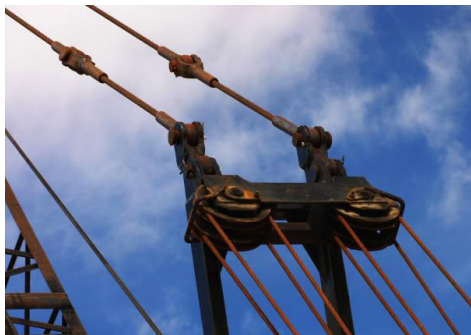


Å løfte tungt er lett.

8. - 10. TRINN

Forslag til for- og etterarbeid



For å bedre elevenes læringsutbytte og forståelse er det viktig at elevene har vært gjennom et forarbeid knyttet til tematikken og at de bearbeider inntrykk og opplevelser knyttet til kompetansemålene i etterkant.



FORARBEID

Elevenes forståelse og læringsutbytte økes dersom klassen/gruppen har arbeidet litt med tematikken på forhånd.

Forslag til forarbeid:

Begrepene under er det viktig å ha snakket om:

Masse, gravitasjon, tyngde, friksjon, tyngdens akselerasjon og arbeid.

Spørsmål det kan være lurt å stille:

Hva er det som gjør at alt ting faller til bakken?

Hva er det som gjør at tre og metall kjennes tyngre ut enn skumplast og isopor?

Ved diskusjon av faglige begreper kan man bruke disse grubletegningene:

<http://www.naturfag.no/grubleoppgave/vis.html?tid=1299872> **Fotball**

<http://www.naturfag.no/grubleoppgave/vis.html?tid=1299871> **Rullebrett**

ETTERARBEID

Oppsummering etter besøk, snakke om og reflektere rundt de ulike aktivitetene, og å samtale om læringsmål er viktig i læringsprosessen tilknyttet bruk av DuVerden som en annerledes læringsarena.

Ved fortsettelse av diskusjonen om faglige begreper kan man bruke disse grubletegningene:

<http://www.naturfag.no/grubleoppgave/vis.html?tid=1299880> **Månestein**

<http://www.naturfag.no/grubleoppgave/vis.html?tid=1299870> **Skibakke**

<http://www.naturfag.no/grubleoppgave/vis.html?tid=1299866> **Strikkhopper**

For oppfølging av trinser og taljer kan dette brukes:

<http://www.regnmakerne.no/laringsressurser/energi-og-energibegreper/energi/kraftprove-med-tautrekking/>

Som videre arbeid i teknologi og design kan dette brukes:

<http://exemplars.ysimste.ca/task/4sm.pdf>

For bakgrunnsinformasjon og teori passer dette heftet:

http://evina.no/kurs/teknologi_og_design/content/enkle_maskiner.pdf

VIDERE ARBEID MED DATAMATERIALET/EVT. FORDYPNING FOR INTERESSERTE ELEVER.

1. Beregne den faktiske mekaniske fordel for hvert taljesystem ved bruk av formelen:

Faktisk mekanisk fordel = Kraft bruk for å løfte loddet uten talje/Brukt kraft for å løfte loddet med talje.

Fyll ut resultatene i tabellen under punkt 3.

2. Den ideelle mekaniske fordel for hvert taljesystem er lik antallet tau som holder loddet oppe. Bruk tallene fra aktiviteten på DuVerden og fyll ut tabellen under punkt 3.

3. Effektiviteten til hvert taljesystem kan beregnes ved bruk av følgende formel:

Effektivitet = (Faktisk mekanisk fordel/Ideell mekanisk fordel) x 100.
Vi får da svaret i prosent. Fyll ut tabellen.

Taljesystem	Faktisk mekanisk fordel	Ideell mekanisk fordel	Effekt
1			
2			
3			

4. Hvordan var den mekaniske fordel for den enkle bevegelige taljen sammenlignet med den enkle faste taljen?
5. Hvordan påvirket økningen i antall taljer den kraften man måtte bruke for å løfte loddet?
6. Tegn et taljesystem som er forskjellig fra de vi brukte i aktiviteten på DuVerden som har mekanisk fordel lik 2.
7. Diskuter to faktorer som kan ha forårsaket at ikke effektiviteten ble 100% i alle tilfellene.