

Diskussionsfrågor

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

- Vad är en enkel maskin?
- Hur hjälper en enkel maskin till att få ett arbete gjort?
- Vad är en sammansatt maskin?
- Vilka är de sex typerna av enkla maskiner?
- När kan man säga att ett arbete utförs?
- Vad innebär kraftförstärkning?
- Vad är en hävstång? Ge exempel på hävstänger vi använder i vardagen.
- Vad är ett lutande plan? Ge exempel på lutande plan vi använder i vardagen.
- Vad är skruvar? Ge exempel på skruvar som vi använder i vardagen.
- Vad är kilar? Ge exempel på kilar vi använder i vardagen.
- Vad är hjulet och axeln? Ge exempel på hjul och axlar vi använder i vardagen.
- Vad är block? Ge exempel på block som vi använder i vardagen.

Uppgift

- **Grupparbete:** Vilka enkla maskiner finns på din skola? Hur fungerar de och vad används de till? Redovisa arbetet för klassen på stora ritblock, som en tidning, en hemsida eller en film.

Vill du veta mer?

<http://lankskafferiert.skolutveckling.se>

- Skolverkets sida med länkar som lämpar sig att användas i skolarbetet.

Om Solfilm

Solfilm Media arbetar med lärorika och inspirerande filmer för den svenska utbildningsmarknaden.

Vi har lång erfarenhet av filmer som motiverar och stödjer elever att nå uppsatta kunskapsmål. Våra målgrupper är framför allt pedagoger och utbildare på skolor, bibliotek, AV/Mediacentraler, föreningar och organisationer.

Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inlärning av ny kunskap.

Tipsa oss gärna om program vi borde köpa in eller producera!

Kontakta oss på info@solfilmmedia.se



Solfilm Media AB
Box 133
272 23 Simrishamn

Tel: 0414-170 70
info@solfilmmedia.se
www.solfilmmedia.se

STUDIEHANDLEDNING

Detta program går ut på att eleverna ska lära sig förstå principerna bakom enkla maskiner och deras betydelse för hur saker och ting rör sig.



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Solfilm Media AB.
Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

Enkla maskiner

”Berättaren framför informationen i ett välavvägt tempo så att den blir lättbegriplig. Den här utmärkta introduktionen till ett grundläggande vetenskapligt begrepp passar bra i skolan.”

School Library Journal, september 2007

Det finns sex enkla typer av enkla maskiner: hävstången, det lutande planet, skruven, kilen, hjulet och axeln och blocket.

Programmet går ut på att eleverna ska lära sig förstå principerna bakom enkla maskiner och deras betydelse för hur saker och ting rör sig.

Filmen är indelad i olika avsnitt och läraren kan stoppa programmet före varje nytt avsnitt och låta eleverna berätta vad de redan vet om den enkla maskin som ska presenteras. Efter avsnittet kan programmet stoppas så att principerna kan förtydligas - eller för att ta upp andra exempel på den enkla maskin som just presenterats.

Syfte/inlärningsmål

- > lära sig vad enkla maskiner är för något, och hur de fungerar
- > att förstå principerna bakom hur saker och ting rör sig

Fakta

Artikelnr:	Sol7060
Producent:	VL, Canada
Distribution:	Solfilm Media AB 2008
Version:	Svenskt tal
Speltid:	ca 13 minuter
Målgrupp:	Från 10 år (M, H)
Ämne:	Natur & Teknik, Teknologi

2

Om enkla maskiner

Till enkla maskiner räknas det lutande planet, kilen, skruven, hävstången, hjulet och blocket. Principen för enkla maskiner är att det som sparas i kraft förloras i väg. Det krävs exempelvis mindre kraft om ett föremål förs upp för ett lutande plan till en viss höjd än om det lyfts rakt upp till samma höjd. I gengäld måste det fraktas längre väg.

De enkla maskinernas teori och funktionssätt systematiserades av Arkimedes på 200-talet f.Kr., men de hade varit i praktiskt bruk långt dessförinnan. Alla forntidens mäktiga byggnadsverk, exempelvis Egyptens pyramider, byggdes i princip enbart med hjälp av enkla maskiner. Det var sålunda med hjälp av kilen som pyramidernas stenblock bröts loss från berget. De tunga blocken fördes sannolikt till byggnadens topp på stora sandramper - lutande plan - och lyftes på plats av hävstånger i form av byggkranar.

Källor: NE m.fl.

Ordlista

Enkel maskin

En anordning eller ett verktyg, som underlättar en arbetsuppgift.

Hävstång

En anordning som gör det lättare att lyfta eller flytta tunga saker. Hävstångsprincipen utnyttjas i tänger, saxar, balansvågar, mekaniska domkrafter, m.m.

Lutande plan

Ett lutande plan kan användas när man behöver lyfta upp något tungt. Det krävs mycket mindre kraft att köra en tung kärra upp för en långsamt sluttande ramp än att lyfta den rakt upp. Å andra sidan blir förstas sträckan längre.

Skruv

En skruv är en gängad (metall)pinne med platt eller rundat huvud med minst en skära i, avsedd att vridas in i material med

3

hjälp av mejsel. Att skruvar användes redan i det antika Rom visar fynd från Pompeji.

Kil

En kil har vanligen en rektangulär tvärsnitt vars höjd gradvis minskar mot en spets. Genom att anbringa en kraft i kilens längdriktning kan man generera en väsentligt större kraft i tvärriktningen.

Hjulet och axeln

Axeln är fast och hjulet rörligt på den mindre axeln. Dagens bilhjul är exempel på denna enkla maskin.

Block

Ett block är en del av en mekanisk lyft- eller draganordning bestående av ett blockhus i vilket trissor är lagrade. Block och linor utgör tillsammans en talja, med vilken dragkraften kan riktas och förstärkas. På en segelbåt sitter block och talja mellan båt och storsegelbom och används för att skota storseglet.

Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

4