

Antropozenoa, eztabaida ez da eten

Sekuentzia honetan, gizakiak planetan eragiten duen inpaktuaz hausnartuko dugu, ikuspegi kritiko baten bidez. Izan ere, zientzialari batzuen ustez, gure eragina hain da handia, garai geologiko bat ere sortu baitugu.

Sekuentzia honetan, honako hauek egingo ditugu:

- Garai geologikoen inguruko informazioa ulertu.
- Lexiko espezifikoak ikasi.
- Testuaren edukiari buruzko ulermen-galderak erantzun.
- Testua antolatzeko baliabideak identifikatu eta haien funtzioaren inguruan hausnartu.
- Eztabaida gidatu batean parte hartu.



Adimen artifizialak sortutako irudia

Irakurri aurretik

1. Zer da Antropozenoa?



TALDEAN

Jarri talde txikietan, eta komentatu ondoko galderak.

✱ Ba al dakizue zer diren garai geologikoak?

✱ Baten bat aipa dezakezue?

✱ Zer da Antropozenoa?

1. Antzinako dinosauroen garaia da, gizakiak artean existitu gabea.
2. Gizakiak eragindako aro geologikoa da.
3. Gizakirik gabeko geologia-garaia da, non izotza eta glaziar naturalak nagusi diren.

✱ Uste duzue gizakiak planeta eraldatu duela maila geologikoan?

ERA	PERIODOA	EPOKA-GARAIA
Zenozoikoa	Kuaternarioa	Holozenoa
		Pleistozenoa
	Neogenoa	Pliozenoa
Mesozoikoa		Miozenoa
		Oligozenoa
		Eozenoa
		Paleozenoa
Paleozoikoa	Kretazeoa	
	Jurasikoa	
	Triasikoa	
	Permiarra	
	Karboniferoa	
	Devoniarra	
	Siluriarra	
	Ordoviziarra	
	Kanbriarra	

Epoka edo garai geologikoak:

Iraupenari dagokionez, luzeenetik laburretar, era, periodo eta epoka geologikoak ditugu, baina zein garai da orain?

Geologikoki, Zenozoikoan (ugaztunen eran) gaude, eta bertan, Kuaternarioa deritzon periodoan. Epoka edo garaia, aldiz, Holozenoa da, azken glaziaziotik gaur egun artekoa.



Ariketa egin ondoren, komentatu talde handian. Erantzunak 10. orrialdean daude.



TALDEAN

2. Testua ulertzeko hiztegi interesgarria

Elkartu ikaskide batekin; jarraian, geroko testuan irakurriko dituzuen hitz eta esapide batzuk dituzue; lotu lehenengoak irudiekin, eta ondokoak esanahi egokiarekin.

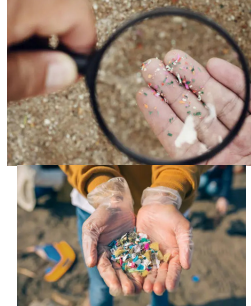
A



Pixabay

(sedimentu) geruza

B



Unplash

erregai fosilak

C



Eitb

mikroplastikoak

1) Hutsala iruditu

2) Aintzat hartu

3) Auziak badu funtsa

4) Batzuk esanguratsuagoak dira

5) Euren egin dute

6) Ez dute ontzat jo

a) Zerbaitekin ados egon edo bat egin.

b) Kontuan izan, kontuan eduki, kontuan hartu.

c) Ez dute onartu, ez zaie aproposa iruditu.

d) Garrantzi gutxikoa dela uste izan.

e) Gaiak, aferak, eztabaidak mamia du, badu zeresana.

f) **Batzuek informazio gehiago ematen digute.**



TALDEAN

Ongi ulertu al duzue? Osatu esaldiok aurreko ariketako esapideekin.

1. Ez dirudi gai konplikatua, baina ongi aztertuta, _____.

2. Proiektua arrakastatsua izan denez, beste talde askok ere _____ metodologia berritzailea.

3. Ikerketak erakutsi du aldaketa guztien artean _____-ela planetaren eboluziorako.

4. Hasieran, arazoa _____ zitzaidan, baina gero konturatu nintzen garrantzi handikoa zela.

5. Proposamena interesgarria iruditu arren, batzordeek _____ aurkeztutako frogagusia.

6. Erabakia hartzerakoan, ezinbestekoa da denon iritziak _____-t(z)ea.



Partekatu egindakoa talde handian. Erantzun zuzenak 10. orrialdean daude.

Irakurri bitartean



BAKARKA

3. Zer kontatu digu Ana Galarragak?

Irakurri arretaz **Berria** egunkarian Ana Galarragak idatzitako artikulua eta erantzun hurrengo orriko galderei.

Antropozenoa, izen bat baino gehiago

berria



Ana Galarraga Aiestaran

Ofizialki, ez zaio Antropozeno deituko bizi dugun garai honi. Hala erabaki zuen duela hilabete pasatxo Kuaternarioko Estratigrafia Azpibatzerdeak. Hortaz, Holozenoan jarraitzen dugu, azken 11.784 urteetan bezala.

Izango da sailkapen geologikoa hutsala irudituko zaionik; azken finean, izen-kontua baino ez da. Baina, «izena duena bada» esaera aintzat hartuz gero, auziak badu funtsa. Izan ere, sailkapen horretan, planetaren historia geologikoan arrastoa utzi duten fenomenoak bereizten dituzte, denbora-tarteak zehaztuta. Arrasto batzuk besteak baino esanguratsuagoak dira, eta, beraz, denbora-tarte handiagoen barruan, beste txikiago batzuk daude. Holozenoa, esaterako, garai bat da, eta Kuaternario periodoaren barruan dago; eta Kuaternarioa, Zenoziokoa izeneko aroan. Bestalde, Pleistozenoa bukatu zenean hasi zen Holozenoa, hau da, glaziazioa amaitu zenean. Izotza urtzean, itsas maila igo egin zen, eta horiek dira Holozenoaren ezaugarri nagusietakoak, gure espeziea ugaritzearekin batera. Eta, hain zuzen, gure espeziea Lurrean uzten ari den arrastoa hain da handia batzuen ustez, beste garai bat izendatzea proposatu baitute, Antropozeno izeneko (antrophos gizaki da grezieraz, eta kainos, berri). Paul Crutzen kimikako Nobel saridunak erabili zuen lehen aldiz 2000. urtean, eta, geroztik, zientzialari askok euren egin dute, errealitatera ondo egokitzen delakoan ez ezik, baita gure jarduerak zenbaterainoko inpaktua duen adierazteko eta ohartarazteko aproposa delakoan ere. Hala, 2008an, nazioarteko talde batek izendapena ofizial bihurtzeko eskatu zion Nazioarteko Estratigrafia Batzordeari. Hamabost urte geroago, erabakia ezezkoa izan da. Baina eztabaida ez da amaitu.

Izan ere, batzordeko kideek ez dute ukatzen gizakia arrasto nabarmena uzten ari denik Lurrean. Ez dute argi, ordea, garai baten amaiera eta berri baten hasiera markatzeko nahikoa den. Batetik, aipatu dute gure espeziearen eragina ez dela aldi berean gertatu Lurreko leku guztietan.

Bestetik, izendatzekotan, noiz hasi zen erabaki behar da, eta hasiera hori markatzen duen ebidentzia bat aurkeztu behar da. Proposamenean, Holozenoaren eta Antropozenoaren arteko muga bereizteko, Kanadako Crawford lakuaren hondoko sedimentuetako geruza bat aukeratu zuten. Izan ere, geruza horrek mikroplastikoak, erregai fosilen errautsak eta leherketa nuklearrek askatutako plutonioa ditu; denak ere, giza jardueraren inpaktuaren adierazle garbiak. Azpibatzerdeko kideek, ordea, ez dute ontzat jo. Eman dituzten arrazoiaren artean, hau: Antropozenotik kanpo geratuko lirake hori baino lehenagoko beste gertakari esanguratsu batzuk, planetan eragin nabarmena izan duten arren; esaterako, nekazaritzaren agerpena.

Proposamena aurkeztu zutenak eta beste hainbat zientzialari ez datoz bat arrazoi horiekin, jakina. Haien arabera, gizakia gauetik goizera desagertuko balitz ere, atmosferan eta biosferan luze iraungo lukete eragindako aldaketek. Eta ez dute zalantzarik horrek beste garai batean gaudela adierazten duela. Eztabaida ez da eten, beraz; ezta planeta eraldatzen ari diren jarduerak ere.


BAKARKA
Irakurri artikulua, eta erantzun galderei.

1. Zergatik da garrantzitsua sailkapen geologikoa?
2. Noiz hasi zen Holozenoa?
3. Zein dira Holozenoaren ezaugarri nagusietakoak?
4. Zergatik proposatu zuten "Antropozeno" garai berria izendatzea?
5. Zein izan da erantzuna? Zergatik?
6. Zein ebidentzia aurkeztu zuten? Zergatik hori?
7. Zergatik ez zuten onartu ebidentzia hori?
8. Nola dago afera orain?



Unsplash



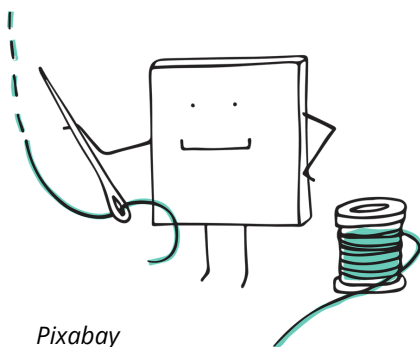
Wikipedia

Partekatu egindakoa ikaskide batekin. Erantzun zuzenak 10. orrialdean daude.

Irakurri ondoren
4. Ideiak antolatzeko eta lotzeko

TALDEAN

Elkartu hiruko taldetan, eta hartu berriro artikulua. Oraingoan, testua antolatzeko baliabideei erreparatuko diegu. Azpimarratu testua antolatzeko zein forma erabili dituen Ana Galarragak. Hori egin ondoren, hausnartu galdera hauen inguruan.



Pixabay

- Testua ongi antolatuta dago?**
- Erabili dituen testu-antolatzaileak egokiak dira? Haien funtzioa betetzen dute?**
- Testu aberatsa da antolatzaileei dagokienez? Molde desberdinak erabiltzen ditu?**



Partekatu egindakoa talde handian, eta atera ondorioak.



GRAMATIKA- AZALPENAK

ZENBAIT KOHESIO-MEKANISMO
Testu-kohesioa

Kohesioa testuaren formari, azalari dagokio; hau da, hitzak, esaldiak eta paragrafoak nola lotzen eta harilkatzen diren. Horretaz gain, testuak trinkotasuna eta osotasuna izan ditzan ahalbidetzen du.

Kohesioak esaldi barruko osagaiei eta testu mailakoei eragiten die.

Testu-antolatzailea

Testu barneko elementuak antolatzeko erabiltzen den hitza edo hitz multzoa, ideiak eta esaldiak lotzeko, ondoren datorrena iragartzeko edo prosodia-etenak markatzeko baliatzen dena.

1. Juntagailuak

Esaldiaren zatiak, maila bereko hitzak edo perpausak elkartzen dituzte: *eta, edo, baina...*

2. Menderagailuak

Mendeko esaldi bat txertatzen dute esaldi nagusi baten barruan: *-(e)lako, -(e)la...*

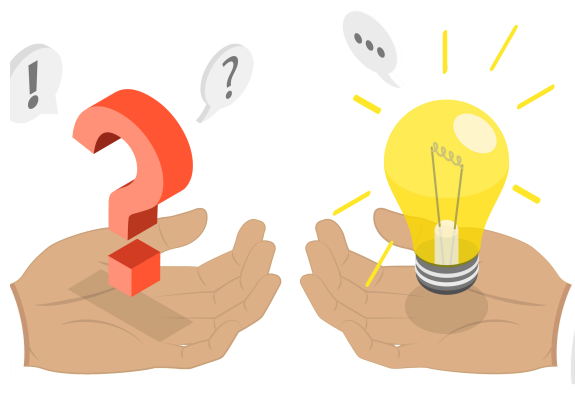
3. Bestelako antolatzaile eta lokailuak

Hainbat funtzio betetzen dituzte: informazioa gehitu, aurkaritza adierazi, denboran kokatu, birformulatu...:

izan ere, esate baterako, aldiz, orain urte batzuk, zalantzarik gabe, lehen, ondorioz, azken batean...



Irakasleak gramatika-azalpenak emango ditu, eta ikasleen zalantzak argituko.





Jarri talde txikietan, eta erantzun galderei; horretarako, dagokion lokailua erabili beharko duzue.

TALDEAN

- a) Irakurri duzuenaren arabera, gai interesgarria iruditzen zaizue?

Ez zait interesgarria iruditzen; izan ere, izen bat ala bestea jarri, berdin bizi izango gara.

Bai, interesgarria iruditzen zait; izan ere, gizakiak planetan eragindako inpaktua ukaezina da.

izan ere

- b) “Antropozenoa” hitza entzunda, zer datorkizue burura lehenik?

esaterako

- c) Zuek zeuek nabaritzen duzue ingurumen-aldaketen eragina zuen egunerokoan?

ez ezik ... ere



Partekatu egindakoa talde handian.

5. Mintza gaitezen sekuentziaren gaiaren inguruan



TALDEAN

Orain, talde handian, eztabaida gidatua egingo dugu. Helburua izango da “Antropozenoa” izendapenari bai ala ez esatea, eta erabakia argudiatzeko 4-5 ideia nagusi guztion artean adostea.

Irakasleak (edo zuetako batek) galderak botako ditu, hitz egiteko txandak emango ditu (minutu batekoak, gehienez) eta eztabaida bideratuko du interesen arabera. Eztabaidak 30 minutu iraungo du.

Jarraian, eztabaida bideratzen laguntzeko galderak dituzue.

ERABILI antolatzaileak, diskurtsoari kohesioa emateko

>> Beroketa, sarrera emateko galderak



Irakurri duzuenaren arabera, gai interesgarria iruditzen zaizue? Zergatik?

“Antropozenoa” hitza entzunda, zer datorkizue burura lehenik?

Zuek zeuek nabaritzen duzue ingurumen-aldaketen eragina zuen egunerokoan?

Zein da, zuen ustez, gizakiak utzitako arrastorik nabarmenena gaur egun?

Uste duzue izendapen geologiko batek benetako eragin soziala izan dezakeela?

Zein ideia eramango duzue etxera testu honetatik?

» Eztabaidarako galdera ideologikoak / ikuspegi kontrajarriak



Izendapena ofiziala izan ala ez,
 benetan axola du?

Gizakia izan daiteke aldi berean
 aurrerapenaren motorra eta
 suntsiketa-iturri nagusia?

Zientzialariek ala politikariek
 hartu behar dute azken
 erabakia gai honetan?

Garai geologiko bati izena
 jartzea gehiegikeria
 akademikoa iruditzen zaizue,
 ala kontu beharrezkoa?

Antropozenoak errudunak
 topatzen laguntzen du, ala
 irtenbideak bilatzen ditu?

Antropozenoa, bai ala ez?
 Zergatik?

» Balio etikoak eta erantzukizuna

Gizaki guztiok gara errudun, ala
 gizateriaren zati batek du
 ardura handiagoa?

Uste duzue garapen
 ekonomikoa eta planeta
 zaintzea bateragarriak direla?

Herrialde aberatsek ordain
 handiagoa eman beharko
 lukete?

Gizabanakoaren portaerak
 nolako garrantzia du: sinbolikoa
 ala erabakigarria?

Zer da okerragoa gure aldetik:
 ezjakintasuna ala
 axolagabekeria?

Zuek zerbait aldatzeko prest
 egongo zinatekete? Zer?



Irudiak: Unplash



Eztabaida bukatzeko, "Antropozeno" izendatzeari bai/ ez esatea adostuko
 duzue, 4-5 argudio emanda.

ERANTZUNAK

1. Zer da Antropozenoa?

- Garai geologikoak: zientzialariek Lurraren historia antolatzekeko sortutako denboraren zatiketak dira; bertan, aldaketa garrantzitsuak islatzen dira.
- Zer da Antropozenoa? Gizakiak eragindako aro geologikoa da.

2. Testua ulertzeko hiztegi interesgarria

- A- erregai fosilak; B- mikroplastikoak; C- (sedimentuen) geruza
- 1- d; 2- b; 3- e; 4- f; 5- a; 6- c.
- 1- auziak badu funtsa; 2- euren egin dute; 3- batzuk esanguratsuagoak dira; 4- hutsala iruditu; 5- ez dute ontzat jo; 6- aintzat hartu.

3. Zer kontatu digu Ana Galarragak?

1- Sailkapen geologikoa garrantzitsua da planetaren historia geologikoan arrastoa utzi duten fenomenoak desberdintzen dituelako, denbora-tarteak zehaztuta.

2- Pleistozenoaren ondoren, glaziazioa amaitu zenean.

3- Itsas maila igotzea, izotza urtu zelako, eta, gure espeziea ugaritzea.

4- Gizakia planetan uzten ari den arrastoa oso handia delako, baita horretaz ohartzeko egokia ere izan daitekeelako.

5- Batzordeko kideek ezetz esan diote izendapenari; izan ere, ez dute argi gizakiaren arrasto hori nahikoa den garai desberdinak izendatzeko. Alde batetik, uste dute eragina ez dela aldi berean gertatu Lurreko leku guztietan. Bestetik, noiz hasi zen erabaki behar da, eta, horretarako, ebidentzia argi bat aurkeztu behar da.

6- Aurkeztu zuten ebidentzia Kanadako Crawford lakuaren hondoko sedimentuetako geruza bat izan zen. Geruza hori gure jardueraren inpaktuaren adierazle argia da, mikroplastikoak, erregai fosilen errautsak eta leherketa nuklearrek askatutako plutonioa zituelako.

7- Haien ustez, Antropozenotik kanpo geratuko lirateke beste gertakari garrantzitsu batzuk, nekazaritzaren agerpena, adibidez.

8- Eztabaida ez da bukatu, proposamena aurkeztu zutenak eta beste hainbat zientzialari ez daudelako ados emandako arrazoi horiekin. Haien ustean, gizakia desagertuko balitz ere, atmosferan eta biosferan luze iraungo lukete eragindako aldaketek.

4. Ideiak antolatzeko eta lotzeko

- Bai, ongi antolatuta dago. Testuak egitura logiko argia du. Gai konplexua izan arren, testuak logika progresiboa du: azalpena → argudioak → ondorio irekia.
- Bai, guztiz egokiak dira, eta bakoitzak bere funtzioa betetzen du. Hona hemen zenbait adibide eta haien funtzioa:

Hortaz, hala, beraz → ondorioa adierazteko.

Baina, ordea → kontrastea adierazpeko.

Izan ere → azalpen sakonagoa edo justifikazioa emateko.

Azken finean → birformulatzailea, laburbiltzeko.

Esaterako → adibideak emateko.

Hain zuzen (ere) → aurreko ideia zehaztu edo indartzeko.

Batetik... Bestetik... → antolamendua edo ordena adierazteko, bi argudio aurkezteko.

Duela hilabete pasatxo, hamabost urte geroago, geroztik... → denbora adierazteko.

Batzuen ustez... → iritziak emateko.

hau da → birformulatzailea, azalpen gehiago emateko.

baita ... ere, ezta ... ere → informazio gehiago emateko.

jakina → berbaldi-markatzaile epistemikoa, ziurtasuna adierazteko.

- Testu-antolatzaileak ez dira gehiegi errepikatzen, anitzak dira, eta testuari kohesioa eta koherentzia ematen diote. Hauek dira errepikatzen direnak:
 - beraz: hortaz, orduan, horrenbestez
 - hau da: hots, alegia
 - ordea: berriz, aldiz, alabaina, aitzitik
 - izan ere: zeren (eta), ezen, bada
 - esaterako: adibidez, hau da, hala nola

HIZTEGI LAGUNGARRIA

Hutsala iruditu. Garrantzi gutxikoa dela uste izan.

Auziak badu funtsa. Gaiak, aferak, eztabaidak badu mamia, zeresana.

Euren egiten dute. Zerbaitekin ados egon edo bat egin.

Sedimentuetako geruza. Pilatzen diren hondarrek, milioika urte ondoren, sortzen duten lerro bakoitza.