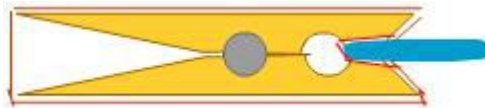
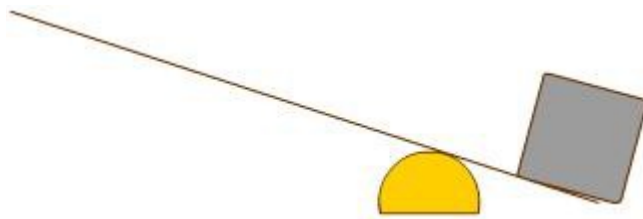
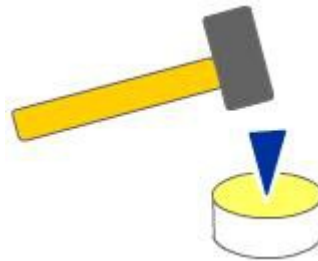


Enkla maskiner



Enkla maskiner.....	2
Lutande plan.....	2
Kil.....	2
Skruv.....	3
Hävstång.....	4
Hjul.....	6
Block.....	7
Pröva dragkampen.....	7
Fjäder.....	8

Enkla maskiner

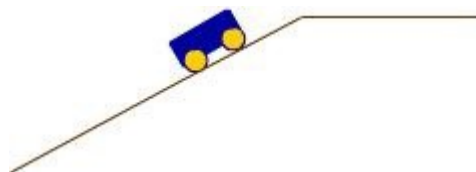
Redan på stenåldern började människorna uppfinna maskiner som gjorde arbetet lite lättare.

Lutande plan

Luta en kartongskiva eller ett bräde mot en stol.

Dra en vagn eller leksaksbil med last (sten) uppför den.

Mät med kraftmätare hur mycket kraft du använder.



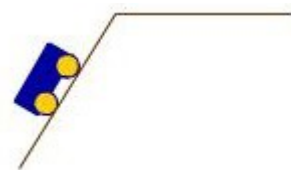
Pröva att dra vagnen på en kortare brantare ramp.

Vilken skillnad märker du?

Känner du skillnaden utan mätare?

Lyft vagnen upp på stolen utan att använda någon ramp.

Mät hur mycket kraft som används vid lyftet.



När man går en längre väg behöver man mindre kraft.
 Man brukar säga: "Vad man förlorar i väg vinner man i kraft."

Kil

Lyft med kil. Lägg två träskivor på varandra. Stick in två eller fyra träkilar mellan dem. Ställ något tungt på träskivorna, t ex dig själv. Dunka på kilarna med hammare eller klubba.



Kilen är som ett lutande plan. Det du lyfter går en längre väg upp för kilen och du behöver mindre kraft.

Skruv

Gångorna på en skruv är ett lutande plan som är vridet runt skruven.

Med Arkimedes skruv kan man skruva upp vatten.

http://sv.wikipedia.org/wiki/Arkimedes_skruv



Hävstång

Med en hävstång kunde man lyfta tunga saker.



Gör en hävstång av en bräda som ligger över ett vedträ eller en sten. Lyft något tungt med den, t ex en kompis.

Byt till en kortare hävstång. Hur känns det att lyfta med den?

Använd den långa hävstången, men flytta den så att stödet är under mitten. Blir det någon skillnad?



Dra ut spikar med en liten hammare.

Lägg en träbit under hammaren om spikarna är långa.



Kofot.

Dra ut spikar med en stor hammare eller lång kofot.
Vilken skillnad märker du?

Armarna och benen på en sprattelgubbe är hävstänger.



En sax är två hävstänger som sitter ihop.

Med hävstången går du en längre väg och behöver mindre kraft.

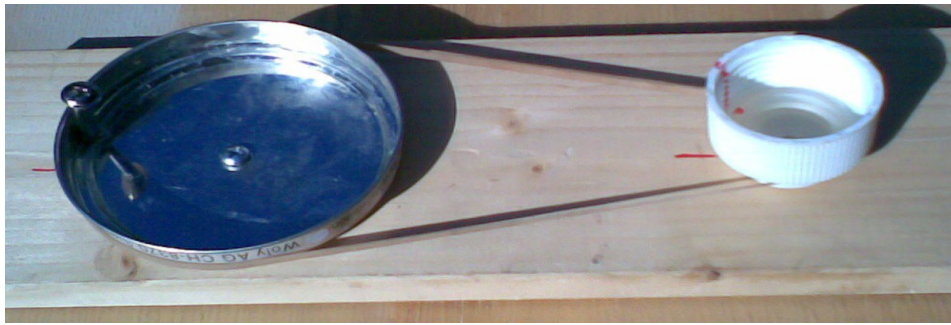
Hjul

Det är tungt att dra upp en båt på stranden. Om man lägger rullande stänger under kölen går det mycket lättare. Kanske gick det till så när mänskorna för länge sedan kom på hur man kan göra hjul.

Pröva att dra en låda med last över golvet. Mät med en kraftmätare hur mycket kraft du använder.



Lägg glaskulor eller bitar av rundstav under lådan och dra igen. Jämför kraften som behövs.



Stora och lilla hjulet kan man göra av två lock och ett gummiband.
Dra runt det stora hjulet och se hur fort det lilla snurrar.

Block

I toppen på flaggstången finns en särskild sorts hjul; ett **block**. Hur fungerar det?



Block är också vanliga i segelbåtar.

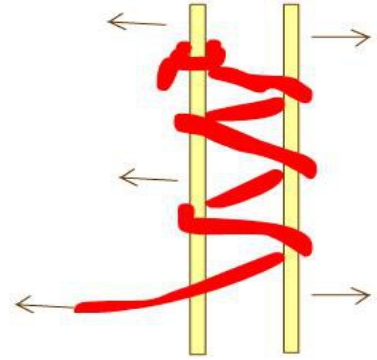
Ett block kan ha en eller flera trissor.



Flera block kallas **talja**. När repet går flera varv fram och till baka mellan blocken ”vinner man i kraft” precis som med hävstången.

Pröva dragkampen.

Två personer håller i stavarna och drar dem isär.
En håller i repet och drar stavarna ihop.



Hur går det?

När repet går flera varv mellan blocken vinner man kraft.

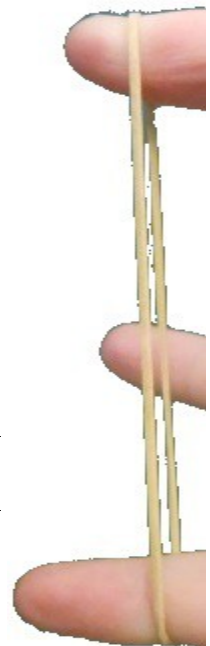
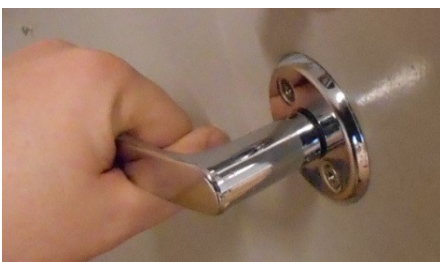
Fjäder



Man kan dra ut eller trycka ihop en fjäder.
När man släpper den blir den sådan den var från början.

Var finns det fjädrar i klassrummet?

Också ett gummiband kan fungera som fjäder.



En fjäder går tillbaka till sin vanliga form när man släpper den.