



Experiments senzills per aprendre sobre la matèria en un context meteorològic



PRESENTACIÓ:

Benvingut/da al taller d'experiments de meteorologia!!

L'objectiu de la sessió és realitzar alguns experiments senzill i visualitzar-ne d'altres. Que ens permetin treballar alguns conceptes clau sobre la matèria en el context proper i motivador de la meteorologia, d'una forma activa i participativa amb alumnes de Primària.

Es farà referència a continguts i procediments clau per la seva especial dificultat des d'un marc exclusivament teòric o bé per la seva rellevància i transversalitat. Moltes activitats són aplicables als continguts sobre l'atmosfera de l'àrea de Coneixement del Medi Natural de l'educació primària.

Els continguts relacionats amb la meteorologia són presents gairebé a tots els nivells del sistema educatiu, de forma més aviat dispersa. Poden treballar-se des d'una forma totalment perceptiva (observació de colors del cel i fenòmens) ja a l'educació infantil fins a un estudi progressivament més profund dels processos atmosfèrics al llarg dels ensenyament primari.

Diversos motius fan que la meteorologia sigui, cada cop més, un àmbit del coneixement molt proper a la realitat quotidiana dels alumnes ja que:

- té grans possibilitats de presentar-se de forma interdisciplinar.
- és molt sovint font de centres d'interés.
- és present a tots els mitjans d'informació.
- té nombroses relacions amb alguns eixos transversals.

És per tot això, que és fàcil aconseguir que la meteorologia sigui un context engrescador pels alumnes, el qual ens permet treballar alguns conceptes de física que d'altra manera serien molt més abstractes i dificultosos.

RELACIÓ D'EXPERIMENTS QUE ES REALITZARAN O S'OBSERVARAN EN EL TALLER

EXPERIMENT 1

Abans d'entrar deixeu sortir

- 1-Col·loquem un embut a la boca d'un tub d'assaig.
- 2-Segellem amb plastilina l'interstici entre tub i embut per a què tanqui hermèticament.
- 3-Tirem aigua per l'embut, i observarem que l'aigua no hi cau.
- 4-Només si perforem la plastilina l'aigua hi entrarà, doncs podrà sortir l'aire de l'interior.

EXPERIMENT 2

Un globus estrany

- 1-Col·loquem un globus a la boca d'una ampolla d'aigua mineral (amb un petit foradet a la base) per la part interior.
- 2- Bufem per inflar-lo mentre mantenim tapat el foradet.
- 3- Repetim el procés amb el forat destapat.

EXPERIMENT 3

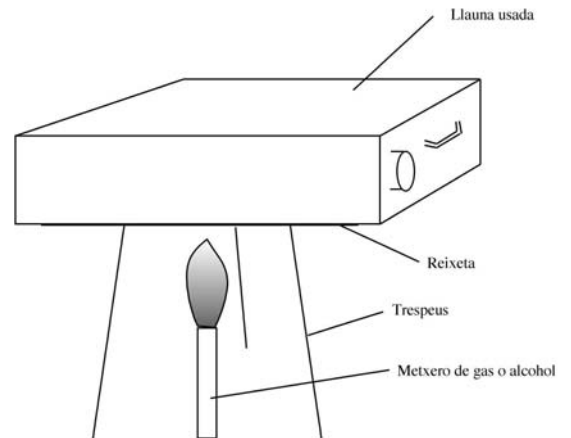
El pes de l'aire

- 1-Lliurar dos globus, una barra de plàstic i un tros de cordill a cada grup d'alumnes.
- 2-Deixar que el muntin de la manera que vulguin a condició de que demostrin que l'aire pesa (un globus inflat i un buit posats en els extrems de la barra que ha d'estar sostinguda pel mig com una balança romana).

EXPERIMENT 4

Una gran força misteriosa

- 1-Netejar una llauna metàl·lica.
- 2-Omplir-la amb 1-2 mm d'aigua.
- 3-Posar la llauna sobre una reixeta i un trespeus i escalfar amb un bec de gas.
- 4-Quan s'observa que surt "vapor", apagar el gas i tancar la llauna.
- 5-Observar que passa amb la llauna i deduir-ne les causes.



EXPERIMENT 5

La força misteriosa i l'ou

- 1-Omplir un Erlenmeyer amb una mica d'aigua (1-2 mm).
- 2-Posar-lo a escalfar fins que l'aigua bulli.
- 3-Buidar-lo d'aigua
- 4-Posar un ou dur pelat com a tap de l'Erlenmeyer.

EXPERIMENT 6

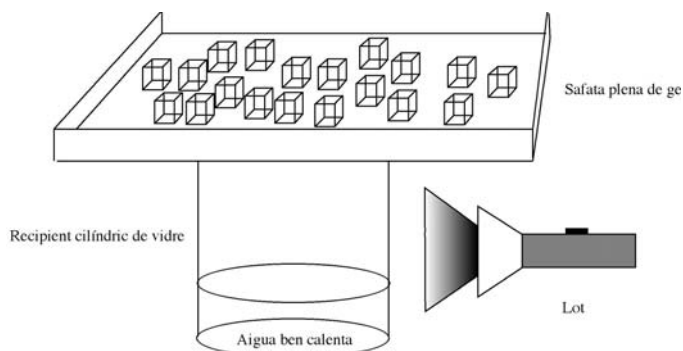
Funcionament d'un psicròmetre

- 1-Agafar dos termòmetres iguals i posar-los sobre la taula en condicions molt semblants.
- 2-Embolicar el dipòsit de mercuri d'un termòmetre amb un paper humitejat amb aigua a la mateixa temperatura ambient.
- 3-Anotar cada minut la temperatura dels dos termòmetres.
- 4-Passats 10 minuts fer un gràfic amb les dades dels dos termòmetres.
- 5-Extrapolar el funcionament d'un psicròmetre.

EXPERIMENT 7

Un núvol en miniatura

- 1-Escalfor aigua i posar-la en un cristal·litzador.
- 2-Posar gel dins d'una safata.
- 3-Enfosquir l'aula i posar un focus de llum (lot, projector de diapositives, etc.) dirigit cap a la safata.
- 4-Posar la safata amb gel sobre els cristal·litzador i observar que passa des del costat contrari a on hi ha el focus de llum.
- 5-Deduir-ne les causes i extrapolar quin tipus de fenomen meteorològic s'ha simulat.



EXPERIMENT 8

Inventem un cicle de l'aigua

- 1-Fer un muntatge que simuli el cicle de l'aigua utilitzant els següents materials: suport universal, nous, got de precipitats, aigua, gel, bec de Bunsen, safata de dissecció.

BIBLIOGRAFIA I WEBS D'INTERÉS:

Borrut, J. M., Camps, J., Maixé, J.; *L'atmosfera: aproximació a l'estudi de la meteorologia*. Quaderns experimentals 7. Departament d'Ensenyament.

Costa, M., Roger, E.; *Manual de l'home del temps: iniciació a la meteorologia*. Col·lecció l'Esparver Ciència nº 22. Edicions de La Magrana (1996).

Costa M., Roger E. (2003). *Experimentem amb la pressió atmosfèrica*. Revista Virtual Atalaia (<http://virtual.upc.es/atalaia2/cat/laboratori.asp?art=219>) UPC i Institut de Ciències de l'Educació de Barcelona.

Costa M., (2003). *La meteorologia a través dels temps: del temor dels déus a les imatges per satèl·lit*. Revista Virtual Atalaia, nº 14. (<http://www.latalaia.net/cat/recursos.asp>) UPC i Institut de Ciències de l'Educació de Barcelona.

Costa M., Mazón J. (2004). *Núvols i fenòmens meteorològics*. Miniguies de Natura, nº15 Edicions Pòrtic (64 pàgines).

Costa, M., Mazón J. (2008); *100 preguntes per entendre l'atmosfera*. Cossetània Edicions. Col·lecció de 100 en 100, nº1 Tarragona.

Costa, M., Mellado, J.(2007) *La xarxa Edumet: meteorologia en directe sense moure's de l'aula*. Ciències nº12. Article que sortirà al proper número de la revista.

Costa M., Mazón J. (2005). *Gran Enciclopèdia de la meteorologia*. Sapiens Edicions

Guix, 240. Monogràfic sobre meteorologia. Diversos articles i autors. Edicions Graó. Barcelona (1997).

Martín Vide, J. y Olcina Campos, J. (2001): *Climas y tiempos de España*. Historia y Geografía. Alianza Editorial, Madrid, 258 pp.

Martín Vide, X., Olcina, J.; *Tiempos y climas mundiales*. Oikos-tau. Vilassar de mar (1996).

Martín Vide, X. (1984): *Interpretación de los mapas del tiempo*. Ketres Editora, Col·lecció Ventall, Barcelona.

Martín Vide, X. (1985): *Pluges i inundacions a la Mediterrània*. Ketres Editora, Col·lecció Ventall, Barcelona.

Martín Vide, J. (1992): El Clima. *Geografia General dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

Mazón, J., Costa, M., *Gran Enciclopèdia de la meteorologia*. Sapiens Edicions. Barcelona (2005).

Ninyerola, M; Pons, X. i Roure, J.M. (2001): *Atles climàtic digital de Catalunya* ([ACDC](#)), Unitat de Botànica. Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Amb el suport del Servei Meteorològic de Catalunya i el Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya).

Perspectiva Escolar, 196. *Vents, núvols i pluges*. Diversos articles i autors. Barcelona (1995).

<http://www.meteocat.com/>

<http://www.infomet.fcr.es/>

<http://www.aemet.es/es/nuevaweb>

http://www.wmo.ch/pages/index_es.html

<http://www.meteored.com/>

<http://www.xtec.cat/edumet/>

<http://www.xtec.net/~aguiu1/socials/clima.htm>

<http://www.weathercharts.org/>

<http://www.canalmeteo.com/>

<http://www.intellicast.com/>

<http://www.noaa.gov.us/>

<http://www.meteoffice.com/>

<http://www.weather.co.uk/>