

## JETPLAN

### Det här behöver du

En ballong  
Sugrör  
Fiskelina  
Tejp



### Så här gör du:

1. Trä fiskelinan genom sugröret och spänn sedan upp den över klassrummet.
2. Blås upp ballongen och håll för med fingrarna så att inte luften kommer ut.  
Tejpa sedan fast ballongen på sugröret.
3. För ballongen till ena änden av linan och släpp ballongen. Vilket jetplan!  
Vilket plan kommer längst?
4. Fundera på varför det blir så. Kan man göra några förbättringar?  
När kan man använda det här?
5. Försök nu att få ballongen att gå så sakta som möjligt och ändå nå ända fram.  
Hur gör du?

Källa: Teknikklubben Lusten, Värmlands museum

### JETPLAN – öppet experiment

#### Det här behöver du

En ballong  
Sugrör  
Fiskelina  
Tejp



#### Uppdrag:

1. Du ska få ballongen att flyga från ena änden av rummet till den andra med hjälp av det material du har. Tänk ut innan hur du ska göra. Gör gärna en skiss.
2. Skriv och rita hur du gjorde och hur det gick.
3. Fundera på varför det blir så. Kan man göra några förbättringar?  
När kan man använda det här?
4. Jämför likheter och skillnader med andra elevers/gruppers idéer.
5. Försök nu att få ballongen att gå så sakta som möjligt och ändå nå ända fram.  
Hur gör du?

## JETPLAN – planera och undersök

Ballonger kan se väldigt olika ut och de rör sig också på olika sätt om du blåser upp dem och släpper iväg dem.

### Uppdrag:

Du ska planera och genomföra en undersökning som visar hastigheten hos olika sorters ballonger.

### Planera:

Skriv en planering som en annan elev ska kunna följa för att utföra undersökningen. Följande punkter bör ingå:

- Vilket material som behövs.
- Hur undersökningen ska genomföras.
- Vad som är viktigt att tänka på för att få ett säkert resultat.

### Utför:

Utför undersökningen utifrån din planering. Fundera på om något saknas och lägg i så fall till det i din planering.

Låt eventuellt någon annan genomföra din undersökning och berätta för dig hur det gick.

### Fundera:

Vilken ballong gick fortast? Vad tror du det beror på?

När/hur skulle man kunna använda detta?

Försök nu att få ballongen att gå så sakta som möjligt och ändå nå ända fram.

Hur gör du?



# JETPLAN – förklaring

### Så här fungerar det:

När du blåser upp ballongen blir det tryck i den. En mängd luftpartiklar trycker på ballongens inre väggar.

När du släpper ballongen, rusar luft genom ballongens mynning.

Så länge lufttrycket är högre inne i ballongen än utanför, trycker luften på ballongens övriga "väggar" och ballongen far framåt längs fiskelinan.

### Diskutera:

Diskutera gärna energiomvandlingar efter experimentet.

### Energikedja

Kemisk energi (mat) som används för att du ska orka blåsa upp ballongen (och elasticitetsenergi som finns i den uttöjda ballongen) blir rörelseenergi och sedan ljummen värme (friktion).



### Öppet experiment:

Här kan man diskutera de likheter och skillnader eleverna ser mellan sina idéer och tankar. Tänk på att lyfta fram något positivt i varje grupp. Källa: Teknikklubben Lusten, Värmlands museum

### Planera och undersök:

Plocka fram olika sorters ballonger, snören, tejp och sugrör. Jämför och diskutera likheter, skillnader och vad de kan bero på när eleverna har utfört undersökningen. Diskutera också vad de tycker är viktigt att tänka på så att resultatet blir så säkert som möjligt. T.ex. att få ballongerna att röra sig längs samma bana, använda samma lina, göra flera mätningar, göra mätningarna på samma sätt, blåsa upp ballongerna ungefär lika mycket o.s.v.

Att formulera enkla planeringar, genomföra enkla undersökningar samt föra resonemang om likheter och skillnader ingår i förmågor att utveckla.

### Tips:

Låt halva klassen göra planeringar på JETPLAN och andra halvan på t.ex. TVÅ-BOLLSRAKET. Byt planeringar och låt eleverna utföra varandras. Utvärdera. Tänk på att ha ett positivt och tillåtande klimat där det viktigaste är att lyfta fram vad som var bra i de olika planeringarna men också vad man kan vidareutveckla. Man kan också låta klassen göra planeringar som någon annan klass får använda för att genomföra undersökningen.