

→ Objectius

Els alumnes aprendran a:

- Construir una mànega de vent
- Mesurar la direcció i la velocitat del vent amb la mànega.

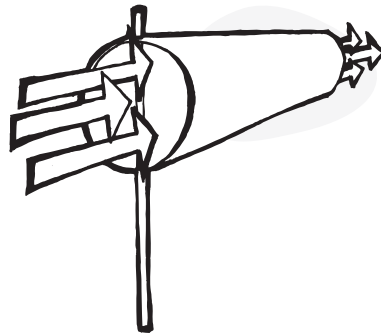
→ Matèries

- Tecnologia
- Física
- Matemàtiques

→ Destreses

- Capacitat d'observació
- Capacitat de mesura
- Resolució de problemes

→ Informació



La mànega de vent és un tipus d'estel que s'utilitza per detectar la direcció del vent. És un cilindre de tela que per un extrem és més ampla que per l'altre. A un dels extrems hi té una anella que fa que el cilindre estigui obert.

El vent entra per la part ampla fent, d'aquesta manera, que la part estreta es dirigeixi a la mateixa direcció d'on bufa el vent.

Les mànegues de vent es poden veure, entre altres llocs, als aeroports on ajuden els pilots a determinar la direcció del vent.

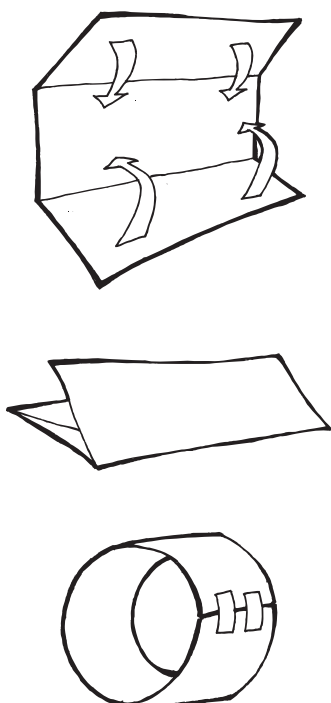
→ Materials

- Paper mida A4
- Un tros de paper de seda (30x50cm)
- Cola blanca
- Cinta cel·lofana
- Tisores
- Perforador de paper d'un sol forat
- 1 clip
- Metro per mesurar
- 1,2m de fil de pescar
- Brúixola
- Pal de fusta

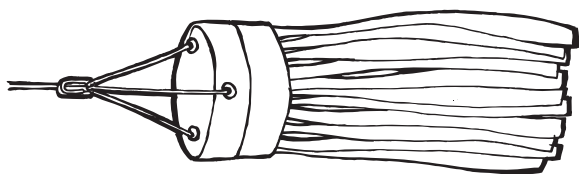
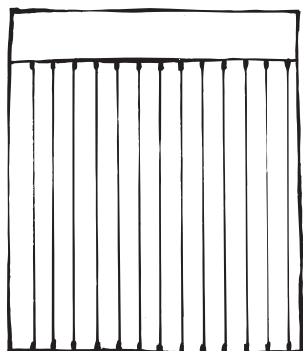
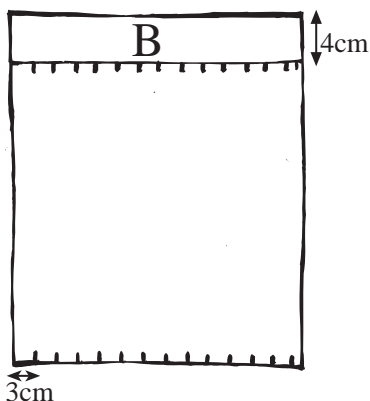
→ Preparació

- 1 Els alumnes necessitaran al voltant d'una hora per construir una mànega de vent. Es pot tardar uns quants dies en regular la direcció del vent. Per als alumnes més joves, es recomana fer una sola mànega de vent i utilitzar-la per regular la seva direcció.

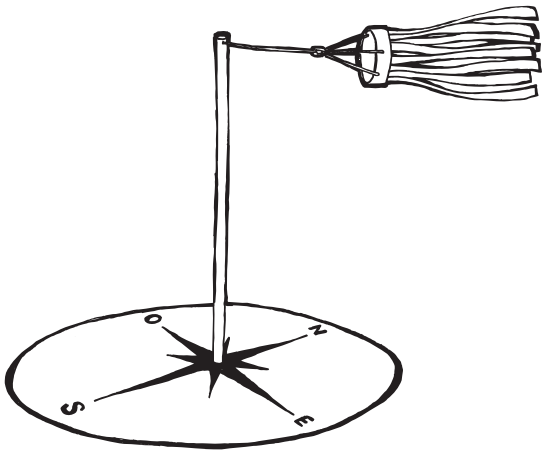
→ Activitat



- 1 Dobleguem un full de paper A4 en tres parts per fer la cinta de la vora de la mànega de vent.
- 2 Enrotllem la cinta resultant i l'enganxem amb cinta adhesiva. Marquem la part exterior amb la lletra A.



- 3 Al paper de seda hi dibuixem una línia a quatre centímetres de la vora del paper. Marquem l'àrea de dins els 4 cm amb la lletra B.
- 4 A l'altra vora del quadrat en el que hem dibuixat el rectangle B, hi farem marques cada 3 centímetres aproximadament.
- 5 Repetim el procés número 4 marcant punts al llarg de la línia que hem dibuixat en el pas 3.
- 6 Utilitzant els punts, dibuixem línies sobre el paper de seda. Amb unes tisores tallem el paper seguint les línies.
- 7 Unim la vora B amb la part A de la cinta circular que hem preparat en el pas 2. Esperarem un mica per tal que s'assequi la cola blanca.
- 8 Utilitzarem la perforadora de paper per fer tres forats que estiguin més o menys a la mateixa distància a la cinta de paper.
- 9 Tallarem 3 trossos de corda de 30 cm de llarg. Lligarem cadascun d'aquests trossos de corda a cadascun dels forats que hem fet prèviament.
- 10 Lligarem els tres extrems lliures de les cordes a un clip, i hi afegirem uns altres 30 cm de corda al clip.



- 11 Es pot provar la mànega de vent simplement col·locant-la davant d'un ventilador.
- 12 Lliguem la mànega de vent al pal de fusta i ens situem a l'exterior per regular la direcció i "velocitat" del vent (mesurant l'angle que s'aixeca la mànega podrem saber la força del vent, tot i que no la seva velocitat real). Per saber la direcció del vent, ens ajudarem d'un brúixola per indicar a la base del pal les direccions Nord, Sud, Est i Oest (amb el pal al centre).

→ Discussió

- 1 Què li passa a la mànega de vent quan hi bufa el vent? La mànega de vent s'alinea amb la direcció del vent i les cintes tendeixen a posar-se en direcció vertical.
- 2)Indiquem algunes activitats en les que es pot utilitzar una mànega de vent.
Els pilots que han d'aterrar o bé enlairar-se observen la mànega de vent i d'aquesta manera saben la direcció i velocitat del vent, ja que els convé enlairar-se i aterrar de cara al vent per tal de reduir les distàncies d'aterratge i enlairament.
Els meteoròlegs empren les mànegues de vent per predir quin temps farà.
Algunes fàbriques que han de controlar la quantitat de gasos que emeten a l'atmosfera utilitzen les mànegues de vent per controlar les condicions del vent ja que la velocitat d'aquest, és clar, repercutirà en la distància que recorreran aquestes partícules a l'atmosfera.
- 3 Debatem sobre els orígens dels noms del vent (llevant, ponent, migjorn, tramuntana, gregal, etc.). S' anomenaran segons quina sigui la direcció d'on bufen. Per exemple, la tramuntana ve des del nord.

→ Valoració

Col·loquem un ventilador sobre la taula, després demostrarem als alumnes com es mesura la direcció del vent amb la mànega de vent.

➔ Per saber-ne més

- 1 Podem utilitzar bosses de deixalles per fer una mànega de vent que sigui més resistent a les inclemències meteorològiques.
- 2 Podem utilitzar diferents colors de paper de seda per fer que la mànega de vent sigui més atractiva.
- 3 Podem fer mànegues de vent de diferents mides.
- 4 Situem la mànega de vent a diferents punt de l'aula. Els alumnes poden estudiar si hi ha un corrent d'aire a la classe i d'on ve.
- 5 Els alumnes poden fer un estudi sobre la variació del vent al llarg d'un dia. Aquesta experiència pot repetir-se durant varis dies.
- 6 A l'aula, obstruïm el flux d'aire (utilitzant objectes o també els propis companys de classe) entre el ventilador i la mànega d'aire, així podrem observar quina és la resposta de la mànega a l'aire i com varia en funció de la intensitat i direcció d'aquest. Comentarem com i de quina manera els objectes, a la naturalesa, poden variar el flux de vent.
- 7 A l'aula, situem la mànega d'aire a diferents distàncies del ventilador. Els alumnes poden així estudiar com varia la resposta de la mànega amb relació a la distància.

Utilitzant la mànega de vent, anotem la següent informació:

Al dibuix de l'esquerra pintarem amb diferents colors cada tipus de vent així com les direccions des d'on bufa. A la dreta anotarem les dades corresponents i la direcció d'on bufa el vent.

