

**Tema**

Energia eòlica

Objectes que es desplacen per l'aire

**Què ens proposem
amb aquesta activitat?**

Que els nois i noies fabriquin un dispositiu senzill que es desplaça per l'aire, com és el paracaigudes, que relacionin el seu pes i grandària amb la velocitat de caiguda i que explorin l'estabilitat dels paracaigudes amb i sense forats.

**// Materials a l'escola
(per a cada parella)**

2 bosses de plàstic (les normals de les escombraries).

2 trossos de cartró de 15 x 15 cm

Cinta adhesiva

2 trossos d'1,5 m de cordill de cotó.

1 estisores

Retoladors

10 femelles o claus

Cronòmetre

Fil (opcional)

Descripció de l'activitat

Podem iniciar aquesta activitat proposant als nois i noies que enumerin, descriguin i/o dibuixin tot allò que es desplaça per l'aire. És probable que incloguin: aus, insectes i lògicament els avions, helicòpters, ala delta, o paracaigudes. Els dibuixos poden ser un motiu per buscar informació sobre les característiques comunes i no comunes dels objectes que es desplacen per l'aire.

- Com es desplacen aquests cossos per l'aire?
- Tots volen o poden volar?
- Tots tenen ales?

Probablement del paracaigudes diguin que: *"serveix per a tirar-se d'un avió i que ajuda a caure a poc a poc ..."*

Seguidament proposem fabricar un paracaigudes. Tot i que cada alumne en construeix un, és convenient que treballin en parelles i s'ajudin mútuament.

El procediment és el següent:

1. Retallar el fons segellat i un lateral de la bossa per deixar-la oberta, com unes estovalles.



2. Doblegar i retallar el rectangle de plàstic per obtenir un quadrat d'uns 40 cm de costat,
3. Dividir cada cordill en quatre parts i tallar-lo. Cada tros mesurarà aproximadament uns 35 cm.
4. Lligar cada vèrtex del quadrat de plàstic amb un cordill. Es recomanable fer dos nusos.
5. Unir amb un nus els quatre extrems dels cordills cuidant que tinguin la mateixa longitud.
6. Dibuixar, pintar i retallar un ninot amb el cartó i amb ajuda de la cinta adhesiva, enganxar-li a la cintura el nus amb la unió dels quatre cordills.

Ja està llest! Comencem a jugar!

Els nois i noies pugen a una cadira i agafant el seu paracaigudes del centre del quadrat de plàstic el deixen anar. També es pot fer una pilota (arrugant el paracaigudes en forma de bola) i llençar-lo cap amunt i deixar que caigui. Per observar millor com funciona cal buscar un lloc ben alt. Si a l'escola hi ha una escala interior podem deixar-los anar des de l'alt. Per evitar que els nois i noies pugin i baixin amb el més que possible enrenou, cadascun es lligarà al canell un cordill prou llarg com per a permetre que el paracaigudes caigui i després es pugui estirar i recollir, com si fos un estel.

Després que hagin jugat i observat com es comporten els diferents paracaigudes, ens reunim, compartim les experiències i preguntem:

- Què passarà si se li agrega un pes al ninot? Caurà abans? Caurà de manera diferent?

Llavors provaran enganxant femelles o claus amb l'ajut de cinta adhesiva (un o més). Hauran de comparar el paracaigudes inicial amb l'altre que té més pes.

- Ha succeït el que havien anticipat?

A partir de les seves respostes proposem noves exploracions:

- Llençar-lo en un lloc on no hagi vent i en un que n'hi hagi.
- Esbrinar què passarà si fem un paracaigudes molt més petit: caurà abans que el gran, caurà després o cauran junts? Per què? Anticipar, llençar el paracaigudes de diferents grandàries i treure'n conclusions.
- Què passarà si proven amb paracaigudes de diferents materials? Per exemple: de paper, de tela, etc.



- Si busquem en algun llibre fotos de paracaigudes esportius, veuran que alguns tenen forats a la tela. Per què serveixen? Es proposa esbrinar-ho experimentant amb alguns paracaigudes foradats (caldrà fer-hi forats).

Comentaris i suggeriments

És convenient que a més a més de pensar anticipadament que succeirà en cada experimentació registrin les seves hipòtesis i així resultarà més fàcil comparar-les amb els resultats.

Per registrar els resultats cada nen dibuixarà el seu paracaigudes destacant les variables que han entrat en joc. Per exemple en l'experimentació del pes: quantes "unitats" de pes (nombre de femelles o claus) ha utilitzat. Un cop fets els llençament, en aquest cas amb modificacions de pes, podran ordenar els dibuixos segons ordre d'arribada al terra.

Aquesta mateixa dinàmica es pot reproduir amb les altres variables proposades: relació entre temps de caiguda i grandària, relació entre temps de caiguda i model (amb o sense forats – o amb diferents materials).

Els nois i noies podran registrar les dades en diferents quadres, per exemple:

- *Quin ha arribat primer?* (Relació entre el temps de caiguda i el pes del ninot)

Primer en arribar	Segon en arribar	Tercer en arribar	Quart en arribar

Dins de cada requadre s'anota el pes del ninot representat segons el pes addicional que li hem posat (sense femelles, una femella o dues femelles). De manera optativa podem registrar el temps que ha trigat a caure utilitzant el cronòmetre.

Si els resultats es volen mostrar de manera més visual, es recomana que cada nen col·loqui el dibuix o bé el paracaigudes a la casella corresponent segons el temps d'arribada i col·loqui sota algun d'aquests cartells (l'escriptura es pot reemplaçar per dibuixos).

Cartells :

Sense femelles

Amb 1 femella

Amb 2 femelles



- *Quin ha arribat primer?* (Relació entre el temps de caiguda i el tamany del paracaigudes)

Primer en arribar	Segon en arribar	Tercer en arribar	Quart en arribar

Utilitzant les dues variants de la taula anterior (registre de dades o registre gràfic) podem completar aquesta taula.

Cartells :

Gran

Mitjà

Petit

Notes de l'educador/a:

