

IKASTETXEA	Larraitzarko DBHI		
IZENBURUA		MAILA	DBHko 2. maila
IRAKASLEA	Elcano Vizcay, Gonzalo	IKASGAIA	Matematika

DBHrako Irakurketaren Ulermenerako Hobekuntza Plana.

TESTUA

POPULAZIOAREN BILAKAERA URTEETAN ZEHAR

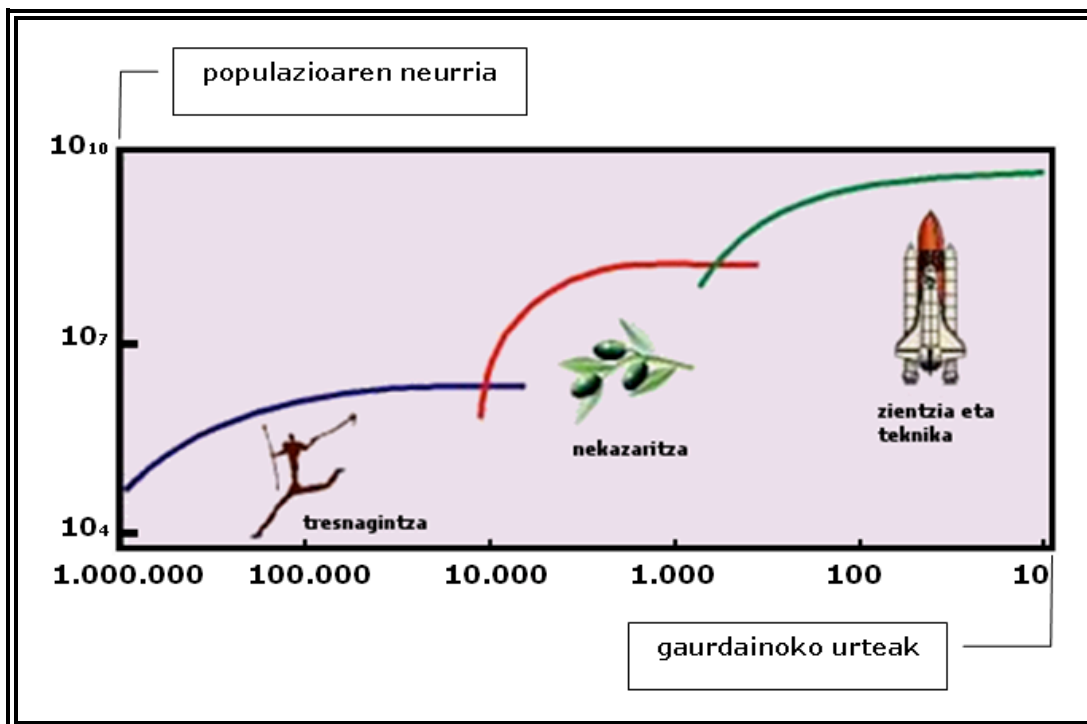
Aurrerapen zientifikoaren eragina populazioan:

Edward S. Deevey zientzialariak 1960an *Scientific American* aldizkarian argitaratu zuen artikuluan, giza populazioaren neurria azaldu zuen espeziearen hasieratik abiatuta

Analisian hiru gorakada nabarmen azaltzen ziren, eta gorakada bakoitzari iraultza tekniko garrantzitsu bat zegokion. Hurrenez hurren, tresnak manufacturatzeko gaitasuna, nekazaritza hedatzea eta industriaren garapena izan ziren populazioaren hazkundera bultzatu zutenak. Horietako bakoitzari esker, gizakiak lehen erabiltzen ez zituen baliabideak eskuratu zituen; ondorioz, populazioa esponentzialki hazi zen. Hazkunde-fase bakoitzaren ondoren, berriz, egonkortasun-aro bat etorri zela azaldu zuen.

Gizakia duela milioi bat urte hasi zen tresnak egiten, eta aro hartan populazioa 150.000 pertsonatik 5 milioira pasatu zen. Hurrengo 8.000 urteetan, landareak eta animaliak etxekotu eta nekazaritza eta abeltzaintza garatzen ziren heinean, populazioa 100 aldiz hazi zen. Egun, iraultza zientifikoaren eta industrialaren hasieratik 300 urte besterik pasatu ez direnean, 600 milioiko marka hautsi du gizateriak, eta hazkundera egonkortu baino lehenago populazioa bikoiztu edo hirukoiztu egingo dela aurreikusten da Deevey-ren proiektzioan.

Nolanahi ere, hazkundera ez da inoiz etengabea izan; zibilizazioak, mailarik gorenera iritsitakoan, amildu egin dira bata bestearen atzetik. Arrazoiak askotarikoak izan dira, baina horien artean gaixotasunak aipatu behar dira, ikaragarriko sarraskiak eragin baitzituzten une jakinetan. Okerrenetakoa Erdi Aroan Europa osoa astindu zuen izurri beltza izan zen. Asian sortutako izurria Mediterraneoko portuetatik sartu eta iparralderaino hedatu zen, eta 1346-1353 urteen bitartean Europako biztanleen herenaren heriotza eragin zuen, hau da, 25 milioi biztanle inguru hil ziren, ordura arteko beste edozein gaixotasunen edo gerren ondorioz baino askoz gehiago. Beste kontinente batean, Amerikan, XVI. mendean gertatu zen sarraskirik handiena. Hain zuzen, kolonizatzaile europarrek eramandako gaixotasunek bertako populazioaren gainbehera eragin zuten. Kaltegarrienak baztanga eta elgorria izan ziren, eta armek baino eragin handiagoa izan zuten Amerikako konkistan.



Gizakiaren altuera, ongizatearen isla:

Gizartearen ongizateak banakoenean eragiten du, eta onartua dago batez besteko garaiera elikadurari eta osasunari zuzenean lotuta dagoela. Historian zehar gizakiaren garaiera aztertuta, garbi gelditzen da elikadura eta osasunean emandako aurrerapausoak ez direla konstanteak izan, alderantziz baizik: historian zehar atzerakada nabarmenak izan direla ikusten da.

Robert W. Kates geografoak hainbat garaitako gizonezkoen hezurdurak analizatu zituen, eta altuerak dezente gorabeherak izan dituela ikusi zuen. Kates-ek emandako datuen arabera, Mediterraneoaren ekialdean duela 30.000-9.000 urte bitartean bizi ziren ehiztari-biltzaileen batez besteko garaiera 178 cm-ra iristen zen. Duela 5.000-3.000 urte, berriz, toki bereko lehenengo nekazariak 160 cm-ko altuera besterik ez zuten. Gizaki haien elikadura zerealetan oinarritzen zen eta nekazaritzako lana gogorra eta neketsua zen; baina denborarekin egoerak onera egin zuen eta teknika garatu zen.

Besteak beste, horri esker harrapatu zituen 175 cm duela 1.350-1.150 urteko nekazariak. Garaiera berriro jaitsi zen industria-aroaren hasieran (duela 125 urte), eta orduko gizonezkoek 170 cm-ko altuera zuten. Gaur egungo estatubatuarrak ez dira askoz altuagoak.

JATORRIA	
EGILEA	Galarraga Aiestaran, Ana
IZENBURUA	Aurrerapen zientifikoaren eragina populazioan
ARGITALETXEA/Webgunea	http://www.zientzia.net/
URTEA	2002
ORRIALDEA (K)	
ISBN	
TESTU-MOTA	
OINARRIA	inprimatua
FORMATOA	3
MOTA	13
ERABILERA	publikoa

ESTRATEGIAK

IRAKURRI BAINO LEHEN

1. Helburu ezberdinekin irakurtzea:

- Munduko populazioaren gorabeherei buruzko informazioa jasotzea.
 - Matematikak arlo zientifikoetan duen garrantziaz jabetzea.
 - Gai honen inguruan jakin-mina piztea.
 - Zientzia aurreiritziak ukatzeko tresna gisa.
 - Grafikoa laburtzeko beste modu bat dela konturatzea.
2. Irakurri aurretiko hipotesiak egitea, izenburua, formatua, ilustrazioak eta abar aintzat hartuz:
- Hipotesiak egitea: zeri buruzko testua den, matematikarekin loturarik duen, irudia argigarria ala apaingarria den...
3. Era askotako aurretiko ezagutzak aktibatzea:
- Edukiari buruzkoak: frakzioak, grafikoen eskala, 10ren berreturak, batez bestekoa gogoraraztea. Historiaurreko kontzeptu batzuk eta gaur egungo demografia aipatzea.
 - Hiztegiari buruzkoak: *izurria, baztanga, elgorria, esponentzialki...* azaltzea.
 - Irakurritakoa aurretiko ezagutzekin lotzea, batez ere matematikari dagozkion ezagutzekin: grafikoen erabilera, nola dauden erlazioatuta populazioaren bilakaera grafikoaren ezaugarriekin, kopuru bat handitzen denean eta txikiagotzen den nola adierazi ahal den (bikoiztu, 100 aldiz, herena...), batez bestekoa...

IRAKURRI BITARTEAN

4. Nork bere buruari galderak egitea irakurtzen ari denaren gainean:
- Testuaren helburuari buruz hipotesiak egitea: testuak zein helburu duen, zer nolako eragina izan duten populazioan aurrerapen zientifikoek, zein momentutan, bilakaera hori progresiboa izan den edo nolabaiteko etenak egon diren, gizakien altuera beti gora joan ote den...
5. Laburbiltze partzialak egitea:
- Paragrafo bakoitzaren ideia nagusia ateratzea.
 - Bi zatietatik ideia nagusia ateratzea.
6. Berriz irakurtzea:
- Zenbakizko hainbeste datuarekin, ezinbestekoa da berriz irakurtzea.
 - Bigarren irakurketa honetan, matematikarekin zerikusia duten hitzez ohartzea.
7. Informazio garrantzitsua markatzeko estrategia materialak:
- Zenbakizko datuak eta denbora-sekuentziari dagozkionak azpimarratzea.
 - Irudiko elementuek testuarekin duten erlazioa nabarmentzea.

IRAKURRI ONDOREN

8. Testu mota, genero eta berariazko egitura identifikatzeko estrategiak:
- Zientzia-dibulgazioko testuen ezaugarri batzuk ezagutzea: denbora-ardatzaren araberako antolamendua, hiztegi zehatza (*espezie, esponentzialki, hazkunde-fase, egonkortasun-aro, izurri beltza, herena, kolonizatzaile, baztanga, elgorria, hezurdura, ehiztari-biltzaile...*), grafiko eta irudien erabilera, ikerketaren egilea (Edward S. Deevey) aipatzea.
 - Denbora-sekuentzia adierazteko baliabideak nabarmentzea: *duela, aro hartan, -n zehar, egun, urteen tarteak jartzea, gaurdaino...*
 - Irudien erabilera testu zientifikoetan: informazioa laburtzeko tresna eraginkorra dela konturatzea.
9. Laburpena egitea:
- Testua irakurri ondoren, grafikoa erreproduzitzen saiatzea, testuaren lehenengo zatien laburpen gisa.

- Hiru fase garrantzitsu egon direla nabarmentzea.
- Populazioaren neurrian zein banakoen altueran historian zehar gorabeherak egon direla nabarmentzea.

10. Gaia eta ideia nagusiak identifikatzeko estrategiak:

- Paragrafoz paragrafo laburtzea.
- Testuaren egituraren inguruko hausnarketa egitea: bi zati tituludun daudela aintzat hartzea.
- Lehenengo zatiaren ideia nagusiak ateratzea: hazkunde progresiboak eta noizean behinkako atzerapausoak.
- Bigarren zatiaren ideia nagusiak ateratzea: gizakien altueraren gorabeherak.