

Guia del professorat

Temporització i nivell proposat

L'activitat està dirigida a quart d'ESO. La durada prevista és de 4 hores.

Una possible temporització seria:

- Primera sessió: lectura "Vaixells enfonsats", activitat "Sota pressió" (anàlisi qualitativa)
- Segona sessió: activitat "Sota pressió" (anàlisi quantitativa), "La pressió que suporta el submarinista".
- Tercera sessió: visionat del "Salt estratosfèric", activitat "Estudiant l'atmosfera", "Un gran salt".
- Quarta sessió: qüestions finals.

Orientacions

L'alumne ha de conèixer el concepte de pressió, però solament com a força que realitza un cos sobre una superfície.

Proposta de treball a l'aula

L'alumnat ha de disposar d'ordinadors amb connexió a Internet.

L'activitat està dissenyada perquè l'alumnat treballi de forma autònoma en grups de dos.

Cal insistir que cada alumne es llegeixi atentament el text de l'activitat.

És interessant fer posades en comú al final de cada apartat per comprovar que s'ha entès i detectar els dubtes que s'han generat.

1era sessió

L'activitat comença amb la lectura de l'apartat "Vaixells enfonsats". Opcionalment es pot llegir l'article de l'annex. Abans de començar l'estudi de la pressió hidrostàtica cal remarcar la pregunta que motiva l'activitat "Sota pressió".

L'estudi de la pressió hidrostàtica es realitza amb una simulació. Després de l'exploració inicial, que serveix per comprendre què permet fer el simulador, es fa una anàlisi qualitativa per deduir de quines variables depèn la pressió hidrostàtica i de quines no. El treball d'aquesta part permet fer aflorar idees prèvies.

2ona sessió

La segona part de l'activitat busca que l'alumnat faci un treball quantitatiu, semblant a l'experimental, per trobar la relació entre la pressió i les variables (densitat, gravetat i profunditat). Al final, l'alumnat ha d'arribar a relacionar-les matemàticament. Finalment s'hi inclou l'efecte de la pressió atmosfèrica en la pressió real que hi ha en un punt del líquid. L'estudi realitzat permet aplicar el concepte de pressió hidrostàtica a situacions reals en "La pressió que suporta el submarinista".

3era sessió

L'activitat continua amb el visionat del vídeo "El salt estratosfèric" i la predicció de la variació de la pressió atmosfèrica amb l'altura. S'utilitza una simulació que permet obtenir fàcilment les dades necessàries. Cal assenyalar que en la simulació el volum del globus no canvia mentre va pujant. Per acabar, l'apartat "Un gran salt" aprofundeix en l'equipament del saltador.

4t Sessió

Com a cloenda es proposen unes qüestions finals d'aplicació.