



Eòlica

04. INVESTIGUEM AMB LES BOMBOLLES DE SABÓ

CM
CS

Tema

Energia eòlica

El moviment de l'aire

Què ens proposem

amb aquesta activitat?

Que els nois i noies relacionin la mida de la bombolla amb el diàmetre del cercle i amb la manera de bufar, que observin els colors de les bombolles i relacionin els seus desplaçaments amb el moviment de l'aire.

// Materials a l'escola

(per grup de 6 alumnes)

6 cercles de filferro flexible de diferents diàmetres i formes. Per donar la forma als cercles ens podem ajudar amb un pal d'escombra

Palletes o cordill de cotó

Recipients per al líquid de les bombolles

Líquid per fer bombolles: aconsellem utilitzar un detergent concentrat (SANEX- incolor) i diluir-lo en una solució saturada d'aigua i sucre. Per comprovar si la barreja està ben preparada, es mullem el cercle, i es comencem a bufar. Si no es formen bombolles, hi afegim més detergent fins a aconseguir-ho

> Materials a la maleta

2 jocs per fer bombolles

Descripció de l'activitat

Un cop preparat el líquid per fer bombolles i repartit en diferents recipients, es lliuren els materials i es comença a explorar, deixant als nois i noies el temps necessari per familiaritzar-se amb el procediment i els materials. La única consigna és fer bombolles.

Passada una estona els preguntem:

- De què depèn la mida de la bombolla? De la mida del cercle? De la força de la bufada?

Suggerir que comparin les bombolles obtingudes, utilitzant cercles de diferents mides, bufant fort, suau o agitant el braç...

- Com podem pescar una bombolla amb un filferro sense que es trenqui?



Es comprovarà que només és possible quan el filferro està moll amb la barreja sabonosa. No és fàcil, cal fer-ho molt ràpidament i mentre la bombolla és a l'aire.

- Quan una bombolla toca una superfície sempre explota?

Es pot provar amb superfícies de diferents materials. Si una bombolla xoca contra un jersei de llana, rebota i tarda a rebentar...

- Quan fem una bombolla, on va? Puja? Baixa al terra? Podem veure cap on bufa el vent, amb l'ajuda de les bombolles?
- Com podríem mantenir la bombolla a l'aire durant una estona sense que exploti?

Es proposa per exemple bufar-la per sota per mantenir-la flotant.

- Podríem fer bombolles amb altres formes, que no siguin esfèriques?

Es suggereix utilitzar els filferros amb diverses formes: triangles, quadrats, en forma de vuit, flors o espirals. Els nois i noies poden crear les seves pròpies formes amb els filferros.

- Tenen colors les bombolles? Podríem fabricar bombolles de diferents colors?

La descomposició de la llum i l'aparició de colors en la bombolla, està relacionada amb els diferents espessors de la pel·lícula sabonosa. Els nois i noies poden proposar d'afegir tintes de colors i veure què és el que succeeix.

- És possible posar una bombolla dins d'una altra?

El mecanisme per intentar-ho consisteix en mullar amb una mica de líquid una superfície llisa (taula de vidre o rajola) i bufar amb les palletes, fins formar una mitja bombolla. Introduir aleshores una palleta dins d'aquesta bombolla i, bufant, formar-ne una altra (o més) a l'interior de la primera.

- Quina és la millor barreja?

Suggerir fabricar barreges amb diversos tipus de sabons, amb o sense sucre, amb glicerina en lloc del sucre...

Comentaris i suggeriments

És difícil comprendre la física de les bombolles. Algunes petites dades que els educadors han de saber, són per exemple, que les bombolles pugen quan la temperatura exterior és més baixa que la temperatura de dins de la bombolla.



En contra de moltes de les seves hipòtesis inicials, els nois i les noies podran observar que quan es forma un bombolla sempre és *rodona* (esfèrica). Efectivament, les bombolles són esfèriques, ja que tenen una àrea menor que la superfície de qualsevol altre cos d'igual volum.

Les bombolles es formen millor els dies freds i humits, ja que es trenquen a causa de l'evaporació de l'aigua de la seva superfície líquida, que és major quan si la temperatura és més elevada i la humitat més baixa. A més a més, convé que l'ambient estigui lliure de pols i de fum...

És important que la barreja no tingui espuma, en aquest cas, serà necessari transvasar el líquid a un altre recipient.

Observació: Hi ha moltes fórmules per fer bombolles. En algunes es recomana l'ús de glicerina enlloc del sucre. L'objectiu en tots dos casos és aconseguir que la paret de la bombolla sigui més gruixuda i per tant més resistent. La diferència més visible és que la glicerina de la bombolla deixa taques de greix i si utilitzem sucre això no passa.

Notes de l'educador/a:

