



Projecte
Solaris

GUIA DIDÀCTICA

Eumo Editorial. Pl. de Miquel de Clariana, 3 - 08500 Vic. Tel. 93 889 28 18 - Fax 93 889 35 41 -
www.eumoeditorial.com

Edicions del Bullent. C. de la Taronja, 10. 46210 Picanya. Tel. 96 159 08 41 - Fax 96 159 08 45

11

UNA PEDRA AL RONYÓ

PER ENTENDRE LES ROQUES

ANNA OLLÉ - GERMÁN ÁLVAREZ

PRESENTACIÓ DEL TEMA CIENTÍFIC

Les roques constitueixen un món que ens envolta però que sovint ens passa desapercebut. Així per exemple, es parla de l'era dels plàstics, sense saber que tenen l'origen en el petroli, una «roca» d'origen orgànic.

També es parla de l'era de l'electrònica sense saber que gràcies a les roques disposem del germani, del gal·li i del silici sense els quals no es podrien fabricar els xips electrònics.

També poca gent s'entreté a saber de quins materials és feta la seva casa, entre els quals hi ha gran nombre de roques de diverses classes.

No oblidem tampoc que el progrés de la humanitat va lligat a les roques. Recordem, per exemple:

- Edat de Pedra, on s'utilitzaven estris de sílex, sense polir primer i polits després.
- L'abric que les coves proporcionaven a l'home primitiu al llarg de les glaciacions.
- La fabricació dels primers colors a base de pols de diverses roques.
- La construcció de les primeres cases consistents.
- L'edificació de castells i de catedrals a l'Edat Mitjana.
- Escultures i altres obres d'art fetes de marbre i d'altres roques...

La lectura del llibre ens introdueix progressivament en aquest món de les roques.

INTRODUCCIÓ A LA TRAMA LITERÀRIA

En Bob és un noi de setze anys que s'ha educat fonamentalment als Estats Units. Després de la mort del pare s'estableix a Barcelona juntament amb la mare.

L'afecció i el coneixement del món de les roques en què l'havia iniciat el pare per una banda, i l'atzar per una altra, el porten a veure's implicat en el robatori del Museu de Geologia. Sota la pressió del setge a què el sotmet el comissari, el qual el considera sospitós en base a unes declaracions del bidell del museu i al fet que troba en el seu poder un fragment d'una de les roques robades, en Bob es va immiscint en la investigació del cas.

Gràcies a la visita que en Bob i la seva amiga Lourdes fan al taller de l'escultor Sadurní Palau, el noi aconsegueix la prova que demostra la seva innocència i, de retop, resol el cas.

UBICACIÓ A L'ESO

El llibre va adreçat fonamentalment als alumnes de 14 a 16 anys. Per la temàtica cal que situem el llibre en el contingut curricular de l'àrea de Ciències Experimentals, quan tracta de la matèria i dels materials. També podria formar part d'un crèdit de reforç o d'un crèdit variable dedicat a l'estudi de les roques i les seves aplicacions.

OBJECTIUS GENERALS D'ETAPA

- Reconèixer que l'univers està constituït per diferents tipus d'unitats discretes de matèria i saber-les classificar.
- Comprendre l'ús de les roques com a primeres matèries que faciliten la vida de les persones.
- Respectar el medi ambient considerat un patrimoni comú.

OBJECTIUS TERMINALS

- Descriure l'origen, les propietats més rellevants i l'ús de les roques.
- Conèixer els trets fonamentals dels tres grans grups de roques, tot identificant-ne algunes de les més representatives de cada grup, i explicar la seva importància i utilitat.
- Interpretar el cicle de les roques com el resultat de la dinàmica de la terra.

OBJECTIUS DIDÀCTICS

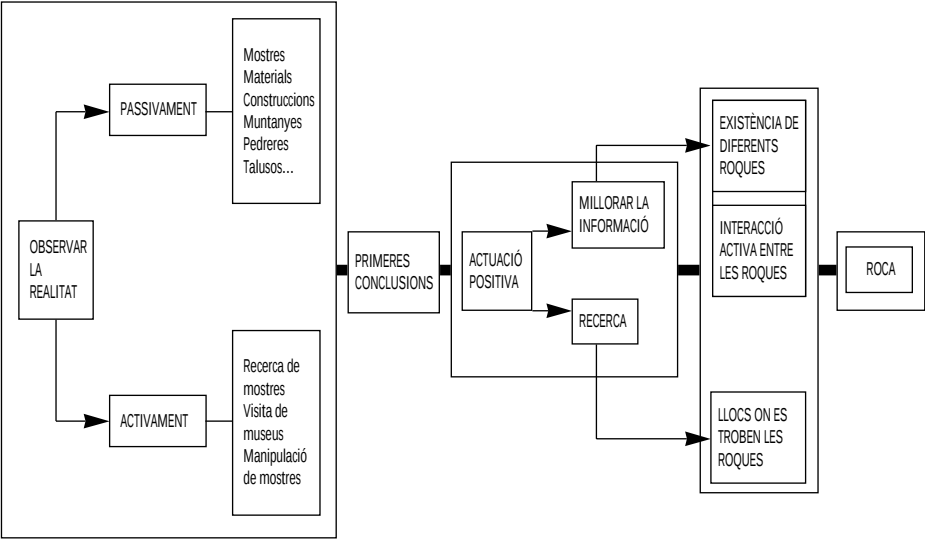
- Distingir una roca d'un mineral.
- Reconèixer les roques més corrents.
- Reconèixer la formació rocallosa de les principals unitats estructurals de la geografia de Catalunya.
- Valorar la importància dels museus per a facilitar d'una manera directa l'observació i l'estudi de les roques.
- Reconèixer la importància de les roques en el desenvolupament econòmic i en el progrés social de la humanitat.

CONTINGUTS TRANSVERSALS

- Relacionar la forma i l'estructura de les muntanyes amb el tipus de roques de què estan formades.
- Reconèixer el paper primordial de les roques en el món artístic i cultural.
- Importància de les roques en el món de les pedres precioses i en la joieria.
- Aprendre a respectar la natura.
- Aprendre a valorar la importància dels serveis oferts pels museus.

ACTIVITATS D'APRENENTATGE I AVALUACIÓ

* Estudiar en petits grups aquest esquema i fer, posteriorment, un debat amb tota la classe sobre la interpretació i la comprensió correctes, així com l'aplicació a altres situacions científiques.



* Visites als museus de roques per familiaritzar-se amb el seu coneixement, com a pas previ per a organitzar sortides al camp destinades a la seva localització i al seu estudi en el propi medi natural.

* Organitzar sortides a diversos indrets dels Països Catalans citats al text de la novel·la per a recol·lectar els tipus de roques que se citen. Així:

- margues i conglomerats a Montserrat;
- calcàries al Garraf o al Montgrí;
- roques granítiques al Maresme o al Montseny;
- roques metamòrfiques a la vall de Núria, als Pirineus, a la Serra de Tramuntana o al Tibidabo;
- sal gemma a Súria o Cardona;
- riolites a Grèixer;
- marbres a Gualba,
- guixos a Vilobí, Òdena, Beuda...
- roques basàltiques a Olot;
- gresos al Figaró o a Montjuïc;
- marès a Ciutadella;
- materials al·luvials a la desembocadura de l'Ebre o a l'Albufera de València.

* Itinerari urbà per Barcelona per a identificar els materials que formen els edificis citats al text.

* Visitar una exposició d'escultures i saber quins són els materials de què estan fetes les imatges.

* Fer una descripció a ull nu de les propietats d'algunes mostres de roques recol·lectades al camp. Fer-ne una seqüència lògica i indicar els resultats en forma de graella.

* Distingir una roca sedimentària d'una d'ígnia o metamòrfica a partir del procés de formació.

* Fer una llista d'alguns indrets dels Països Catalans indicant el tipus de roques que s'hi troben.

* Fer una llista de diferents roques indicant els indrets dels Països Catalans on es poden trobar.

* Fer una petita col·lecció de roques i valorar-ne la utilitat i l'impacte en el medi ambient.

* Fer una col·lecció de postals on apareguin diferents construccions geològiques i descriure el tipus de roques de què estan formades, a partir de la bibliografia de què disposeu i/o del coneixement directe que en teniu.

* Fer una valoració objectiva del tractament de les roques en el text del llibre.

* Fer una relació de coses que hi has trobat a faltar o que t'hauria agradat de trobar-hi.

VOCABULARI BÀSIC

Alabastre	Meteorit
Al·luvial	Mineral
Basalt	Plutonisme
Calcària	Roca
Conglomerat	Sedimentació
Erosió	Transport
Magma	Vulcanisme
Marbre	

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, A.; BRIANSÓ, J.C.; OBRADOR, A. (1977-79) *Itinerarios geológicos. I Tibidabo, II Figaró, III Berga*. Bellaterra: ICE, UAB.

ALVAREZ, G. i altres (1983-84) *Itineraris de Ciències Naturals. 1. Itinerari del riu Tordera, 2. Itinerari d'Igualada, 3. Itinerari del Penedès*. Bellaterra: ICE, UAB.

BELL, P.; WRIGHT, D. (1987) *Rocas y minerales*. Guías didácticas. Barcelona: Omega.

INGLÉS, M.; MARTÍ, J.; PALAU, J. (1986) *Les roques. Introducció a la petrologia*. Barcelona: Ketres.

MALLARACH, J.M.; RIERA, M. (1981) *Els volcans olotins i el seu paisatge*. Barcelona: Serpa.

MASSACHS, V. i altres (1981) *Itineraris geològics*. Barcelona.

PELLANT, CH. (1992) *Rocas y minerales*. Barcelona: Omega.

VILAPLANA, J.M. (1987) *Guia dels paisatges granítics dels Països Catalans*. Barcelona: Kapel.