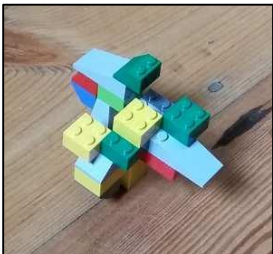


El mètode Lego™ per mostrar la meteorització, l'erosió, el transport i la deposició Usant peces de Lego™ per demostrar processos sedimentaris

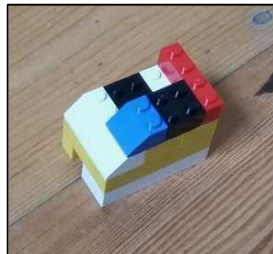
Aquesta activitat requereix una mica d'espai i es realitza millor en un passadís o a l'exterior. La classe s'ha de dividir en grups d'uns cinc o sis estudiants. Doneu a cada grup una vintena de peces de Lego™ variades .

Col·loqueu grups a intervals regulars en un costat de l'habitació. Dispersar uns trossos de Lego™ al llarg d'una pista que condueix des de cada grup a l'altre costat de l'habitació. Expliqueu que aquestes pistes representen els llits fluvials.

Demaneu als estudiants que converteixin les seves peces en una "Roca". Digueu-los que les roques estan fetes de minerals, algunes per un sol o dos minerals, altres per molts minerals diferents. En algunes roques, els minerals encaixen, mentre que en d'altres estan lleugerament cimentats (enganxats) els uns amb els altres. Digueu-los que poden encaixar les peces de la manera que triïn com es mostra a les fotos de sota.



"Roca" amb peces folgades



"Roca" amb peces encaixades

Quan les seves "roques" són complets, demaneu-los que les "**meteoritzin**", és a dir, que les trenquin parcialment. Digueu-los que això **no és** una cursa. Quan hagin separat alguns maons, un membre del grup els farà córrer a l'altre costat de la sala, recollint amb les seves mans alguns dels maons dispersos que trobi en el seu camí.

Expliqueu als vostres alumnes que a mesura que els maons "Roca" es mouen, es trenquen i deixen peces fora del llit del riu (les peces escampades). Això representa l'**erosió** i el procés de moviment de totes les parts és el **transport**.



El riu desplaça els maons, recollint i transportant les peces disperses (Fotos: Elizabeth Devon)

Quan les peces arribin a l'altre costat de la sala, deixeu-les en una pila. Això representa la **deposició**.

Finalment, totes les peces de Lego™ seran a l'altre costat de la sala. **Pregunteu als alumnes** per què alguns grups triguen més que altres per arribar a l'altre costat.

Els respondran que algunes de les "roques" eren més encaixades que els altres i per tant més difícils de "meteoritzar" o separar.

Digueu-los que les peces més fortament encaixades representen roques **ígnies** i **metamòrfiques**. Les roques més fàcils de separar representen roques formades per grans (minerals i fòssils) units per ciment i que són les roques **sedimentàries** .

Al final de l'activitat, demaneu als estudiants:

1. que pensin d'una altra manera en què les peces podrien ser transportades, a part dels rius. Podrien suggerir el mar o el gel;
2. per què es produeix la deposició. És a causa de la disminució de la velocitat de transport;
3. què creuen que passarà amb les peces dipositades (sediments) al llarg de milers d'anys. Es transformaran en una nova roca.

Fitxa Tècnica:

Títol: El mètode Lego™ per mostrar la meteorització, l'erosió, el transport i la deposició

Subtítol: utilitzant peces de Lego™ per demostrar processos sedimentaris

Tema: processos sedimentaris de meteorització, erosió, transport i deposició.

Edat dels alumnes: 7-10 anys

Temps necessari: 20-30 minuts

Aprenentatges: els estudiants poden:

- apreciar que les roques estan fetes de minerals;
- algunes roques estan formades per minerals fermament encaixats, mentre que d'altres estan formades per grans lleugerament cimentats;
- les roques es meteoritzen a diferents velocitats;
- hi ha erosió mentre es transporten els minerals meteoritzats;
- el transport es pot dur a terme per rius, mar, vent o gel;
- la deposició té lloc quan la velocitat de transport disminueix;

- el material dipositat es transforma en una nova roca després de milers o milions d'anys.

Context: aquesta activitat demostra com les diferents roques trenquen a diferents velocitats. També s'exploren els processos sedimentaris d'erosió, transport i deposició.

Ampliació de l'activitat:

Demani als seus alumnes que facin tipus específics de roca amb peces de Lego™ de tres colors diferents, és a dir, dos blocs de maons que s'ajusten fermament per representar els cristalls encastats d'una roca ígnia i una roca metamòrfica i un bloc de maons més solts que representi roca sedimentària. "Meteoritzeu" les tres "roques" al mateix temps i transporteu els maons usats al llarg d'una llera de riu fins dipositar-los junts. El dipòsit conté ara els tres colors que es deriven de les tres roques diferents. Quan aquest dipòsit es converteix en una nova roca en milers d'anys, serà interessant esbrinar l'origen de tots els minerals que conté.

Principis subjacents:

- Les roques ígnies i metamòrfiques estan fabricades amb cristalls encaixats i no hi ha espai entre ells.
- Les roques sedimentaries estan fetes de grans cimentats junts i pot haver-hi espai (porus) entre els grans.
- Les roques sedimentaries són més fàcilment meteoritzables que roques ígnies i metamòrfiques.
- Quan els minerals meteoritzats són transportats, es produeix l'erosió.
- La deposició es produeix quan la velocitat del transport disminueix.
- Els sediments dipositats formaran noves roques en milers o milions d'anys.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Es pot veure un model quan al construir blocs amb peces de Lego™. La discussió final implica metacognició i es produeix un conflicte cognitiu quan els minerals de tot tipus de roques es barregen.

Relacionar les parts de Lego™ amb les roques i seguir els processos sedimentaris implica establir noves connexions.

Material:

- Peces de Lego™

Enllaços d'interès:

Earthlearningidees:

Investigant processos sedimentaris a petita escala i modelant rius poderosos

https://www.earthlearningidea.com/PDF/260_River_p_Rocky.pdf

Fabricant de roques

http://www.earthlearningidea.com/PDF/241_Catalan.pdf

El cicle profund de les roques explicades amb la tectònica de plaques

http://www.earthlearningidea.com/PDF/318_Catalan.pdf

Font: idea enviada a l'equip d'Eli per Emma Smith, Gairloch High School, a partir d'un videoclip visualitzat a <https://youtu.be/dMaQTu-Qr6s?t680>

© 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. Comuniquen-vos amb l'equip d'Earthlearningidea a: info@earthlearningidea.com

