

Oppgave

SUPERSPINNER AV ALUMINIUM

 **3. – 4. trinn** **90 min.**

ca. 2 undervisningsøkter på
45 min. Legg merke til at
tidsbruken ikke er spesifisert
i tabellen.

SENTRALE BEGREPER:

Sentrifugalkraft, sentripetalkraft, sentrum

ANBEFALT FORHÅNSKUNNSKAP:

Ingen

AKSJON ALUMINIUM:

Her viser vi hvordan en gjenstand kan bli til noe helt annet. På samme måte som når vi resirkulerer.

UTSTYR TIL 1 SUPERSPINNER:

- 6 tomme brusbokser
(2 per superspinner, dere kan også lage 2 superspinnere med 4 bokser)
- Saks
- Limpistol
- 1 rund magnet som får plass inni bunnen på en brusboks
- 2 muttere på omtrent samme størrelse som magneten (må være magnetisk)
- En glatt overflate til å spinne på

KOMPETANSEMÅL**NATURFAG****Teknologi og design:**

- planlegge, bygge og teste enkle modeller av byggkonstruksjoner og dokumentere prosessen fra idé til ferdig produkt med tekst og illustrasjoner
- beskrive konstruksjoner og diskutere hvorfor noen konstruksjoner er mer stabile og tåler større belastning enn andre

MATEMATIKK**Geometri:**

- teikne, byggje, utforske og beskrive geometriske figurar og modellar i praktiske samanhengar, medrekna teknologi og design

KUNST OG HÅNDVERK**Design:**

- planlegge og lage enkle bruksgjenstander
- eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer
- undersøke, visualisere og presentere hvordan enkle bruksgjenstander har fått sin form, fra idé til ferdig produkt



**HVA:**

Klipp bunnene

HVORDAN:

Klipp bunnen av brusboksene slik at dere bare sitter igjen med bunnplaten på boksene. Klipp langs den lille sirkelen på boksens underside. Kantene kan bli veldig skarpe, så vær forsiktig! Metallet som blir til overs må samles og leveres i metallcontainer. Det skal være 2 bunner til hver spinner og de skal limes sammen

UTSTYR:

- Bunner
- Saks

MERKNAD:

Klipp bunnene slik at de er helt runde.



**HVA:**

Spinner 1

HVORDAN:

Lim fast magneten i den ene bunnen før dere limer dem sammen.

Magneten må limes i midten. Fargelegg spinneren slik at dere kjenner den igjen.

UTSTYR:

- Tusj
- Limpistol
- Magnet



**HVA:**

Spinner 2

HVORDAN:

Lim fast en mutter i den ene bunnen. Mutteren må også limes i midten. Snu bunnen med magneten og lag en liten bulk i midten av bunnens underside. Lim bunnene sammen. Fargelegg spinneren slik at dere kjenner den igjen.

UTSTYR:

- Mutter
- Limpistol



**HVA:**

Spinner 3

HVORDAN:

Spinner 3 skal være lik som spinner 2, men uten bulken på undersiden.

Fargelegg spinneren slik at dere kjenner den igjen.

UTSTYR:

- Mutter
- Limpistol

**HVA:**

Snurre!

HVORDAN:

Når limet har tørket er dere klare til å spinne! Husk at spinneren med magneten vil trekke de andre mot seg. Klarer dere å få alle tre til å spinne oppå hverandre?

Det kan hende dere må øve litt for å få det ordentlig til. Sjekk også hvem klarer å spinne lengst?

**UTDYPENDE INFORMASJON:**

En snurrebass, som spinneren, er en leke som kan snurre lenge rundt og rundt. Leken fungerer etter noe som kalles for gyro-prinsippet. Når dere snurrer spinneren ønsker den å bevege seg slik at den roterer helt stabilt. Derfor kan de balansere oppå hverandre. Gyroskopet ble oppfunnet i 1871 og prinsippet brukes blant annet i måleinstrumenter, skytevåpen og fly.

Når man blir snurret raskt rundt, for eksempel i en karusell, kjennes det ut som om man kan bli kastet ut til siden. Dette er en opplevd kraft som kalles for sentrifugalkraft. Hvis du faktisk mister taket vil du ikke bli kastet ut til siden, men fortsette rett frem. Dette kalles for sentripetalkraft. Når du mister taket slutter jo karusellen å dytte på deg, og fysikere har oppdaget at når man ikke blir dyttet på vil man fortsette rett frem. Siden sentrifugalkraft ikke er en ordentlig kraft brukes ordet vanligvis ikke av fysikere.

