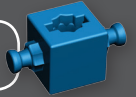


LÆR OM: Sveiv og kam

Introduksjon til kamskiver

I denne aktiviteten skal vi lage en robot for å lære mer om kamskiver, rotasjons- og stempelbevegelser NB: vi bruker Enginotrinsler som kamskiver.

Læremål:



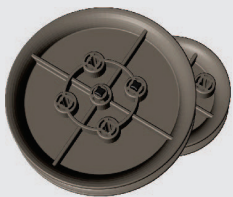
- Hva er en kam og hva er hovedtypene?
- Hva er rotasjons- og stempelbevegelse?

Dette trenger du:

- 1 Engino byggesett
- 2 Engino byggeinstruksjoner for kam og sveiv, side 3-4
- 3 Linjal

Dette gjør du trinn for trinn:

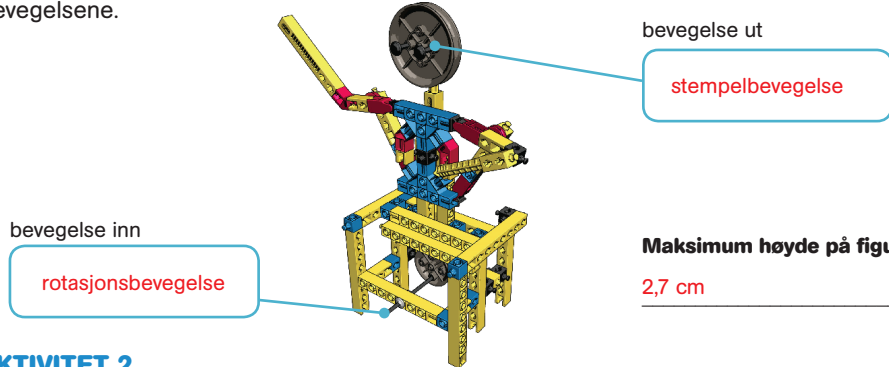
- 1 Bygg modellen av en bevegelig figur frem til bilde 13 på s. 10. Drei på sveiven og legg merke til hva som skjer. Bruk en linjal for å måle hvor høyt figuren beveger seg. Fullfør **oppgave 1** til høyre.
- 2 Fjern den middelstore trinsen fra den svarte akslingen og sett delene sammen igjen slik at den svarte akslingen går igjennom hullet i midten. Gjør **oppgave 2**, legg merke til hva som skjer og skriv det ned.
- 3 Fjern den middelstore trinsen en gang til og erstatt den med den store trinsen. Sett den svarte akslingen inn i et av de fire hullene rundt midten av trinsen. Bruk en linjal for å måle hvor høyt figuren nå beveger seg. Fullfør **oppgave 3** til høyre.
- 4 Fjern den store trinsen og sett de to trinsene sammen slik det er vist på bilde 14-15 på s. 11 i byggeinstruksjonen. Se nøye på denne kamskiven (se på bildet). Hva minner denne formen deg om?



Kamskive, bilde 14, s. 11 i byggeinstruksjonene

AKTIVITET 1

Se på bildet og skriv inn i boksene under "bevegelse ut" og "bevegelse inn". Og bestem om det er snakk om en **rotasjonsbevegelse** eller en **stempelbevegelse**. Sett også på piler for å vise bevegelsene.



bevegelse ut

stempelbevegelse

bevegelse inn

rotasjonsbevegelse

Maksimum høyde på figuren:

2,7 cm

AKTIVITET 2

Hva skjer når du dreier på sveiven etter å ha satt den svarte akslingen inn i hullet i midten av den mellomstore trinsen?

SVAR: Figuren beveger seg ikke fordi akslingen ikke er plassert i eksentrisk.

AKTIVITET 3

Hva er maksimumshøyde når vi bruker den store trinsen? Sammenlign denne høyden med resultatet fra målingen med middelstor trinse (spørsmål 1) og forklar hva du finner ut.

SVAR: Maksimumshøyden med den store trinsen er akkurat den samme som med den mellomstore (2,7 cm). Dette skjer fordi den eksentriske avstanden er den samme i begge tilfellene.

AKTIVITET 4

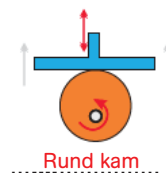
Hvordan beveger figuren seg når kamsammensetningen fra bilde 14-15 blir brukt, i stedet for den enkle kamskiven vi først brukte (som på bildet av figuren øverst på siden).

SVAR: Den enkle kamskiven sørger for at det er en kontinuerlig opp og ned bevegelse. Den pæreformede kamskiven gjør at det lages en "hvileperiode" hvor figuren ikke beveger seg. Figuren beveger seg bare med en kort stempelbevegelse i løpet av hele rotasjonen.

AKTIVITET 5

Se på bildene av forskjellige typer kamskiver. Velg mellom navn i den grå boksen og skriv riktig navn under riktig kamskive. Beskriv kort hvordan de forskjellige kamskivene beveger seg i boksene ved siden av bildene.

Falkam, Trekantet kam, Rund kam, Hjerterformet kam



Rund kam

Hvordan beveger den seg?

kontinuerlig jevn bevegelse - ingen hvileperiode eller plutselige endringer



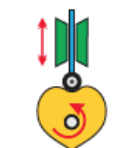
Trekantet kam

Hvordan beveger den seg?

kontinuerlig jevn bevegelse - ingen hvileperiode eller plutselige endringer

Hvordan beveger den seg?

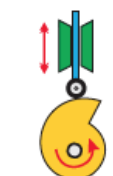
kontinuerlig jevn bevegelse - ingen hvileperiode eller plutselige endringer



Hjerterformet kam

Hvordan beveger den seg?

følgeren faller brått og systemet fungerer bare i én retning - i den andre retningen vil den henge seg fast.



Falkam