IKASTETXEA	PAZ DE ZIGANDA IKASTOLA		
IZENBURUA	HARRIEN SORRERA ETA ALDAKETAK	MAILA	DBH 2. MAILA
IRAKASLEA	MIREN AGIRRE	IKASGAIA	NATUR ZIENTZIAK

DBHrako Irakurketaren Ulermenerako Hobekuntza Plana.

HARRIEN SORRERA ETA ALDAKETAK

Harria baino gogorragoa esan ohi da zerbait suntsiezina dela adierazteko. Hala ere, harririk gogorrena ere etengabe aldatzen da lurrazalean. Izan ere, izotzak, urak edo haizeak arraildu egin ditzake kanpoaldeko harriak, eta tenperatura altuek eta presio handiek eraldatu sakonera handietakoak.

Baina, zer dira harriak?

Harriak lurrazalaren funtsezko osagaiak dira, eta mineralez osatuta daude. Osagai mineral horien artean, batzuek, funtsezkoek, ezaugarria ematen diete harriei, eta besteak, funtsezkoak ez direnak, osagarriak, zenbait kasutan ager daitezke eta beste batzuetan batere ez.

Harriak hiru talde nagusitan sailkatzen dira jatorriaren eta eratze-prozesuaren arabera, eta harri mota bakoitzak bere ezaugarri fisiko-kimikoak ditu. Hiru taldeak hauek dira: **harri magmatikoak** edo igneoak, **sedimentarioak** eta **metamorfikoak**.

Aurreko ikasturtean atal honi buruz ikusitakoa gogoratzea komeni zaizu.

Harri magmatikoak

Harri magmatikoak batez ere silikatoz osatuta daude, eta *magman* dute jatorria. Lurraren barruko jariakin hori, magma, sumendi-erupzioetan kanporatu eta hoztu ahala gogortu egiten da. Horrela sortzen diren harriei horregatik esaten zaie harri **bolkanikoak** ere.

Lur azpian ere era daitezke harriak; horretarako baldintzak badira, poliki-poliki hozten dira eta kristal ederrak izaten dituzte. Horrela osatutako harriei **plutonikoak** deritze (Greziako mitologian, Pluton lur barneko jainkoa zen).

Harri magmatikoak dira, adibidez, granitoa, sienita, diorita, gabroa (plutonikoak), eta basaltoa, porfirita, trakita (bolkanikoak).

Harri sedimentarioak

Harri sedimentarioak aurreko harri zaharragoen higaduraren bidez askatutako partikulez osatuak dira. Partikula horiek ibaietako urak, haizeak eta abarrek garraiatzen dituzte, eta sedimentu gisa metatzen dira. Denboraren poderioz, sedimentu horiek trinkotu egiten dira eta mota desberdinetako harriak eratzen dituzte, hala nola hareharriak, buztinak, limoak eta igeltsuak, kareharriak…

Mendietatik higatu eta eroritako harri puskak, eta lur azpiko ibaietan disolbaturiko partikulak, maldan behera jaisten dira. Baina nonbait amaitu egiten da garraio-lana, nonbait pilatu egiten dira garraiatutako material horiek; pilaketa horri deritzo **sedimentazioa**.

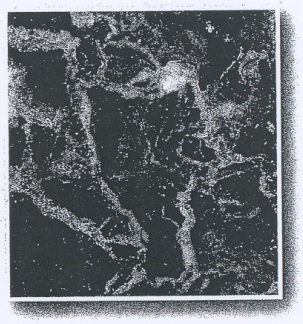
Itsasoko edo aintziretako haran eta arro sedimentarioetan pilatzen dira mendietako maldetan behera garraiatutako partikula, harea edo harriak. Denboraren poderioz, milaka urteren buruan, material horiek trinkotu, gogortu eta berriro harri solido bilakatzen dira. Harri berri horiek **harri sedimentarioak** dira. Horrelakoak dira, adibidez: igeltsua, harearria, konglomeratuak, hainbat ikatz mota (turba, hulla, antrazita…).

Harri sedimentarioetan fosil ugari izaten da.

Harri metamorfikoak

Harri metamorfikoak harri sedimentarioen eta harri magmatikoen aldaketen ondorioz sortuak dira, fenomeno orogenikoek sortutako tenperatura handi eta presio altuen ondoriozkoak. Zer sakoneratan gertatzen den aldaketa, horren araberakoa izaten da aldaketa-gradua.

Harri metamorfikoak dira marmola, eskistoa, kuartzita, gneisa, mikazita, arbelak… *Marmola* kaltzita eta dolomiten berkristalizazioz sortzen da. *Gneisa*, berriz, granito metamorfizatua da, eta *kuartzita* hareharritik sortzen da.



… / …

JATORRIA	
EGILEA	Juanjo Berasategi, Rafa Muñoa, Josune Murua,Joxepo Terés
IZENBURUA	Harrien sorrera eta aldaketak
ARGITALETXEA/Webgunea	ELKAR argitaletxea
URTEA	2004
ORRIALDEA (K)	34. eta 35.
ISBN	84-9783-094-6
TESTU-MOTA	
OINARRIA	Inprimakia
FORMATOA	Jarraia
MOTA	Azalpen testua
ERABILERA	Publikoa

ESTRATEGIAK

IRAKURRI BAINO LEHEN

AURRE EZAGUTZAK AKTIBATZEN

Izenburua irakurri ondoren, ikaslearen aurre ezagutzak aktibatzen saiatuko gara (kontuan izanik DBH 1. mailan gai hau ikusten dutela) horrelako galderen bidez:
- Zer dira harriak? Zerez daude osatuak?
- Zein da harrien sorrera?
- Harriak aldatzen al dira? Nola?
- Harri guztiak itxuraz berdinak al dira? Zerk egingo du desberdin izatea?

OHARRAK

IRAKURRI BITARTEAN

LEXIKOA LANTZEKO ESTRATEGIA MATERIALAK
Testua zatika (4 zati) eta isiltasunean irakurriko dute. Testua hobeki ulertzeko, gako diren hitzak azpimarratuko ditugu. Zati bakoitzaren amaieran denon artean hitz horien esanahia gogoratuko dugu.
- Ezaugarri fisiko-kimikoa
- Magma
- Higadura
- Arro sedimentarioa
- Fosila
- Fenomeno orogenikoak

OHARRAK

JARDUERAK
1. INFORMAZIOA BILATU EDO BERRESKURATU
1.1 Galdera
Zein taldetan sailkatzen dira harriak eta zeren arabera?
1.1 Erantzuna
Harriak hiru talde nagusitan banatzen dira jatorriaren eta eratze prozesuaren arabera: Harri magmatikoak edo igneoak, harri sedimentarioak eta harri metamorfikoak.
1.1 OHARRAK
1.2 Galdera
Zergatik hartzen dute izen hori harri bolkanikoek?
1.2 Erantzuna
Lurraren barruko magma sumendi-erupzioetan kanporatu eta hoztu ahala gogortzean sortzen direlako.
1.2 OHARRAK
2. ULERMEN OROKORRA
2.1 Galdera
Eraiki mapa kontzeptual bat ondorengo kontzeptuekin (ez ahaztu kontzeptuen artean lotura egokiak idazten): **HARRIEN SAILKAPENA**, MARMOLA, HARRI MAGMATIKOAK, GRANITOA, SEDIMENTUAK, KUARTZITA, HARRI METAMORFIKO ETA MAGMATIKOEN ALDAKETAK, HARRI PLUTONIKOAK, KUARTZITA, MAGMA, HARRI SEDIMENTARIOAK, BASALTOA, ARBELA, HARRI BOLKANIKOAK, HAREHARRIA, DIORITA, PORFIRITA, PRESIO ETA TENPERATURA ALTUAK, BUZTINAK, IGELTSOAK, HARRI METAMORFIKOAK, KONGLOMERATUA.
2.1 Erantzuna
Azken orrian.
2.1 OHARRAK
2.2 Galdera
Zein da gaia?
2.2 Erantzuna

Harrien sailkapena bere jatorriaren arabera.

2.2 OHARRAK

3. INTERPRETAZIOA- INFERENTZIAK

3.1 Galdera

Esan ondorengo esaldiak egia edo gezurra diren zure erantzuna sakon arrazoituz:

- **Edozein harri metamorfiza daiteke.**
- **Harriak eta mineralak gauza bera dira.**
- **Harri magmatiko guztiak, magma lur azpian poliki-poliki hoztean sortzen dira.**

3.1 Erantzuna

- **Egia. Edozein harri metamorfiza daiteke fenomeno orogenikoek sortutako tenperatura handi eta presio altuen ondorioz.**
- **Gezurra. Harriak lurrazaleko funtsezko osagaiak dira eta mineralez osatuak daude. Mineral hauek emango dizkiete harriei beren ezaugarri fisiko-kimikoak.**
- **Gezurra. Harri magmatiko plutonikoak horrela sortuko dira baina harri magmatiko bolkanikoak sumendi kanpoan hoztu ahala gogortzean eratuko dira.**

3.1 OHARRAK

3.2 Galdera

Magma nola osatzen da?

3.2 Erantzuna

Magmak beste edozein harri izango du jatorri bezala, lur barneko tenperatura altuengatik urtu diren harriak baitira. Modu honetan, harri guztiak erlazionaturik egongo dira harrien zikloa osatuz.

3.2 OHARRAK

4. EDUKIAREN GAINEKO HAUSNARKETA EDOTA BALORAZIOA

4.1 Galdera

Harri sedimentarioetan fosil ugari izaten dela dio testuak. Zergatik ote da?

4.1 Erantzuna

Aspaldiko garaietan bizi izandako bizidun bat hiltzean, poliki-poliki sedimentuek estali egingo dute eta sedimentu geruza berriak aurrekoen gainean pilatuko dira. Horrela, denboraren poderioz, milaka urteren buruan material horiek trinkotu eta gogortu egingo dira, fosilak bertan geratuz.

4.1 OHARRAK

4.2 Galdera

Harri metamorfikoak fenomeno orogenikoek sortutako tenperatura handi eta presio altuen

ondorioz sortuak direla dio testuak. Aldaketa hori zer sakoneratan gertatzen den, horren araberakoa izaten dela aldaketa gradua. Zergatik ote da sakoneraren araberakoa harrien aldaketa-gradua?
4.2 Erantzuna
Gero eta sakonera handiagoan tenperatura eta presioa ere handiagoa izango delako, eta, ondorioz, aldaketa handiagoa.
4.2 OHARRAK
5. FORMAREN GAINEKO HAUSNARKETA EDOTA EBALUAZIOA
5.1 Galdera
Testu honen formatua edo egitura kontuan hartuta, testu hau izango da: **a) Testu jarraia da, paragrafoka antolatutako perpausez osatua dago.** **b) Testu etena da, ez dago paragraforik. Informazioa grafikoen bidez ematen da.** **c) Testua mistoa da, azalpena paragrafoka eta elementu grafikoen bidez ematen da.**
5.1 Erantzuna
a)
5.1 OHARRAK
5.2 Galdera
Testua bere osotasunean irakurrita, zein testu mota dela esango zenuke? **a) Gai baten inguruko iritzia ematen duenez, iritzi testua da.** **b) Instrukzioak ematen dituenez, instrukzio testua da.** **c) Zerbait azaltzen duenez, azalpen testua da.** **d) Kontakizun bat azaltzen duenez, narrazio testua da.**
5.2 Erantzuna
c)
5.2 OHARRAK