



Teknologi og design
5.–7. trinn
Lærer: Gudrun Kristine Øverås
Bispehaugen skole, Trondheim

MEKANISK LEKE

Målet med dette undervisningsopplegget er at elevene skal planlegge, bygge og teste en mekanisk leke i plast. Videre skal elevene kunne beskrive bevegelsene leken kan gjøre. På denne måten får elevene erfaring med prinsipper for mekaniske overføringer

Den mekaniske leken som blir brukt som et eksempel, er et kjent leketøy, en høne som plukker korn. Når leken rulles bortover eller bakover, beveger hønen seg opp og ned. En rett-fram-bevegelse blir overført til en opp-ned-bevegelse. Men hønen beveger seg bare når leken ruller. Hva er forbindelsen mellom hjulene og hanen?

Undervisningsopplegget steg for steg

1. Lærer viser fram en mekanisk leke. Hva er det som gjør at leken beveger seg opp og ned når den skyves forover? Faglig introduksjon med vekt på at en av hoved-funksjonene til et mekanisk system er å endre bevegelse fra en type til en annen. Vektstangprinsippet blir særlig vektlagt. Elevene får anledning til å utdype og komme med eksempler.

2. Samtale om egenskapene til plast som materiale.

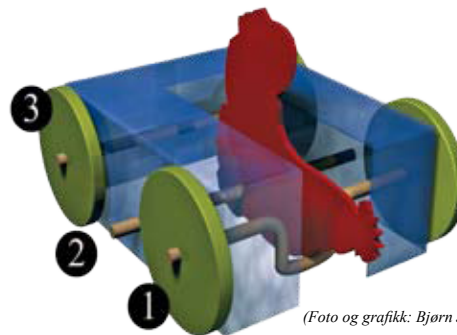
3. Demonstrere verktøyet som elevene har til rådighet: Plastknekker, bor, tenger og superlim. Repeterer sikkerhetsregler ved bruk av verktøyet.

4. Lærer klargjør hvilke krav som stilles til arbeidet. Elevene må være nøye når de lager arbeidstegningen. Arbeidstegningen skal være utgangspunktet for en prototype i papp. Først når prototypen er godkjent, kan elevene gå i gang med å lage leken i plast.

5. Elevene begynner arbeidet med arbeidstegning, prototype og ferdig leke i plast.

6. Test av den mekaniske leken. Elevene i filmen har laget en båt med en mast som går opp og ned. Klarer den mekaniske leken å gjøre den bevegelsen som ble avtalt?

7. Oppsummering. Hva har vi lært?



(Foto og grafikk: Bjørn Jensen)

Illustrasjonen viser hvordan hjulene er festet til akslingene. Hønen skal monteres på aksling 2. Når leken ruller, vil alle hjulene bevege seg. Siden hjulene er fastmonterte til akslingene, vil rotasjonsbevegelsen («gå-rundt»-bevegelsen) til hjulene overføres til akslingene slik at disse også går rundt.

Hvis aksling 1 hadde vært like rett som aksling 3, ville det ikke skjedd noen bevegelse opp og ned. I og med at aksling 1 har en bøy på seg, vil bøyn på akslingen også gå rundt når leken dras bortover. Dermed hever hønen seg når bøyn er på tur «oppover». Når den er på tur «nedover», vil gravitasjonen sørge for at hønen følger med.

Spørsmål til diskusjon

Hvilke materialer og verktøy kunne eventuelt vært brukt istedenfor plast og plastknekker? Hvordan bør læreren veilede i denne typen praktiske undervisningsopplegg? På hvilken måte kan det sikres at elevene slipper til med sine forkunnskaper og refleksjoner? Hvor langt bør læreren gå i det naturfaglige stoffet for å skape forståelse og oppfylle kompetansemål i læreplanen?

Utstyr

Plastplater, akslinger, hjul, plastknekker, bor, tenger, superlim

Les mer om *teknologi og design*:

[www.naturfagsenteret.no/tidsskrift/
Naturfag_1_06.pdf](http://www.naturfagsenteret.no/tidsskrift/Naturfag_1_06.pdf)

www.renatesenteret.no