



## Tema

Introducció a l'energia eòlica

La força de l'aire

## Què ens proposem

### amb aquesta activitat?

Que els nens i nenes descobreixin quines són les millors maneres de bufar perquè es mogui un paper, que estableixin relacions entre les característiques del paper (la forma, la mida o el pes) i la distància a la qual arriba o la manera com es desplaça, que elaborin i acceptin normes senzilles per organitzar un joc.

## // Materials a l'escola

Rectangles de paper de la mateixa superfície (20 x 30 cm, que és la mida aproximada d'un Din A4) de diferents gruixos: paper normal din A4, paper de seda, cartó o cartolina.

Rectangles dels mateixos papers però de mides diferents, per exemple 10x15 cm

## Descripció de l'activitat

L'activitat s'inicia proposant que explorin lliurement la manera d'aconseguir que un full de paper col·locat a terra es pugui moure. S'entrega a cada nen un rectangle de paper que col·loquen sobre el terra.

La consigna podria ser: *"Com podríem moure aquest paper sense l'ajuda de les mans?"*

És molt probable que la majoria suggereixi: "Bufant"

Mentre bufen observem on col·loquen la boca o millor dit cap a on dirigeixen la bufada. No interrompem la seva exploració, però a poc a poc, mentre ens passegem entre els "bufadors", observem el que fan: si bufen a prop d'un dels costats, si ho fan en un costat en particular (el de més longitud o el de menys), si bufen al vèrtex etc.

Aleshores serà el moment de preguntar-los i suggerir-los:

- Com cal bufar perquè el paper es mogui?
- Com cal fer-ho perquè no es mogui?
- Fins a on arribarà el paper amb una sola bufada? Com cal bufar perquè avanci en línia recta?

A mesura que els petits exploren, es tracta que prenguin en consideració algunes de les condicions que duen a l'èxit, aprofitant els descobriments dels seus companys. Per exemple:

- Com més a prop és la boca del marge del paper, aquest avança més perquè es forma un "coixinet" d'aire"
- De vegades, el paper avança molt ràpid i d'altres va tremola.
- De vegades el paper fa saltets.

Es poden plantejar altres qüestions, com ara:

- Avança més si fem una bufada llarga i forta, o si fem amb diverses bufades curtes i continuades?
- És millor bufar estirat o de quatre grapes? Per què?

Un cop els nens i nenes van assolint els seus propòsits i corregint les seves estratègies, ens reunim per compartir i comparar els descobriments.

A continuació s'organitza una "curse de paperets", dividint el grup perquè pugui jugar millor.

Cada nen i nena pensa la seva estratègia per arribar a ser el guanyador, és a dir, per aconseguir que el seu paper arribi tant a prop com sigui possible a la línia d'arribada en una sola bufada. Mentre la meitat del grup bufa, la resta els observen atentament i opinen i jutgen qui és el guanyador. Més tard s'intercanvien els rols.

Quan acaben els preguntem:

- Com ha bufat el guanyador? Com han bufat els altres?

Abans de començar la curse haurien de quedar clares les normes del joc. Hem de discutir, consensuar i decidir aspectes com:

- Bufen tots des del mateix punt de partida i per tant és necessari marcar la línia de sortida i la d'arribada?
- Comencen a bufar tots al mateix temps o d'un en un ?
- Es tracta de veure quin paper arriba més lluny d'una sola bufada (o de dos o de tres ...) i per tant cal marcar només la línia de sortida i buscar algun sistema per mesurar la distància recorreguda de cada paper?

Un cop acordades les normes i iniciat el joc és possible que haguem de fer algun canvi. Potser algú dirà: "En Joan ha guanyat perquè ha fet trampa, el paper estava doblegat (i el doblec feia com si fos un aleró)". Si entre tots decidim que això és bo, potser podem legalitzar aquesta opció i recomanar-los que dobleguin el paper per donar-hi la forma que ells considerin més adequada.

Sorgiran alerons, avions, rotllos i boles. Proven de treuen conclusions sobre les millors formes: "Es mou millor quan el vent té un lloc per empènyer".

Decidim sintetitzar les conclusions en un mural: agrupem i enganxem els papers segons les categories que han creat.

---

## **Comentaris i suggeriments**

Aquest joc té moltes variants. En funció de les normes inicials i de les propostes induïdes per l'educador/a el resultat pot ser molt divers.

Per als alumnes més grans podeu proposar organitzar el joc en dos equips, de manera que uns bufen els papers per fer-los avançar i els altres els han d'interceptar.

Podeu proposar introduir pantalles entre la bufada i l'objecte o variar la grandària o el pes del paper enlloc de la forma (que els mateixos alumnes escullin).

En finalitzar de la carrera podran relacionar la velocitat o la direcció del paper al desplaçar-se, en funció de la seva grandària o el seu pes. Podem organitzar un mural enganxant els papers en sèrie (per ordre d'arribada) la qual cosa facilitarà que es puguin treure conclusions i intercanviar opinions.

Amb nens i nenes més petits és convenient modificar una sola variable cada vegada i establir relacions entre un conjunt limitat de tipus de papers. En funció de les dificultats del grup s'avalua la conveniència d'ampliar-lo. Si són nens habituats a jugar en petits grups de manera autònoma podríeu proposar a cadascun d'ells que en simultàniament analitzin una variable diferent. Una vegada organitzades les sèries en el mural (per a cada variable: forma o grandària o grossor, etc.) els grups podran compartir els seus comentaris i conclusions.

Els diferents papers utilitzats en el joc poden quedar en l'espai dels experiments, perquè un altre dia (a classe o durant el pati), de manera espontània, continuïn explorant.

---

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