

EXPERIMENTOS ATMOSFÉRICOS

1º sesión: Coñecendo os elementos compoñedores (90 minutos)

| | |
|---------------------------|------------|
| → A Relación cos líquidos | 10 minutos |
| → O Volume dos Gases | 20 minutos |
| → O Aire Tamén ten Masa | 30 minutos |
| → A Forza do aire | 30 minutos |

2º sesión: Recreación dos cambios atmosféricos (90 minutos)

| | |
|----------------|------------|
| → O Anticiclón | 45 minutos |
| → A Depresión | 45 minutos |

1º SESIÓN:

→ A relación cos líquidos:

O aire aínda que non o vexamos e non o notemos, exerce unha forza sobre os materiais e os líquidos. A dita forza a chamamos presión.

Imos demostralo cun pequeno experimento.



Materiais

- Botella
- Xarra con auga
- Prato fondo ou tazón

Tratase de observar a forza que exerce o aire no prato ou tazón en comparación ca forza exercida pola auga que contén a botella.

1º enchemos a botella con auga ata que rebose.

2º botamos auga no prato ata a metade.

3º co noso dedo pulgar tapamos a boca da botella e rapidamente lle damos a volta

4º situamos a botella dada a volta en posición vertical sobre o prato cheo de auga

5º observamos como a auga da botella non se baleira simplemente baixa un pouco ata atopar o equilibrio de forzas.

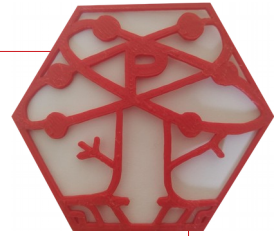
→ O volume dos gases

O aire tamén ocupa o seu lugar.



Materiais

- Botella de plástico 1,5 l
- Corcho ou papel
- Cinta ou fixo



Con este experimento imos demostrar que o aire tamén ocupa un volume.

1º colocamos a botella en posición horizontal sobre unha superficie (mesa, etc) e a fixamos con cinta para que non se mova.

2º cortamos o corcho, ou utilizamos o papel, para facer unha boliña pequena. Esta ten que ocupar a metade da boca da botella.

3º colocamos a boliña na boca da botella

4º utilizamos os nosos pulmóns para pegarlle un soprido forte a esa boliña

5º observaremos que aínda que sopremos unha e outra vez non seremos capaces de introducir a boliña. Isto ocorre por que a botella xa está chea de aire e o soprar nos a boliña, o noso aire do soprido choca co aire do interior da botella, este comprímese e non ter saída por ningún outro lado sae pola mesma boca e expulsa a boliña.

➔ O aire tamén ten masa:

O aire ocupa un volume, e tamén pesa!

Materiais

- Balde ou tupper o dobre de fondo que o vaso (transparente no caso de telo)
- Vaso de vidro
- Anaco de papel
- Cinta ou fixo

1º Enchemos o balde con auga, o necesario para afundir logo o vaso.

2º No fondo do vaso pegamos un anaco de papel suxeito con fixo

3º Co vaso dado a volta introducímolo no balde con coidado de non movelo moito nen inclinalo para que non escape o aire.

4º Observamos según o imos baixando que lle sucede o aire do vaso.

5º Inclínamos un pouco o vaso deixando escapar o aire e retiramos o vaso do cubo, observamos que ocorre.

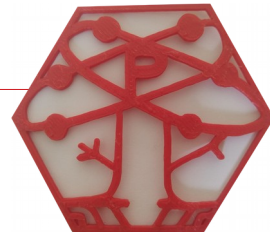
O introducir o vaso no cubo estamos exercendo unha forza sobre o aire que contén o vaso e observaremos como o principio se introduce un pouco de auga, que nunca chegara a mollar o papel isto ocorre por que o aire vese comprimido pola forza que exerce a auga sobre el. O retirarlle un pouco de aire o vaso observaremos como sae unha burbulla e entra auga que ocupara o espazo no que antes estaba o aire chegando a mollar o papel.

➔ A forza do aire:

Con este experimento imos demostrar que o aire exerce unha forza máis grande do que cremos.

Materiais

- un vaso cilíndrico (plástico si se ten, por mor de roturas)
- auga
- un trozo de cartolina ou cartón fino
- tesoiras
- fixo ou cinta
- un cordel fino 50 cm



1º Cortamos a cartolina co tamaño suficiente para cubrir ben a boca do vaso sen deixar moito sobranete.

2º No centro desta cartolina pegamos o a punta do cordel con fixo (que quede ben suxeito). Enchemos o vaso con auga, ata que quede completamente cheo case a rebosar, con isto quitámoslle o aire que contiña.

3º Cubrimos o vaso ca cartolina e presionamos lixeiramente, pode ser que saia un pouco de auga, tede coidado.

4º Agora tiramos lixeiramente da corda cara arriba e vemos como o vaso queda suspendido no aire.

5º Repetimos a mesma operación pero agora co vaso cheo de aire.

Por que ocorre isto? Co vaso cheo de auga o aire que contiña saíu, o colocarlle a cartolina enriba e presionar, forzamos o aire de fora a encher o vacio que se xenera no interior do vaso. Polo tanto temos unha forza de vacio entre o vaso e a cartolina mais forte que o propio peso da auga no interior do vaso.

2º SESIÓN: CAMBIOS ATMOSFÉRICOS

➔ Presentación dos materiais de elaboración previa

Materiais:

6 vaso de auga

1 caixa de carón 50x50x40 aprox

Film ou plástico transparente

Cinta, tesoiras

Inciense (mellor conos)

plastilina

tres vasos con auga conxelada

tres vasos con auga quente

linterna ou lámpada direccional

mixtos ou chisqueiro para o inciense

habitación escura para a observación

➔ Realización da caixa ou pecera.

Retiraremos unha das tapas da caixa cas tesoiras ou o cutter, xa que a substituiremos polo film ou plástico, deixando a outra tapa aberta para poder traballar na caixa posteriormente. Tamén lle faremos unha abertura nun lateral superior, deixándolle a tapiña para poder pechalo, por onde entrara a luz da lanterna posteriormente para observar o que acontece no interior.

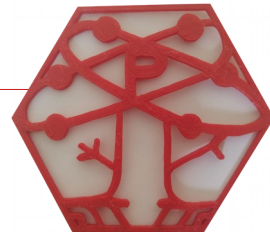
➔ O anticiclón.

Usando a caixa que fixemos antes imos observar o proceso do anticiclón.

Dos materiais previstos anteriormente separaremos

Materiais

- 1 vaso de auga conxelada
- 2 vasos de auga quente
- plastilina
- 2 conos inciense



Elaboración

Colocamos o vaso de auga conxelada no centro e os de auga quente os laterais deixando uns ocos no medio onde ira situado o incienso que suxeitaremos ca plastilina para que non se mova. Logo de telo todo listo encenderemos o incienso oscureceremos a habitacion e encendemos a linterna pola ventana lateral e observamos como se move o fume no interior e a onde se desplaza.

→ A Depresión.

Usando novamente a caixa que fixemos antes imos observar o proceso da depresión.

Dos materiais previstos anteriormente separaremos

Materiais

- 2 vaso de auga conxelada
- 1 vasos de auga quente
- plastilina
- 2 conos incienso

Elaboración

Colocamos o vaso de auga quente no centro e os de auga conxelada nos laterais deixando uns ocos no medio onde ira situado o incienso que suxeitaremos ca plastilina para que non se mova. Logo de telo todo listo encenderemos o incienso oscureceremos a habitación e encendemos a linterna pola ventana lateral e observamos como se move o fume no interior e a onde se desplaza.

Conclusións:

Observamos que mentres no anticiclón descende o aire transportando o fume no medio da caixa, por estar en contacto co xeo do vaso o contrario ocorre nos laterais por estar en contacto ca auga quente, a esta zona de ascenso chamarémoslle zona de baixa presión.

O contrario ocorre na depresión, cando son dous os vasos de auga fría e un de auga quente. O ciclo do aire invértese ascendendo no medio (baixa presión) e descendendo nos laterais (alta presión).

Todo isto que acabamos de observar ocorre todos os dias a unha escala moito mais grande na terra desprazando grandes masas de aire húmido ou quente o que nos traen dias chuviosos, dias nubrados , e tamén dias soleados.