

Ammonits amunt i avall

Com ajustaven els ammonites la seva posició al mar?

Els parents moderns dels ammonits, anomenats nautiloïdeus, viuen al mar i poden ajustar la profunditat a la que naden en busca d'aliment o protecció. Els ammonits també podien fer-ho. Com ho feien?

Simuleu les pujades i baixades d'un ammonit fent rebotar suaument una rèplica d'un fòssil a l'extrem d'una molla llarga i tova (Foto 1).



Foto 1: Rèplica d'ammonit en una molla llarga i tova

Expliqueu que els ammonits tenien una closca enrotllada, però que el seu cos tou habitava només a la part final de l'espiral. Dins la resta de la closca, l'espai era ple de gas que feia flotar l'animal. Demostreu això usant un tub d'ebullició ple d'aire que representarà la closca de l'ammonit. El tub ple d'aire representa les voltes internes plenes d'aire de l'ammonit. El tap representa les parts vives de l'animal, que poden moure's cap al bec del tub o enfonsar-s'hi més. El tap té una peça de fusta

enganxada, de manera que es pot moure amunt i avall pel tub). Abans de fer la demostració als vostres alumnes, practiqueu per tal de fer que el tub floti cap amunt en un recipient fondo d'aigua, com l'ampolla de plàstic de 2 litres que es mostra a sota.



Foto 2: El model "d'ammonit" preparat per ser introduït a l'ampolla d'aigua (Fotos: Peter Kennett)

Ara, mostreu als alumnes "l'ammonit" flotant a l'aigua, i pregunteu-los què creuen que passarà si "l'ammonit" retrau les seves "parts toves" dins la seva "closca", potser per escapar d'un depredador. Demaneu-los que expliquin les seves observacions. (*Enfonseu el tap al voltant d'un centímetre dins el tub, i el tub s'enfonsarà. Això és així perquè el bec del tub és obert a l'aigua que el rodeja, la qual hi entra. L'aigua és més densa que l'aire desplaçat: el tub esdevé més pesant i, per tant, s'enfonsa*).

Fitxa tècnica

Títol: Ammonits amunt i avall

Subtítol: Com ajustaven els ammonits la seva posició al mar?

Tema: Es tracta d'una demostració de com un ammonit podia controlar la seva flotació.

Edat dels alumnes: 11 -16 anys

Temps necessari: 5 minuts

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- descriure com els ammonits podien canviar la profunditat a la que nedaven dins el mar;
- explicar que l'aire és menys dens que l'aigua;
- predir què passarà si es canvien les quantitats relatives d'aire i aigua dins el tub d'ebullició;
- explicar perquè el tub d'ebullició s'enfonsa quan s'empeny el tap dins el tub.

Context: Aquesta demostració mostra com alguns animals que floten dins l'aigua poden canviar la seva profunditat dins el mar.

Ampliació de l'activitat: Feu servir l'activitat d'Earthlearningidea *Com devia ser estar allí? – tornant un fòssil a la vida*, per animar els alumnes a pensar sobre altres formes de vida animal que ara es troben en estat fòssil.

Principis subjacents:

- Molts animals marins necessiten controlar la profunditat a la que neden per tal de buscar aliment o escapar dels seus depredadors.
- Els ammonits estan extingits però podem deduir que vivien de manera semblant al nautiloïdeus actuals, amb els quals estan relacionats.
- La flotació d'un objecte buit en aigua depèn de la relació entre l'espai ocupat per gas i l'espai ocupat per l'aigua.

Desenvolupament d'habilitats cognitives: Els alumnes usen la seva experiència amb altres objectes flotants per construir les seves prediccions sobre flotació o enfonsament. Relacionar el model de l'ampolla amb el món real implica establir noves connexions.

Material:

- un recipient fondo ple d'aigua de l'aixeta, com ara una ampolla de plàstic de 2 litres amb el coll tallat
- un tub d'ebullició amb un tap de cautxú que hi ajusti
- un petit pes al fons del tub d'ebullició per tal d'assegurar que flota cap amunt
- una peça de fusta o fil ferro resistent o un pern prim fixat de forma segura a la part de dalt del tap, per poder empènyer-lo avall o estirar-lo amunt
- un tros de cordill lligat al mànec per poder recuperar el model sense mullar-se massa
- Vaselina™ per greixar els costats del tap
- Un rèplica d'ammonit feta, per exemple enganxant una còpia de la Foto 1 a un tros de plàstic o fullola de fusta
- Una molla llarga i tova

Enllaços útils:

<https://www.youtube.com/watch?v=vR6G-ANma1w> mostra un nautilid menjant krill.

Font: Adaptat per l'equip d'Earthlearningidea a partir d'una activitat dissenyada per Mike Tuke i publicada per ell mateix a <http://www.earth-science-activities.co.uk/> Agraïm els comentaris fets per Mike Tuke a l'esborrany d'aquesta activitat.

© L'equip d'Earthlearningidea. L'equip d'Earthlearningidea es proposa presentar una idea didàctica cada setmana de cost mínim i amb recursos mínims, d'utilitat per a docents i formadors de professors de Ciències de la Terra a nivell escolar de Geologia i Ciències, juntament amb una "discussió en línia" sobre cada idea amb la finalitat de desenvolupar una xarxa de suport. La proposta d'"Earthlearningidea" té un finançament escàs i depèn majoritàriament de l'esforç voluntari.

Els drets (copyright) del material original d'aquestes activitat ha estat alliberat per al seu ús al laboratori o a classe. El material amb drets de terceres persones contingut en aquestes presentacions resta en poder dels mateixos. Qualsevol organització que vulgui fer ús d'aquest material ha de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

S'han fet tots els esforços possibles per localitzar les persones o institucions que posseeixen els drets de tots els materials d'aquestes activitats per tal d'obtenir la seva autorització. Si creieu que s'ha vulnerat algun dret seu, posi's en contacte amb nosaltres; agraïem qualsevol informació que ens permeti actualitzar els nostres arxius.

Si teniu alguna dificultat per llegir aquests documents, si us plau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajut.

Comuniqueu-vos amb l'equip d'Earthlearningidea a: info@earthlearninidea.com

