

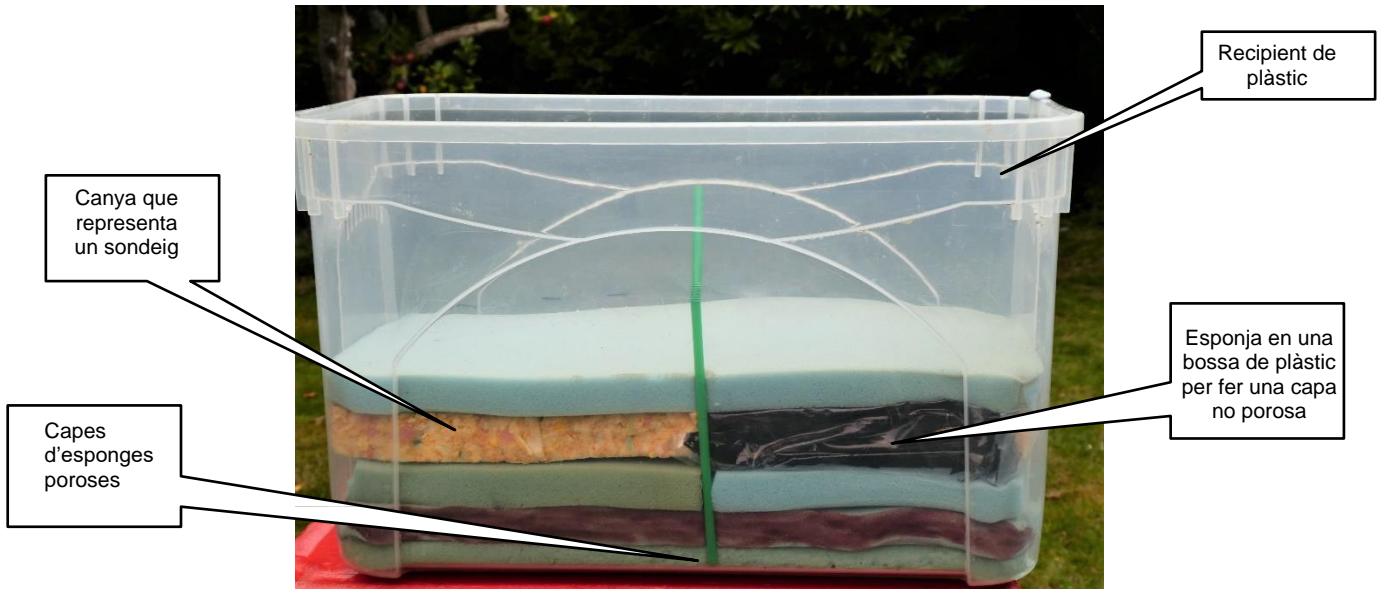
Fes el teu propi aquífer – 1 amb esponges

Una forma neta de demostrar l'existència d'aigua als porus de les roques

Alguns llibres mostren les aigües subterrànies només en coves o rius subterranis. Tanmateix, la major part de l'aigua subterrània s'emmagatzema en els petits espais o porus entre els grans de les roques sedimentàries, o en les fractures d'unes altres. Una roca que conté aigua d'aquesta manera s'anomena aquífer. Les activitats amb sorra i grava són habituals per mostrar com les aigües subterrànies omplen aquests espais porosos, però necessiten molt temps

no acostumen a ser reutilitzables i, en acabar, cal fer neteja. Aquesta activitat és una alternativa una bona alternativa. També hi ha un vídeo de l'activitat que us estalviaria de construir el model: vegeu els enllaços útils mes endavant.

Ompliu un dipòsit o un altre recipient adequat amb dues o tres esponges. Es convenient que les esponges càpiguen al recipient. Indiqueu als alumnes que ho poden fer ells mateixos a casa seva.



Demani als seus alumnes:

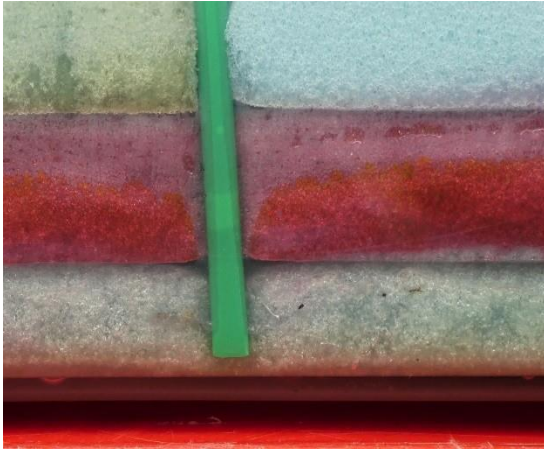
- què passarà si s'afegeix una mica d'aigua? Si és possible, acolori l'aigua perquè contrasti amb el color de les esponges;
- que observin atentament com aboqueu aigua sobre les esponges lentament. *Veuran que l'aigua omple gradualment els porus de les esponges;*
- quins tipus de roques representen les esponges? *Representen roques sedimentàries poroses, amb espais porosos entre els grans;*
- què passarà si es posa una esponja embolicada en una ossa de plàstic dins el contenidor? Demostri això amb esponges seques;
- que observin atentament com aboqueu aigua sobre les esponges lentament. *L'aigua no penetrarà dins l'esponja de la bossa sinó que fluirà al seu voltant;*
- per què passa això? *Perquè la bossa de plàstic no deixarà passar l'aigua a través seu;*
- ¿quin tipus de roca representa l'esponja dins la bossa? *Representa una roca no porosa en la que l'aigua no pot entrar als seus porus. En aquesta activitat la bossa de plàstic evita la seva entrada però al món real, els porus estarien completament plens amb un ciment natural*
- Què passarà si s'introdueix un tub o pou a les esponges? *Res a no ser que es xucli pel tub*

o, en el món real, es bombegi aigua;

- que observin atentament com aspireu suaument per la canya. *L'aigua fluirà cap al tub tot originant una forma e con.*



Aigua extreta en la xeringa des del "sondeig"



La base del sondeig mostrant com s'extreu l'aigua dels espais porosos de l'escuma

Fitxa tècnica

Títol: Fes el teu propi aqüífer – 1 amb esponges

Subtítol: Una forma neta de demostrar la existència d'aigua als porus de les roques

Tema: Aquesta activitat usa esponges per demostrar la presència d'aigua als espais porosos de les roques sedimentàries.

Edat dels alumnes: de 9 anys en endavant

Temps necessari: uns 30 minuts una cop construït el model

Aprenentatges dels alumnes:

Els alumnes poden:

- afirmar que algunes roques sedimentàries tenen espais o porus entre els grans i són poroses;
- demostrar que les esponges es poden utilitzar per simular aquestes roques sedimentàries poroses;
- afirmar que una roca porosa que conté aigua s'anomena aqüífer;
- demostrar que se es pot extreure aigua dels aqüífers;
- demostrar l'efecte d'una capa no-porosa o impermeable sobre el flux de l'aigua.

Context:

Es pot utilitzar aquesta activitat en lliçons de ciències i geografia en les que s'estudiï el cicle de l'aigua o la seva gestió.

Ampliació de l'activitat:

- Investigueu situacions en què l'aigua salada s'ha infiltrat als aqüífers provocant la contaminació de l'aigua de subministrament.
- Dibuixeu un mapa dels aqüífers utilitzats a la seva àrea per al subministrament de l'aigua potable.

Principis subjacents:

- Les roques sedimentàries que tenen espais o porus entre els grans són poroses.
- Els aqüífers són roques poroses permeables que contenen aigua.
- Es pot extreure aigua dels aqüífers a través de pous.
- Es forma un con de depressió a la base del pou a mesura que l'aigua es bombejada cap a la superfície.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Respondre i discutir les preguntes a mesura que progressa l'activitat implica construcció de coneixement i metacognició. Introduir l'esponja dins una bossa de plàstic genera un conflicte cognitiu; relacionar l'activitat amb el món real implica establir noves connexions.

Material:

- Font d'aigua
- colorant
- recipient transparent
- esponges
- recipient per abocar aigua
- bossa de plàstic transparent
- canya

Enllaços útils: Per veure un vídeo d'aquesta activitat vegeu:

https://www.earthlearningidea.com/Video/417_Aquifers_1.html i per a un model de la conca de Londres vegeu: https://www.earthlearningidea.com/Video/418_Aquifers_2.html

Font:

Adaptat per l'Equip ELI a partir d'una idea original de la Dra. Marta Ferrater del Institut Professional Manuel de Cabanyes, Espanya
Fotos de P. Kennett



© **L'Equip d'Earthlearningidea.** L'equip d'Earthlearningidea produeix periòdicament una idea didàctica de baix cost, amb els mínims recursos, per a educadors i professors de Ciències de la Terra a nivell escolar, amb una discussió online sobre cada idea per tal de desenvolupar una xarxa de suport global. "Earthlearningidea" té un finançament mínim i es produeix majoritàriament de forma voluntària.

No s'aplica el Copyright del material d'aquesta unitat si s'usa al laboratori o a l'aula. El Copyright de materials d'altres editors els segueix pertanyent. Qualsevol organització que vulgui usar aquest material haurà de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

Ens hem esforçat a localitzar i contactar els propietaris del copyright dels materials d'aquesta activitat i obtenir el seu permís. Si us plau, poseu-vos en contacte amb nosaltres si, tanmateix, creieu que s'ha vulnerat el vostre copyright: us agraïrem qualsevol informació que ens ajudi a actualitzar els nostres registres.

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