

EL PAISATGE

Manual d'educació Ambiental III



EL PAISATGE

1. APRENENT SOBRE EL PAISATGE:

La Terra està en continu moviment i va canviant de forma molt lenta des de l'origen. El paisatge actual no té res a veure amb el paisatge de fa milions d'anys i això es deu al continu canvi.

Per a l'ésser humà és difícil d'apreciar llevat que es doni en una forma dràstica com pot ser causa d'inundacions, terratrèmols o explosions volcàniques. Però encara que no ho vegem, el paisatge està canviant i el que ara mateix és una serralada, en milers d'anys pot arribar a ser una plana.

¿Però quins són los factors que originen aquest canvi?

L'escorça terrestre està surant sobre una capa interior formada per roques fosques que és el mantell. Quan la pressió sobre aquesta capa i la temperatura és molt alta, les roques tendeixen a elevar-se cap a la superfície formant els volcans o bé refredant poc a poc generant les grans masses de roca de la terra. Aquestes masses de roca quan es pleguen a causa del moviment de l'escorça formen les cadenes muntanyoses.

Però aquí no s'ha acabat el procés. Un cop generades aquestes muntanyes, queden exposades als factors climàtics com el vent i la pluja, que les anirà erosionant a poc a poc. Gràcies a aquests processos d'erosió tenim el sòl que és el suport de la vida.

2. LES PLAQUES TECTÒNIQUES:

La superfície de la Terra no suposa una massa unida, està "trencada", i els trossos que la formen són les plaques tectòniques. Hi ha 2 tipus de plaques: Oceànica i Continental. Totes elles estan en continu moviment i se separen o xoquen entre elles formant zones de subducció, (Una placa s'introdueix per sota de l'altra, elevant la segona), zones de col·lisió, (Las 2 plaques xoquen i s'eleven formant serralades) i finalment zona de fricció en la qual les 2 plaques es desplacen fregant-, una cap endavant i l'altra.

Les vores de les plaques són molt inestables i és on es produeixen els fenòmens naturals més catastròfics com volcans, terratrèmols i sorgiment de muntanyes.

Al llarg de la vida de la Terra les plaques han anat movent-se i xocant unes amb les altres donant formes molt diferents del paisatge, a més tenen gran influència sobre el clima.

¿I com podem explicar això perquè els nens ho entenguin?

Una manera és servir un flam com si fos el mantell ja que és un tipus de material viscos i plàstic, posant a la seva superfície una massa especial que crearem que simularan les plaques tectòniques.

Quan s'escalfa la barreja semi líquida s'eleva i masses més fredes prenen el seu lloc. Es crea un corrent en la qual la massa creada surarà i es mourà. La superfície que forma la massa anirà canviant i podem explicar com canvia el paisatge de la Terra a causa del moviment del mantell i les plaques tectòniques de la mateixa manera que ho fa la massa de roca.

Δ CONSTRUINT LA TEVA PRÒPIA SUPERFÍCIE TERRESTRE

Material necessari:

Per crear "el mantell": Una cassola, llet, barreja per flam, cuina i batedora.

Per crear "l'escorça": 2 tasses d'aigua, 2 tasses de farina, 2 tasses de sal, 2 cullerades soperes d'oli, 2 cullerades de cremor tàrtar i colorant per a aliments.

Passos:

Para fer el mantell:

- 1: Escalfar la llet fins bullir.
- 2: Abocar la llet bullint sobre la barreja per flam i remoure amb força.

3: Quan estigui barrejat, abocar la barreja a la cassola i deixar refredar fins que la barreja formi una crosta.

Para fer la crosta:

1: Fer una massa barrejant tots els ingredients i afegir un colorant per a aliments.

2: Posar la barreja sobre una font de calor i cuinar fins que la massa es formi. Fer-ho diverses vegades per tenir diversos cercles de massa acolorida.

3: Col·locar els cercles en bosses per mantenir frescos i mal·leables.

Utilitza-ho:

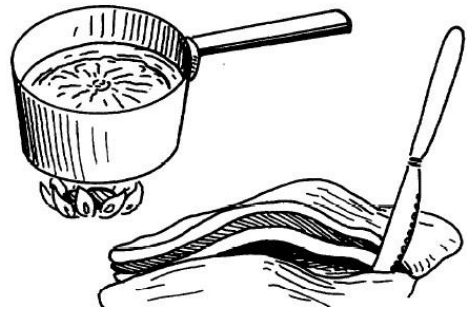
Quan s'hagi format una crosta reescalfi la barreja perquè es formin corrents de convecció. La "escorça" es mourà lentament i es partirà se semblant al moviment de l'escorça terrestre sobre el mantell.

Variacions: Es pot modificar la velocitat del moviment escalfant més o menys la barreja o bé escalfar només un costat de la mateixa i veure que passa.

3. EL SÒL:

El sòl és una capa de material que es troba a la superfície terrestre i que permet que es albergi la vida. També és la base estructural i de nutrients de les plantes. Com més fèrtil és un sòl, més possibilitat de vida tindrà.

Proporciona als éssers vius els recursos que necessiten interactuant amb l'atmosfera.



La formació del sòl té lloc a causa de l'acció d'agents transformadors de sòl com són el vent, l'aigua, el temps i els organismes sobre la "roca mare"

Segons el Departament d'Agricultura dels Estats Units, (USDA), el sòl és un cos natural format per una fase sòlida, (minerals i matèria orgànica), una fase líquida i una fase gasosa.

A més terra forma un sistema complex amb tres característiques fonamentals:

- Complexitat: Tots els components estan relacionats. Des de l'aigua, fins a la flora, la fauna, partícules minerals ...
- Dinamisme: La roca mare s'altera a causa de la funció del clima i la vegetació. Els animals i plantes quan mors són atacats pels microorganismes del sòl per a transformar-los en humus i posteriorment ser mineralitzats.
- Permeabilitat: El sòl és un sistema obert i permet un traspàs d'energia i materials entre les seves capes.

I com podem explicar això perquè els nens ho entenguin?

Podem fer que vegin les diferents textures i materials que formen el sòl, amb un separador de sòl.

Veuran diferents colors, mides i textures que tindran com a origen la intersecció d'aquest amb l'aigua, el clima o els microorganismes. A més, la composició del mateix no és igual. Molts sòls tenen major proporció de sorres, argiles, compostos calcaris

Els constituents en les diferents capes d'un perfil de sòl poden investigar-se emprant un separador de components del sòl el qual és fàcilment construït a partir de materials simples.

Δ CONTRUEIX EL TEU PROPI SEPARADOR DE SÒL

Material necessari Ampolles de plàstic, ganivet, terra...

Passos:

1: Agafa una ampolla de plàstic transparent i talla-la per la part superior en forma d'embut.

2: Agafa sorra i introdueix-la a l'interior de l'ampolla fins arribar a la meitat aproximadament.

3: Afegeix aigua sobre la mostra fins a mullar tota la sorra però sense que excedeixi, i sacsejar-la amb una vara energèticament.

4: Deixar reposar la barreja fins que quedi decantada, es formaran diferents capes i es veurà els diferents tipus de substrat que hi ha al sòl.



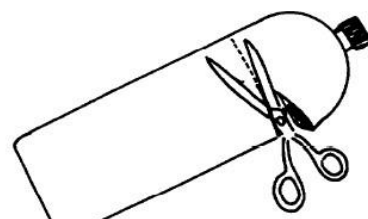
Utilitza-ho:

Per comparar els diferents tipus de sòl pot agafar diferents ampolles i agafar mostres de diferents llocs: Parcs, testos, quan aneu al camp ...

A tots fer-los el mateix procediment nomenat en els passos. Després podreu fer anotacions dels diferents tipus de sòl contestant a algunes preguntes com aquestes:

Quin és el sòl amb textura més granulosa ?, Quin és el més fosc ?, I el més clar?

Coincidirà que els sòls més granuloses són els que més vegetació tenen ja que permet que passi l'aigua i l'aire. Els més foscos són aquells que tenen més matèria orgànica i els més clars són els que tenen més compostos de tipus sorrenc o llimós. Coincideix amb els llocs d'on heu extret les mostres?



4. RECICLATGE EN EL SÒL:

Hi ha multitud d'organismes que habiten a terra i s'alimenten de la matèria orgànica que cau a causa dels teixits animals o de les plantes. Fan una tasca important pel fet que desintegren la matèria orgànica morta evitant que aquesta s'acumuli i fent-la estar disponible per a les plantes.

A més, remouen la terra permetent que aquesta s'oxigeni i barreja les partícules, augmentant la fertilitat de la terra. Els principals organismes que "reciclen" terra són els cucs, els insectes i els fongs.

La majoria dels insectes no es poden veure a simple vista ja que estan camuflats entre la fullaraca i la terra però podem veure'ls si els recollim amb un embut de Tullgren, que s'utilitza per al recompte d'insectes a terra.

I com podem explicar això perquè els nens ho entenguin?

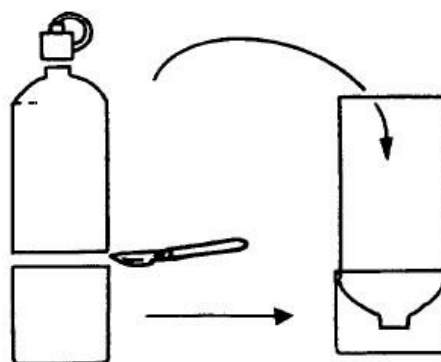
Podem preguntar-los què creuen que passa amb les fulles dels arbres quan cauen i agafar una mostra de sòl en què hagi fullaraca i mirar a veure si troben algun insecte. És probable que vegin pocs, però després de fer l'experiment veuran molts més, el que permet explicar-los que gràcies a aquests insectes les fulles del sòl desapareixen i no s'acumulen, i per això, el terra del camp no està ple de fulles dels arbres que cauen.

Δ CONSTRUEIX EL TEU PROPÍ EMBUT DE TULLGREN:

Material necessari: Ampolles buides de plàstic flexible, ganivet, un focus de llum garbells o malles de diferent grandària.

Passos:

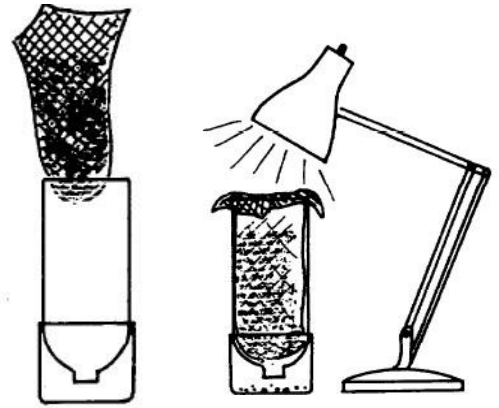
1: Dividir l'ampolla en 3 terços i tallar l'últim de manera que, quedi a la part superior 2/3. Amb l'objectiu de preparar un embut llarg i un recipient petit.



2: Traieu el tap de l'ampolla i aboqui'l de manera que quedi el filtre dins del recipient que hem tallat.

3 Talla un tros de malla de filferro del mateix diàmetre de l'obertura de l'embut, i empenyeu cap al fons de manera que quedi encaixat.

4: Ompliu l'embut amb la seva mostra de terra i després enceneu un llum sobre l'embut.



Utilitza-ho:

Cal anar amb compte amb la posició del llum ja que si els insectes estan massa a prop, poden morir abans d'arribar al fons. Una bona idea és posar un paper humit en el col·lector per mantenir els animalons vius.

Pot plegar la malla diverses vegades de forma que el filtre sigui cada vegada més petit el que permetrà només el pas dels organismes més petits.

Podeu comparar els diferents organismes que hi ha en diferents mostres de sòl i veure quin té més insectes. Coincidirà que els sòls més fèrtils són els que més organismes tindran.



5. COMPACTACIÓ DEL SÒL:

Un dels principals problemes de pèrdua de fertilitat del sòl és causa de la seva compactació, a més es produeix una pèrdua de vida en ell sòl ja que no permet a les plantes arrelar i els organismes no poden moure per la terra.

L'impacte de les gotes d'aigua genera compactació del sòl, però també s'ha produït per activitats humanes com l'ús de fertilitzants que fa perdre nutrients al sòl i el sobre pasturatge.

A més a causa de la pluja es produeix un rentat de materials solts i nutrients, generant una crosta a terra.

I com podem explicar això perquè els nens ho entenguin?

Podem fer-los veure com afecta la pluja o el sobre pasturatge en els diferents tipus de sòl agafant mostres de diferents tipus de sòl i en diferents llocs. D'aquesta manera, es veurà quin material es compacta abans i quin és el que menys es compacta i podrem explicar quin és el millor sòl per a l'agricultura o per al creixement de la vegetació en determinades àrees segons la seva climatologia.

Δ CONSTRUEIX EL TEU PROPÍ INDICADOR DE COMPACTACIÓ DEL SÒL:

Material necessari: Flascons, malla de filferro, esponja, sòl ric en matèria orgànica, llim, argila, sorra, tapes de flascons.

Passos:

- 1: Feu amb les mostres de sòl unes pilotes i poseu sobre la malla que prèviament haurem format amb forma d' "U", que sigui fàcil de posar i treure del pot.
- 2: Ompli el flascó d'aigua i col·loqui sobre la malla. Observarà que les pilotes es van disgregant de manera que les que tinguin més contingut en matèria orgànica ho faran més lentament i en menor quantitat i les que tinguin més contingut en argila ho faran més ràpid.
- 3: Traieu les mostres i col·loqui sobre les tapes dels flascons perquè no es perdi el contingut.

Col·loqui las tapes sobre una superfície horitzontal.

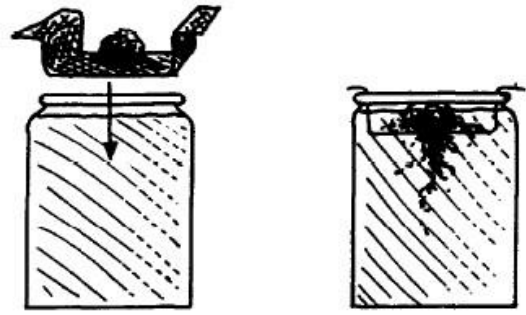
Utilitza-ho:

Feu unes gotes d'aigua sobre les mostres a diferents altures, i observi com esquitxa, Quant material s'escampa quan esquitxa? És igual en totes les mostres de diferents materials?

Quan s'asseca la mostra Què mostra queda més atapeïda?



En el cas de mesurar els efectes de la sobre pastura, podem esperar que les mostres s'assequin i fer pressió amb els dits. A continuació, agitar una mica cada mostra i observar els efectes. Què mostra queda més compactada després de agitar-?, Quant material queda una altra vegada solt?



El sòl que contingui més matèria orgànica quedarà menys compactat i es perdrà en menor quantitat quan esquitxin les gotes d'aigua. El material més fi, llims i argiles es compactaran molt més.