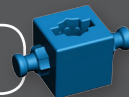


## LÆR OM: Vektstenger

### En-armet vektstang

Har du noen gang vært med på en trillebårkonkurranse? Det er to personer på hvert lag; en person går på hendene og den andre personen holder rundt ankene på den som går på hendene. Konkurransen er oppkalt etter en virkelig trillebår som fungerer som en vektstang. Gjør følgende aktivitet for å lære mer!

### Læremål:



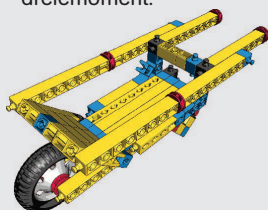
- Hva er en en-armet vektstang?

#### Dette trenger du:

- Engino byggesett
- Engino byggeinstruksjoner for vektstenger, side 9
- Små steiner, viskelær eller andre småting.

#### Dette gjør du trinn for trinn:

- Bygg modellen av en trillebår.
- Du har nå bygget et effektivt redskap for å frakte ting. Bruk modellen din for å flytte på småting du har liggende rundt omkring; viskelær, blyanter etc. Kan du finne punktene for last, kraft og vippepunkt på trillebåren?
- Nå laster du trillebåren full med småtingene du har samlet (småstein, etc). Du kan godt legge de i en liten pose. Prøv på nytt å løfte og flytte på trillebåren. Merker du en endring i hvor mye kraft du må bruke?
- Du kan gjøre trillebårmodellen enda mer effektiv og i stand til å bære en mye tyngre last hvis du gjør noen små endringer på modellen ved hjelp av flere Enginodeler. Kan du komme på noen forbedringer som kan gjøres? Skriv ned ideene dine i oppgave 4) nedenfor. Husk at modellen er en vektstang som fungerer etter prinsippet om et vippepunkt og dermed dreiemoment.



Engino trillebårmodell

#### AKTIVITET 1

Se på bildet av en gutt med en trillebår og fyll inn de riktige boksene med følgende ord: last, kraft, og vippepunkt.



#### AKTIVITET 2

Hvilken av de tre elementene (last, kraft, og vippepunkt) er plassert mellom de andre to?

**SVAR:** Lasten er plassert mellom vippepunktet og kraften

#### AKTIVITET 3

Kan du forklare hvordan en golfball kan oppnå samme moment som en bil i bevegelse? Og regne ut farten som trens hvis bilen beveger seg 50 m/s, veier 1500 kg og golfballen veier 0,1 kg?

**SVAR:**

- lage lengre håndtak
- plassere lasten nærmere hjulet
- skifte til et større hjul
- flytte hjulet lenger inn under trillebåren

#### AKTIVITET 4

Bildene nedenfor viser noen eksempler på en-armede vektstenger. Ta en titt på bildene og prøv å identifisere hvor last, kraft og vippepunkt er i hvert tilfelle. Sett pil:

