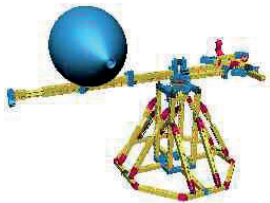

- 1 Engino byggesett
- 2 Ballong, teip, stoppeklokke

Dette gjør du trinn for trinn:

- 1 Bygg modellen av en ballongkarusell etter byggeinstruksjonen som følger med denne aktiviteten.
- 2 Forsøk 1: Sett opp forsøket slik som vist på det første bildet i tabellen. For hvert av de tre forsøkene er det viktig å blåse opp ballongen til samme størrelse (fyll den med like mye luft). Du fester ballongen med teip slik bildet viser. Det er viktig at ballongens åpning er i samme retning som rotasjonen. Ikke slipp ballongen før alt er satt riktig opp. Det er lurt å samarbeide med noen for å gjennomføre dette forsøket.
- 3 Bruk en stoppeklokke for å se hvor lang tid det tar før karusellen stopper. Gjenta dette 3 ganger slik at du kan regne ut gjennomsnittstiden. Sørg for at du noterer alle tidene i den øvre trekanten i tabellen og i riktig kolonne.
- 4 Forsøk 2: Sett opp ballongkarusellen slik som vist på det andre bildet og gjenta trinn 3
- 5 Forsøk 3: Sett opp ballongkarusellen slik som vist på det tredje bildet og gjenta trinn 3.
- 6 Nå kan du blåse ballongen slik at den bare er halvparten så stor som i de første forsøkene. Gjenta deretter trinn 2 og 3 og fyll ut de nedre trekantene i tabellen.

AKTIVITET 1

Fyll ut tabellen med resultatene fra forsøkene.

Forsøk	Tid	Gjennomsnittlig tid (sekunder)	Ballongplassering
1	11 / 6	11 / 6	
	12 / 5		
	11 / 7		
2	7 / 4	7 / 4	
	7 / 4		
	8 / 3		
3	12 / 12	3 / 2	
	12 / 12		
	12 / 12		

Nå har vi notert tiden og kan regne ut gjennomsnittlig tid for hvert forsøk. Først legger du sammen de tre resultatene innenfor hvert forsøk og så deler du hver totalsum på tre. Svaret blir da den gjennomsnittlige tiden.

AKTIVITET 2

Se på tabellen og tidene for hvert forsøk, hva legger du merke til? Skriv ned observasjonene dine.

SVAR: Karusellen går saktere jo nærmere ballongen er midtpunktet til karusellen.

AKTIVITET 3

Se på tabellen og tidene for hvert forsøk, hva legger du merke til? Skriv ned observasjonene dine.

Sammenlign resultatene dine med resultatene fra det forrige forsøket (da ballongen var full av luft/gass).

SVAR: I hvert av forsøkene bevegde karusellen seg omtrent halvparten så fort med halvparten av luftmengden i ballongen.

AKTIVITET 4

Kan du tenke ut en måte som kan få ballongkarusellen til å snurre enda raskere rundt? Skriv ned ideen din og test den ut etterpå.

- SVAR:**
- Plasser et lettere fly på den andre siden.
 - Bruk en større ballong på karusellen.
 - Lag et større mellomrom mellom ballongen og midten av karusellen.
 - Bruk en mer strømlinjeformet ballong.

AKTIVITET 5

Kan du nevne noen eksempler fra virkeligheten der sammenpresset luft blir brukt for å tilføre energi og bevegelse?

SVAR: Luftgevær, luftkompressor.