

Zientzia xumea

Harkaitzak eta Lurra



R

Harkaitzak eta Lurra

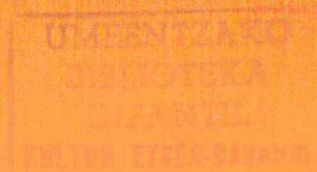
Testua: Maria Gordon

Bizkaieraz: Sabin Barruetabeña

Marrazkiak: Mike Gordon



R. 11464



Zientzia Xumea

Argia

Urgaineratu eta Hondoratu

Airea

Soinua

Beroa

Kolorea

Eguna eta Gaua

Materialak

Elektrizitatea eta Magnetismoa

Bultza eta Tira

Eskeletoak eta Mugimendua

Harkaitzak eta Lurra

Liburu honek Eusko Jaurlaritzako
Kultura Sailaren diru-laguntza jaso dau.

© Copyright 1995 Wayland (Publishers) Ltd

© Ibaizabal argitaletxea 1996

ISBN: 84-7992-663-5

Legezko gordailua: Z. 1043-96

Tailer grafikoak: Edelvives

Tfnoa. (976) 34 41 00 - FAXa (976) 34 59 71

50012 ZARAGOZA



Edukiak

<i>Zer dira harkaitzak?</i>	4
<i>Zer da lurra?</i>	5
<i>Harkaitzak eta lurra gure inguruan</i>	6
<i>Antzina</i>	8
<i>Zelan formatzen dira harkaitzak?</i>	10
<i>Fosilak</i>	12
<i>Ikatza</i>	13
<i>Mineralak eta harkaitzak</i>	14
<i>Higadura, hotza eta beroagaitik</i>	15
<i>Lur motak</i>	19
<i>Higadura motak</i>	28
<i>Helduentzako oharrak</i>	30
<i>Aurkibidea</i>	32

Harkaitzak partikula
txikiz osotuta dagoz.
Partikula honeek
mineralak dira.
Harkaitzak ez
daukie bizirik.



Harri txiki, mineral, landara zati
eta animalia hil, ur eta airez
formatua dago lurra, guztiak
nahastean. Landara gehienak
lurrean hazten dira.



Zure inguruan lurra dago. Lurra dago
landaren, errepideen eta etxeen azpian.
Baita ibai, itsaso eta lakuen hondoan ere.
Hartu lur apur bat. Zer kolore dauka? Zein
egitura dau? Badago harri edo izaki bizirik
barruan?



Zelaian eta labarretan harkaitza aurkitzen da.
Jendeak hormak eta eraikinak egiten dauz
material honegaz. Bilatu eizuz harkaitz batzuk.
Handiak ala txikiak dira? Zelan somatzen
dozuz ikumenean? Zer kolore daukie?



Antzina, gizakiak harriak erabilten ebezan lanabesak
eta armak egiteko. Harri beroekaz gisatzen ikasi eben.
Harrizko lapikoak, hormak eta txabolak egiten ebezan.
Zurezko kaikuak ere bai esnea egosteko.
Harribitxiekaz,
barriz,
apaingarriak
egiten ebezan.





Gizakiak harri hautsez hasi ziran
pintatzen. Konturatu ziran
landarak ez zirala hazten
harkaitzean, baina
bai lurrean.



Nekazariak hazia ereiten eta
lurra ureztatzen ikasi
eben. Holan,
landarak arinago
hazten ziran.

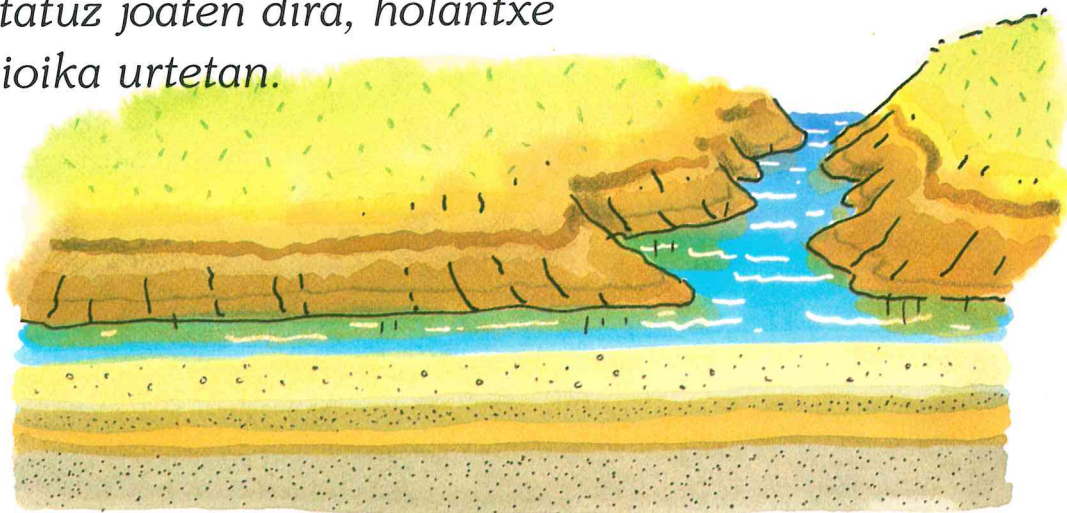


Harkaitzak era
desbardinez formatu
ohi dira. Beroagaz
mineralak urtu egiten
dira eta, hoztean
multzoetan alkatu
harkaitzak sortuz.
Sumendiak era
honetako harkaitzak
formatzen dabez.



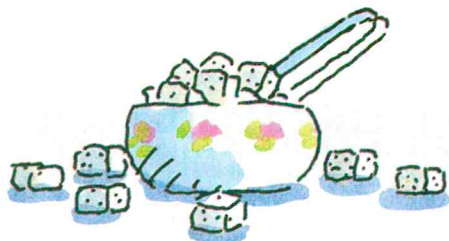
Azukrea minerala lez da.
Eskatu laguntza pertsona
heldu bati azukrea urtzeko.
Hoztean gogortu egiten da,
harkaitza lez.

Itsasoak eta ibaiak mineral batzuk, harea eta lokatza arrastatzen dabez. Honeek hondoan pilatu eta metatuz joaten dira, holantxe milioika urtetan.



Denporeagaz, mineral batzuk harkaitz bihurtzen dira, oso estu eta zapalduta dagozalako.

Azukre kozkorak ale txikiz eginda dagoz. Aleak guztiz trinkoak dira.



Batzuetan mineral honeetako batzuk hildako animalia eta landaren gainera jausten dira. Apurka, harea eta lokatza pilatuz doaz euren gainean. Holan formatzen dira fosilak. Batzuk lurperatutako animalien atal solidoak dira. Beste batzuk lurpean gelditutako animalien forma edo aztarnak.



Milaka urtetan, jausten diran orbel, hazi
eta adarrak bata bestearen gainean
pilatuz joan dira. Hartu eizu ikatz
zati bat. Lurperatutako landarez
eginda dago. Oso zapalduta
egozalako gogor-gogor egin dira.



Urak mineralak arrastatu daikez.
Ura desagertzean hormeari
ezarrita geratzen dira.



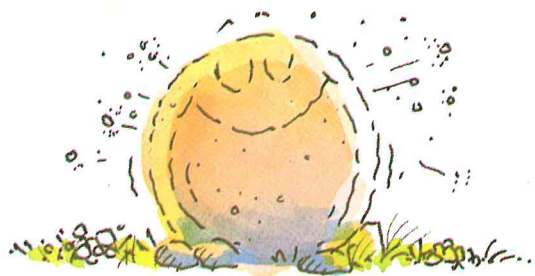
Haitzuloetan tantakatzen
dan urak mineralak izten
dauz. Apurka-apurka, ura
lehortu eta mineralak
geratzen dira.



Kafe-ontziak formatzen diran geruzak
mineralak dira.



Haizeak, eguzkiak
eta euriak,
harriak birrindu
eta zehe-zehe
egiten dabez.

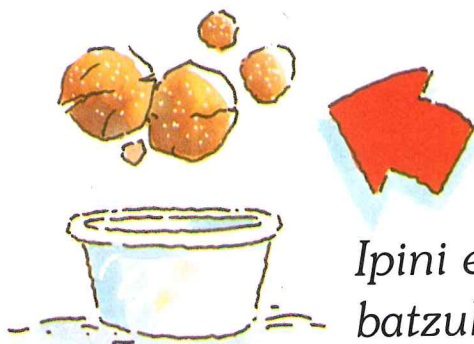


Eguzkiak berotu egiten
dau harkaitza. Beroagaz
pittin bat hazi egiten da.

Gauetz hoztean, ostera, zeozertxo uzkurto egiten da
harkaitza. Hotz eta bero aldaketa honeekaz harria
apurtu egiten da. Bilatu eizuz harri
kozkorrak harkaitz
handien ondoan.



Urak, izoztean leku handiagoa behar dau.
Batzuetan ura, harkaitz barruan izozten da.
Orduan, izotzaren presio horrek zartatu egiten
dauz harkaitzak.



Ipini eizuz zartatutako harri kozkor
batzuk urez betetako plastikozko
ontzi baten.

Lehenengo leitu,
eta berotu
eizu ondoren.



Harri batzuk apurtu egingo
dira. Besteak ere zartada
handiagoakaz agertuko dira.

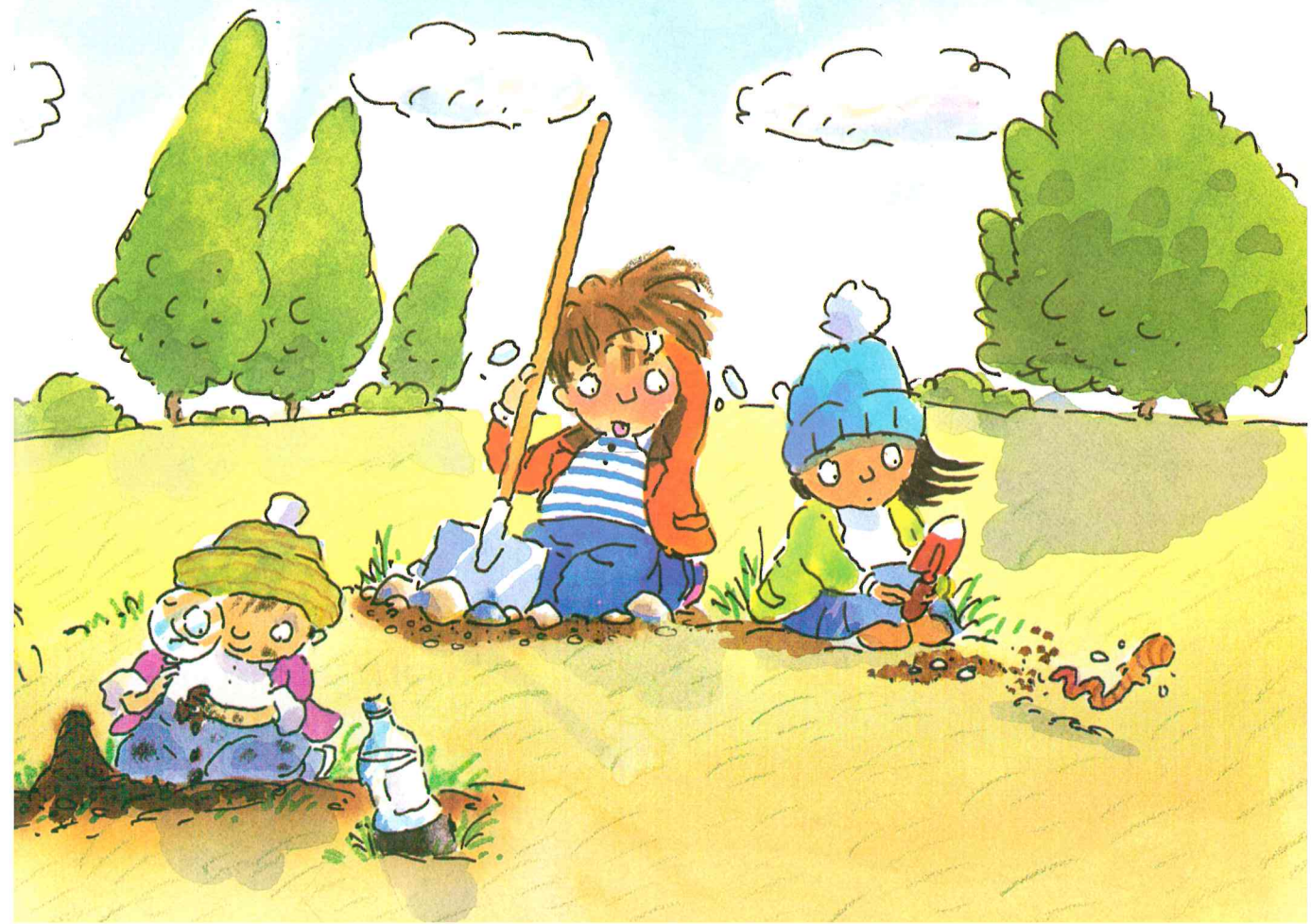
Itsasoko urak harrien eta harkaitzen ertz
zorrotzak gastatu eta leundu egiten dauz.
Hortik sortzen dira uharriak eta harea.
Urak arrapaladan daroaz material honeek
harkaitz eta harri handiagoak gastatuz.
Higadura deritxo honi.



Haizeak hingatzen dauz harkaitzen zatirik bigunenak.
Landarak harkaitzak apurtzen dabez arrakaletan
haztean. Animaliak ere gastatu eta apurtu daikiez
harriak.



Lurra ere harri zati txikiz osotuta dago. Lur motearen arabera, harri zati handiak edo txikiak izan daikez. Lur hareatsuan harri txikiak ikusi daikezuz. Lur limotsuan ikusteko lupea beharko dozu. Buztin lurrean, ostera, txikiegiak dira ikusi ahal izateko.



Behatu lurrari zenbat denpora
behar dauan lehortzen euriaegin
ondoren. Buztin lurra
basatu egiten da
eta nekez lehortzen.



Lur hareatsua
berehalaxe lehortzen
da.

Lur limotsua hareatsua baino
nekezago lehortzen da, baina
buztin lurra
baino lehen.



Eskatu laguntza pertsona heldu bati. Bilatu eizuz hiru lur mota desbardin. Ebagi plastikozko hiru loreontziren azpialdeak.



Sartu loreontzi bana lur mota bakoitzean. Bota eizu ur kantitate bera ontzi bakoitzean. Harea gehien dauan lur motak ura arinago xurgatuko dau.



Lurra harkaitzen ganean pilatzen da. Eskatu laguntza pertsona heldu bati zulo txiki bat egiteko zelaian. Ahalegindu zaitez harkaitzik tokatu ez dakizun parean. Bilatu harrak eta intsektuak lurrian. Azaleko lurra ilunagoa dala ikusiko dozu eta zuloaren barrukoa argiagoa.



Lurraren zati ilunen horri lurgaina deritxo. Bertan, usteltzen doazan landara eta animalia txikiak ikusiko dozuz. Lur horri humus deritxo. Lurrean bizi diran kokoak humusean dagoana jan eta birrintzen dabe.



Hartu eizuz hiru lur
mota desbardin.



Bota bosna zentimetro lur beirazko hiru
ontzitan.



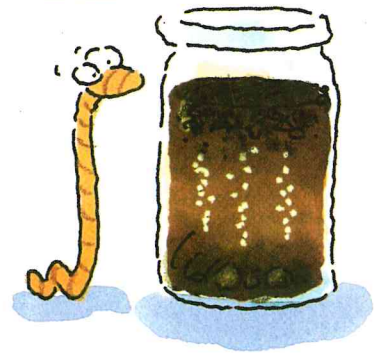
Bete ontziak urez eta
itxaron
hamar minutu.

* Gorde lur ontziak, geroago
beharko dozuz eta!

Bota lur apur bat ura daukan ontzi baten. Harriak hondora joango dira. Partikula xeheak, barriz, uragaz nahasten dira berau arretuz.



Uraren gainean geratzen dana humusa da, hau da, animalia eta landara hondakinez osotutako substantzia bat.



Buztin lurrak arretu egiten dau ura eta geruzak hondoratu egingo dira.



Ikusten dozu pustilarik ontzian? Lurrean dagoan aireaz beteta dagoz.



Ipini eizu lurrez
betetako loreontzi bat
eguzkitan. Behatu
egunero aste osoan
zehar. Ureztatu eizu
lehortzen bada.
Begiratu landarerik edo
kokorik ageri dan.

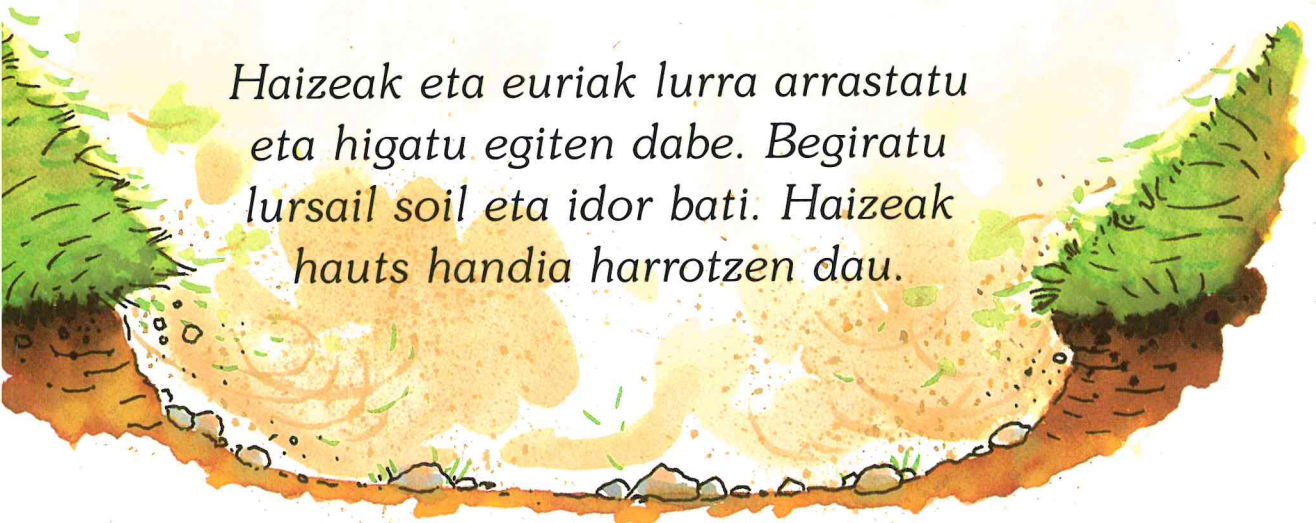


Astebete igarotean, eroin zeure haziak. Zaindu zein
lur mota behar dauan bakoitzak.




Landarak dagozala
milioika urte dira.
Lehenengo haziak
harkaitz artean hazi
ziran. Harkaitzetako
mineralez
elikatzen ziran.

Ihartzean humusa formatzen zan. Humusa zan
koko eta hazi barrien elikagaia. Harkaitz eta
humusaren nahastureak formatu eban lurra. Milioika
urte dira prozesu hau hasi zala.



Haizeak eta euriak lurra arrastatu
eta higatu egiten dabe. Begiratu
lursail soil eta idor bati. Haizeak
hauts handia harrotzen dau.



Landarak eragotzi daikie higadurea. Bota
eizu ura bedarra dagoan eta bedarrik
bako aldapa banatan. Bedarrak
astiro xurgatzen
dau ura.

Lur idorrean, ostera, ura hautsagaz nahasten
da berau aldats behera arrastatuz.

Zuhaitzak eta landarak zaintzeak lurraren higadura eragozten laguntzen dau.



Lurrak humusa behar dau bertan hazten dana elikatzeko. Jendeak bedarra, ebagitako orriak eta landarak erabili daikiez humusa egiteko. Guk eragotzi daikegu higadura zuhaitzak eta landarak errespetatuz, honeek humusa formatu daien.

Begiratu marrazkiari. Zer egingo zeunke lurra egin eta mantentzeko?



Helduentzako oharrak

Zientzia Xumea irakurle hasi barrientzat pentsatutako informazio bildumea da. Liburu bakoitzak testu errez bat eta helburu bat daukaz marrazki atseginakaz batera. Era horretan irakurketa eta ikerketa lana alkarbatzen dauz modu atseginez.

Liburu honetako edukiak Inguruaren Ezaguera arloko gaiakaz dagoz erlazionatuta. Bildumeak zientzien mundura hurreratzen dauz umeak. Hainbat fenomeno fisiko azaltzen dauz era errezean, eta proposatzen dauzan esperimentuen bitartez errez ulertu ahal izango dauz.

Liburu honeek etxean nahiz eskolan erabilteko egokiak dira. Jarraian, hainbat ekintza osogarri emoten deusuegu aditzera.

1. Historiaurreko gizakiak harriak zertarako erabilten ebezan eta orain zertarako erabilten diran kontrastatu. Era berean, gaur egun zein materialez eta zergaitik ordezkutzen diran harriak aztertu.

2. Harri mota batzuk batu eta alkarren artean konparatu. Euren gogortasuna, formea, kolorea, etab. aztertu. Harriak daukan itxuratik ezagutu daitekena bateratu.

3. Arkeologi museo bat bisitatu eta fosil desbardinak behatu. Gero, animalia fosilizatu bat jatorriz izan zan lakoa marrazten ahalegindu.

4. Buztinaz irudi desbardinak moldeatu eta hareaz gauza bera egiten ahalegindu. Zergaitik ezin da egin holangorik lur mota honegaz? Emon arrazoiak.

5. Euri-truxuak lurrazalean daben eragina azaldu. Zertzuk ondorio sortzen dira?

6 Gaurko munduaren arazo larri bi dira, basoak erretea eta oihanak soiltzea. Arrazoitu zer ondorio daukazan eta aitatu urtenbide posibleak.

7. Higadura mota desbardinei buruz —harkaitzen edo lurrazalaren higadura— idazlantxo bat egin. Aurretiaz azaldu daikezu haizea, ura eta elementu biok jasan daikiezan tenperatura aldaketa zakarrak eragile izaten dirala.

Fokapena askea, baina koherentea izango da.

8. Humusa batu eta lupaz behatu. Zenbat elementu desbardin daukazan eta bakoitza nondik datorren aztertu. Lurreko humusa zaintzeko proposamenak eratu.

Aurkibidea

airea 5, 25

animaliak 5, 12, 18

beroa 10

fosilak 12

haizea 15, 18, 28

higadura 28

humusa 23, 25, 27, 29

ibaiak 6, 11

ikatzak 13

itsasoak 6, 11

izaki biziak 6, 26, 27

lakuak 6

landareak 5, 6, 12, 18,
27, 28, 29

leia 16

lurpea 23

mineralak 4, 10, 11,
12, 14, 27

sumendiak 10

ura 5, 9, 14, 17, 21,
24, 25



Zientzia Xumea

Sail honetako izenburuak

Argia

Urgaineratu eta Hondoratu

Airea

Soinua

Beroa

Kolorea

Eguna eta Gaua

Materialak

Elektrizitatea eta Magnetismoa

Bultza eta Tira

Eskeletoak eta Mugimendua

Harkaitzak eta Lurra

*Zer dakizu harkaitzaz eta lurraz? Zerez dago egina lurra?
Zergaitik dira leunak hondartzan aurkitzen dozuzan uharriak?
Esperimentu errezez beterik, liburu honek lagunduko deus
erantzunak aurkitzen eta bere marrazkiekaz ere gozatu
egingo dozu.*

Liburu bakoitzak guraso eta irakasleentzako oharrak dakar.

