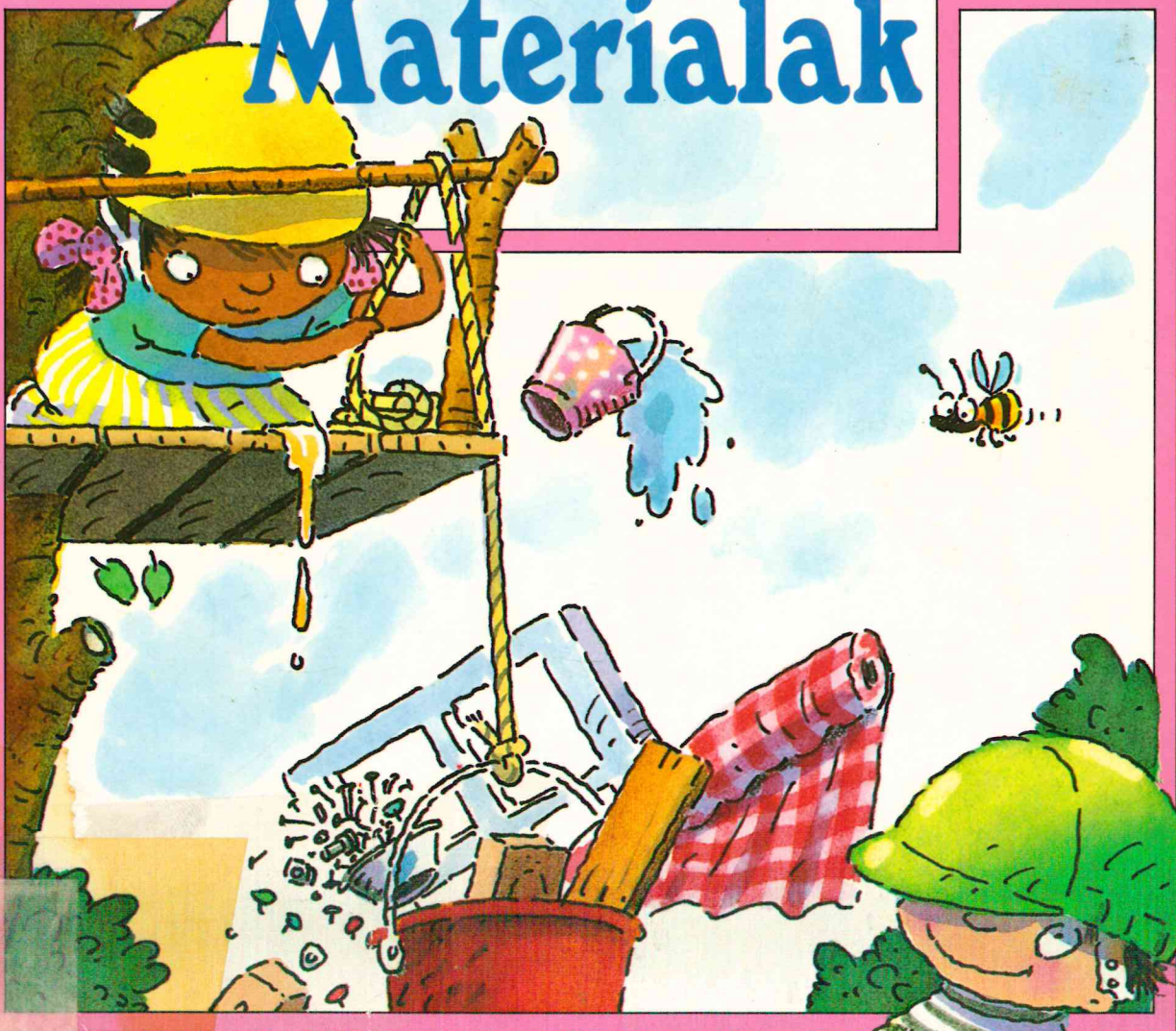


Zientzia xumea



Materialak



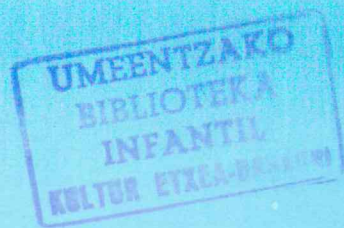
R

Materialak

Testua: Maria Gordon

Bizkaieraz: Sabin Barruetabeña

Marrazkiak: Mike Gordon



R. 11471

Zientzia Xumea

Argia
Urgaineratu eta Hondoratu
Airea
Soinua
Beroa
Kolorea

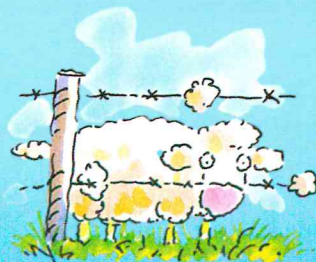
Eguna eta Gaua
Materialak
Elektrizitatea eta Magnetismoa
Bultza eta Tira
Eskeletoak eta Mugimendua
Harkaitzak eta Lurra

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

© Copyright 1995 Wayland (Publishers) Ltd

© Ibaizabal argitaletxea 1996
ISBN: 84-7992-665-1
Legezko gordailua: Z. 1037-96

Tailer grafikoak: Edelvives
Tfnoa. (976) 34 41 00 - FAXa (976) 34 59 71
50012 ZARAGOZA



Edukiak

<i>Zer dira materialak?</i>	4
<i>Inguruari begiratzea</i>	5
<i>Material motak</i>	6
<i>Antzina</i>	8
<i>Likidoak, solidoak eta gasa</i>	10
<i>Aldatzen diran materialak</i>	18
<i>Material naturalak</i>	20
<i>Material artifizialak</i>	23
<i>Berezko aldakuntzak</i>	24
<i>Materialen hautaketea</i>	26
<i>Herrialde desbardinak, material desbardinak</i>	27
<i>Birziklapena</i>	28
<i>Helduentzako oharrak</i>	30
<i>Aurkibidea</i>	32

Behatu eizuz zeure inguruan daukazuzan gauzak.
Materialak deitzen deutsegun zeozertaz eginda
dagoz danak.



Metala, zura eta kotoia materialak dira.
Esate baterako...

lapikoa metalez
egina da,

mahaia zurez egina,

elastikoa kotoiz
egina.



Metalezko lapikoa nekez apurtzen da, ez dau surik hartzen. Zurezko mahaia sendoa da, gauza askori eusten deute. Kotoizko elastikoa leuna eta eroso da, epel-epel mantentzen zaitu.



Material desbardin asko dagoz, eta gauza desbardinak egiteko balio dabe.



Gustatuko litzakizu metalezko elastiko bat janzte...

edo zurezko lapikoan gisatzea?



Haitzuloetako gizakiak harriak erabilten ebezan gezi puntak eta aizkorak egiteko. Lapikoak egiteko buztinea erabilten eben, eta harkaitzetako hautsaz, barriz, pinturak egiten ebezan. Txabolak eregiteko basa eta hostoz baliatzen ziran.





Geroago hostoak eta zurtoinak txirikordatzen ikasi
eben saski, soka eta sareak egiteko. Material
barriak erabilten hasi ziran gauza barriak egiteko.
Zer gauza ikusten dozuz hemen?
Zerezkoak dira?



Bota ur apur bat katilu baten.

Ura katiluaren formara egokitzen da.

Sartu eizu atzamarra uretan.

Atera orain.



Ez da zulorik geratu uretan,
ura likidoa dalako.

Katiluan harri kozkor bat
jarten badozu, harria ez
da formaz aldatuko.

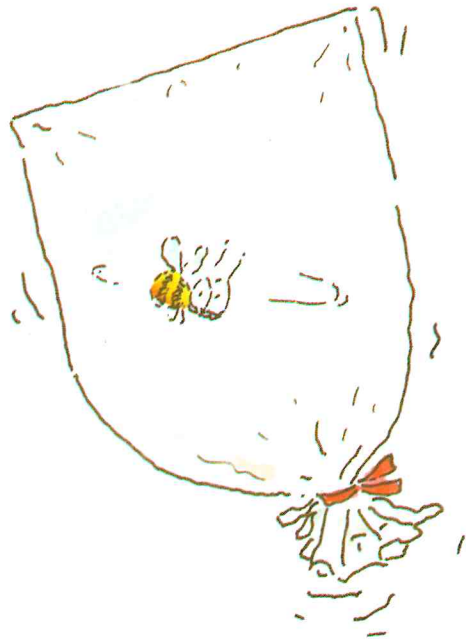
Harriari zulo bat egiten
badeutsazu, zulo hori
ez da desagertuko.
Harria solidoa dalako.





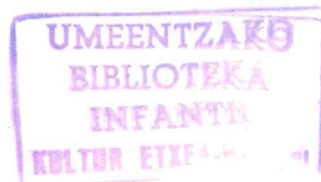
Bota eizu ur apur bat
plastikozko poltsa baten.

Ura poltsearen hondoan
geratuko da.



Puztu eizu haizez beste
poltsa bat eta itxi muturra.
Airez beteta geratuko da
poltsea. Airea ez da
hondoan geratuko.

Airea gasa da. Likidoa, solidoa edo
gasa izan daiteke materia.



Gas batzuk oso erabilgarriak dira. Esne-gaina irabiatzean, airea sartu eta bistu bihurtzen dau.



Hartzidurako gasak ogiaren bolumena hazi egiten dau.



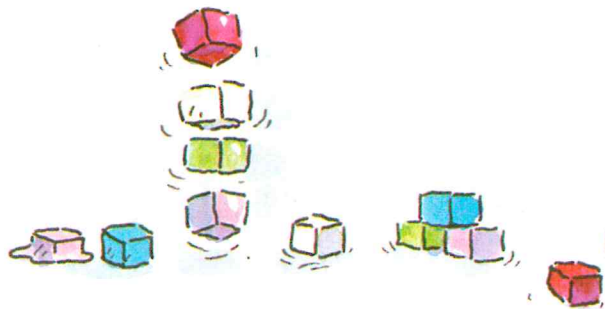
Fluoreszentea iziotzean, hodiaren barruko gasa argitu eta hobeto ikusten da.



Solido askok gauzak
egiteko balio dabe.
Objektuaren formeari
eta tamainuari eusten
deutsie.



Bloke solidoekin jolastu daikezu.
Ez deutsuz haizeak eroango, eta ez dira
lurra edo zoruagaz nahastuko!
Mahaia ez da isutzen gela guztia blai
eginda izteko eta, papera ere ez da
isutzen



Sarri, likidoak beste gauzekaz nahasten dira.
Gehitu ura hareari. Harea sendotu egingo da.
Orain egin daikezuz hareazko gazteluak.



Gauzak egin daikezuz solido, likido eta gasak nahastuz. Eskatu laguntza pertsona heldu bati irabiatu bat egiteko. Behar dozuna...

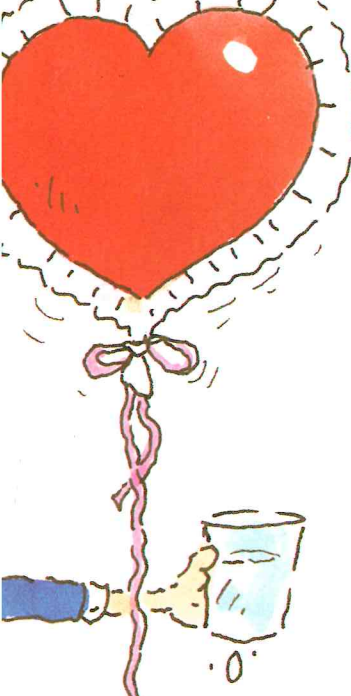


250 ml esne
250 ml bainila izozki
2 banana xerratan
500 g mailuki



Mailukiak garbitu eta ebagi. Solidoak eta esnea ontzi baten ipini. Irabiagailuaz dana nahastu. Ikusi aireak zelan irabiatua bistsu bihurtzen dauan.



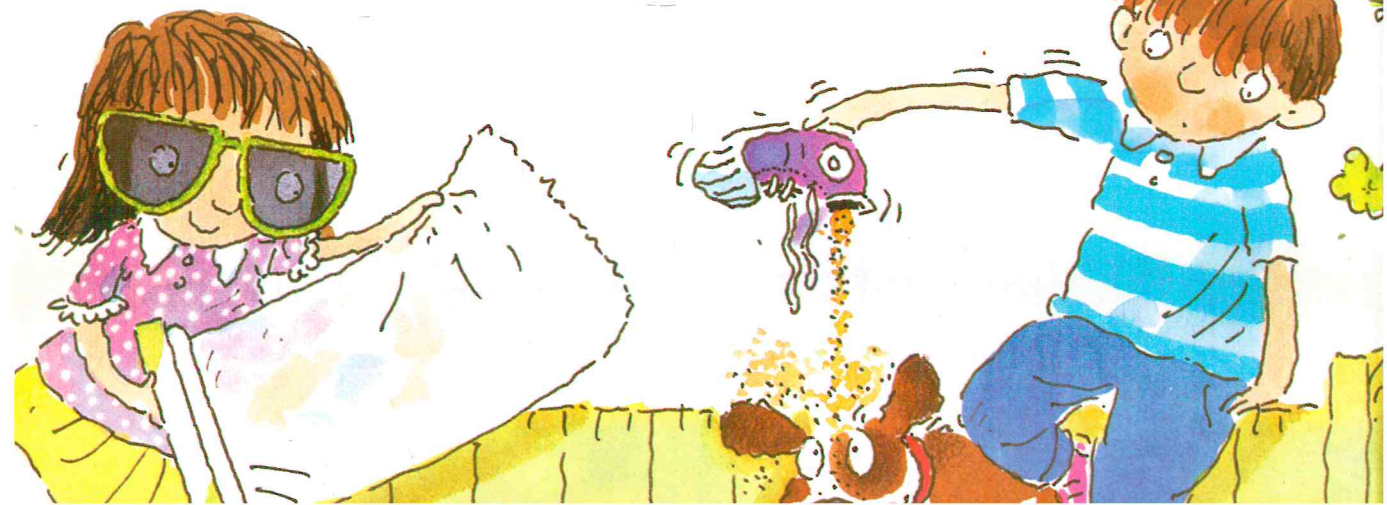


*Bilatu eizuz, marrazkian
dagozan solido, likido eta gasak.*

*Zer itxura dabe?
Zer koloretakoak dira?
Zelan somatzen dozuz
ikumenean?*

*Ikutu eizu
aluminiozko paper
barria. Leuna,
malgua eta
distiratsua da.*

*Begiratu harea.
Oso partikula
txiki eta gogorrez
eginda dago.
Ikumenera lakarra da.*

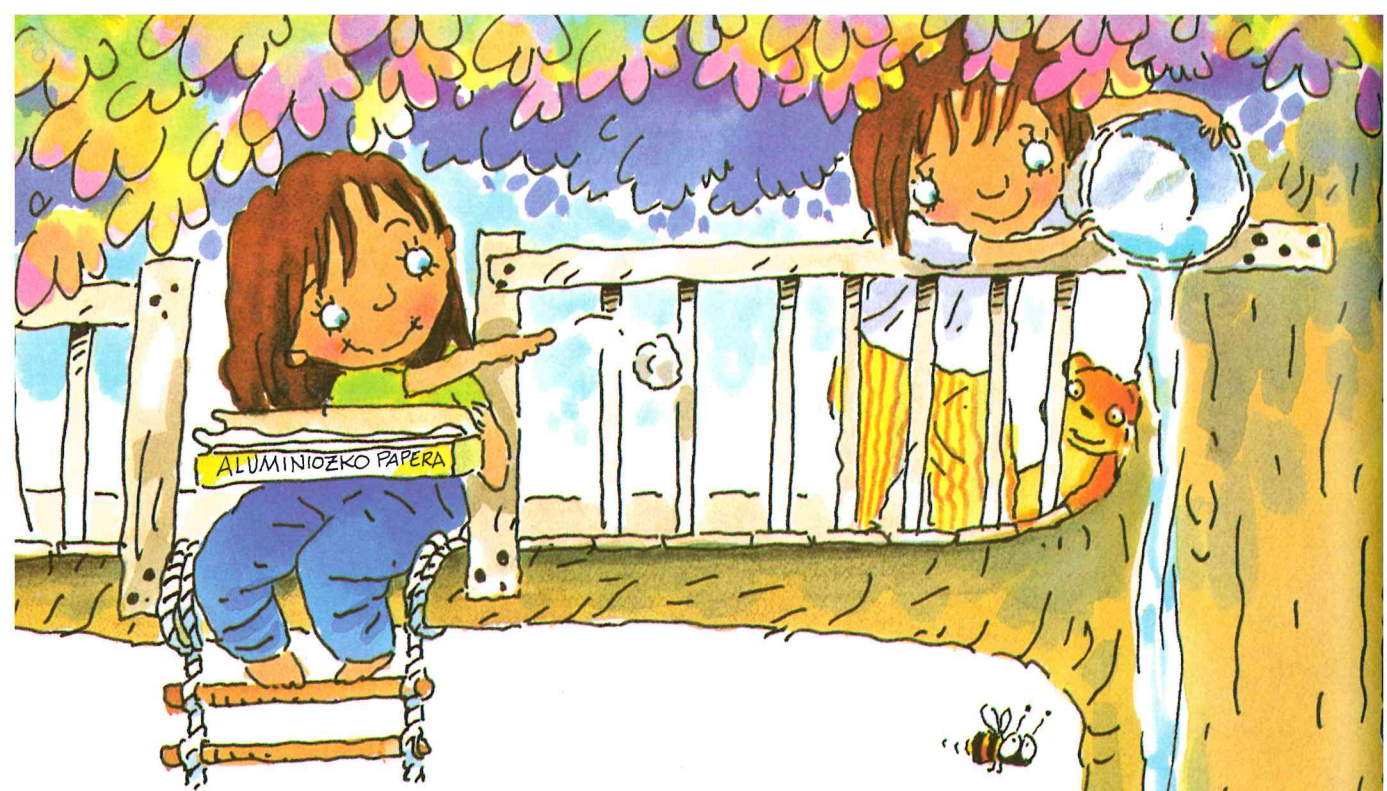




Uruna oso partikula txikiz eginda dago.
Isuri uruna ontzi baten.
Bigun-biguna da.

Ferekatu artulea.
Leuna eta
arina da. Zer
kolore dauka?

Hartu ezti pittin bat.
Biguna eta likidoa
ala bikortsu
eta lodia da?



Materialak
aldatu egin
daitekez eurekaz
gauzak egitean.
Zimurtu eizu
aluminiozko
papera. Orain
lakarra da.

Isuri goi samarretik ur
apur bat. Arin doa
lurrera. Plastilina zati
bat oretzen badozu
bigundu egingo da.



Eskatu laguntza pertsona
heldu bati.

Bota azukre kozkor bat ur
berotan. Azukrea urtu
egingo da!



Behatu zelan igoten
dauan termometroko
likidoak berotzen danean.

Berotu izotz kozkor batzuk ontzi baten. Urtu
egingo dira. Berotu burbuilak egiten hasi arte.
Ura lurrun bihurtuko da.
Materia aldatu egiten da.



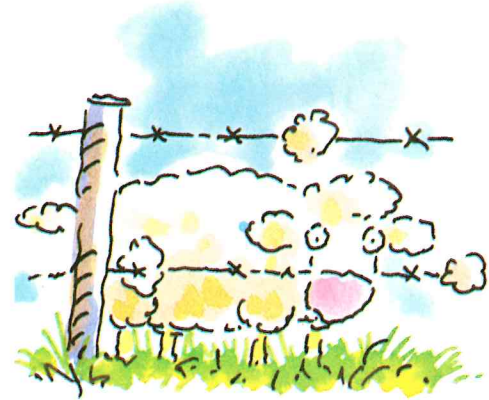
Materialak geure ingurunetik datoz.
Zura zuhaitzetatik dator.
Harriak eta petrolioa lur barrutik.





*Landare batzuetatik kautxua
eta kotoia lortzen da.*

Artulea eta narrua animalia batzuetatik.



*Material guzti honeek
material naturalak
dira.*



Material natural batzuk nahastu egin
daitezke beste gauza batzuk egiteko.



Nahastu ura eta uruna ontzi baten.

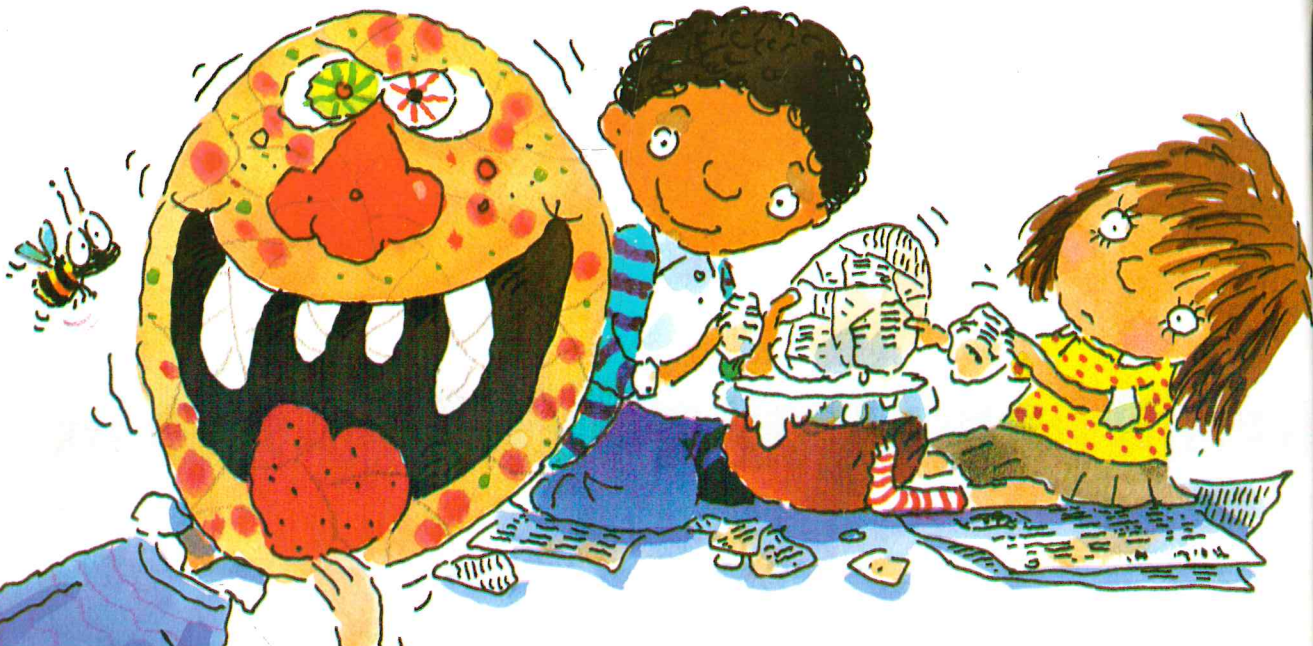
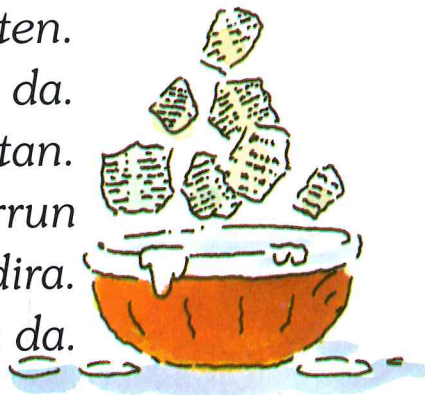
Ore likits bat osotzen da.

Busti egunkari orriak oretan.

Lehortzean, gogor eta zurrun

bihurtzen dira.

Hau paper orea da.





Zientzilariak material naturalak aldatzen ikasi dabe.

Gure inguruan aurkitzen ez diran material barriak sortzen dabez: material artifizialak.

Begiratu panpina elastiko eta telefono bati. Plastikozkoak dira.



Jantzi eizuz leotardoak. Nylonezkoak dira. Nylona eta plastikoa material artifizialak dira.





Gauza batzuk materialak aldatuazo egiten dabez. Bilatu eizu ugertutako untze bat. Untzea burdinazkoa da, baina uragaz eta aireagaz nahastean ugertu egiten da.

Begiratu zurezko oholtzar bati. Euriak bigundu eta usteldu egin daike. Edota begiratu horma bateko adreiluei. Euriak eta haizeak higatu egiten dabe alkarlotzen dauzan zementua.



Badira materialak egin daikiezan animalia eta intsektuak ere.

Erleak ezta eta argizaria egiten dabe.

Zetarrak zeta egiten dabe.

Kuruminoak zura eta landarak erabilten dabez, paperaren antzeko produktuz euren habiak egiteko.



Zer materialez dago eginda zure etxea?
Zergaitik?

Leihoak plastikozkoak ala beiradunak
egingo zeunkez? Zergaitik?

Teilatua, kartoizkoa ala teiladuna?

Zergaitik? Eta ateak, zurezkoak ala

harrizkoak egingo zeunkez? Zergaitik?



Denporan zehar, gizakiak material desbardinak erabili dabez etxeak eregiteko. Herrialde guztietan ez dira material bardinak erabilten. Eskualde beroetan leihoak txikiak dira. Eskualde hotzetan beira lodidun leihoak dabez. Teilatuak aldatsagoak izan daitezkez euria errez labandu daiten. Harrizko atea astunegiak litzatekez. Zurezkoak egiten dira, material hori errezago ebaten eta moldatzen dalako.



Lurrak materialak sortzen dihardu eten barik.
Material zaharrez baliatzen da barriak egiteko.

Honi birziklatzea deritxo. Zuhaitzak eta
landarak ihartzean lurra ongarritzen dabe.
Holan zuhaitz eta landara barriak hazten dira.

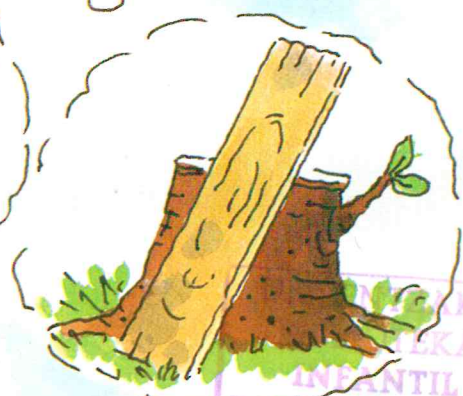
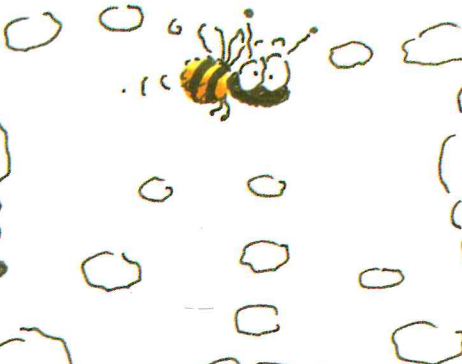
Guk ere birziklatu egin
behar dogu, naturako
materialak ahituz doazalako.



Begiratu ondoko orrialdeari.
Zertzuk material ikusten
dozuz?

Horreetatik
zenbat
birziklatu
daikezuz?

BEIRA



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 esperimientuen bitartez errez ulertu ahal izango dauz.

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

1. Material desbardinak konparatu (kotoia, plastikoa, metala eta zura...) euren itxura, egitura eta izan daikiezan erabileren arabera.
2. Material natural eta artifizialak sailkatu, arrazoituz zein multzotakoa dan bakoitza, zelan lantzen dan eta izan daikezan aldaketak beste material barri batzuk sortzeko.
3. Buztinaz modelatu tamainu desbardinetao irudiak. Zein lehortzen da azkarrago, pieza handia ala txikia? Zergaitik lehortzen da?
4. Materiaren hiru egoerak azaldu uragaz frogak eginaz.

5. Eskaiolazko irudi bat egin igeltsua eta ura nahastuz. Likidoa eta solidoa nahastuz lortu daitekezan beste material batzuri buruz berba egin. Kolajearen teknikaz paisaia bat egin.
6. Txango bat antolatu paisaia zelan higitzen dan ikusteko, ibaietako harri biribilduak, harkaitzen formak... Fenomeno hau urian ere gertatzen dala azaldu. Egunero gastatuz doazan gauzak bilatu (lapitzaren ikatza, gozokiak, zapaten zolak...).
7. Eskualde, kultura eta herrialde batzuetako etxeen ezaugarriak erlazionatu eraikuntzarako material eta diseinu zehatzak izan daikien helburuagaz.
8. Etxe bakoitzean zenbat gauza birziklatu daitekezan ikusi. Zergaitik dan garrantzitsua birziklatzea. Zergaitik zaindu behar dogun ingurugiroa eta aurreztu energia. Ikertu naturako materialak agortzearen gainean.

Aurkibidea

adreiluak 24

airea 11-13, 15, 24

animaliak 21, 25

basea 8

beira 26-27

birziklatzea 28-29

buztinea 8

egunkari papera 22

forma 13

gasak 11-12, 15-16

haitzuloetako gizakiak 8

harea 13

hostoak 9, 27

kotoia 5-6, 21

landarak 8, 12, 25, 28

likidoak 10-11, 14-16

metala 5-7

narrua 21

nylona 23

papera 13

plastikoa 23

solidoak 10-13, 15-16

ugerra 24

zura 5-7, 20, 24-27



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 materialen inguruan? Zura materiala da? Zer alde dago likidoa eta gasaren artean? Metala zergaitik ugertzen da? Esperimentu errezez beterik, liburu honek lagunduko deutsu erantzunak aurkitzen eta bere marrazkiekaz ere gozatu egingo dozu.

Liburu bakoitzak guraso eta irakasleentzako oharrak dakar.

