

IKASTETXEA	Otsagabia IESO		
IZENBURUA	Fosil bizidunak kalean	MAILA	4.maila
IRAKASLEA	Begoña Urbe	IKASGAIA	Biologia-geologia

DBHrako Irakurketaren Ulermenerako Hobekuntza Plana.

1. ATAZA

Ekialde Urrunetik ekarria, 'Ginkgo biloba' zuhaitza ugaritzen ari da Donostian; orain dela 220 milioi urte Baztanen bazela ekarri du gogora Oiartzungo Luberri Geologia Museoak.

Fosil bizidunak, kalean

Jon Ordoñez Oiartzun

Oharkabeen pasatzen ditu oinezkoak aldamenetik. Legazpi eta Idiakez kaleetan daude, eta azken aldian gerroz eta ugariagoak dira Donostian. Gladys-Enea parkean ere badira, Mandasko Dukeak landatutakoak. Baita Aieteko Jauregian ere. Ekialde Urrunetik ekarriak, Txinatik eta Filipinetatik batez ere, *Ginkgo biloba* zuhaitz espeziea XVIII. eta XIX. mendeetan iritsi zen Euskal Herrira, kolonizatzaileen eskutik. Kanpotik ekarritakoa izanagatik, ordea, Oiartzungo Luberri Geologia Museoan (Gipuzkoa) badute antzinako bere berri. Antzinakoa, eta bertakoa. Ergoiena auzoko museoan Malerrekan (Nafarroa) orain dela 220 milioi urte izan zen *Ginkgo biloba* zuhaitz baten fosila dute gordeta. Donezteben aurkitu zuten. Triasiko garaikoa da, Euskal Herria ia osorik urazpian zegoelarik, Alako Harriak-Bian-ditz, Bortziriak eta Aldude-Kintoa uharte bat zirenekoa.

Zuhaitz dotorea da, 35 metro garai izan daiteke, eta, Donostiakoak gazteak diren arren, milurtera irits daitezke; 2.500 urteko aleak ere izan dira. Espezie gogorra



Ginkgo biloba zuhaitzaren ostoa, Donostiako Legazpi kalean. G. GARAIALDE / ARP

ere bada *Ginkgo biloba*; AEBek Hiroshiman (Japonia) bonba atomikoa bota zutenean epizentroaren inguruan zutik geratu zen zuhaitz espezie bakarrenetako bat izan zen. Ezaugarri horiengatik guztiengatik gerroz eta gehiago ari da ugaritzen hiri handietan. «Hezetasun txikiena ere ondo xurgatzen du, eta horri esker primeran egokitu zen Permo-Triasiko garaiko klima aldaketara, basamortu-

tzeari eta espezieen desagertzeari», dio Jose Angel Torres Aranzadiko kide eta Luberriko arduradunetako batek.

Erreak kostaldera eramandakoa

Fosil bizidunen adibide onenetako bat da *Ginkgo biloba*; fosila da, baina bizirik ere mantentzen da. Euskal Herrian topatutako fosilak orain dela 220 milioi urtekoak dira. Garai horretan kostaldea Oiartzun, Irun, Berastegi, Malerreka eta Baztan inguruan zegoen. Donezteben jasotako fosila ziurrenik kota garaiagotan erori eta urak eraman zuen kostalderaino. «Klima aldatzearekin batera, ordea, landaretza ere aldatu egiten da, eta espezieak galtzen dira. Garai batean sekioia handiak ere baziren Euskal Herrian. Orain dela 15.000 urte azken glaziazioa izan zenean, gaur egun Europa iparraldean dagoen landaretza zegoen hemen: pinuak, izeiak... baina gero tenperatura epeltzearekin pagoak eta hari-tzak nagusitu ziren», dio Torresek.

XXI. mendean kaleak oinezkoentzat apaintzen dituzte, baina Luberri Ikasgune Geologikoan altxor baten moduan gorde dute *Ginkgo biloba*-ren fosila, beste askoren artean. Lokala txiki geratu zaie altxor horien artean.



Ginkgo biloba zuhaitzaren ostoa lehor bat, Donezteben aurkitutako fosilaren gainean. GARI GARAIALDE / ARGAZKI PRESS

JATORRIA	
EGILEA	Jon Ordoñez
IZENBURUA	Fosil bizidunak kalean
ARGITALETXEA/Webgunea	Berria
URTEA	2009-10-15
ORRIALDEA (K)	
ISBN	
TESTU-MOTA	
OINARRIA	Inprimakia
FORMATOA	Mistoa
MOTA	13 (azalpena), 11 (narrazioa)
ERABILERA	Pribatua

ESTRATEGIAK

IRAKURRI BAINO LEHEN

1. Helburu ezberdinekin irakurtzea:

- 4. mailako Geologiako Lurraren historia gaiari sarrera emateko eta zenbait aurreideia ezagutzeko (fosil bat zer den, Triasiko eta Permiko garaiak ezagutzen dituzten, glaziazioak zer diren).
- Informazio zehatza lortzeko irakurtzea: Ginkgo biloba espeziea nondik ekarria den, noiz ekarri zuten Euskal Herrira, azken glaziazioa noiz izan zen.
- Informazio orokorra eskuratzeko: espezie horrek zer ezaugarri dituen jakiteko

2. Era askotako aurretiko ezagutzak aktibatzea:

Edukiari buruzkoak: fosilei buruz dakitenaz hitz egitea; Aro geologikoari buruz dakitenaz; zuhaitzen ezaugarriei buruz, klima eta landaretzaren arteko erlazioari buruz, klima aldaketari buruz.

Hiztegiari buruzkoak: kota, sekuoia, glaziazioa, xurgatu...

3. Irakurri aurretiko hipotesiak egitea:

- Izenburua eta argazkia ikusirik (hosto bat eta arroka bat, bere atzean), testuak zeri buruz hitz eginen duen esanen dute..
- Nori dagoen zuzendua: helduei, haurrei, eskolako umei, denei.

OHARRAK

Komenigarria litzateke testua kolorez ematea, zuri-beltzean nekez ikus baitaitezke hostoa eta fosila.

IRAKURRI BITARTEAN

1. **Hiztegiari buruzko galderak egitea:** Horretarako, lehenbizi gelako norbaitek ulertzen ez diren hitzen esanahia dakien galdetuko dugu eta gero, irakasleak azalduko dizkie gainerako hitzek zer esan nahi duten, adibidez: *kolonizatzaile, uharte, fosil biziduna, AEB, glaziazioa.*

2. **Informazio garrantzitsua markatzeko estrategia materialak:**

- **Azpimarratzea:** nondik ekarri zuten espezie hori, non aurkitu zuten espezie horren fosila, zer garaitakoa den; espezie horren ezaugarriak; noizkoak diren Euskal Herrian aurkitutako fosilak; non zegoen kostaldea.

IRAKURRI ONDOREN

1. **Informazio garrantzitsua markatzeko estrategia materialak:**

- **Alboko oharrak:** paragrafoak bereizi eta hitz gutxitan zeri buruz hitz egiten duen idatzi. Adibidez: “Donostian kokapena”, “nondik ekarriak”, “zuhaitz honen ezaugarriak”, “fosil biziduna”, “duela 220 milioi urteko egoera”, “duela 15.000 urte”, “non dago gordeta”.

2. **Testu mota, genero eta berariazko egitura identifikatzeko estrategiak:**

Zenbait galdera egingo dizkiegu hau guztia bideratzeko, adibidez:

- Zer formato duen, ilustraziorik dagoen.
- **Zenbat atal/ zati dituen**
- Informazioa nola dagoen antolatuta
- Zer hizkuntza mota erabiltzen duen

Kontuan hartuz testu honek informazioa (azalpena) ematen digula, ikasleek ondorioztatu beharko lukete azalpen testua dela.

Esan bezala, testu hau azalpenezkoa da, esaten digulako Donostian non dagoen kokatua, non aurkitu zuten, zer ezaugarri dituen espezie horrek... Informazioa paragrafoka antolatua dago, eta informatzeko balio digu. Generoari dagokionez, artikulua bat da.

4. **Inferentziak egitea:**

AEBk zer esan nahi duen (irakurleak pentsatuko du nork bota zuen bonba atomikoa Hirosiman);

Bonba atomikoa bota zutenean zutik gelditu zen zuhaitz espezie bakarrenetako bat... horrek adierazten digu erradiaktibitate maila oso altua jasan dezakeela.

“Donostiako zuhaitzak gazteak diren arren... irakurleak, bakoitzaren esperientziaren arabera, pentsatuko du zenbat urte inguru duten zuhaitza horiek. (batzuek esan dezakete 15 urte, beste batzuek 20 urte inguru, beste batek 200 urte dutela esan dezake).

5. **Asmoaren arabeko laburpenak egitea:**

Testu honen benetako asmoa zein den ohartaraztea eta horretaz hitz egitea (informazioa ematea)
Idea nagusien laburpena egitea: gaur egungo espezie horren ezaugarriak, nondik eta noiz ekarria

zen. Fosilak, noizkoak diren, non aurkitu ziren eta nola iritsi zen kostaldera.