

Preguntes davant un aflorament 1: Meteorització

Quines preguntes es poden fer davant un aflorament?

La sèrie d'ELI* "Preguntes davant un aflorament" ajuda els professors a planificar el treball d'investigació al camp davant qualsevol aflorament**. Per a cada cas es donen possibles preguntes amb algunes respostes adequades per tal d'ajudar-vos a decidir si les preguntes funcionarien bé al lloc on sou, o si es podrien fer a qualsevol lloc. El fet de respondre les qüestions proporcionarà una comprensió bàsica de les evidències conservades a les roques dels processos que les van formar.

Meteorització

La meteorització és la disgregació o alteració (disgregació física i alteració química) de les roques de la superfície terrestre sense retirada de material sòlit (tot i que es pot transportar algun material en dissolució).

Porteu els vostres alumnes a un lloc on es puguin comparar superfícies de roques netes o trencades recentment amb superfícies més meteoritzades – i feu aquestes preguntes:

Possibles preguntes	Possibles respostes
Hi ha superfícies rocoses més fàcils de disgregar que altres d'un tipus similar?	Les superfícies més exposades poden tenir més grans solts que les noves o més protegides
Quina pot ser la causa de que algunes superfícies rocoses siguin més fàcils de disgregar?	En roques permeables, els efectes químics poden produir grans solts, juntament amb els efectes de la congelació/descongelació allà on hi fa prou fred, o els efectes de l'escalfament/refredament allà on hi ha una gran diferència entre les temperatures diürnes i nocturnes
Hi ha alguna superfície de roca més descolorida en comparació a d'altres?	La descoloració natural és causada per l'atac químic
En aquestes superfícies, hi trobem líquens o molses/altres plantes?	Aquests produeixen meteorització biològica, amb atacs bioquímics sobre les roques i les arrels separant grans i esquerdes
Com s'anomenen els processos que desfan i descoloreixen les superfícies de les roques sense endur-se'n els grans?	Meteorització
Les roques estan molt poc, moderadament o molt meteoritzades?	Aquesta pregunta demana als alumnes que expressin la seva sensació sobre l'escala de la meteorització



Meteorització química i biològica a Apes Tor, Erms d'Staffordshire, GB (*Chris King*).



Els efectes de la meteorització química a la Calçada dels Gegants, Irlanda del Nord, GB (*Peter Kennett*).

* ELI = Earthlearningidea

** Un aflorament és un lloc on les roques es poden veure en superfície, exposades per medis naturals o artificials.

Fitxa tècnica

Títol: Preguntes davant un aflorament 1: Meteorització

Subtítol: Quines preguntes es poden fer davant un aflorament?.

Tema: S'ajuda als professors a fer preguntes adequades sobre meteorització davant d'afloraments de roques.

Edat dels alumnes: 9-16 anys

Temps necessari: 10 minuts

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- descriure aspectes físics, químics i biològics de la meteorització i els seus efectes al camp;
- assenyalar exemples de meteorització;
- explicar que la meteorització té lloc *in situ* i que no es produeix moviment de materials sòlids (tot i que els líquids poden ser/són retirats) ja que la retirada de material sòlid seria erosió.

Context:

Per dur a terme aquesta activitat es pot fer servir qualsevol superfície exposada de roques, tant si és natural com artificial, també pedres de construcció, monuments o làpides de tombes. Els materials manufacturats com els maons, les rajoles i el formigó també mostren els efectes de la meteorització.

La meteorització és diferent de l'erosió, tal com es descriu més endavant a la secció "principis subjacents". Tanmateix, la meteorització i l'erosió treballen juntes normalment; les roques són debilitades per la meteorització i el material debilitat és arrossegat per l'erosió.

La pregunta "Les roques estan molt poc, moderadament o molt meteoritzades?" és difícil de respondre perquè depèn de les escales temporals que es considerin; tanmateix, s'inclou per animar als alumnes a pensar sobre la velocitat relativa dels processos terrestres. Recordeu-vos de fer una avaluació de risc abans d'anar a qualsevol aflorament.

Ampliació de l'activitat:

Seguiu amb altres Earthlearningidees de "Preguntes davant un aflorament".

Principis subjacents:

- La meteorització és la disgregació o alteració (disgregació física i alteració química) de les roques de la superfície terrestre sense retirada de material sòlit (tot i que es pot transportar algun material en dissolució).
- L'erosió és l'arrossegament de material sòlid per gravetat, aigua, vent o gel (és l'inici del transport).

- Sovint, els efectes de la meteorització són visibles en forma de superfícies disgregades i/o descolorides, amb efectes biològics causats per líquens o moltes altres plantes.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Els alumnes han d'aplicar una definició (la de meteorització) a circumstàncies del món real i per tant han d'establir noves connexions entre el concepte de meteorització i les seves observacions de camp.

Material:

Els recursos necessaris per al treball de camp dels alumnes relacionats a l'Earthlearningidea, *Planificar el treball de camp: Preparant els vostres alumnes abans d'anar a "preguntes davant un aflorament"*

Enllaços útils:

Vegeu l'Earthlearningidea, "Quina és la diferència entre meteorització i erosió?" a:

http://www.earthlearningidea.com/PDF/207_Weathering_erosion.pdf

El Field Studies Council proporciona una guia molt útil per al treball de camp a la costa, incloent-hi el temps meteorològics, a:

<http://www.geography-fieldwork.org/coast/coastal-processes.aspx>

Trobareu una guia de la meteorització i l'erosió per al professorat a:

<http://geographyclassroom2014.weebly.com/weathering.html>

Font: Dissenyat per Chris King de l'Equip d'Earthlearningidea.

La sèrie d'Earthlearningidea "Preguntes davant un aflorament" i els llocs on es poden aplicar

Earthlearningidea "Preguntes davant un aflorament"	Lloc
Pla de treball al camp	Preparació anticipada a l'escola
1: meteorització	Qualsevol aflorament (penya-segat, aflorament costaner, pedrera, talús) o construccions meteoritzades (paret, làpida, monument)
2: erosió	Qualsevol aflorament i moltes parets
3: sòl	Alguns afloraments presenten un perfil de sòl al cim (però molts no el tenen)
4: tipus de roca (ígnia o sedimentària)	Qualsevol aflorament d'una roca ígnia o sedimentària o d'ambdós tipus; també aplicable a pedres de construcció, làpides o monuments de roques sedimentàries o ígnies
5: grans sedimentaris	Qualsevol aflorament d'una roca sedimentària així com pedres de construcció, làpides o monuments
6: fòssils	Qualsevol aflorament que contingui fòssils fàcils d'observar, incloent pedres de construcció, làpides o monuments
7: roques basculades o plegades	Qualsevol aflorament amb roques clarament basculades o plegades
8: falles	Qualsevol aflorament amb roques clarament fallades preferentment en llocs on les mateixes capes es puguin seguir a una banda i a l'altra de la falla
9: metamorfisme	Qualsevol aflorament en què es puguin veure clarament treta característics de les roques metamòrfiques i, preferentment, allà on hi hagi evidències de la roca de la que deriven
10: seqüències	Qualsevol aflorament en què es pugui datar relativament una seqüència d'esdeveniments geològics fent servir els "Principis Estratigràfics"
11: plaques tectòniques	Qualsevol aflorament de roques sedimentàries que continguin evidències de deposició en climes i altitud/profunditats diferents de les actuals, amb evidències addicionals de processos de límit de plaques
12: potencial de pedreres/talusos	Qualsevol aflorament d'una pedrera o un talús
13: economia de pedrera	Qualsevol pedrera abandonada (o en funcionament)
14: presa de notes	Qualsevol aflorament

© 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 activitats 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; agraïrem 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@earthlearningidea.com

