

**Tema**

Energia eòlica

Objectes que es desplacen per l'aire

**Què ens proposem****amb aquesta activitat?**

Que els nois i les noies observin com funciona un senzill enginy que simula el moviment de les aspes d'un helicòpter, que registrin les conseqüències d'alguns canvis produïts en l'objecte i n'extreguin conclusions

**// Materials a l'escola****(per alumne)**

1 rectangles de paper d'uns 7 cm x 21 cm (en podem tenir quatre en un full D-4)

Estisores

Una capsa de clips

**Descripció de l'activitat**

En aquesta activitat s'experimenta amb helicòpters molt senzills que els nens i nenes construeixen seguint les instruccions següents

- Retallar les línies contínues impreses al paper (figura 1)
- Doblegar, el paper per les línies de punts, les seccions A i B en sentits oposats (figura 2).

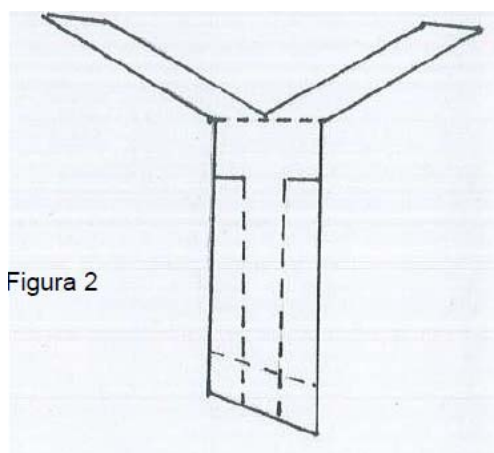


Figura 2

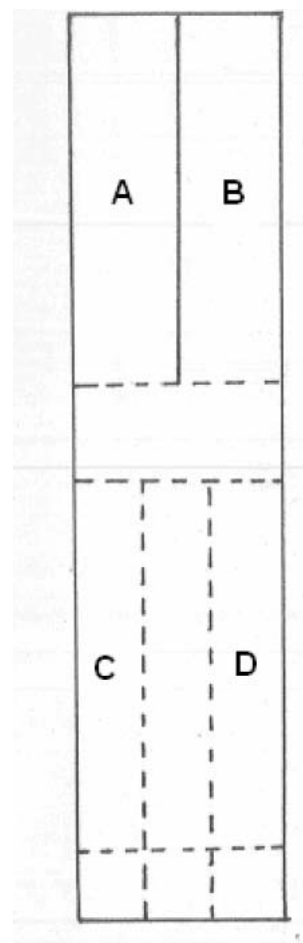
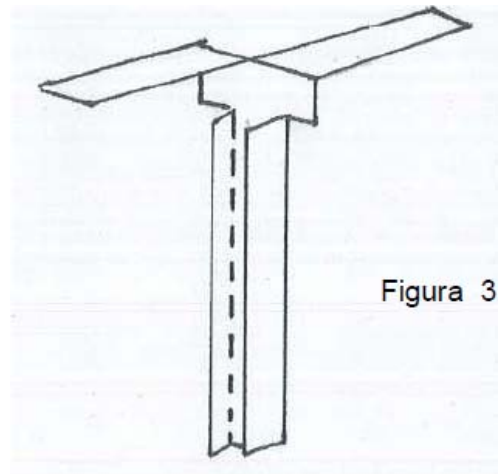
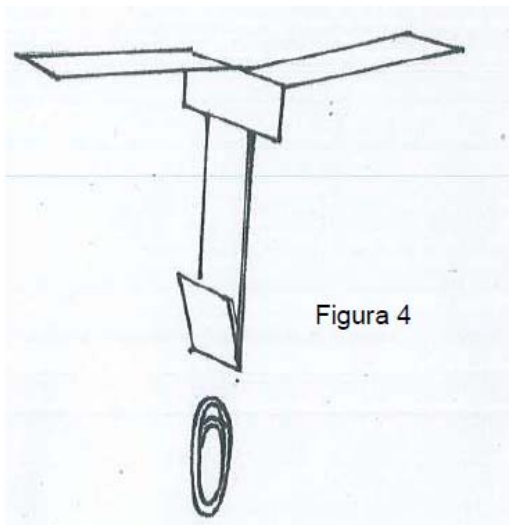


Figura 1

- c) Doblegar, la secció D i C, per les línies de punts, de manera que quedin l'una sobre de l'altra (figura 3)



- d) Doblegar la part inferior per les línies de punts la part inferior (figura 4)

Un cop finalitzada la tasca, es proposa als nois i noies que s'enfilin dalt de la cadira i que subjectin el seu helicòpter per la part central. Llavors només els cal obrir la mà i deixar-lo caure. Poden repetir el llançament tantes vegades com ho desitgin.

Mentre observem el que fan podrem anar preguntant:

- Cap a quin costat gira l'helicòpter?

Observaran que alguns giren en el sentit d'elles agulles del rellotge i altres en sentit invers. Per què?

- Com ho podríem fer perquè el nostre helicòpter giri al revés?

Han de descobrir que cal canviar la posició de les aspes.

- Què succeirà si li agreguem pes a l'helicòpter? Caurà abans? Deixarà de girar?

Per fer-ho provoquem un augment del pes amb l'ajuda d'un clip.

On col·locaríeu el pes (clips)? Per què? Ho provem?

Es bo que provin de col·locar un o més clips als cantons, al peu ... (el num. 4 del dibuix)

- Podríem fer que giri més ràpid? I més lent?

Si li agreguem pes girarà més de pressa; el pes s'ha d'augmentar col·locant clips en la part inferior; si el pes és excessiu cau en picat sense arribar a girar.

- Si fem dos helicòpters de diferent grandària, quin caurà abans? Cauran junts?

- I si deixem que caigui de cap per avall? Girarà? Donarà la volta tot sol?
- Què passa si fem les aspes més petites? I si en deixem només una? Girarà?

Proposem que al finalitzar els nois i noies ordenin en una sèrie els helicòpters en funció d'alguna característica, per exemple: segons la velocitat de caiguda o de gir.

---

## **Comentaris i suggeriments**

Per jugar-hi una mica proposem fer **El joc dels helicòpters**.

El joc està pensat per a dos equips d'igual nombre d'integrants. Pot ser dos grups per classe o bé grups més petits.

Comencem marcant tres o més cercles sobre el terra del pati o bé sobre un full gran (paper de diari o d'embalar). Es recomana que els cercles es dibuixin al costat d'un punt alt (terreny més elevat), des d'on els alumnes podran tirar els helicòpters.

L'objectiu del joc és que cada equip sumi la major quantitat de punts. Cada noi o noia llençarà per torns el seu helicòpter fins a un màxim de dues o tres tirades (en funció del temps i del nombre d'integrants del grup).

Si cau en el cercle A (cercle més petit), sumarà 3 punts; en el cercle B sumarà 2 punts (cercle de dimensions mitjanes); 1 punt al cercle més gran, el C. Si l'helicòpter cau fora dels cercles la puntuació és zero.

Cada participant serà lliure de construir i utilitzar l'helicòpter que consideri millor. Els nois i noies podran inventar altres regles per al joc.

Igual que en l'activitat amb paracaigudes, en els helicòpters estan implícits de conceptes més complexos com la gravetat i el fregament.

Totes les activitats sobre objectes que es desplacen per l'aire: avions, helicòpters, paracaigudes, etc. son bones ocasions per lligar-les amb aspectes vinculats amb la mobilitat: contaminació, despesa energètica, canvi climàtic, riscos ... En el cas concret de l'activitat dels helicòpters cal recordar que a la naturalesa existeixen llavors com les del "sicomoro" que al caure de l'arbre, giren com el nostre helicòpter.

Pels alumnes de Cicle Mitjà es pot completar aquesta activitat fent l'activitat número 12 "Juguem amb avions" del bloc d'activitats d'Educació Infantil i Cicle Inicial.

---

**Notes de l'educador/a:**