

## → Objectius

Els alumnes aprendran a:

- Observar com la diferència de pressió pot produir potència.
- Explicar com la potència del vent ajuda els avions a volar.
- Construir un model de motor d'aire que funcioni.

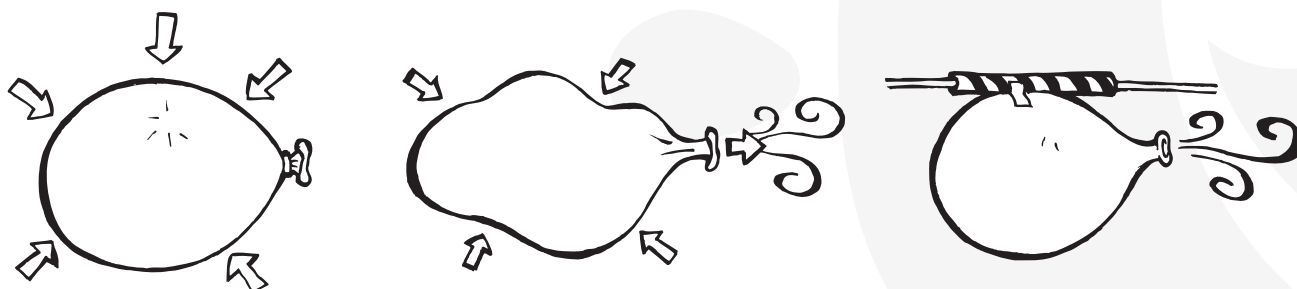
## → Matèries

- Tecnologia
- Física
- Matemàtiques

## → Destreses

- Capacitat d'abstraure un objecte gran (avió) a quelcom més petit (globus amb un fil).
- Observació
- Capacitat de realitzar mesures.
- Resolució de problemes.

## → Informació



Els avions són capaços de volar gràcies als motors, que poden ser de reacció o de pistons. Que sigui capaç de mantenir-se a dalt durant més temps significa que l'avió és més eficaç, i per tant més útil. El motor proporciona la força d'arrencada constant que fa que l'avió es mogui.

Aquesta activitat ajudarà a l'alumne/a a construir i demostrar la força d'arrencada que tenen els motors dels coets. Una palleta per beure representarà el fusellatge, i el globus representarà el motor de l'avió. Una vegada el globus s'omple d'aire, existeix una diferència de pressió entre el seu exterior i l'interior.

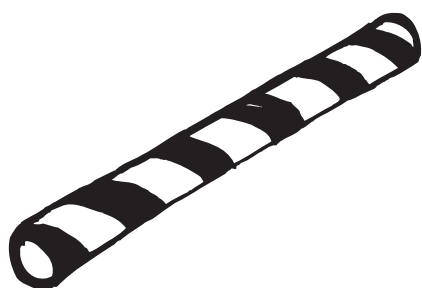
L'interior del globus té una pressió major que el seu exterior. Les pressions s'igualen quan l'aire de l'interior s'allibera. Quan l'aire de l'interior surt a l'exterior per igualar les pressions es genera energia.

El globus es mou en la direcció oposada a la que s'allibera l'aire ja que cada acció té la seva reacció, que és igual però en la direcció contrària. Tota vegada que l'aire s'allibera per un forat petit, la sortida de l'aire es fa en una única direcció. Degut a això, el globus i la palleta es veuen forçats a moure's en una direcció concreta al llarg de la corda.

## → Materials

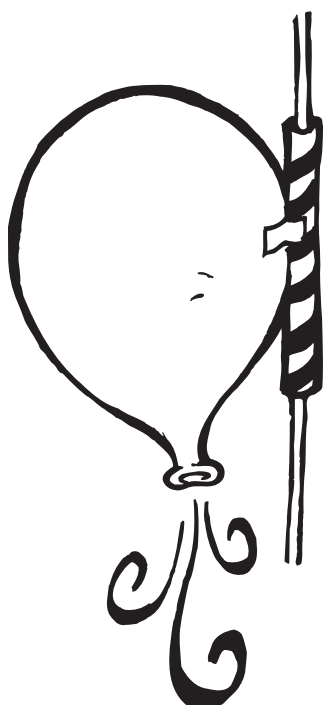
- Globus
- Palleta per beure
- Fil de pescar
- Cinta adhesiva

## → Preparació



- 1 Col·loca la palleta dins una capsa o contenidor i juga a un joc de 20 preguntes amb els alumnes per veure si poden endevinar què hi ha dins la capsa o contenidor.
- 2 Dóna'ls alguna pista del què hi ha a dins si té quelcom a veure amb l'aprenentatge sobre el vol dels avions. Una vegada que els alumnes hagin fet tots els seus intents, mostra'ls la palleta de la caixa. Digues-los que van a utilitzar la palleta per a construir un model de motro d'avió.
- 3 Dóna a cada alumne/a una palleta i demana'ls-hi que descriguin com i què pensen que es pot fer per a que la palleta voli d'un lloc a un altre. Digues-los-hi que aprendran un altre mètode per fer moure la palleta: mitjançant un motor d'aire.

## → Activitat

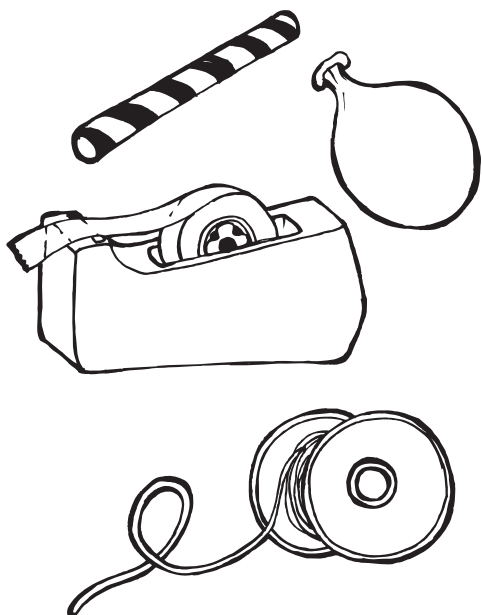


- 1 Agrupem els alumnes en grups de quatre i donem a cada grup un joc de materials.
- 2 Farem que els alumnes inflin el globus i després l'alliberin. Els hi demanarem que comentin què els passa als globus quan se'ls allibera l'aire.

Explicarem que el globus es mou gràcies a que la pressió de l'aire que té a dins és diferent de la que hi ha a fora. Els alumnes hauran observat com el globus es desinfla movent-se en totes direccions.

Els globus es mouen gràcies a l'energia que hi ha al seu interior, aquesta és la que els propulsa. Direm als alumnes que la direcció del moviment del globus pot controlar-se..

- 3 Ara els alumnes construiran el seus propis models. Farem que els alumnes passin el fil de pescar a través de la palleta. Un dels extrems del fil es lligarà al respall d'una cadira i l'altre l'agafarà un dels alumnes. Després els alumnes inflaran el globus i, mentre mantenen tancada la boca del globus perquè no surti l'aire; altres alumnes del grup enganxaran el globus amb cinta adhesiva a la palleta. Un cop haguem fet això, es pot alliberar la boca del globus, i observar que el globus (motor) es mou en la direcció del fil de pescar.



Cada grup enganxarà les diferents parts (globus, fil i palleta) a un foli i explicaran com s'ha desenvolupat l'activitat.

- 1 Els alumnes identificaran les diferents parts del model del motor: palleta (fusellatge), globus (motor d'aire), fil de pescar (timó).
- 2 Demanarem als alumnes que expliquin per què la palleta es movia a través del fil. El globus es mou al llarg de la corda quan l'aire a pressió de dins s'escapa per la seva boca. Com que el globus està enganxat a la palleta, aquesta es mou conjuntament amb el globus quan l'aire d'aquest s'allibera. Ajudarem als alumnes a fer connexions entre aquesta pràctica i els avions que es mouen per l'aire.
- 3 Preguntarem als alumnes per què moure la palleta al llarg del fil és diferent a com ells havien proposat de moure-la abans. A l'activitat prèvia, els alumnes no utilitzaven l'aire a pressió dirigit per moure la palleta.

## → Avaluació

Que els alumnes facin dibuixos sobre el funcionament dels motors d'aire i després escriguin com funcionen.

Que els alumnes escriguin sobre com la pressió de l'aire ajuda els avions a volar.

## → Per saber-ne més

- Que els alumnes construeixin un altre model de motor d'aire però deixant-los, aquesta vegada, que investiguin amb diferents tipus i formes de globus.
- Amb un fil més llarg investigaran la distància que el globus és capaç de moure la palleta.
- Situar el fil en posició vertical per tal que els alumnes observin com es pot moure la palleta del terra al sostre.
- Fer un concurs per veure quin grup aconsegueix que la palleta arribi més lluny.

