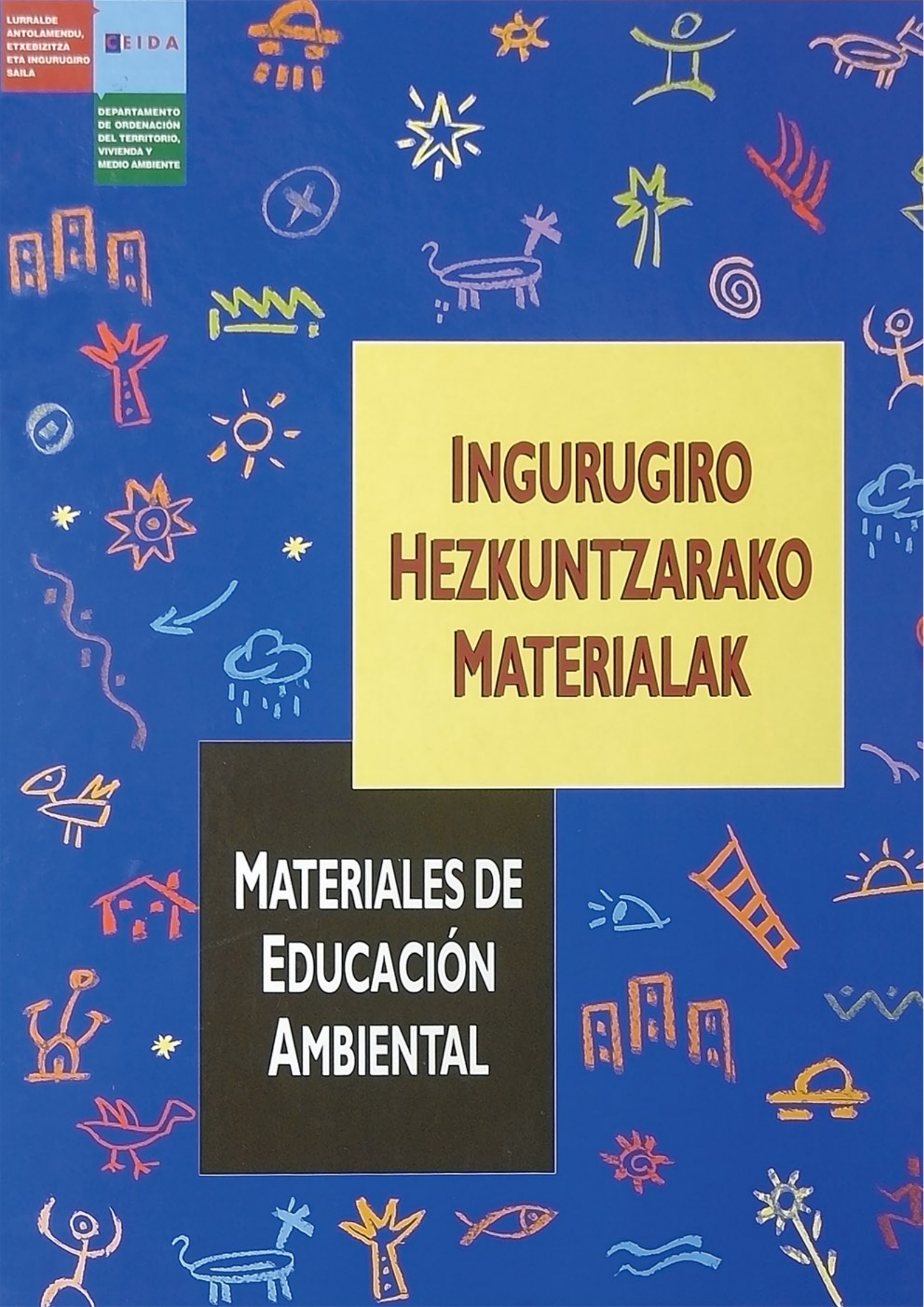




LURRALDE
ANTOLAMENDU,
ETXEBIZITZA
ETA INGURUGIRO
SAILA

CEIDA

DEPARTAMENTO
DE ORDENACIÓN
DEL TERRITORIO,
VIVIENDA Y
MEDIO AMBIENTE

INGURUGIRO HEZKUNTZARAKO MATERIALAK

MATERIALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

BIOANIZTSUNA-LEHEN HEZKUNTZA

BIODIVERSIDAD-EDUCACIÓN PRIMARIA

I. argitaraldia: 1996ko abendua.
Edición: 1º, diciembre 1996.

Argitalpena: 1.600 ale.
Tirada: 1.600 ejemplares.

© Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazioa.
Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila.
© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.

Inprimatzailea: I. Gráfica Aralar
Impresión: I. Gráfica Aralar

I.S.B.N.: 84-921620-3-1 (Lan osoa / Obra completa)
I.S.B.N.: 84-921620-6-6 (3. Alea / Volumen 3)
Legezko gordailua / Depósito Legal: NA-866/1997

Eusko Jaurlaritzaren Zuzendaritza, Koordinazioa eta Segimendua
Dirección, Coordinación y Seguimiento por parte del Gobierno Vasco:

Ingurugiro Baliabideen Zuzendaritzako Ingurugiro Hezkuntzarako Zerbitzua
Servicio de Educación Ambiental de la Dirección de Recursos Ambientales.

I.I.H.I.I. (Ingurugiroarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako
Ikastegiak)
C.E.I.D.A. (Centros de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental).

Koordinazio teknikoa • Coordinación técnica:
Estudios Informes Navarra S.L. (E.I.N., S.L.).

Testugileak • Autores del texto:

Informazio orokorra • Información general:
Luisa Arana Navarides.

"Bioaniztasunaz ohartzen" • "Descubrir la biodiversidad":
Estibaliz Herrero Argote.

"Bioaniztasunaz baliatzen" • "Aprovechar la biodiversidad":
Cristina Alfonso Seminario, Santiago García Fernández-Velilla,
Lourdes García Pérez, Alberto Jiménez Luquin.

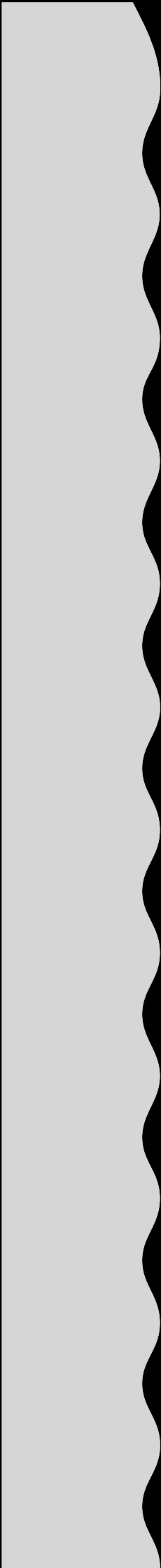
"Bioaniztasuna ezagutzen" • "Conocer la biodiversidad":
Santiago García Fernández-Velilla.

Ariketa osagarriak • Actividades complementarias:
Santiago García Fernández-Velilla, Estibaliz Herrero Argote.

Testuen euskararako itzulpena • Traducción de textos al euskera:
Antton Olano Irurtia.

Irudiak • Ilustraciones:
Jose Antonio Lucas Ojuel ("JALO") y Manuel Martínez León.

Azala, diseinu grafikoa eta maketa • Cubierta, diseño gráfico y enmaquetación:
Angel Guillén / ANG Grupo de Comunicación, S.L.



SARRERA

Material hau Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailak ingurugiro-hezkuntza euskal hezkuntza sisteman integratzeko asmoz ikastegien eta irakasleen eskura jarri behar dituen unitate didaktikoen erakusgarri bat da.

Bilduma hau kaleratzearen arrazoia Haur-hezkuntzako eta Derrigorrezko Hezkuntzako ziklo bakoitzeko irakasleari laguntza-materiala eskaini ahal izatea da. Hamazazpi unitate didaktiko prestatu dira horretarako, zazpi karpetan banatuta:

I. Haur Hezkuntza (2 unitate didaktiko)

Izaki bizidunak (animaliak eta landareak) zaintzea eta errespetatzea.
Baliabide materialak.

II. Lehen Hezkuntza

Kutsadura (3 unitate didaktiko).

III. Lehen Hezkuntza

Bioaniztasuna (3 unitate didaktiko).

IV. Lehen Hezkuntza

Ekonomi jarduerak eta ingurugiroa (3 unitate didaktiko).

V. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

Kutsadura (2 unitate didaktiko).

VI. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

Bioaniztasuna (2 unitate didaktiko).

VII. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

Ekonomi jarduerak eta ingurugiroa (2 unitate didaktiko).

Unitate didaktiko hauek ingurugiro-hezkuntzan aurrera egiten lagunduko diote ikasleari, material hauek landu ahala gehiago kezkatzen eta inguruneaz duen ezagutza eraikitzen hasiko baita, ingurugiro-arazoak antzemateko, aztertze eta konpontze ahalmena ere handitzen zaion bitartean. Eta hala, irakaslearen laguntza erabakigarriaren bitartez, inguruneaz arduratzea helburu duen balio-sistema bat sendotzera eta ikaslea eguneroko jokabideetan –nahiz bakarrik nahiz taldean izan– ingurunea zaintzeko eta babesteko eginbeharretan parte hartzea bultzatzera bideratu beharko dira kezka, eza-gutza eta ahalmen horiek.

Ingurugiroarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegiei (IIHII-CEIDA) material hauek banatzearekin batera zabalduko dituzten prestakuntza eta aholkularitza bideek irakasleak material hauek saiatzera, eskola bakoitzeko egoerara egokitzea, ikastegien arteko informazioa trukatzera, eta material berriak prestatzeaz arduratuko diren irakas-taldeak sendotzera bultzatuko dituztelakoan nago. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sail hau arduratuko litzateke material berri horiek bilduma honen material osagarri gisa eskola guztietara zabaltzeaz. Izan ere, gure herrian prestatu eta saiatzen diren unitate didaktiko berriak txertatzeko asmoz sortu baita bilduma hau.

Gasteizen, 1996ko abenduaren 12an

LURRALDE ANTOLAMENDU, ETXEBIZITZA ETA INGURUGIRO SAILBURUA
PATXI ORMAZABAL ZAMAKONA

I SARRERA

I.- EDUKIEN SEKUENTZIA

Bioaniztasunari buruzko Lehen Hezkuntzako hiru unitate didaktikoen edukien sekuentzia eduki horiek aztertzen diren eremua zabalduz eta edukien konplexutasuna areagotuz gauzatzen da.

Lehenengo zikloko unitate didaktikoak, "Bioaniztasunaz ohartzen", ikaslearen ingurune hurbilena du ardatz: alegia, familia eta ikastetxea. Unitateak zentzumen anitzeko eta zuzeneko behaketan jarria du arreta osoa: bai zentzumen guztiez baliatuz objektuen irudi sentorial konplexua taxutzeko bai objektuaren nolakotasun behagarriak, batetik, eta erantsiak eta asmatuak, bestetik, behaketa ariketen bidez bereizteko. Unitate honetan izaki bizidunen eta objektu bizigabeen arteko desberdintasunak aztertzen dira, hala nola landatutako landareen eta basalandareen artekoak, edota etxe animalien eta animalia basatien artekoak. Orobat aztertzen dira animalien eta landareen premiak. Jarreraren alorrean, berriz, hona zer lantzen den bereziki: animalia eta landare basatiekin begirunez jokatzeko; etxe animaliak eta landatutako landareak behar bezala zaintzeko; eta maskota bat hartzeak dakarren erantzukizunaz eta hari bizi baldintza egokiak eskaintzeko beharraz jabetzea.

Bigarren zikloan, "Bioaniztasunaz baliatzen" unitate didaktikoan, ikaslea bizi den herrira edo auzora zabaltzen da edukiak aztertzeko eremua. Bi dira unitate honetako aztergai nagusiak: batetik, izaditik ateratzen ditugun eguneroko kontsumo produktuak, eta, bestetik, izaki bizidunetatik eskuratzen ditugun onura ukiezinak, hala nola aisia eta olgetarako gaia. Unitate didaktiko honetan, bestalde, baliabide biologikoak eraldatzeak eta ustiatzeak ingurugiroan izan dezakeen eraginari buruzko hausnarketa egitea bultzatuko da adibide errazen bitartez. Habitat berean bizi diren izaki bizidunen arteko elkarrekintza errazak identifikatzen hastea ere unitate didaktiko honen helburuetako bat da. Azkenik, garrantzi handia ematen zaio izaki bizidunak sailkatzen ikasteari, multzo bateko elementuak irizpide dikotomikoen arabera bilduz.

Lehen Hezkuntzako hirugarren eta azken zikloari dagokion "Bioaniztasuna ezagutzea" unitate didaktikoak helburu nagusi hau du: ikasleak bere ingurune hurbileko eta Euskadiko animaliez, landareez eta habitatez duen ezagutza handitzea. Garrantzi handia ematen zaie behaketa ariketei, eta, beraz, zenbait ariketa proposatzen da ekosistemetako elementu abiotikoak (bizigabeak)

eta biotikoak (bizidunak) bereizten ikasteko eta izaki bizidunak habitataren ingurugiro baldintzetara nola moldatzen diren ikusteko. Aurreko zikloan bezala, ziklo honetan ere ekosistema baten osagaien arteko elkarrekintzak identifikatzeko ariketak egingo dira, eta gero eta elkarrekintza konplexuagoak aztertuko dira, noski. Baina unitate honek beste bi aztergai nagusi izango ditu: espezieek ekosistemaren barruan betetzen duten funtzioa, batetik, eta oreka ekologikoari buruzko nozioa, bestetik. Bestalde, giza jarduerak oreka ekologikoa hautsi duten egoerak aztertuko dira, bi helburu nagusi hauekin: batetik, ikasleari arazoak kontzientziatzen laguntzeko, eta, bestetik, animalien, landareen edota horien habitataren aldeko ekintzetan parte hartzera bultzatzeko. Orobat aztertuko dira, eta aurreko zikloetan baino sakonago, gainera, izaki bizidunak sailkatzeko prozedurak, txangoetako behaketak, eta informazioa hautatzeko eta erregistratzeko bideak. Eta, azkenik, ipuinak aztertzea proposatzen da, izaki bizidunei egotzen zaizkien ezaugarri antropomorfoekoez, hala nola estereotipo kultural horiek sortu dituzten arrazoiez gogoeta egiteko.

2.- ORIENTABIDE DIDAKTIKOAK

Unitate didaktiko hau, ariketa sekuentzia gisa antolatuta dagoenez, era askotara aplika daiteke. Ariketak eskola curriculumaren, ikastetxearen antolakuntzaren eta irakasleen eta ikasleen interes espezifikoaren arabera luza, motz eta alda daitezke, bai eta alde batera utzi ere. Kontuan hartu, ordea, unitate honetan proposatzen diren edukietako batzuk alde batera uzteak unitate didaktikoaren eta ikasleari lantzea dagozkion ariketa eta alorren artean gorde behar den koherentzia eta oreka haustea ekar dezakeela. Asko dira unitate honekin lot daitezkeen edukiak. Oso garrantzitsua da ere izaera kognitiboko edukiak bereganatzea, bioaniztasunaren arazoa konprenitzen laguntzen baitute. Nolanahi ere, ez da komeni informazio gehiegi ematea; formulatu diren helburuen kalterako izan daiteke. Helburu horien artean bioaniztasunari buruzko arazoekiko sentiberatasuna areagotzeak eta bioaniztasuna zaintzeko jokabideei bide emango dieten jarrerak hartzeak lehentasun osoa dute.

Ariketek eta ariketak taldekatzeko malgutasunak erraztu egiten dute ikasleagoaren aniztasuna lantzeko bidea. Irakaslearentzako materialetan ariketa osagarri batzuk eskaintzen dira, ikaskuntza erritmo desberdinak eramateko lagungarri izango direlakoan. Nolanahi ere, ikaskuntza

I SARRERA

erritmo desberdinak direla eta, irakaslearen funtsezko eginkizunetako bat, talde lana antolatzean zereginak ikaslearen helburu espezifikoaren arabera banatzea da. Horrek ez du zertan oztopo izan behar ikasleak, pixkana-pixkana, talde lanetan gauzak antolatzeko gaitasuna lor edo bakarrik lan egiteko ahalmena hobe dezan.

Ariketa hauek egiteko ikaskuntza estrategia desberdinak erabili behar dira nahitaez. Hori dela eta, informazio bila iturri desberdinetara jotzera bultzatzen da ikaslea, hala nola ikasitakoa adierazpide desberdinak erabiliz komunikatzera: idazlana, ahozko azalpena, hormirudia, gutuna, ekintzak,...

Ingurugiro hezkuntzarako unitateak ingurunearen ezagueraren arloan garatu ohi dira ia osorik. Beste arlo instrumentalago batzuen ekarpenak, berriz, alde aurretik bereganatutako edukiak aplikatzeko ariketetarako gordetzen dira. Irakaslearentzat betiere, eskola programa zamatzen duen gainkarga bihurtzen dira, azkenean, ariketa horiek. Hemen proposatzen diren ariketak oinarritzko curriculum diseinuko edukiak orokorki garatzeko asmoz prestatu dira. Esan nahi baita, ez direla lehenago landutako edukien errepikapena, eta ezta eskola programen zabalkuntza ere. Alor askotako edukiak sartu badira ere, ez da curriculumaren arlo guztiak unitate bakoitzean sartzeko premiarik ikusi. Hezkuntza maila honetan hori egitea ingurugiro arazoak disziplinaz disziplina lantzea bezain txarra litzateke.

Unitatea lantzeko gomendatzen dena baino denbora gehiago ez erabiltzea komeni da. Unitatea gehiegi luzatuz gero, ikasleak aspertzeko arriskua dago, eta, halakoetan, nekez piz daiteke ikasteko gogoia berriz haiengan. Landu gabe utzitako eduki horiek beste gune tematiko baten inguruan, ikaslea motibatutako dagoenean, landu ahal izango dira.

Ingurugiro hezkuntzarako printzipio eztaba daezinetako bat ingurunea ingurunean bertan eta ingurunearen onerako ezagutzea da. Unitateen garapenari aplika dakizkiokeen bi ondorio ateratzen dira hortik:

- Norberaren zuzeneko esperientzia oinarriturik eraiki behar da ezagutza, eta esperientzia hori ikasgelatik kanpo, ingurune naturalean egindako ariketen bidez bereganatzen da. Ikastetxearen ingurumariak, beraz, etengabe –eta ez noizbehinka bakarrik– erabiliko den baliabide didaktiko bihurtu behar dira.

- Unitate bakoitza bioaniztasun biologikoaren aldeko –edo aztergai den ingurugiro arazoa konpontzen laguntzeko– ekintza batez amaitu behar da, ekintzaren ekarpena txikia izanagatik ere.

Hona hemen, zer egin behar den horretarako: arazoak edo egoera hobetzeko aukerak non diren detektatu, ingurunea hobetzeko parte har dezakegun prozesuak garatu, ingurunea hobetzeko alternatibak prestatu, eta alternatiba horiek gauzatzeko estrategiak proposatu. Behin komunitatearen arazoak ezagututa, herri edo auzoko agintariei helarazi beharko litzaizkieke ondorioak eta proposamenak. Gizartean parte hartzera eta jokabide aktiboak izatera bultzatuko du horrek.

Inoren sentiberatasuna areagotzeko asmoz aritzetik inor doktrinatzeko hastera tarte txikia dago, are gehiago ikasleak moral autonomoa izan ez, eta etxean eta eskolan ikusitako ereduak bereak balitu bezala hartzeko joera duenean. Beste irtenbiderik ezten ez duten konponbide hertsia baztertu egin behar dira, eta eredu desberdinak aurkeztu, batez ere gizartea bat ez datorren gai eztabaidatuetan. Beraz, bakoitzak barnean dituen balioak kanpora atera, eta, hala, etaparen azken aldean, norberaren balio sistema argitzen eta eraikitzen laguntzen hasi behar da, balio sistema horren oinarriak aukeramen, eta ez doktrinamendu burugabea, izan behar duela kontuan hartuz, betiere. Kultura antropozentrikoaren ordez etika biozentrismoa bultzatu nahi da. Etika horren arabera izaki bizidunak berez dira baliagarriak, gizakiarentzat baliagarri diren ala ez kontuan hartu gabe.

Ikasgela ikastetxera eta komunitatera zabalik dagoen baliabide gisa hartzen dugunez, ikasgela batean sortzen diren baliabideak besteetara proiektatu behar dira. Ikastetxeari pixkana-pixkana girotzen joateko aukera ematen zaio horrela. Ikastetxeak ingurunearen alde egiten dituen ekintzak ere inguruko herritarren ekintzetan islatu beharko lirateke, ikastetxeak ez ezik herritarrek ere herrian edo auzoan ingurunearen alde sortzen diren ekimenen transmititzaile izan behar dutelako. Beraz, ikastetxean sortutako baliabideak komunitatearen eskura jarri ahal izan daitezke errazteko ariketak proposatzen dira. Beste ariketa batzuek, berriz, eskolako lana ezagutzera ematea eta auzotarrak inplikatzea bultzatzeko ekimenak antolatzea dute helburu. Eskolako lanak erakusgai jartzeko antolatutako diren erakusketetan, bestalde, gurasoak ingurugiro arazoei buruzko eztabaida eta hitzaldietan eta prestatzen diren kanpainen parte hartzera gonbidatzea proposatzen da.

INFORMAZIO OROKORRA

A U R K I B I D E A

1

ZER DA BIOANIZTASUNA?

13

- 1.- Kontzeptua.
- 2.- Bioaniztasuna nola sortzen den.
- 3.- Bioaniztasunak zertarako balio duen.

2

ZER DELA ETA BIOANIZTASUNA GAURKOTASUNEZKO GAI?

15

- 1.- Bioaniztasuna arriskuan.
- 2.- Bioaniztasuna galtzearen ondorioak.

3

BIOANIZTASUNA ZAINTzea

16

- 1.- Hartutako neurriak:
bioaniztasuna zaintzea gaur.
- 2.- Beste babes neurri batzuk:
bioaniztasuna zaintzea bihar.

4

BIOANIZTASUNA EUSKADIN

19

- 1.- Eskualde ekologikoak.
- 2.- Babestutako naturguneak.
- 3.- Naturgune aipagarrienak.
- 4.- Baso naturalen egoera zertan den.

2 INFORMAZIO OROKORRA

1.- ZER DA BIOANIZTASUNA?

1.1.- KONTZEPTUA

Aniztasuna anitz denaren zertzelada da: askotasuna, barietatea, desberdintasuna, gauza desberdinen ugaritasuna, monotonia edo uniformetasunik eza,...

Bioaniztasunak beraz, izadian dauden elementuen aniztasunari egiten dio erreferentzia, baina elementuenari ez ezik baita funtzio, egitura, forma, tamaina, egoera erlatiboenari ere. Baina, oroz gainetik, izaki bizidunen konbinazio genetikoan aniztasuna eta aberastasuna adierazten du bioaniztasunak.

Biosferaren izateko arrazoia ahalik eta ekologi hobi gehien sortzea, mantentzea eta okupatzea da, aldagai abiotikoen eta biotikoen konbinazioak uzten dituenak bezainbeste.

Biosfera sistema dinamiko bat da; hau da, ezin egon daiteke beti berdin, aldekatarik nozitu gabe, denboraren denboraz (estatiko). Edo berritzen da, edo zahartzen eta hiltzen da.

Planetaren aberastasun biologikoa koantifikatzea ez da, ez, gauza erraza. Munduko espezie kopurua 5 eta 30 milioi artekoa izango da gutxi gora-behera, baina 1,4 milioi baino ez diogu izena jarri: 1,03 milioi animalari eta 248.000 goi mailako landareri.

Gure ezaguera, bistan da, oso mugatua da. Izaki bizidun ezagunenetara mugatzen da, hegaztietara eta ugaztunetara, alegia: 9.000 mota hegazti eta 4.000 mota ugaztun ezagutzen ditugu (ezagutzen diren espezie guztien %1).

Bioaniztasuna espezie ugaritasunaren erakusgarri da, eta espezie barietaren adierazle (hala espezie barruko barietatea –zeina hainbat arraza eta tipotan ageri baita– nola banakoen arteko barietatea). Bioaniztasunak gene, espezie eta ekosistemen aniztasunari egiten dio erreferentzia.

Planetako edozein lekutan, hasi basamortutik eta Ipar Bururaino, dago bioaniztasuna; gora-behera koantitatiboak izan ohi dira, dena dela, ekosistema batzuetatik besteetara. Horrek ez du esan nahi ekosistema bat, bioaniztasun handiagoa duelako, beste bat baino hobea denik, baizik eta ekosistema bat hobeto edo okerrago zainduta egoteak bere bioaniztasunak iristen duen balioarekin duela zerikusia: bioaniztasunaren balioa izan daitekeen handienara zenbat eta gehiago hurbildu, orduan eta hobea da.

Bioaniztasunik handiena duten ekosistemak baso tropikalak eta koral arrezifeak dira.

1.2.- BIOANIZTASUNA NOLA SORTZEN DEN

Bilakaera prozesuaren ondorioa da bioaniztasuna: poliki-poliki, baina etengabe, berritu egiten dira espezieak. Espezie batek, edozeinek, bizialdi jakin bat du, luzeagoa edo laburragoa, baina mugatua, betiere.

Gogoan izan, bestela, gizakiaren sorrerari bide eman zioten zimino antropomorfitikoen espezie desberdinen segida; edo gune jakin bateko kolonizazio naturalaren prozesua (ondorengotza segida); edota ingurune baldintza desberdinetan bakarturiko espezie baten bilakaera desberdina.

Hala, bada, konbinazio genetikoa zenbat eta aberatsasgoa, bizitzaren prozesu dinamikoan ondorengo izateko aukera are eta handiagoa, izango da.

1.3.- BIOANIZTASUNAK ZERTARAKO BALIO DUEN

Gizakiaren biziraupenaren oinarria da bioaniztasuna. Izan ere, bioaniztasunaren mende baitaude baliabide naturalak: janaria, arropa, sendagaiak, energia... Beste era batera esanda, bioaniztasunak eragin zuzena du bizi kalitatean: alegia, berehala balia daitezkeen ondasun eta irabazi ekonomikoak dakartza.

Beste espezie etxetiar batzuk (edo horien hibridoak) hobetuz eta bereganatuz, gainera, aregotu egin daiteke bioaniztasuna. Horren ondorioak nabarmenak lirateke elikaduran, osasunean eta izurriteen kontrako borrokan, besteak beste.

1.3.1.- Bioaniztasuna eta giza elikadura

Selekzio artifizialaren bidez, milaka animalia eta landare arraza berri sortu da nekazaritzan eta abere hazkuntzan. Ekosistema mota, gizakion premiak, eta baliabideak ustiatzeko modua, agerpen harrigarri horren eragileak izan dira. Gaur egun, baina, alderantziz gertatzen ari da:

- Indian lantzen ziren 30.000 arroz subespezietatik 50 bat baino ez dira lantzen gaur gaun.

2 INFORMAZIO OROKORRA

- Iberiako pentsintulan erabiltzen genituen 1.200 gari eta arto subespezietatik 30ek baino ez diraute.
- Frantzia biltzen ziren 3.600 sagar motetatik 10 baino ez dira salerosten gaur egun.

Gertaera hauek trataera fitosanitario gehiago behar dituzten nekatzaritza-barietate gutxi batzuegandiko menpekotasun haundiagoa adierazten dute. Hala ere, espezie autoktonoen sare, katalogo eta bankuak sortzen hasi dira agroaniztasuna babesteko asmoz.

Gaur egungo janari produkzioa, bestalde, ez da dagoen beharra asetzeko lain:

- Munduan gaizki elikatutako 800 milioi pertsona inguru dago.
- 1985. urteaz gero janari ekoizpena %5 gutxitu da, eta, aldi, biztanle kopurua beste hainbeste handitu da.
- Hurrengo 40 urteetan gaur egun baino hiru bider janari gehiago ekoiztu beharko da biztanleriaren janari premiak asetuko badira.

Etorkizunean nahikoa janari izatea bioaniztasuna zaintzearekin loturik dago zuzenean:

- Hamarretik bederatzi landare-espezie identifikatu gabe dago oraindik. Ez dugu, beraz, landare horien elikadura ahalmena ezagutzen.
- 60.000 espezie (ezagutzen diren espezieen laurden bat) desagertzeko arriskuan da gaur egun. Egunero bat desagertzen da gutxienez, batzuetan beste.
- Dira 75.000 landare jangarri guztietatik 3.000 inguru erabili dira elikagai gisa gizateriaren historian zehar. Gaur egun, 150 bat baino ez da kopuru handietan ekoizten.
- Uzta handiak leku jakinetan baino ez dira lortzen. Elikagaiak ekoizte zitezkeen eremu handiek ustiari gabe diraute.
- Gizakiaren elikaduraren %75 zazpi landare-espezie hauetan oinarritzen da: garia, arroza, artoa, patatak, garagarra, batatak eta mandioka. Lehenengo hirurek gizakiaren elikaduraren erdia betetzen dute.

Gainera, labore bakarreko eremuetan lantzen direnez, izurriteek eta eritasunek erasanda izateko arrisku handia dute.

Basalandareek askoz erabilera gehiago dituzte. Produkzio aldetik ahalmen handiagokoak izateaz gainera, elikagai gisa ere oso onak dira, ahogozo onekoak, eta ingurune askotara egokitzen dira.

Basalandareak lantzeak laborantzaren aniztasun genetikoareagotzen du, eta, beraz, izurriteek erasanda izateko arriskua gutxitzen.

1.3.2. Bioaniztasuna eta osasuna.

Gizakia antzinaz geroztik baliatu da landareez eta animaliez sendatzeko. Amazonako indiarrek, adibidez, 1.300 landare espezie erabiltzen dituzte gaur egun sendagai gisa. Asiako hego-ekialdean 6.500 ezagutzen dira, eta 5.000, berri, Txinan (horietatik 1.700 oso ezagunak dira). Animalia-espezie asko ere sendagai gisa erabiltzen dira.

Goi mailako landareetatik ateratako 119 gai kimiko garbi erabiltzen dira sendagai gisa munduan.

Gai kimiko horiek guztiak 90 landare espezieetatik ateratzen dira. Sendatzeko ahalmena 5.000 espezieetan bakarrik aztertu da. Lurralde epeletako landareak dira gehienak. Izan ere, baso tropikaletako landareen ahalmenak ez dira ezagutzen. Gure ezjakitasuna, beraz, handia da, eta horri egunetik egunera dagoen espezie galera erantsi behar zaio.

1.3.3.- Bioaniztasuna eta ekoizpen sistema

Bioaniztasuna sekulako laguntza da industriarentzat. Soilik lehengai zaindu zaurta dezakegu etorkizunean ere izatea.

Aspaldidanik erabiltzen dira landare eta animalietatik ateratako gaiak industrian: kautxua, olioak, papera, gomak, xaboiak, lehergaiak, koloregaiak, plastikoak, ...

Baliabide naturalak «zaintzea-ustiatzeak» ekonomian duen garrantziaren erakusgarri bat da, adibidez, zuraren merkataritza balioa munduan: 5,2 bilioi pezeta urtean.

Baliabide naturaletan oinarrituriko bigarren ekoizpen sektoreak, arrantzak, 1,5 bilioi pezeta sortzen ditu urtean.

2 INFORMAZIO OROKORRA

Ez da ahaztu behar industri prozesuek, oso kutsagarriak, arriskuan jartzen dutela gaur egun bioaniztasuna.

2.- ZER DELA ETA BIOANIZTASUNA GAURKOTASUNEZKO GAI?

BIOANIZTASUNA terminoa 1992. urteko Rioko Aitorpenaren ondoren ezagutarazi zen jendartera. Bizitasun handiz hitz egin zen gaiaz Rion, eta eztabaida ere sortu zen, Ameriketako Estatu Batuek ez zutelako, hasieran, hitzarmena izenpetu nahi izan.

BIOANIZTASUNA hitz arrunta bilakatu da eguneroko bizitzan. Kontzeptualki zer garrantzi handia duen ezezaguna da, eta haren esanahia arinki hartzen da. Bioaniztasuna, hil ala bizikoa izan arren, oker erabiltzen den topiko bihurtu da gaur egun.

Bioaniztasuna garrantzi handikoa da, eta zuzeneko lotura du espezieen biziraupenarekin, GURE BIZIRAUPENAREKIN, hain zuzen ere.

Polemika (edo terminoaren onarpenik eza), bestalde, bioaniztasuna terminoaren eta giza pentsamenduaren artean dagoen oposiziotik dator: inguratzen gaituen mundua ulertzen eta interpretatzen saiatzen garenean gauzak erraztera, berdintzera,... jotzen dugu.

Izadiak nola funtzionatzen duen azaltzea da gure helburua, baina ez dugu aurkitzen eredu matematikorik espezie kopuru izugarri handi baten eta espezie horien funtzioen bariedade handiaren arteko biderkaketatik sortzen den aldagai kopuru itzela maneia dezakeenik.

Gizakiok pozik eta seguru egoten gara izadia baserri eredura sinplifikatzea lortzen dugunean: eredu horretan aldagai kopuru jakin bat aukeratu eta ezar daiteke (klima eta elikadura kontrolpean duten animalia ukuiluratuak, adibidez), eta, gainera, emaitzak ia hutsik egin gabe aurrikus daitezke.

Baina izadia ez da sinplea, eta sinpletzeak hondamendia ekar dezake (klima aldatzea, kutsadura, baliabideak desagertzea edo desagertzeko zorian egotea,...), eta gizakiaren bizi kalitatea murriztu.

Bioaniztasuna mantenduko (eta areagotuko?) bada, gizakiak erabat aldatu beharko ditu orain arteko pentsamoldea eta jarrera. Gauzak sinpletzeko gure joera (genetikoa, agian) hori, baina, ingurunea mendeantzen hartzen lagundu digun arren, ez zaigu baliagarri ez gure bizi kalitateari eus teko ez ondoko belaunaldien biziraupena ziurtatzeko.

Pentsamoldez aldatzeko abagunea heldu da: sinpletzea naturaren kontrako da, eta gure kalterako, gainera. Pentsatzeko ohizko modu lineala baztertu eta modu sistemikoz, zirkularrez pentsatzen ikasi beharra daukagu.

2.1.- BIOANIZTASUNA ARRISKUAN

Beti desagertu eta agertu izan dira espezieak, baina gureak desagertzeko erritmoa azkartu du, hainbeste ezen gaur egun ez baita denborarik desagertzen direnak beste sortu berri batzuek ordezkatu ditzaten.

Espezieak bi eratara desagertu daitezke:

- Zuzenean (baliabideak neurritz gain ustiatzeagatik).
- Ekosistema aldatu edo suntsitzeagatik (degradazioa, kutsadura, osagai biotikoen eta abiotikoen erauzketa, espezie aloktonoak sartzea, ...).

Antzinaz geroztik, baliabideak ustiatzeak –beharragatik gehienetan (ezjakintasunez askotan)– eragin du ingurugiroa hondatzea, eta bioaniztasuna galtzea.

Baina espezieak sistematikoki eta masiboki desagertzea gauza modernoa da, aurrerapen teknologikoak –industriaren garapen maila handia, suteak, baso soiltzeak, azpiegitura lan handiak, kutsadura masiboak, monolaborantza, ehizatarien espezi batzuekiko jazarpena, naturaguneen okupazioa, baliabideen neurritz gaineko ustiaketa, ...– eragina.

Gertaera horiei beste bat, ez garrantzi txikiagokoa, gehitu behar zaie: nekazaritza giroko ingurunearen deskapitalizazioaren ondorioz datorrena, alegia, ingurune horiek jendearen hustutzea eta lurraren erabilera aldatzea.

2 INFORMAZIO OROKORRA

Paisaje tradizionala –inguruneko elementu, egitura eta funtzioen eta garapen teknologikoa baino lehenagoko giza ekintzaren arteko elkarrekintzaren sintesia– aldatzea erabakigarria izan daiteke espezie batzuentzat, haien populazio tamainarentzat eta ugaltzeko gaitasunarentzat.

Espezieen galerak komunitate naturalen egonkortasuna galtzea ekar dezake (izurriteak eta eritasunak sortzea, adibidez), eta horrela, komunitate naturala, guretzat ez litzateke horren baliagarria izango.

2.2.- BIOANIZTASUNA GALTZEAREN ONDORIOAK

Naturguneak eta fauna eta florako espezieak desagertzeak 4.000 milioi urteko bilakaeraren emaitza diren geneen, espezieen, ekosistemen eta ekologi prozesuen galera itzulezina dakar.

Bilakaera prozesu hori eten egingo litzateke hura mantentzen duen lehengaia, bioaniztasuna, faltako balitz. Baliabideak edo baldintzak aldatzean hustu edo eratzen den hobi potentziala okupatzeko gai izango den espezie berri bat sortzeko aukerarik txikiena ere betetzeko adina genotipo sortzeko ahalmena duen aberastasun genetikoa da bioaniztasuna.

Espezie kopurua gutxitzeak hobiak hutsik gelditzea eta/edo hobia, galdutako espeziearekin batera (zeina beste espezie batzuentzat baliabide iturri baita), betiko desagertzea dakar. Joera hori itzulezina bihurtuko balitz, erasandako leku guztiak (Lur planeta osoa?) hutsik geratuko lirake.

BIOANIZTASUNA zaintzea, ikuspegi antropozentriko batetik begiratuta ere, ezinbestekoa da: kontua beste espezieak zainduz norberarenarekin solidario izatea da.

Bioaniztasuna zaintzeko arrazoiak arrazoi praktikoak dira gehienbat: elikagaiak, sendagiak, lehengaiak eta abar, hau da, baliabideak gordetzea.

Erronka handia da hori ingurugiroa zaintzen parte hartu nahi duten pertsona guztientzat, eta hori dela eta, informazioa zabaldu eta prestakuntza bultzatu beharra dago herritarren artean.

3.- BIOANIZTASUNA ZAINTEZA

Bioaniztasuna zaintzeko modurik hoberena, alferrik ez xahutzea da. Gure gain hartu behar dugu, beraz, baliabide naturalak zentzuz erabiltzeko, zarrastelkeria baztertzeko eta kontsumoa urritzeko erantzukizuna.

Erakundeen aldetik aurrerapena eta kontsumoa sinonimotzat dituzten garapen ereduak berrikusi beharko lirake. GARAPEN EUSKORRA bultzatu behar da, alegia, “baliabide naturalak neurritz erabiltzea, gaurko eta biharko belaunaldien onerako”.

Hortaz, garapen eredu horren helburua baliabideak zentzuz ustiatzea da, epe luzera agor ez daitezen: alegia, gaur egungo premiak asetzea gerokoak arriskuan jarri gabe. Gene, espezie eta ekosistemen bioaniztasuna sustatzeko modu bat da, beraz, garapen euskorra.

3.1.- HARTUTAKO NEURRIAK: BIOANIZTASUNA ZAINTEZA GAUR

3.1.1.- Marko legala

Ekinbideak eta legeak gobernu erakundeetan egiten dira. Hona bioaniztasuna barne duen gaur egungo marko legala:

- 1992. urtean, Nazio Batuek antolatuta, Rio de Janeiron egin zen Ingurugiro eta Garapenari buruzko Konferentzian Bioaniztasunari buruzko Hitzarmena izenpetu zen.

Hitzarmen horretan hau proposatzen da: nazioarteko elkarlaguntzarako programak bultzatzea, eta baliabide biologikoak in situ eta ex situ zaintzeko, hala nola erabilera euskorra bideratzeko neurriak hartzea.

- Europar Batasunean erabaki denez, ingurugiro politikak helburu hauek behar ditu:
 - Ingurunea zaintzea, babestea eta kalitatea areagotzea.

2 INFORMAZIO OROKORRA

- Pertsonen osasuna babesten laguntzea.
- Baliabide naturalak neurritz eta zentzuz erabiliko direla bermatzea.
- Espainiako estatuan, bestalde, "Bioaniztasunaren zainketa eta erabilera euskoherriko Estrategia Nazionala" prestatu da.

Estrategia horren azken xedeak Bioaniztasuna zaintzea, Bioaniztasunaren erabilera euskoherri bideratzea eta prozesu ekologikoei eustea dira:

- Bi printzipio hauek, bioaniztasuna zaintzea eta bioaniztasunaren erabilera euskoherri, ekonomi jarduera eta prozesuetan sartzea.
- Bioaniztasuna zaintzea baliabide naturalei buruzko plangintzan eta kudeaketan sartzea.
- Erakunde publikoen eta eragile sozialen artean hitz hartzea lortzea.
- Herritarren ezagutza eta kontzientzia sustatzea.
- Nazioarteko elkarlaguntza aktiboa bultzatzea.

Bioaniztasuna eraginkortasunez zaindiko badugu, legedia izateaz gainera, sektore sozial guztien laguntza behar da. Beraz, sektore sozial guztiak ondo informatuta egotea eta arazoak jabetzea lortu behar da.

3.1.2.- Bioaniztasuna «in situ» zaintzea: naturgune babestuak

Erabilera mugatuko eremua da babesgunea: bertan ez dago ehizatzerik, lurra lantzerik edo ureztatzerik,...

Gizateriaren historiaren hasieratik bertatik, kultura guztietan izan da lurralde babesturik, edo sakratutzat zituztelako –mendi, ibai, baso magikoak–, edota, errege eta aitoren semeek ehiza barruti gisa mugaturiko lurraldeen kasuan, adibidez, ustiatu egiten zituztelako.

Gaur egun, munduko biztanle kopuru handia dela, batetik, eta baliabide eskari itzela, bestetik, ezinbestekoa da babesguneak sortzea, arrazoi desberdinengatik:

- Ikusgarritzat harturiko paisajeen degradazioa.
- Espezie endemikoak eta arraroak, edota desagertzeko arriskuan direnak, bizi diren guneen degradazioa.
- Hirietako biztanleek naturguneak eskatzea aisialdia eta jolasdenbora igarotzeko.
- Nekazaritza giroko ingurunearen krisi larria.

Eta, hala, sortzen diren gune horietan, «babes» kontzeptuak esanahi ugari ditu: babeslea + baliabide naturalak zaintzea + baliabide kulturalak gordetzea + kudeatzeko tresna legala.

Xedea argi dago: lurraldea eta lurraldeko baliabide naturalak eta giza baliabideak OSO-OSORIK zaintzea, garapen euskoherriko eredu baten barruan. Kontua da erabilera arazoak sortzen direla. Zer egin behar da arazo horiek ahalik eta txikiak izateko?

Arazoak murrizteko asmoak bultzatuta, bada, kudeaketa ereduak prestatu dira, gero eta hobeak (baina ez perfektuak), lurraldean lurraldeko premiak, ahalbideak eta errealitatea kontuan hartzen saiatzen direnak.

Giza ekintzak, bestalde, lehen mailako ekologi indar gisa sartu nahi dira kudeaketa eredu horietan. Hori dela eta, lurralde bat babesgune deklaratu ondoren behar-beharrezkoa da epe motzerako eta luzerako jardueren programa koordinatu bat prestatzea, gune horretako errealitate ekologikoa, soziala, kulturala eta ekonomikoa kontuan hartuko dituen. Honela, paperean idatzita, gauza erraza dirudien arren, oso zaila da asmo hori errealitatean gauzatzea. Ikus ditzagun, bada, babesguneen erabilerak Estatuan sortzen diren arazo nagusiak.

Espainiako estatuko lurraldearen %6 inguru dago babestuta. Nahikoa kopuru handia da hori, Europako eta munduko batez-bestearekin alderatuz gero, baina babesgune sarea ondo aztertuz gero, proposaturiko kudeaketa ereduaren eraginkortasuna eta bideragarritasuna oztokatzen dituzten desorekak ageri dira kontzeptu eta metodoetan:

- Babesguneak hautatzeko irizpideak denborarekin aldatuz joan dira. Hasieran ESTETIKA (paisaje ikusgarrien babesa, hala nola Ordessa) eta

2 INFORMAZIO OROKORRA

ERABILERA (ehiza barrutiak, basoak, ...) izan ziren babesguneak deklaratzeko irizpide nagusiak. Gero, BIOLOGIA irizpideetara jo zen (otsoa, katamotza, hartza eta beste espezie ezagun batzuk bizi diren guneak). Era horretara, naturgune garrantzitsuenak, espezie ezagunen edo berezien habitat gisa, babestuak daude neurri handiago eta txikiagoan.

- Irizpide biologista hutsak erabiltzeak, balio handiko hainbat ekosistema, bere barne espezie ezagunik ez izateagatik, babesgunetzat ez hartzea ekarri du: goi mendietako ekosistemak, gatz aintzirak, euri bideak, gatz lautadak, zohikaztegiak, iturbegiak, dunak, ...
- Babesgune sareak ez du, beraz, behar bezala ordezkatzen gure natur ondarearen ekosistema aniztasuna. Duela gutxi arte, esate baterako, ez da baso mediterraniarraren ezaugarriko babesgunerik izan.
- Guneen banaketa ez da behar bezain koherentea; artean ez dago elkar loturik dauden lurralde natural babestuen sarerik, komunikazio naturalaren adierazle: migrazio bideak, lur azpiko ur emariak, ibai arroak, alaguneak, ... Babesguneetako asko, beraz, irla modukoak dira, eta horrek populazioen arteko komunikazioa galarazten edo eragozten du.
- Babesguneen kudeaketari dagokionez, koordinazio akatsak daude Autonomia Erkidegoek desberdin sailkatzen dituzte babesguneak, eta izendatzeko moduan ere desberdintasunak daude erkidego batetik bestera: eremu babestuak, paraje naturalak, erreserbak, enklabeak... Horrek gehiago korapilatzen du komunikazioa eta koordinazioa. Hautespen irizpideetan ere ez dute berdin jokatu, eta, hala, erkidego batzuek lurraldearen %40 babestu dute, eta beste batzuek, aldiz, %1 besterik ez.
- Babesgune askotan ez da ez baliabide naturalak antolatzeke egitasmorik ez erabiltzeke eta kudeatzeko plan zuzentzailek prestatu. Horrela, babes politika garatzeko beharrezko tresna gabe daudela esan daiteke.

- Lurralde bat babesgune deklaratzeko krisian dagoen nekazaritza ingurune batentzat aukera ona (baina ez panazea bat) denez, sortu diren babesguneetako asko hirietako eskaria asetzeko asmoz sortu dira, eta helburu horrekin kudeatzen dira. Halakoetan kudeatzaileek babesguneko gora-behera ekologikoez «ahaztu», eta arrazoi ekonomiko, politiko, eta sozialei eman ohi diete lehentasuna.

3.2.- BESTE BABES NEURRI BATZUK: BIOANIZTASUNA ZAINTEZA BIHAR

- A.- Bioaniztasuna zaintzeko estrategian giltzarria naturguneen babes legala delako ideia alde batera uzten, eta, aldiz, gero eta garrantzi handiagoa ematen ari zaio tokian tokiko eta egoeraren arabera KUDEAKETA EGOKIA bilatzeari, baita babesguneak deklaratzeari berari baino ere.

Babesgune baten sorrera ekarri duten prozesu ekologiko eta sozio-ekonomikoen ezagutzan oinarritu nahi dira, beraz, kudeaketa ereduak.

Ezaugarri natural desberdinak eta baliabideak desberdin erabiltzen dituzten ekosistemei ezinbestean dagokien «kudeaketa aniztasuna» islatzen saiatzen diren figura legal asko ari da garatzen. Kontua Bioaniztasuna «bioanizturiko» kudeaketa ereduen bidez zaintzea da.

- B.- Guneen hautaketari buruzko irizpideak ere areagotu eta gaurkotu egin dira, eta guneak hautatzeko eta kudatzeko orduan, hasiak dira EKOSISTEMA IRIZPIDEAK aplikatzen. Horren helburua lurralde bateko ekosistema desberdinen zati adierazgarria babestea da, hau da, ekoaniztasuna zaintzea.

Ekosistema jakin bat babestea da kontua (gatz lautada bat, esate baterako), nahiz eta ez jakin zehazki «zein» eta «nola» bizi diren lurralde horretan. Hala, ekosistema babestean bertako biztanleak babesten dira, alegia, ekosistemako bioaniztasuna bera.

- C.- Bioaniztasunaren konplexutasun mailaketak hiru maila ditu: geneena, espezieena, eta ekosistemena. Eta, horrenbestez, bioaniztasuna zaintzeko estrategiak mailaketa horren arabera prestatu behar dira.

2 INFORMAZIO OROKORRA

Beraz, naturguneak ez ezik baliabideak ustiatu arren bioaniztasun maila handia –edota balio handikoa– duten gune guztiak babestu behar dira.

Mendez mende paisaje naturalean egindako nekazari lanek eutsi egin diote bioaniztasun maila handiari.

Edonongo nekazari giroko paisaje tradizionala gune desberdinez osaturiko halako mosaiko heterogeneoa izan ohi da, heldutasun ekologikoa aldakorrekota, eta baliabideen ekoizpen euskorrekin bateragarri den biologi eta kultur bioaniztasun handikoa. Eman dezagun, adibidez, Kantauri itsasaldeko berezko paisajea, belardiz eta baratzez osatua, han-hemenka landare hesiak eta –alde batetik, basoarekin bat egiten, eta, bestetik, larreetan eta otadietan barrentzen– hostozabaleko basotxo txikiak dituen.

Lurralde bateko aniztasuna hura osatzen duten lursail bakoitzaren ezaugarri ekologikoen, lursail horien erabileraren (zertarako eta zer neurritan ustiatu den), eta lursail etako bakoitzaren eta inguruko arteko mendekotasunaren arabera mugatzen da.

Bioaniztasuna zaintzea eta ekonomia garatzea, beraz, ez dute zertan elkarreztan izan: ongizatea eta bizi kalitatea areagotzeko eragile izan daitezke.

D.- Espezieen zabalbide naturalak, migrazioak eta abar errazteko, babesguneak elkarrekin lotuko dituzten pasabideak zabaltzea aztertzen ari den bezala, habitat osagarriak ustiatzeko aukera eman dezaketen pasabideak ere aztergai dira: ardibideak, bide «berdeak», bertan behera utzitako burdinbideak, ibaiak, hidrografi arreak, mendikateak lotzen dituzten pasabideak,...

E.- Bertako animalia eta landare etxetiarren (arraza autoktonoak) inbentarioa, hala nola tokian tokiko usadio eta ohitura tradizionalena, lehenbailehen egin beharra ere proposatu da.

Gauza bera gertatzen da «muga espezie» edo oso bizi baldintza gogorretan ere bizirik irauteko gauza diren horiekin.

F.- Natur balioei goi mailan eustearrekin bateragarri diren lanak egiten dituzten nekazariei diruz laguntzea da bioaniztasuna zaintzeko bideetako bat, non eta ez diren bioaniztasun balio txikiko lurraldeak gutxiesten. Izan

ere, lurralde horrek baldintza ekologiko horietan izan daitekeen bioaniztasun handiena izan dezake.

G.- Beste babes neurri batzuen artean, tokian tokian desberdinak, aipagarriak dira arriskuan den fauna osatzeko zentroak eta desagertutako espezieez baso berritzeko planak.

H.- Aipamen berezia merezi du «ex situ» zainketak: espezie desberdinen ezaugarri genetiko jakin batzuk germoplasma gordailuetan kontserbatzea.

I.- Manipulazio genetikoak gaurkotasun handiko gai bihurtu da. Manipulazioaren helburua hobekuntza genetikoaren bidez beste baldintza ekologiko batzuetara egokituko diren organismoak lortzea baldin bada, etekin handia atera daiteke. Baina, aldiz, organismoen berezko inguruneari ez dagozkion ezaugarriak lortzea baldin bada helburua, baliteke era horretara lortutako banakoak beren kabuz ezin bizi izatea: iraunarazi ordez betiko desagertaraziko lirateke.

J.- Baliabideak zaintzeko estrategia gisa egunean baino egunean erabiliago den beste bide bat nekazaritza ekologikoa da. Nekazaritza ekologikoak zentzu handiagoz ustiatzen ditu baliabideak. Eta dagoeneko merkatuan sartzen hasia da.

4.- BIOANIZTASUNA EUSKADIN

Industrializazioak, biztanleri guneen hazkundeak, azpiegitura lanek, lurraren erabilera aldaketek, kutsadura handitzeak, malda ezegonkorren mekanizazioak, ..., sakonki aldatu dute ingurune naturala, bai eta galarazi, gehiago edo gutxiago, paisaje tradizionalaren kalitatea.

Euskadik balio handiko ingurune ezberdinak ditu eremu txiki batean: hasi Ozeano Atlantikoaren aldeko ingurune hezeetatik eta, mailaz maila igaroz, Itsaso Mediterraneoaren eraginpeko parajeetaraino, Arabako Errioxan. Ipar-ekialdetik hegoaldera dagoen gradiente klimatikoaren arabera, ezaugarri ekologiko ezberdineko zortzi eskualde bereiz daitezke Euskadin.

Eskualde guztietan dago ekosistema “tipoen” ezaugarriko eremurik, hala nola baliabideen ustiapen tradizionalaren

2 INFORMAZIO OROKORRA

erakusgarriak. Eremu horien egoerari dagokionez, gora-behera handiak daude, baina potentzial handikoak dira gehienak.

4.1.- ESKUALDE EKOLOGIKOAK

Euskadiko zortzi eskualde ekologikoak bereizteko jatorrizko landaredia eta baliabideak ustiatzeko modua zehaztu dituzten faktore klimatikoak eta edafologikoak

hartu dira oinarri. Elkarrekin antza gutxien duten eskualdeak Arabako Errioxa –Mediterraneoaren eragin eremuan– eta Ibar Atlantikoak dira. Eskualdeen arteko gora-beherei errazago antz emateko, koadro honetan laburtu dira haien ezaugarri nagusiak.

	GARAIERA (m)	PREZIPITAZIOA (mm/urtea)	TENPERATURA	ZUHAITZ NAGUSIAK	PAISAJE HUMANIZATUA
KOSTALDEA (*)	0-50 (100)	1.000-1.600	N: izozterik gabe U: epela		(Belardiak) (Ortuak)
IBAR ATLANTIKOAK	10-600	1.000-2.000	I: hozkirria U: epela	Haritza	Belardiak Koniferoak
ATLANTIKO ALDERAKO MENDIAK	600-1.550	1.200-2.600	I: hotz handia V: hozkirria	Pagoa	Larreak Koniferoak Laborea
ARABAKO LAUTADA	500-700	600-1.000	I: hotz handia V: beroa	Haritza (Erkametza)	Patata Larreak Laborea
ARABAKO MENDIALDEA	700-1.180	800-1.400	I: hotz handia U: epela	Pagoa (Artea, Ametza)	Patata Larreak Laborea
IBAR ARABARRAK	450-700 (800)	600-800	I: hotza V: beroa	Erkametza (Artea)	Patata Erremolatxa
HEGOALDEKO MENDIAK	700-1.450	700-1.100	I: hotz handia V: beroa	Pagoa (Artea)	
ARABAKO ERRIOXA	380-650 (700)	500-700	I: hozkirria V: bero handia	Artea	Mahatsondoa Laborea

N = NEGUA

U = UDA

(*) Itsas gesalaren eraginpeko lur zerrenda (labarretan eta itsasbazterreko malkarretan itsasmaila baino hamarnaka metro gorago dauden eremuetaraino iristen da itsasoaren eragina).

2 INFORMAZIO OROKORRA

4.2.- BABESTUTAKO NATURGUNEAK

Euskadin elkarren osagarri diren bi lege daude ingurugiroa zaintzeko:

- 4/89 legea, martxoaren 27koa, Naturguneak eta Flora eta Fauna basatia zaintzeko.
- 16/94 legea, ekainaren 30ekoa, Euskadiko izadia zaintzeko.

Euskadiko babesgune ereduak hauexek dira:

- Parke Naturala.
- Biotopo berezia.
- Zuhaitz berezia.

Gainera, dekretu bidez, honako hauek arautu dira.

- Euskadiko naturgune babestuen sarea.
- Arriskuan diren espezieen katalogoa.

Orain arte bost Parke Natural deklaratu dira: Valderejo, Urkiola, Gorbea, Aralar eta Aiako Harriak, Natur Baliabideen Antolamendurako Plan banarekin.

Biotopo berezi deklaratu dira, berriz: Leitzaran ibaia, Itxina mendia, Biasteriko Carrallogroñoko aintzirak, Carravalseca eta Prao de la Paul, eta Zarautzko Inurritza aldea.

Euskadiko Naturgune sarearen barruan daude guztiak.

UNESCOk, Biosfera Erreserba deklaratu zuen Urdaibai, ondoren Eusko Legebiltzarraren lege espezifiko batek babestua. Erreserba Erabiltzeko eta Kudeatzeko Plan Gidaria onartua dagoeneko.

Euskadiko babesguneek beste lurralde askotako babesguneen antzeko arazoak dituzte, bai izendapenari bai kudeaketari dagokienez. Honako hauek dira nagusiak:

- Babesguneak ez dira Euskadiko ekologi aniztasun guztiaren erakusgarri. Gehienak mendian daude. Ez dago babesgunerik itsasbazterrean, eta ibaiek bezala mendiaren eta lautadaren arteko trantsizio aldekoek oso ordezkaritza urria dute.

Gune horietako askoren egoera ez da oso ona, eta guztiz hondatuta daude batzuk. Batez ere dunen eta paduren desagertzea galarazteko ahalegina egin beharko litzateke.

- Natur Baliabideen Antolamendurako Planak egin baino lehen bilatzen eta mugatzen dira babesguneak.
- Kudeaketa arazoak dituzten lurraldeak (pribatuak, erauzketa guneak, ...) ez dira kontuan hartzen.
- Babesgune inguruak ez daude babesturik.
- Ez dago babesguneen arteko pasabiderik.

4.3.- NATURGUNE AIPAGARRIENAK

Euskal Autonomia Erkidegoak, Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailak hala eskaturik, lurraldeko gune aipagarrien katalogoa osatua du. Lurralde honetako gene, espezie eta ekosistemen bioaniztasuna erakusten duten natur interes handiko 85 gune deskribatzen dira katalogo horretan.

Bizkaian horrelako 22 gune daude, Gipuzkoan 28, eta Araban 24. Kontuan hartu behar da horietako gune batzuk administrazioak ezarritako mugez kanpo ere zabaltzen direla.

2 INFORMAZIO OROKORRA

4.4.- BASO NATURALEN EGOERA ZERTAN DEN

Euskadiko basoen historia (baso autoktonoaren galera eta koniferoen ordezkapena) baliagarria izan daiteke unitate didaktiko honetako oinarritzko kontzeptuak, bioaniztasunaren zainketaren eta baliabideen zentzuzko ustiapenaren arteko lotura, laburtu eta interpretatzeko.

Dakigunez, Euskadiko pagadiak itsasontziak egiteko eta burdinolak bazkatzeko ustiatu ziren XVII. mendetik aurrera.

Gipuzkoako burdinolek 21.000 hektareetako zur ekoizpena kontsumitu zuten 1650-1814 bitartean. Basoak pairatzen zuen presioa zela eta, burdinola gehiago ez egiteko eskatu zion Arabak erregeari.

XIX. mendean soildu zen lurraldeko gune Atlantikoa, gerrak, mozketak, desamortizazioak, eta mendi publikoa sektore pribatura saltzeak eraginda.

Gainera, izurriteak eta eritasunak, hala nola gaztainondoaren tinta, txankroa eta haritzaren oidioa (basoaren erabilera okerrak eraginda ziurrenik), basoak larre bihurtzeko askatasuna, suteak, erauzketak eta luberritzeak zirela eta, XX. mendea hastean baso txiki erkindu batzuk besterik ez ziren geratzen, 200.000 hektarea inguru, eremuaren %30, alegia.

XX. mendearen hasieran sortu ziren, hurrenez hurren, Gipuzkoako, Arabako eta Bizkaiko baso zerbitzuak. Zerbitzu horien lehentasunak mintegiak sortzea, espezie ezberdinak saiatzea eta zuhaitz koniferoen lursail esperimentalak prestatzea izan ziren, baso naturala berroneratzeko aldeztasunetik beste zuhaitz mota batzuk sartu behar zirelakoan itzal egiteko (eta egia da hori, baina zuhaitza ez du zertan koniferoa izan).

Espainiako Gerra Zibilaren ondoren, eta Europan zur premian zirela ikusita, lur jabeei, baso zerbitzuek lehenago bezala, koniferoak landatu zituzten beren lursailetan: Intsignis pinua, Larizio pinua, Itsas pinua eta Douglas izaia sartu ziren batez ere.

1980-1990 bitartean izozteek gogor eraso zitoten Intsignis pinuari, eta beste pinu mota batzuk landu ziren haren ordeztzeko.

Zuhaitz landatze gehienak basotarako lurretan egin ziren: larreetan, lurgorrietan, lahaldi edo sasitzetan, iralekuetan eta otadietan. Horra desagertutako espezie autoktono desberdinen ordezkapenaren etapa guztiak.

Horrenbestez, 170.000 hektarea baso sortu zen, hau da, zuhaitz eremua %20 baino gehiago handitu zen.

Zuraren eta larreen (80.000 behi, 315.000 ardi, 13.000 ahuntz eta 17.000 zaldi) ustiapenak zuzenean sortzen dituen irabazi ekonomikoak gora-behera, baso berritze horietako askok garrantzi handiko beste zeregin batzuk betetzen dituzte (biotopoa, lurra ez higatzea, uraren zikloa, oxigeno ekoizpena, ...).

Ikuspegi ekonomikotik begiratuta basoa berritzeak txilardi batek baino askoz abantaila handiagoak ditu, noski. Bioaniztasunari dagokionez, ordea, eta jatorritzko basoekin alderatuz gero, berritutako basoak galtzen ateratzen dira.

Ez al zuen abantaila gehiago ekarri izango baso autoktonoa zentzuz ustiatu izanak? Zer gertatuko zen mendia pribatizatu izan ez balitz? Zer, baso kudeatzaileek basoa espezie autoktonoez berritzeaz gainera beste urratsik eman izan balute? Zer, garapen euskorrerako irizpideak aplikatu izan balira? Zer, abeltzantzaz gainera beste irabazpide batzuk ere bultzatu izan balira? Zer,...

2 INFORMAZIO OROKORRA

ZENBAIT ABURU

Ingurune naturalari eta ingurugiroaren kudeaketari buruzko informazio zientifikoa behar bezala ez ezagutzeak pentsamendu korrante eta, are okerrago dena, jarduera desegokiak eragin ditzake. Sekulako etena dago zientziaren eta gure ingurunearen kudeaketaren artean. Gainera, garrantzi handiagoa ematen zaio teknologi aurrerapenari eta ikerkuntzari, geure ekosistemen antolamendua, dinamika eta funtzionatzeko modua aztertzeari baino.

Gure ingurunearen degradazio egoera kezkarriaren aurrean, ez dugu ez axolagabe ez katastrofista izan behar, jarrera horiek, biak ala biak, inobilismoa baitakarte. Ingurugiro arazoak ikuspegi ekologikoen eta sozioekonomikoen arabera ezagutzean eta ulertzean datza erdigunea.

Oharra: Atal honen erredakzioak Bilbon, 1995eko abenduaren 15 eta 16an egin ziren Bioanizatsuna zaintzeko Topaketetan bildutakoaz Euskal Herriko Unibertsitateak eta Eusko Ikaskuntzak argitaratu zuten lana du oinarri.

A decorative wavy line runs vertically along the left edge of the page, separating a light gray area from the black background.

Unitate didaktikoa: I. Zikloa

BIOANIZTASUNAZ OHARTZEN

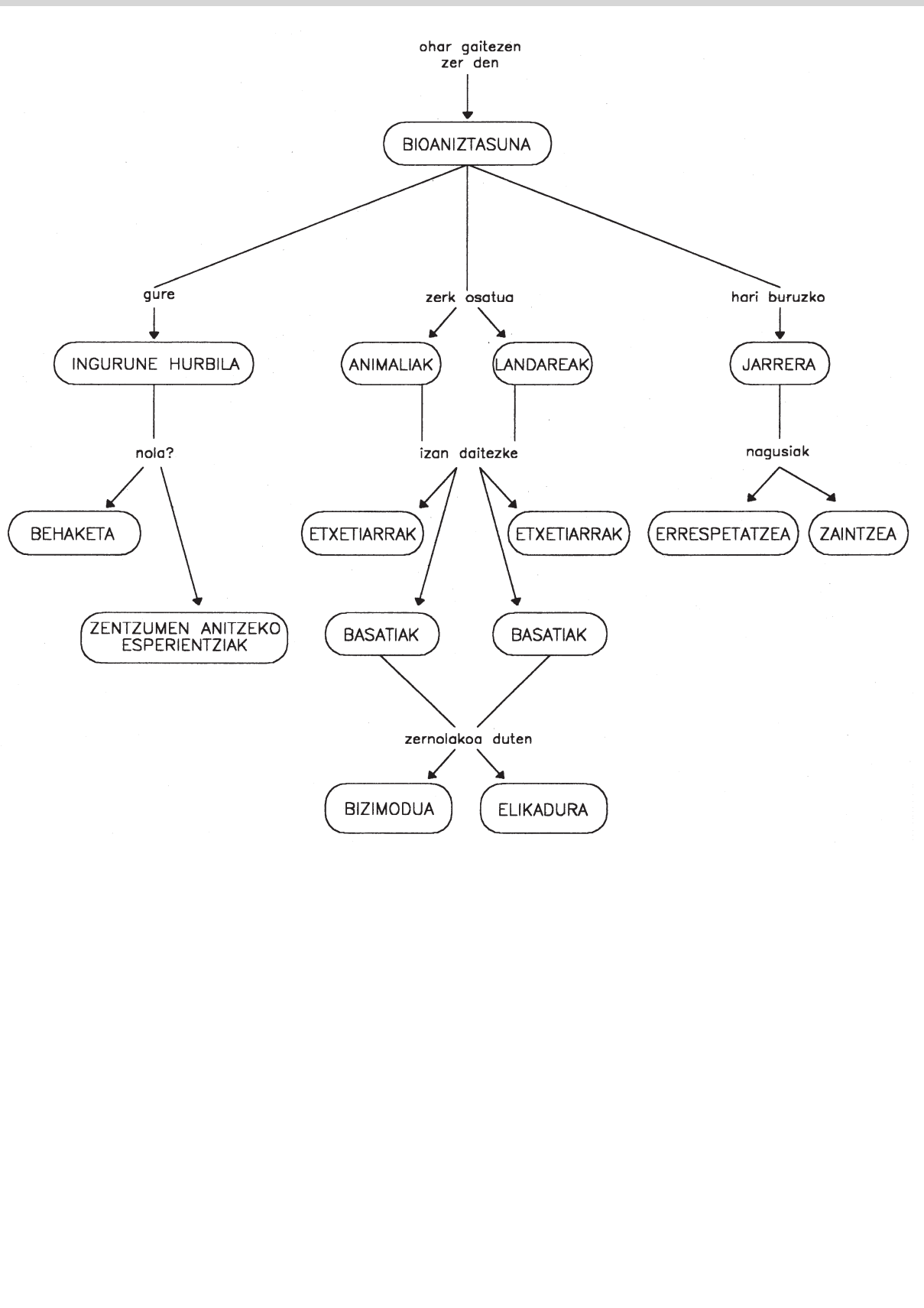
UNITATE DIDAKTIKO HONETARAKO AURKIBIDEA

A. IRAKASLEARENTZAKO MATERIALA

1	Kontzeptu sarea	29
2	Unitate didaktikoaren helburuak	30
3	Edukiak	31
	3.1 Kontzeptuak	
	3.2 Prozedurak	
	3.3 Jarrerak	
4	Ebaluazio irizpideak	32
5	Unitate honetarako didaktika orientabide espezifikoak	33
6	Ariketak eta curriculum lotura	34
7	Ariketen azalpena	35

B.	ARIKETA BILDUMA	43
-----------	------------------------	-----------

A.1 KONTZEPTU SAREA



A.2 UNITATE DIDAKTIKOAREN HELBURUAK

1.- Ingurune naturalarekiko sentiberatasun etikoa lantzea.
(A kategoria)

2.- Ingurune hurbilean esperientziak egitea, ingurunea ezagutzeko eta balioztatzen ikasteko.
(B eta E kategoriak)

3.- Ingurunearen eta ingurunea osatzen duten izaki bizidunen (animaliak eta landareak) pertzepzioa bultzatzea.
(B kategoria)

4.- Animaliak eta landareak zaintzeko eta errespetatzeko azturak hartzea.
(C eta D kategoriak)

5.- Ingurunearen aldeko portaerak sustatzea.
(D eta E kategoriak)

6.- Beste izaki bizidunak gure inguruneko partaide gisa onartzea.
(B, C eta D kategoriak)

7.- Animalia eta landareekiko harremanak bultzatzea, eta lotura emozionalak ezartzen saiatzea.
(A kategoria)

(*) Helburu horietako bakoitzaren bukaeran, parentesi artean, delako helburuaren eta Tbilisiko Bilkuran Ingurugiro Hezkuntzarako finkatu ziren kategorien arteko erlazioa zehaztu da.

A kategoria.- Ikasleari ingurugiroaren arazoak kontzientzia hartzen eta ingurugiro arazoekiko sentiberatasuna areagotzen laguntzea.

B kategoria.- Ikasleari ingurugiroari eta ingurugiroarekin zerikusia duten arazoei buruzko esperientziak bizitzen eta oinarritzko ezagutza bereganatzen laguntzea.

C kategoria.- Ikasleari balore jakin batzuk barneratzen eta ingurugiroarekiko jakinahia eta ardura areagotzen laguntzea, eta hartara, ingurugiroa hobetzeko eta babesteko ekimenetan parte har dezan motibatzea.

D kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak ezagutzeko eta konpontzeko behar den gaitasuna lortzen laguntzea.

E kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak konpontzera bideraturiko lanetan parte hartzeko aukera ematea.

A.3 EDUKIAK

3.1 KONTZEPTUAK

- Izaki bizidunak eta objektu bizigabeak.
- Izaki bizidunak:
 - Animaliak eta landareak.
 - Exeko animaliak edo etxabereak, eta animalia basatiak edo basabereak.
 - Etxeko landareak eta basalandareak.
- Ingurune hurbileko landare eta animalia nagusiak:
 - Haiek zaintzeko oinarrizko premia eta baldintzak.
 - Ezaugarri nagusiak.
 - Haiek behar bezala zaintzeko jokamoldeak.

3.2 PROZEDURAK

- Ingurune hurbilean (eskolan, etxean, herri/hirian) dauden animalak eta landareak behatzea.
- Marrazkiak, hormirudiak,... egitea, paisajearen edota hura osatzen duten animalia eta landareen zuzeneko behaketan oinarriturik.
- Inguru-inguruko animalien eta landareen bizimodua eta premiak ezagutzeko esperientziak egitea.
- Jokabide edo portaera egokiak eta desagokiak identifikatzea.
- Gure ingurune hurbileko landare eta animalia mota nagusiak identifikatzea, deskribatzea eta sailkatzea.
- Ingurunea zentzumen guztiak erabiliz eta jasotako informazio guztia integratuz arakatzea.
- Irakasleak zuzendutako elkarriketa espontaneoak, ikaslea gure ingurunean gurekin batera bizi diren

animaliak eta landareak zaindu eta errespetatu beharraz ohartzera bideratuak.

- Ingurunea zaintzeko eta landareekin eta animaliekin dugun portaera hobetzeko proposamenak lantzea.
- Txangoak antolatzea, gure ingurunea osatzen duten habitat ezberdinak behatzeko. Inguruetako etxaldeak, baserriak, parkeak eta basoak ikustera joatea.
- Eskolan mintegia eta baratza prestatzea eta zaintzea (ikus ariketa bilduma).
- Antzezpen errazak prestatzea, unitatean landutako gairen bat ikaskideen aurrean azaltzeko.

3.3 JARRERAK

- Bai ikasgelan bai ingurunean, animaliak eta landareak zaintzeko erantzukizuna hartzea.
- Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzeke interesa eta jakinahia.
- Animaliak, parkeak, lorategiak, basoak zaintzea eta errespetatzea, eta haiei kalte egin diezaiekeen ekintzarik ez egiteko kontuz ibiltzea.
- Inguruneke animaliak eta landareak errespetatzeko eta zaintzeko azturak lantzea.
- Jokabide edo portaera egokiak eta desagokiak balioztatzea.
- Egoera jakin batzuen aurrean iritzi kritikoa ernatzea.

A.4 EBALUAZIO IRIZPIDEAK

- Ingurune hurbileko animalien eta landareen ezaugarri nabarmenenez ohartzea.
(2 eta 3. helburuak)
- Etxe, baserri, parke edota basoko ohiko animaliak eta landareak identifikatzea eta sailkatzea.
(2 eta 3. helburuak)
- Talde lanean parte hartzea: taldearen funtzionamendu arauak errespetatzea eta taldeak agintzen dituen lanak arduraz betetzea.
- Gure ingurunera ohitzeko esperentziak egitea zentzumen guztiez baliatuz.
(2. helburua)
- Landareak eta animaliak errespetatzeko eta zaintzeko aztura egokiak hartzea.
(4 eta 5. helburuak)
- Ingurune hurbileko izaki bizidunak zaintzea eta errespetatzea gaitzat harturik, horren inguruan sortzen diren arazoak aztertzea eta arazo horietarako konponbideak proposatzea, eztabaidetan eta bateratze lanetan elkarriketa lanabes nagusitzat erabiliz.
(Sintesia)

A.5 DIDAKTIKA ORIENTABIDEAK

Unitate didaktiko honetako helburu nagusia ikaslea ingurugiroaren mundura sartzea da, mundu horretara ohitzea, eta mundu hori zaintzeko jokabideak sustatzea harengan. Bide batez, ingurune horretan era askotako animalia eta landare bizi direla erakutsiko diogu ikasleari.

Ariketa hauetarako proposatzen den lan metodologia behaketan eta zentzumen anitzeko esperientzian oinarritzen da ingurune hurbileko bioaniztasunaz ohartzera iristeko. Bioaniztasunaz ohartu ondoren, ikasleari partaide izateko eskatuko zaio, partaide bai ekimenak bultzatuz bai gainerako ikaskideekin elkarlanean arituz. Ikaslearengan iritzi kritikoa ez ezik nolabait bere kabuz jarduteko interesa piztea ere lortu behar dugu, erabakiak hartu eta arazoak kopondu behar dituen erako.

Oso inportantea da ikaslea, adin horretan, gainerako izaki bizidunak gure ingurune partaide direla jabetzea. Hori dela eta, ingurunea osatzen duten animalia eta landare nagusiekin harremanetan jarri behar dugu ikaslea, izaki bizidunekiko emozio loturak sortzeko helburuz.

Izaki bizidun desberdinen artean, are espezie bakoitzeko kideen artean ere, zer alde dauden ohartzen ere lagundu behar diogu ikasleari. Izaki bizidun bakoitzak ezaugarri fisiko jakin batzuk, elikadura mota jakin bat eta, orohar, bizimodu jakin bat ditu.

Ikasleen hezkuntza osoa bultzatu nahi denez, ariketa bakoitzean adiskidetasuna, kooperatibismoa, eta aniztasunari buruzko begirunea sustatzen saiatuko gara.

Ariketak sailkatzerakoan, Tbilisiko helburuak hartu dira kontuan, eta hartara, sinbolo bat erabili da helburu bakoitzeko:



- Aldez aurretiko ideiak



- Ulermena



- Kontzientzia hartzea



- Parte hartzea



- Ebaluazioa

A.6 ARIKETAK ETA CURRICULUM LOTURA

ARIKETAK	INGURUNE NATURAL, SOZIAL ETA KULTURALAREN EZAGUERA	ARTE HEZKUNTZA	HIZKUNTZAK	MATEMATIKA
Ezberdinak garak	•	•	•	
Lagun diezaioGUN hartzari!	•		•	
Begira, begira inguruan!	•		•	
Ezetz asmatu non zein bizi den!	•		•	
Ba al dakizu zer den?	•	•	•	
Hazi landarea, hazi!	•	•	•	•
Animalia guztiak ez dira berdinak!	•	•	•	
Zertan bereizten dira?	•	•	•	
Landareen beharra daukagu. Ilkas dezagun landareak zaintzen!	•		•	
Animaliak denetarako!	•		•	
Zer deritzozu...?	•		•	
Gogora dezagun nola zaindu!	•	•	•	
Animaliak eta landareak zaintzeko ardura	•	•	•	
“Errekorren liburua”	•	•	•	

A.7 ARIKETEN AZALPENA

EZBERDINAK GARA



Unitate hau lantzean animalien eta landareen arteko desberdintasunez ohartzen joango gara. Ikasleari gurekin bizi diren landareak eta animaliak zertzelada jakin batzuek bereizten dituztela (itxura fisikoa, elikadura mota, ...) transmititzen saiatuko gara.

Ariketa hau egiteko haurrak berak hartuko ditugu abiapuntu. Haien eta gainerako izaki bizidunen artean dauden desberdintasunez ohartu behar dira.

Elkarriketa bat bailitzan, norberaren tasun fisikoei eta nortasun ezaugarriei buruzko galderak egingo dizkiete ikaskideei. Animalia eta landareei dagokienez, haiez zer dakiten komentatuko dute.

Ariketa hau bukatzeko bateratze lana egingo da, elkarriketetan jasotako informazio guztia kontuan harturik.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

- **Tenporalizazioa: 45'**

1. ARIKETA

LAGUN DIEZAI OGUN HARTZARI!



Ariketa hau joko bat da, eta haur bakoitzak hartzari laguntza ematera joateko egin beharreko abentura gisa planteatzen da (hartza jatekorik gabe baitago, eta gu gara laguntza eman dieziokegun bakarrik).

Ibilbidea hainbat zati edo etxetxotan zatitua dago. Etxetxo horietako batzuetan animaliek eta landareek berek utzitako mezuak agertzen dira, eta besteetan, berriz, ikasleek egin beharreko frogak.

Ariketa honen helburua ikaslea motibatzea eta, modu atsegin batez, gaira hurbiltzea da.

Unitate didaktikoan landuko diren gaiak -izaki bizidunen ezaugarriak, haiekiko dugun harremana, eta abar- azal daitezen balio diezaguke jokoak.

Izadia zaintzeko dagoen beharraz jabe daitezen aukeratu da hartza, bera baita gure ingurune hurbil samarretik desagertzeko zorian dagoen animalia ornodun handietako bat.

Ikasleak taldean arituko dira jokoan, hiruzpalau lagun talde bakoitzean.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Taula eta dadoak.

- **Tenporalizazioa: 60'**

2. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

BEGIRA, BEGIRA INGURUAN!



Ariketa honen bidez ikasleak inguruan dituzten ohizko elementuak sailkatzeko gauza ote diren jakiten saiatuko gara. Bizia dutenak, batetik, eta bizirik gabeak, bestetik, bereizten ahalegindu behar dira, elementuek ezaugarritzat dituzten berezitasunez ohartuz.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

- **Tenporalizazioa: 20'**

3. ARIKETA

EZETZ ASMATU NON ZEIN BIZI DEN!



Motibazio ariketa bat da hau. Ikasleei animalia jakin batzuk bizi edo ustez egon ohi diren ingurunea (habitata) ezagutzen ote duten galdetuko diegu.

Gaiaz zenbat dakiten neurtuko dugu, eta ezagutza hori abiapuntu izango da gaia beraiekin batera lantzeko: animalien bizimodu desberdinak, bizilekuak, animalien gorpuzkeraren eta portaeraren arteko harremana, eta abar.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

- **Tenporalizazioa: 20'**

4. ARIKETA

BA AL DAKIZU ZER DEN?



Haurra landarediaren heterogeneotasunaz ohartzea oso gauza garrantzitsua da. Era askotako landareak baitaude, eta duten tamainaren, egituraren, usainaren, bizilekuaren... arabera bereizten dira. Landareen zuzeneko behaketa oso ariketa egokia izan daiteke ikasgelan bertan egiteko. Adin honetako hurrekin zuzeneko behaketak egitea komeni izaten da, gero ondorio komun batzuetara iristeko.

Irakasleak landare arrunt batzuk eramango ditu ikasgelara: arrosa, bitxilorea, zuhaitz adar bat, goroldioa, belar izpi batzuk, ... Elementu natural horiek guztiak elkarrengandik desberdinak dira, ezaugarri desberdinak dituzte.

Ariketa hau haurrengan gauzak ukimen, usaimen eta ikusmenaren bidez ezagutzeko gaitasuna kitzikatzeko erabil daiteke. Zentzumen guztiak erabiliko diren esperientziak egitea oso lagungarri izango da ikaslearen hezkuntza integralerako. Ariketa egiten hasi baino lehen aztertu behar ditugun elementuak erakutsiko dizkiegu; gero begiak estali oihal batez, eta bana-banan gauzak ukimenaz eta usaimenaz ezagutzen ahaleginduko dira.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Landareak (irakasleak ekarriko ditu).

- **Tenporalizazioa: 45'**

5. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

HAZI LANDAREA, HAZI!



Ariketa bikoitz honen bidez landareek haziak sortzen dituztela eta, gero, hazi horietatik beste landare batzuk sortzen direla ikasiko dute haurrek. Landare bakoitzari hazi mota jakin bat dagokiola ere ikasi beharko dute.

Irakasleak fruta bana (laranja bat, sagar bat, gereziak,...) ekar dezatela eskatuko die ikasleei. Txandaka, fruta kontu handiz moztu, eta haziak aterako dituzte kanpora; plastiko gardeneko poltsetan sartu haziak (hazi mota bakoitza poltseta batean), eta etiketa jarriko diete poltsei, gero zein bere frutaren marrazkiarekin (haurrek egindako marrazkia) bateratzeko.

Ikastaldea lau zapabost lagunetako taldeetan banatuko da, eta talde bakoitzak bere fruta kortxoetako taula baten gainean jarriko du. Taula guztiak ikasgelan ikusgai egongo dira zenbait egunez.

Ariketa bukatuta, jolas denboran jango dituzte frutak. Irakasleak janarien aniztasunaz hitz egingo die orduan, hala nola aniztasunak elikadura osasungarri eta askotariko baterako duen garrantziaz.

Gero, ariketaren bigarren partean, haurrek, irakaslearen laguntzaz, esperientzia bat egingo dute haziak erabiliz. Ariketa horren helburua landarea nola lehenbizi ernatzen eta gero garatzen den behatzea izango da.

Ariketa nola egin:

Sartu kristalezko pote batean uretan bustitako kotoi puska bat eta hazi bat. Hobe da lore arruntan haziak erabiltzea, erraz eskura baitaitezke; edozein loradendatan saltzen dituzte.

Haziak erne daitezen, itxi potea, eta haziak heze eta tenperatura egokian mantentzeaz arduratu. Hurrengo egunetan behatu haziak, ernetzen hasi direla ikusi arte.

Ikasgelan landareen zaintzari buruzko aholkuak emango ditu irakasleak: ura bota egunero landareari; etxean eguzkiak jotzen duen aldean jarri landarea; ...

Ariketa alternatibo gisa baratze bat (edo mintegi bat) prestatzea eta zaintzea proposatzen da (ikus ariketa bilduma). Baldin eta nahikoa leku badago, hobe baratzea egitea, baratzeak landare mota desberdinen garapena ikusteko aukera ematen baitu.

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**
- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Hainbat fruta mota (haurrek berek ekarriak).

- **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Lan materiala: kristalezko potea, haziak (edozein loradendatan saltzen dira), kotoia eta ura (gauza horiek irakasleak ekarriko ditu).

• **Tenporalizazioa: 60'**

• **Tenporalizazioa: 90'**

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ANIMALIA GUZTIAK EZ DIRA BERDINAK!



7. ARIKETA

Ariketa honetan baserri edo etxalde eskola batera bisita egitea proposatzen da. Helburua, baserrian edo etxaldean bizi ohi diren animaliei behatzea.

Ikasleei aipatu etxalde bateko animaliak etxabereak direla eta pertsonak arduratzen direla haiek zaintzeaz.

Ariketa hau etxabereak eta basabereak dituzten premiak eta portaerak elkarrengandik bereizteko baliatuko zaigu: zer jaten duten, nolako itxura duten, zer motatako harremanak dituzten gainerako animaliekin.

Ariketa hau behar bezala burutzeko ezinbestekoa da inguruko lekuren batera joan, eta haurrek ikusgai diren basabereak bertatik bertara ikustea eta ezagutzea. Gero, elkarrekin alderatuko ditugu ezagututako habitat desberdinak.

Behinola basati izandako eta gero, denboraren denboraz, etxabere bilakatu eta gure artean bizi diren animaliez ere hitz egingo diegu: basakatuaz eta etxeko katuaz, esate baterako.

Ikus, ariketa osagarrietan, «Izadian jolasean» saileko ariketak (1. eta 2. ariketak). Irtenaldi hau aukera ona izan daiteke ariketa horiek egiteko.

Ariketa osagarri gisa katuaren ezaugarri nagusiei buruzko irakurgairen bat irakurtzea ere proposatzen da. Katua aukeratzea erabaki da adin honetako haur gehienek hurbilen duten animalietako bat delako. Bibilografian «Recursos para el trabajo de experiencias en el Ciclo Inicial» liburuaren erreferentzia ematen da (irakurri «El gato» izeneko kapitulua).

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Etxalde/baserria eta/edo bisitan joango garen ingurunea.

- **Tenporalizazioa: 20'** (fitxa egiteko). Ikustaldia egiteko irakasleari beharrezkoa iruditzen zaion denbora erabiliko da.

ZERTAN BEREIZTEN DIRA?



8. ARIKETA

Animalia bakoitza bere bizimoduak bereizten du besteengandik. Ariketa honetan ikasleak bizimodu horiei buruzko alderdi desberdinak identifikatu beharko ditu.

Irakasleak animalia –etxabere, basabere edo animalia basatia– banari buruzko informazioa bilatzeko eskatuko die ikasleei. Gero, bakarka, fitxa beteko dute, eta, azkenik, ariketan zehar bildutako informazio guztiaz baliatuta, bateratze lana egingo

da.

Ariketa honen helburua animalien inguruko informazioa bilatzea da, askotarikoa eta ahalik eta osoena. Fitxa guztiak bildu eta guztion artean fitxa bilduma edo fitxategi handi-handi bat osatzea -deitu ere ANIMALIEN FITXATEGI HANDIA dei genezake– proposatzen da (ariketa hau Unitate Didaktiko honetarako ebaluazio ariketa izan liteke).

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Ariketa hau, edo gisako bat, landareen erreinuko elementuekin ere egitea gomendatzen da. Hau da, inguruetak landareei buruzko informazioa biltzea: landare mota ohizkoenak, ezaugarri nagusiak, non bil daitezkeen, ...

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Fitxategia osatzeko bitartekoak.
- Argazki edota marrazkiak, fitxak osatzeko.

- **Tenporalizazioa: 20'** (norberaren fitxa osatzeko). Fitxategi orokorrerako behar den informazio guztia biltzeko eta fitxategia bera prestatzeko irakasleari beharrezkoa iruditzen zaion denbora erabiliko da.

(2. ATALA)

Ariketaren bigarren parte honetan haurrek animaliak eta animali horiek ikusi ohi ditugun lekuak lotu behar dituzte.

Animalia bakoitza, bizirik irauteko dituen oinarritzko premien arabera, ingurune jakin bati dagokiola oharatzea da ariketa honen helburua.

Haurrak, inguruan dituzten habitat nagusiei buruzko informazioa biltzeko, informazioa eman diezaieketenei galdetzeraz (etxekoei, ezagunei, irakasleari berari), edo informazioa beren kabuz bilatzera (libururen batean) bultzatu. Informazioa bildu ondoren, bateratze lana egingo da, aztertu diren habitata eta bertan bizi diren animalia mota nagusiak zehazteko.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).
- Gaiari buruzko informazio biltzea.

- **Tenporalizazioa: 20'** Informazioa biltzeko denbora ikasle bakoitzaren premien arabera izango da. Bateratze lana egiteko azken saioko azkeneko hamabost minutuak erabiliko dira.

(3. ATALA)

ZEINEK ZEIN JATEN DU?

Izaki bizidunak elkarrengandik bereizten dituen beste ezaugarri nagusietako bat elikadura da, elikadura mota, alegia. Azalpenean «motz» gera ez gaitezen, ez ahaztu animalia batzuek beste batzuk jan arren, haiek ere beste batzuen janari izan daitezkeela. Gainera, animalien hondakinak usteldu eta deskonposatu egiten dira, eta katea trofikora igarotzen, eta, hala, landareen ongari bilakatzen. Ikaslea izaki bizidun guztiak erlazio sistema bat eta beraren parte direla ohar dadin lortu behar dugu. Garrantzitsua da hori kontuan hartzea, gure ariketa hauek sistema horretan gehiegizko eraginik izan ez dezaten.

Ikasleek animalien eta landareen arteko lotura sinpleak egiteko gauza izan behar dute, honako irizpide honen arabera, betiere: zeinek zein jaten du?

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

- **Tenporalizazioa: 20'**

A.7 ARIKETEN AZALPENA

LANDAREEN BEHARRA DAUKAGU. IKAS DEZAGUN LANDAREAK ZAINTZEN!



9. ARIKETA

Landareak gure ingurunean partaide ditugula, eta, beraz, zaindu eta errespetatu egin behar ditugula da ikasleari helarazi behar zaion mezua. Gure haiekiko erlazioa eta inplikazioa ezagutzera goaz.

Ariketa bi partetan zatituko da. Gizakiak landareak zertarako erabiltzen dituen aztertuko da lehenengoan.

Landare mota asko dago, eta harreman berezia daukagu haietako bakoitzarekin. Batzuk etxean apaingarri erabiltzen ditugu; beste batzuei esker frutak eta barazkiak jan ahal ditugu, eta horretarako landatzen ditugu (bai batzuk bai besteak etxe landaretzat ditugu, gu geu arduratzen baikara haiek zaintzeaz eta hazteaz); beste landare batzuk, berriz, basalandareak, egoera naturalean bizi dira.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 20'**

Ariketaren bigarren parte honen helburua ikaslea landareak bizi hala izateko dituen premiez ohartzea da.

Haurrak zenbait landareekin esperimentatzea proposatzen da horretarako. Esperimenturako eredu gisa, ikasgelan hazitako lau landare hartuko dugu. Landare bakoitza egoera desberdin batean ezarriko dugu: bat, lurra duela, baina urik eta argirik gabe; bestea, lurra eta ura dituela, baina argirik gabe; hirugarrena lurra, ura eta argiarekin; eta azkena, ura eta argia dituela, baina lurrik gabe. Zenbait egunetan behatu landareari nola hazten den (eskolako lehenengo bost minutuak, adibidez, horri buruzko iruzkinak egiteko erabil daitezke), eta gero, emaitzak agerikoak direnean, ondorio zehatzak aterako dira.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 30'.** Ariketa hau egiteko irakasleari beharrezkoa iruditzen zaion denbora erabiliko da.

ANIMALIAK DENETARAKO!



10. ARIKETA

Irakasleak animalien erreinuan dagoen aniztasunaz hitz egingo die ikasleei. Gai hau lantzeko, honako ikuspegi hau hartuko da abiapuntutzat: gurekin batera era askotako animaliak bizi dira gure ingurunean. Animalia batzuk Izadian bizi dira eta beren kabuz bilatzen dute janaria, etxea, ... Animalia horiek ibaietan, basoan, mendian, ... aurki ditzakegu: «animalia basatiak» dira. Beste animalia batzuk, aldiz, pertsonen ondoan bizitzera ohitu dira, etxe barruan (txakurra, katu, txori eta arrain mota batzuk, esate baterako) edota etxalde eta baserrietan (zerriak, oiloa, zaldiak, ...) Animalia batzuen eta besteen bizilekua gora-behera, denak zaintzen eta errespetatzen ikasi behar dugu.

Ariketa honetan haurrak gure ingurune hurbileko animaliak sailkatu behar ditu, etxetiar (etxabere) edo basati (basabere) diren esan, alegia. Animalia horietako bakoitza zertan zaigun onuragarri ere adierazi behar dute.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 30'**

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Ariketaren bigarren partean haurrek animalia bati eta animalia horren ezaugarri nagusiei buruzko informazioa lortu behar dute. Gero, eskuratutako informazio guztia jaso, eta bateratze lana egingo da, animalien erreinuan dagoen aniztasuna azaltzeko.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

• Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 20'**

10. ARIKETA

ZER DERITZOKU...?

Ekintza edo egoera batzuen aurrean, animalien eta landareekin dugun jokaera epaitu behar dute ikasleak. Ariketa honen funtsa, beraz, jokabide egokiak eta desagokiak bereizten ikastea da.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

• Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 20'**

11. ARIKETA

GOGORA DEZAGUN NOLA ZAINDU!

Landare eta animalientzat guk arretaz eta begirunez hartzea zer garrantzi handia duen ohartu behar dira haurrak. Ariketa honetan, beraz, animaliak eta landareak zaintzeko ideia praktikoak eman behar dituzte.

Lan fitxa bete aurretik, irakasleak gaiari buruzko solasaldi labur bat edo bateratze lana gidatzea proposatzen da.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

• Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 20'**

12. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ANIMALIAK ETA LANDAREAK ZAINTEKO ARDURA



13. ARIKETA

Ariketa hauek guztiak baliagarri izan zaizkigu haurra ingurugiroaren gaira hurbiltzeko, ingurugiroa behar bezala gorde eta zaintzeko ahaleaginean gutako bakoitzak zerbait egin behar duela jabe dadin lortzeko, eta, azkenik, baita ingurugiroa osatzen duten izaki bizidunekiko begirunezko jarreraren alde egiteko ere.

Ariketa honen bitartez arazoan zuzenean parte hartzera bultzatuko ditugu haurrak. Gutun bana idaztea eskatuko diegu, eta gutuna nori zuzendu? Animaliekiko eta, oro har, ingurugiroarekiko jarrera hobetu beharra duen edonori. Ezagutuko duzue bat edo bat, basabereak edota etxabereak gaizki tratatzen dituen, edo arboletako adarrak puskatzen ibiltzen dena. Izadia errespetatzen eta maitatzen ikasi behar dugu, izadia baita gure «etxea».

Postal baten gisako gutuna idaztea proposatzen da: alde batean mezua idaztea, eta beste aldean, berriz, salatzen denari buruzko marrazkia egitea.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Lan fitxa (ikasleak betetzeko).

• **Tenporalizazioa: 30'**

“ERREKORREN LIBURUA”



14. ARIKETA

Ariketa honetarako ikasleak animaliei eta landareei buruzko informazioa eta berri bitxiak bilatu eta bildu behar ditu, aldizkari eta entziklopedietan arakatuz, ezagunei eta gurasoei galdetuz, ...

Era honetako albisteak bilatu nahi dira: «40 kiloko kalabaza, munduko handiena, hazi dute»; «Erleak dantza moduko hegaldi bitxi batez komunikatzen dira»; «Otsoa azaldu da berrirori»; «Basoak salbatzeko ekimena herrian».

Ikastaldea taldeetan banatu, eta arreta eman dieten gauzei edo gertaerei buruz iker dezatela eskatuko diegu ikasleei.

Aurkitzen dituzten berriak txarteletan idatzi behar dituzte, eta ikasgela barruko edo kanpoko hormetan itsatsi, eskolako gainerako ikasleek ere ikerketaren berri izan dezaten.

Ariketa hau, ikaslea bere ingurunean izaki bizidunetara ohitzeko baliatuko zaigu.

• **Ariketa egiteko behar den materiala:**

- Informazioa bilatzeko liburuak, aldizkariak,...
- Bildutako albisteak azaltzeko txartelak prestatzea.
- Txartelak prestatzeko eta hormetan itsasteko tresnak: papera, margoak, txintxetak, zinta itsasgarria.

• **Tenporalizazioa: 60'** Informazioa biltzeko denbora ikasle bakoitzaren premien arabera izango da.

B ARIKETA BILDUMA**EZBERDINAK GARA****I. ARIKETA**

Irrena

Nolakoa zara zu?

Zenbat neurtzen duzu?

Zer kolore duzu ilea?

Zer da gehien egitea gustatzen zaizuna?

Zure adiskideei ere hori al da gehien egitea gustatzen zaiena?

Gizakiak al gara elkarrengandik ezberdinak diren bakar-rak, ala gauza bera gertatzen da gainerako izaki bizidunen (animaliak eta landareak) artean?

Zertan bereizten dira animaliak elkarrengandik? Zenbat animalia mota ezagutzen duzu?

Zenbat landare mota ezagutzen duzu? Nolakook dira?

Ba al dakizu nola sortzen diren animaliak? Denak era ber-dinean sortzen al dira? Kitx egin horretaz zure ikaskideekin.

Hartu lanerako koaderno eta marraztu elkarrengandik guz-tiz ezberdin diren bi landare eta bi animalia.

B ARIKETA BILDUMA

LAGUN DIEZAI OGUN HARTZARI!

2. ARIKETA

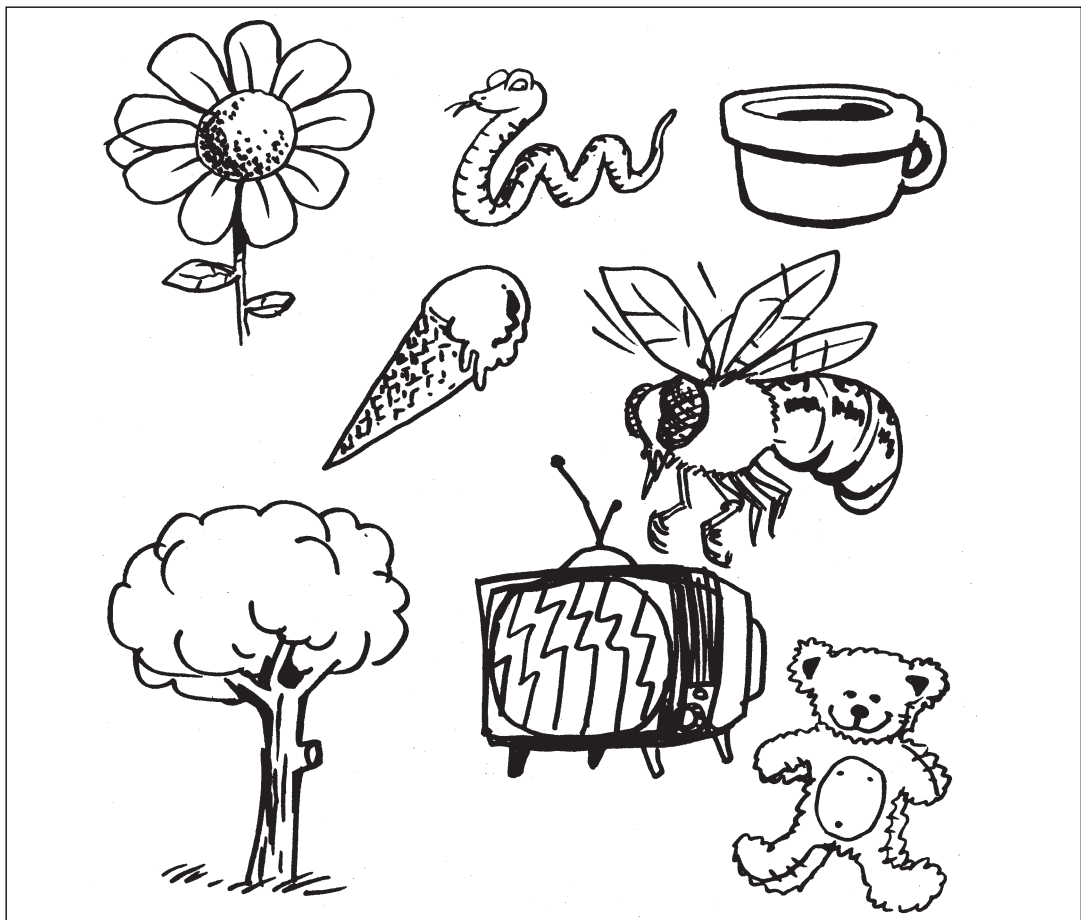


1 Esan bost etxabereren izenak.	2 Umm! Bai usain gozoa dudana!	3 Nik artaldeak zaintzen ditut.	4 Zaunka egin, zakurren antzera (20 segunduz).
5 Nik landareei hazten laguntzen diet.	6	7 Zoaz atzera, 2. etxetxora	8
9	10 Zenbat lore mota ezagutzen duzu?	11	12
13 Zein dituzu animaliarik maiteenak?	14 Arrainak fitxa jan dizu! Bi txanda jokatu gabe!	15 Kanta ezazu zerbait!	16 Oink! Egizu kurrinka, zerriaren antzera (15 segunduz).
17 Esan bost animalia izenak.	18 Astakilo halakoa! Bi txanda jokatu gabe.	19	20
21 Nik eztia egiten dut.	22 Egin jauzi lehoien antzera (20 segunduz).	23 Bai motela naizela, ezta?	24 Egin txioka, txoriek bezala.



B ARIKETA BILDUMA**BEGIRA, BEGIRA INGURUAN!****3. ARIKETA**

Begiratu arretaz zure inguruan. Ba al dakizu zertan bereizten diren elkarrengandik izaki bizidun bat eta gauza bat? Begira marrazki hauei. Ikusi al dituzu inoiz era honetako izakiak eta gauzak?



- Ohartu al zara marrazki horietako batzuk izaki bizidunak eta beste batzuk, berriz, izaki bizigabeak direla? Ingura itzazu marra gorri batez izaki bizidunak, eta marra berde batez gauza bizigabeak.
- Bereizi alde batetik landareak eta bestetik animaliak. Margotu bakoitza kolore ezberdin batez.

B ARIKETA BILDUMA**EZEZ ASMATU NON ZEIN BIZI DEN!****4. ARIKETA**

Behin baino gehiagotan ohartuko zinen zure etxe inguruko landareez eta animaliez. Ez ahaztu ibaian, mendian, baserrian,... bizi direnak, eta erantzun:

Zer animalia eta landare izan ohi da...?

Ibaian

.....

.....

.....

Lur azpian

.....

.....

.....

Parkean

.....

.....

.....

Baserrian

.....

.....

.....

Ikasgelan

.....

.....

.....

Etxean

.....

.....

.....

Mendian

.....

.....

.....

Basoan

.....

.....

.....

B ARIKETA BILDUMA**BA AL DAKIZU ZER DEN?****EGIN EZAZU IKASGELAN BEGIRA EGON ZARETEN
LANDAREEN MARRAZKIA**
5. ARIKETA**ETA ORAIN, ERANTZUN GALDERA HAUEI:**

- Non ikus daitezke horrelako landareak? Inork landuta (zainduta) ala landu (zaindu) gabe hazi dira (basalandareak dira)?

.....

.....

- Zein duzu gogokoen? Zergatik?

.....

- Zein da guztietan handiena? Eta txikiena?

.....

.....

- Ukitzean zein da atseginena? Eta ezatseginena?

.....

B ARIKETA BILDUMA**HAZI LANDAREA, HAZI!****6. ARIKETA**

Haziek zer itxura duten ikusi eta ikasi berri duzu. Ondo dakizunez, landareak hazitik sortzen dira: landare mota bakoitzak hazi mota jakin batetik. Hazia tamainaren arabera ezezik kolorearen, egituraren eta erretzeko behar duten denboraren arabera ere bereizten dira.

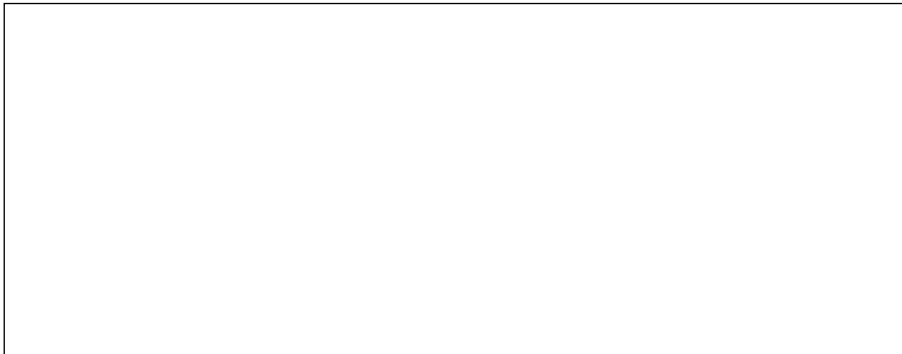
Jogoratu zer ikusi eta ikasi dugun gaur eskolan!

Zer izen dute gaur ekarri ditugun fruta horiek?

.....

.....

Fruta horien haziek honelako itxura dute, gutxi gora-behera:



Zertarako erabil ditzakegu hazi horiek?

.....

.....

.....

B ARIKETA BILDUMA**HAZI LANDAREA, HAZI!****6. ARIKETA**

Gogoan al duzu nola landatu ditugun haziak?

Haziak landatzeko erabili ditugun lanabesen izena idatzi eta marrazkia egin:

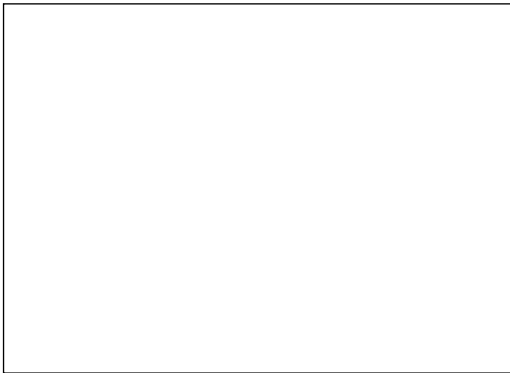
.....

.....

.....

- Haziek egun behar izan dituzte ernetzeko.
- Nire landareak du izena.
- Landarea zaintzeko, hau egin behar da:

- Honelako itxura du (marrazkia egin):

B ARIKETA BILDUMA**ANIMALIA GUZTIAK EZ DIRA BERDINAK!****7. ARIKETA****ONDOKO ANIMALIEN MARRAZKIA EGIN ETA IZENA IDATZI:***Baserriko/baserri eskolako animaliak*


.....

.....

.....

Zu bizi zaren ingurunekeo animalia basatiak


.....

.....

.....

*Nolakoak dira?**Etxe animalia batzuk animalia basatien oso antzekoak dira. Ezagutzen al duzu horrelakorik?*

.....

Izan ere, etxe animalia horien arbasoak ere basatiak ziren.

B ARIKETA BILDUMA**ZERTAN BEREIZTEN DIRA?****EGIN ZURE FITXA BEREZIA!**

Aukeratu animalia bat, zuk nahi duzuna. Orain, haren marrazkia egin, bere ohizko ingurunean dagoela irudikaturaz.

**ANIMALIA HORI GOGOAN DUZULA, ERANTZUN!**

* Animalia hori ikusiko badugu,... (bero, hotz, euri, elur,...)
egin behar du

.....

.....

Animalia hori (egunetz, gauetz, lainotuta dagoenean,...)
agertzen da

.....

.....

* Non ikus dezakegu?

* Zer jaten du?

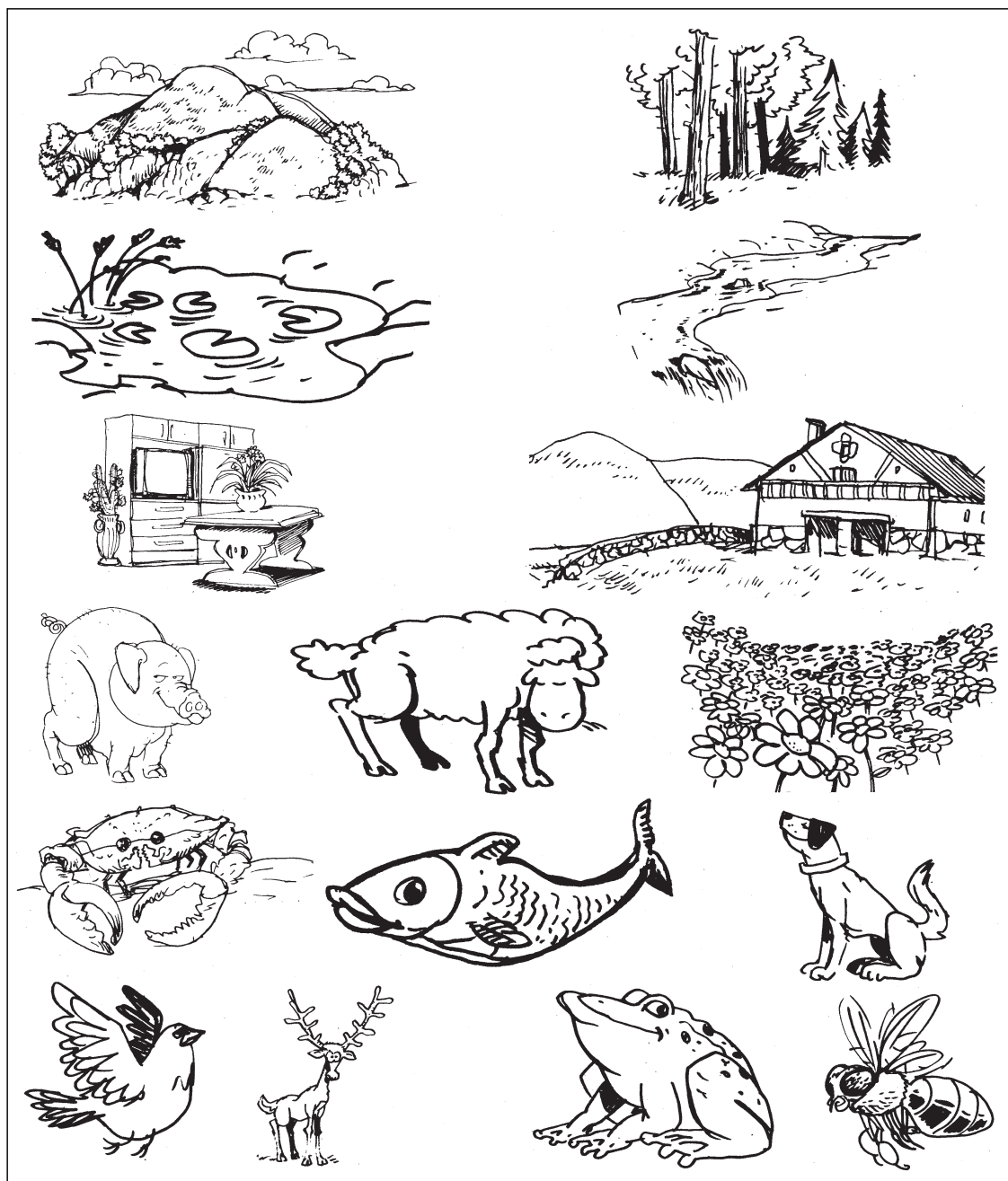
* Zer da, etxeberea ala animalia basatia?

.....

B ARIKETA BILDUMA**ZERTAN BEREIZTEN DIRA?**

Kolore bereko zirkuluen bidez animalia bakoitza bere ohizko ingurunearekin lotu.

8. ARIKETA



Animalia bakoitza gehien komeni zaion tokian bizi da, janaria dagoen edo babestuago dagoen tokian.

B ARIKETA BILDUMA**ZERTAN BEREIZTEN DIRA?****ZEINEK ZEIN JATEN DU?**

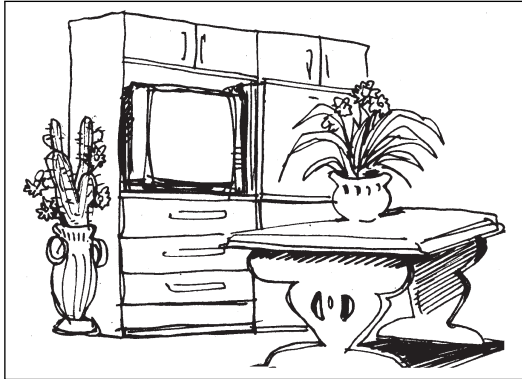
Animalia guztiek dute bizitzeko elikatu beharra. Batzuek haragia jaten dute, eta beste batzuek, berriz, landareak jaten dituzte, baina bada denetarik jaten duenik ere.

Lotu gezi bidez animaliak eta animalia horiek elikatzeke jaten dituzten animalia edo landare motak. Kontuan izan animalia batzuk batzuen jale ez ezik beste batzuen jana ere direla.



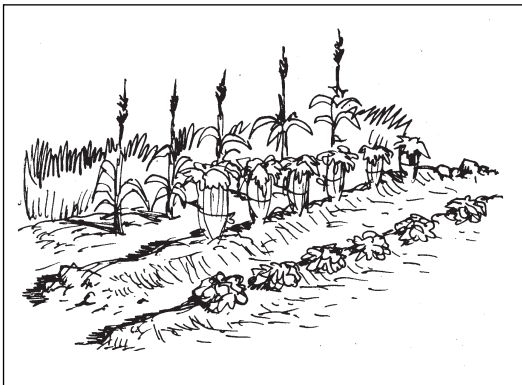
B ARIKETA BILDUMA**LANDAREEN BEHARRA DAUKAGU.
IKAS DEZAGUN LANDAREAK ZAINTZEN!**

Gure ingurunekeo landareez era askotara balia gaiterzke: batzuk etxean apaingarri erabiltzen ditugu; beste batzuk landu egiten ditugu; beste asko, berriz, oso garrantzitsuak dira gainerako izaki bizidunentzat.

ZERTARAKO BALIO DUTE LANDARE HAUEK?

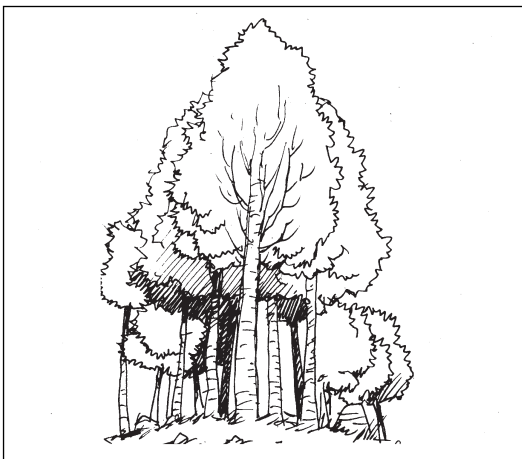
.....

.....



.....

.....



.....

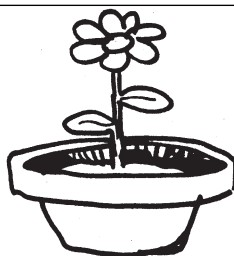
.....

B ARIKETA BILDUMA**LANDAREEN BEHARRA DAUKAGU.
IKAS DEZAGUN LANDAREAK ZAINTZEN!****9. ARIKETA**

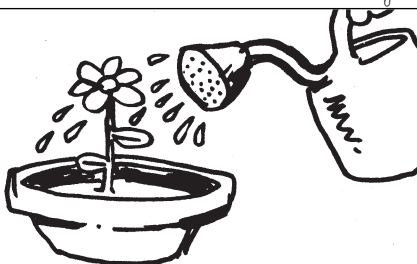
Garrantzitsua da landareek hartzeko eta bizitzeko zer premia duten (ura, eguzkia,...) jakitea.

Nekazaria baratzekeko landareak zaintzeaz arduratzen da (ereiten ditu, ureztatzen ditu, uzta garaian biltzen ditu, ...).

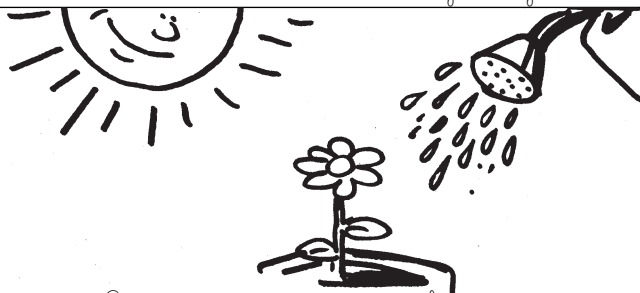
Eta etxean ditugun landareek, zer? Zer premia dute? Egin ezazu saio hau ikasgelan!



Lurra duela, baina urik eta argirik gabe.



Lurra eta ura dituela, baina argirik gabe.



Lurra, ura eta argiarekin.

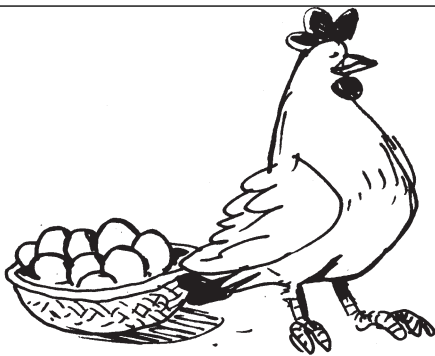


Ura eta argia bai, baina lurrik gabe.

B ARIKETA BILDUMA**ANIMALIAK DENETARAKO!**

Etxeeko animalietatik era askotako onurak lortzen ditugu: janaria, konpainia, ...

Animalia hauetatik aukeratu ezertan baliagarri zaizkigunak. Animalien marrazki bana egin, zertarako zaizkigun baliagarri azalduz. Ikus ereduak!

ZAKURRA**INURRIA****KATUA****ZALDIA****BEHIA****OILOA****TXORIA****PINPILINPAUXA**

10. ARIKETA

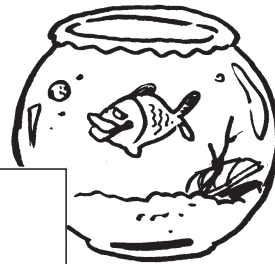
B ARIKETA BILDUMA**ANIMALIAK DENETARAKO!**

Etxeabereak era askotakoak izan daitezke. Badakizu ondokoan galderei erantzuten?

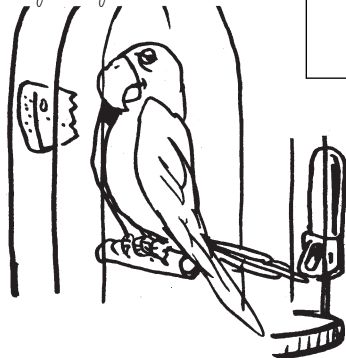
Zertan natzairuzue baliagarri?



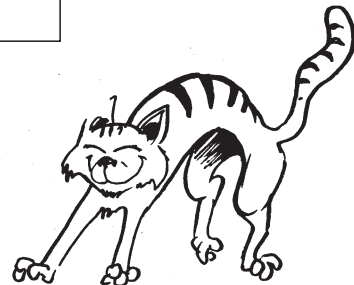
Non bizi naiz?



Zer da gehien gustatzen zaidara?



Zuen aldetik zer arreta behar duit?



Gero, marraztu animalia bat erdiko laukian, eta galdera berberei erantzun.

Zertan dira desberdin?

Katu guztiei gauza berberak gustatzen al zaizkie?

Ba ote dago erabilera ezberdina duen behi mota ezberdinik?

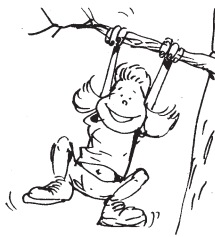
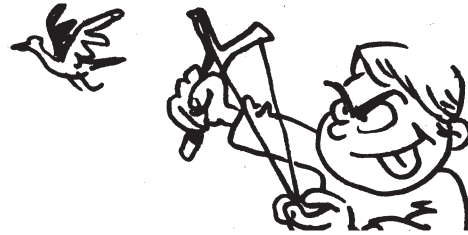
.....

B ARIKETA BILDUMA

ZER DERITZOZU...?

Begira irudi hauek.
Ikusi al duzu inoiz antzekorik?

II. ARIKETA

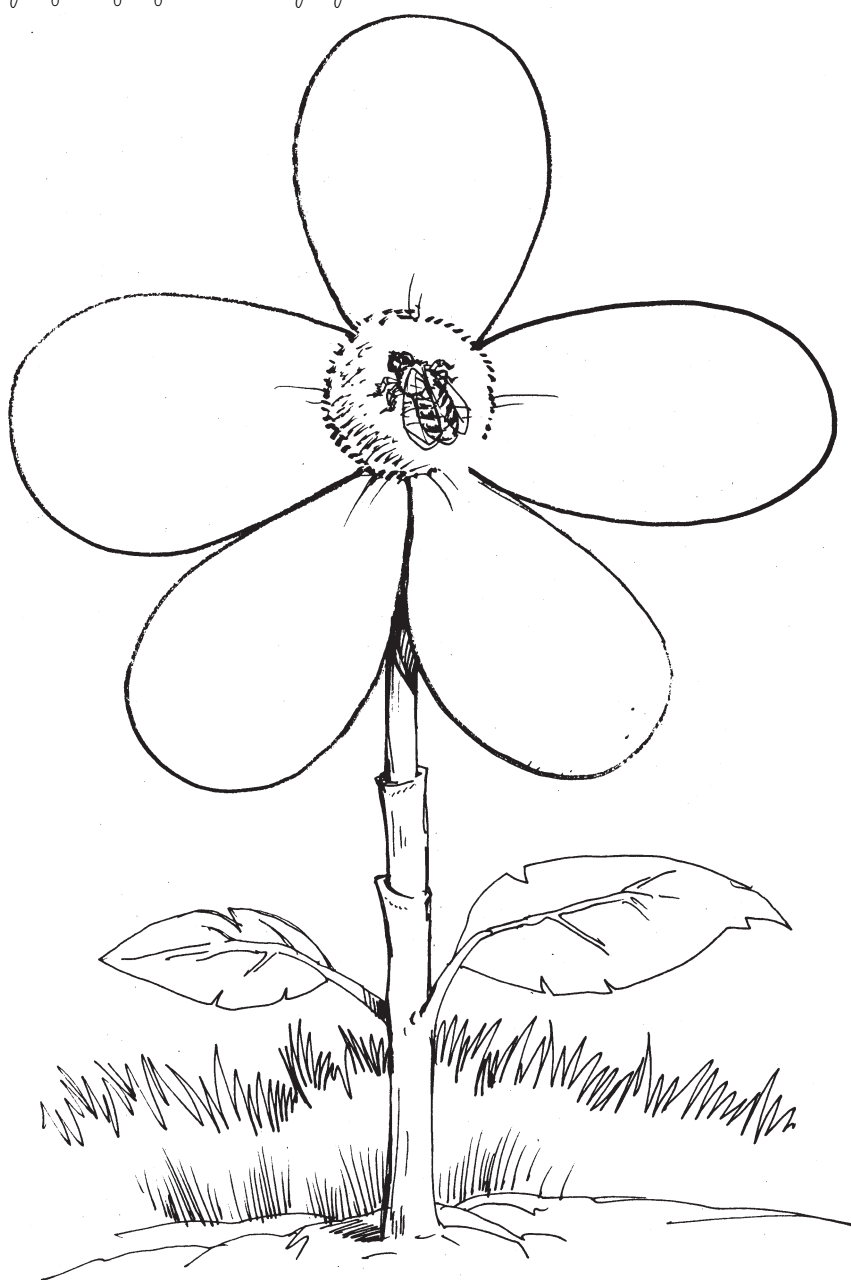


Sailka itzazu ondo eta gaizki iruditzen zaizkizunak, eta antzeratu zure ikaskideen aurrean!

B ARIKETA BILDUMA**GOGORA DEZAGUN NOLA ZAINDU!**

Galdetu zure inguruko pertsonei (gurasoei, anai-arreba nagusiei, ezagunei, ...) zer egin landareak eta animaliak zaintzeko eta errespetatzeko, eta ematen dizkizueten ideiak ikaskideei proposatu.

Idatzi ideia horietako bakoitza orri batean. Moztu eta ikasgelan itsatsi, errazago gogora ditzazuen.



B ARIKETA BILDUMA**ANIMALIAK ETA LANDAREAK ZAINTEKO ARDURA****13. ARIKETA**

Iraki bizidunak nola zaindu behar ditugun adierazi, mezu bat idatziz! Mezuaren apaingarri, zure iritzia edo gaitzespena azalduko duen marrazki polit bat egin.

Mezu hau

..... zuzentzen diot

..... dut izena

..... urte ditut

Hau esan nahi dut:

.....

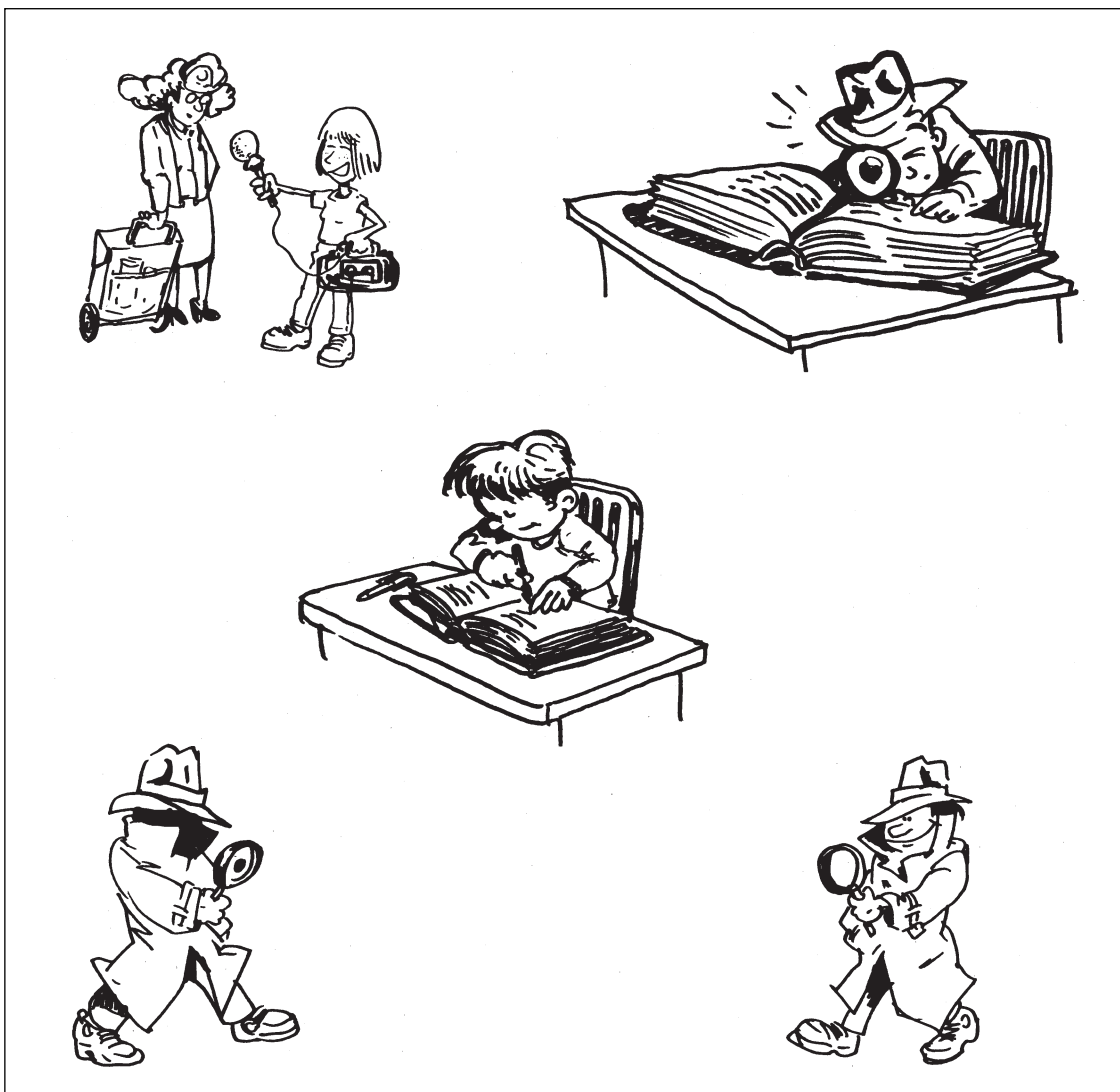
.....

.....

.....

B ARIKETA BILDUMA**“ERREKORREN LIBURUA”**

Zalde bat osatu, eta ikertu animaliei eta landareei buruzko istorio harrigarriak eta gertaera bitxiak. Informazioa lortzeko aldizkariak eta liburuak irakurri, telebista ikusi, galdetu jendeari,...



Gertaera horiek albiste gisa idatzi. Gero, ikasgelan edo eskolako pasiloan jarri apaingarri. Oso ondo pasako duzu!

A decorative wavy line runs vertically along the left edge of the page, separating a light gray area from the black background.

Unitate didaktikoa: 2. Zikloa

BIOANIZTASUNA BALIATZEN

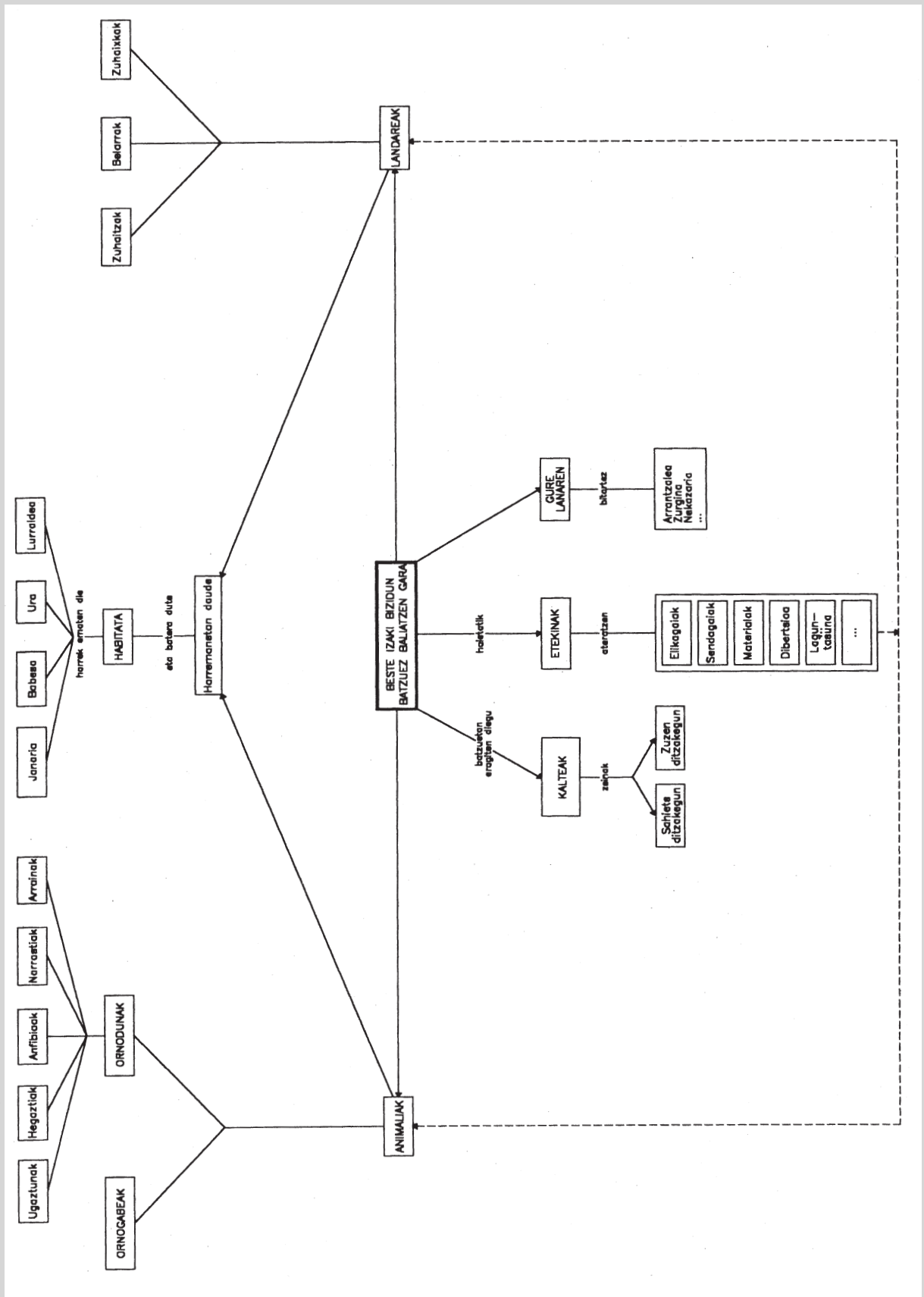
UNITATE DIDAKTIKO HONETARAKO AURKIBIDEA

A. IRAKASLEARENTZAKO MATERIALA

1	Kontzeptu sarea	67
2	Unitate didaktikoaren helburuak	68
3	Edukiak	69
	3.1 Kontzeptuak	
	3.2 Prozedurak	
	3.3 Jarrerak	
4	Ebaluazio irizpideak	70
5	Unitate honetarako didaktika orientabide espezifikoak	71
6	Ariketak eta curriculum lotura	73
7	Ariketen azalpena	74

B.	ARIKETA BILDUMA	86
-----------	------------------------	-----------

A.1 KONTZEPTU SAREA



A.2 UNITATE DIDAKTIKOAREN HELBURUAK

1.- Zenbait kontsumo produkturen jatorriaz (animalia edo landarea) ohartzea, eta beste izaki bizidunek gure eguneroko bizitzan eta bizi kalitatean duten garrantziaz jabetzea.

(A eta B kategoriak)

2.- Euskadiko izaki bizidun batzuk talde taxonomiko handitan sailkatzeko eta talde horien ezaugarri nagusiak identifikatzeko gauza izatea.

(B eta D kategoriak)

3.- Izaki bizidunak edo horietatik eratorritako gaiak eraldatu eta kontsumo ondasun bihurtzen dituzten prozesu batzuk ezagutzea, eraldatze industriako lanbideetako batzuk identifikatzea, eta zenbait produktu (marmelada, papera, tindu edo tindagaiak, urrin edo perfumak,...) prestatzea, gizakiak izaki bizidunetatik zer etekin handia ateratzen duen erakustearren.

(B eta D kategoriak)

4.- Giza jarduerak izaki bizidunetan izan dezaketen ondorioez jabetzea, eta ondorio horiek direla eta, norberaren eta inguruko gizartearen sentiberatasuna areagotzeko eta gure ingurunean bizi diren izaki bizidunak zaintzeko eta errespetatzeko ekintzetan parte hartzea.

(A eta E kategoriak)

5.- Animaliei eta landareei egiten dizkiegun kalteek beste izaki bizidun batzuetan eta pertsonengan izan ditzaketen ondorioak balioestea.

(C kategoria)

6.- Naturarekiko jokabide desegokiak identifikatzea, eta hartara, dagozkion neurriak hartzea, izaki bizidunekiko jarrera positiboak bultzatuz gure eta haien harteko harremana hobe dezagun.

(B eta C kategoriak)

7.-Ingurune hurbileko izaki bizidunei behatuz, haien arteko lotura agerikoenez ohartzea, eta espezie desberdinetako banakoak elkarrengandik bereizten dituzten ezaugarrietan erreparatuz, espeziearteko aniztasunaren kontzeptua zertan datzan ulertzea.

(B kategoria)

(*) Helburu horietako bakoitzaren bukaeran, parentesi artean, delako helburuaren eta Tbilisiko Bilkuran Ingurugiro Hezkuntzarako finkatu ziren kategorien arteko erlazioa zehaztu da.

A kategoria.- Ikasleari ingurugiroaren arazoak kontzientzia hartzen eta ingurugiro arazokiko sentiberatasuna areagotzen laguntzea.

B kategoria.- Ikasleari ingurugiroari eta ingurugiroarekin zerikusia duten arazoei buruzko esperientziak bizitzeko eta oinarritzko ezagutza bereganatzen laguntzea.

C kategoria.- Ikasleari balore jakin batzuk barneratzen eta ingurugiroarekiko jakinahia eta ardura areagotzen laguntzea, eta hartara, ingurugiroa hobetzeko eta babesteko ekimenetan parte har dezan motibatzea.

D kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak ezagutzeko eta konpontzeko behar den gaitasuna lortzen laguntzea.

E kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak konpontzera bideraturiko lanetan parte hartzeko aukera ematea.

A.3 EDUKIAK**3.1 KONTZEPTUAK**

- Animalia eta landare motak.
- Gure ohizko inguruneko animaliak eta landareak.
- Animalien sailkapena: ornogabeak eta ornodunak (intsektuak, ugaztunak, narrastiak, anfibioak, hegaztiak eta arrainak).
- Landareen sailkapena, tamainaren arabera: belarrak, zuhaixkak eta zuhaitzak.
- Landare eta animalien baliagarritasuna gizakiarentzat.
- Izaki bizidunak eta izaki bizidunetatik eratorritako gaiak eraldatu eta kontsumo ondasun bihurtzen dituzten prozesuak.
- Izaki bizidunak eta izaki bizidunetatik eratorritako gaiak eraldatu eta kontsumo ondasun bihurtzen dituzten lanbideak: paper fabrikak, abeltzantza, nekazaritza, arrantza, zurgintza, lorazaintza, albaitaritza,...

3.2 PROZEDURAK

- Izaki bizidunen ezaugarriak eta izaki bizidunak kontsumo produktu bihurtzen dituzten eraldatze prozesuak zuzenean behatzea txangoetan (mendira,...) eta ikustaldietan (baserri, etxalde, parke,...).
- Kanpoan egiten diren ekintzetan mendirako koadernoak erabiltzea oharrak hartzeko.
- Bilketa eta behaketa teknikak ingurune naturala ezertan aldatu gabe erabiltzea.
- Kanpoko toki eta elementu naturalak zentzumen guztiak erabiliz eta jasotako informazioak sentimenezko irudietan integratuz arakatzea.
- Ikastetxearen ingurumarien plano batean ibilbide bat prestatzea.

- Liburuetatik hainbat espezieren biologi ezaugarriak eta gizakien eta gainerako izaki bizidunen arteko harremanei buruzko datuak ateratzea, informazioa hautatzea eta erregistratzea.
- Animaliak eta landareak sailkatzeko irizpide desberdinak zehaztea eta aplikatzea, talde desberdinak eginez.
- Ikasleen ingurune hurbilean bizi diren zenbait animalia eta landare mota identifikatzea.
- Bakarka egindako lanak bateratzea eta norberaren iritzia azaltzea, hala talde txikien nola ikastalde osoaren aurrean.
- Hitz zerrenda bat emanda, animaliei eta landareei buruzko ipuinak asmatzea eta antzeztea.
- Kanpora egindako txangoren batean lortutako lehengai naturalez baliatuz, zenbait produktu prestatzea: marmelada, papera, tinduak, ontzi usaindunak,...
- Egindako lana ezagutaraztea: hormirudiak, ikastetxe barrura eta kanpora zuzendutako erakusketak,...
- Gizarteko bizitzan parte hartzen hastea.

3.3 JARRERAK

- Animaliak eta landareak bai ikasgelan bai ingurunean mantentzeko eta zaintzeko erantzukizuna.
- Izaki bizidunak ikusteko eta aztertzeko nahia.
- Inguruneko animaliak eta landareak errespetatu eta zaintzeko azturak garatzea, eta, aldiz, haien kalterako izan daitezkeen ekintzak saihestea.
- Animaliek eta landareek gizakiarentzat zer garrantzia duten, haietatik zer etekin handia ateratzen dugun, eta gure bizi kalitatea hobetzen nola laguntzen diguten balioestea.

A.4 EBALUAZIO IRIZPIDEAK

- Animalien eta landareen ageriko ezaugarriei buruzko informazioa jasotzea, behaketa irizpide eta arau jakin batzuen arabera.
- Elementu naturalen multzoak irizpide zehatzen arabera taldekatzeko eta izaki bizidunak klabe dikotomiko errazen bitartez sailkatzeko gauza izatea.
- Izaki bizidunak batera dituzten ezaugarrien arabera binaka elkartzeko, hala nola animaliak eta landareak zein bere ezaugarriekin lotzeko gauza izatea.
- Tokian tokiko eta eskualdean eskualdeko animalia eta landare basati ezagunenetako batzuk identifikatzea.
- Egunero erabili ohi ditugun eta elementu naturalez eginda dauden gauzak eta produktuak, hala nola izadian egiten diren giza ekintzak ezagutzea.
- Izaki bizidunekin loturaren bat duten lanbideen zerrenda egitea, eta izaki bizidunak eta horietatik eratorritako gaiak eraldatu eta kontsumo produktu bihurtzen dituzten prozesuetako batzuk, errazak eta bertakoak, deskribatzea.
- Testu eta irudietatik, gizakiak beste izaki batzuekin duen jokabideari, eta jokabide horrek gure ingurunean dituen ondorio onuragarriei zein kaltegarriei buruzko informazio zehatza eta aipagarria ateratzea.
- Marrazki batean eta zenbait diapositibatan izaki bizidunei kalte egiten dieten giza jokabide eta ekintzak identifikatzea, hala nola jokabide eta ekintza desegoki horiek eragozteko edota zuzentzeko konponbideak proposatzea.

A.5 DIDAKTIKA ORIENTABIDEAK

Honen aurreko zikloan jada landuriko edukiak lantzen jarraitzea, haiek sakontzea eta, gainera, beste espezifikoago batzuk sartzea da unitate didaktiko honetarako asmoa. Ingurune hurbileko animaliak eta landareak zuzenean aztertuz, arreta berezia jarriko da espeziearteko aniztasunean.

Zuzeneko behaketa gidatua sakondu nahi da, izaki biziduneha hautemandako irudi subjektiboaren ordeza irudi objektiboa –ikasitakoan ez, baizik eta ikusitakoan oinarritua– ezartzea baita helburua. Hala, bada, «polita izatea» ez da izaki bizidunari dagokion ezaugarri objektiboa, hari buruzko hautemate subjektiboa baizik.

Izakiei zuzenean eta zeharbidez behatzea haien ezaugarri nagusiak ezagutzera iristeko bidea izan behar du, hala nola talde handitan sailkatzen ikasteko: alegia, batetik, ornogabeak eta ornodunak (ugaztunak, hegaztiak, anfibioak, narrastiak eta arrainak), animaliei dagokienez, eta, bestetik, belarrak, zuhaixkak eta zuhaitzak, landareei dagokienez. Landareak tamainaren arabera sailkatu dira, eta alde batera utzi dira, beraz, goroldioak eta landare igokariak, landareak sailkatzeko beste irizpideak –zailak eta behagaitzak– desegokitzen jotzen baitira ziklo honetarako. Erraz muga gintzeko multzo zehatzagoetara, baina hemen, kontua ez da kontzeptu bat edo beste erabiltzea, baizik eta, buru ariketa gisa, irizpideak ezartzea eta norbera sailkatzen jardutea.

Baina, izakiei behatzeko eta datu gero eta objektiboagoak biltzeko teknikak sustatzeaz gainera, datu horiek erregistratzeko eta ordenatzeko jarraibideak eman behar dira, emaitzak aztertzea eta ondorioak ateratzea errazago izan dadin. Era horretara, gure ikasleek etorkizuneko autonomia handiagoz lan egin ahal izateko behar dituzten oinarriak ezartzen dira. Izan ere, autonomiaren falta sumatzen baita maila goragoko ikasleen artean.

Hezkuntza etapa honetako haurren pentsamoldea egozentrismoa eta eskematismoa gaitzen gabe dago oraindik (HANNOUN, 1977), eta horrek elementu naturalak identifikatzera eta deskribatzera mugatzen ditu gertaera naturalak ulertzeko ahalbideak. Hala ere, kausa-ondorio erlazio errazak ulertzeko gaitasuna badu, baldin eta objektuen edo horien irudikapenen aurrean baldin bada. Hori dela eta, elementu naturalak edota hiru dimentsioko irudikapenak erabiltzeko ariketak proposatzen dira. Pentsamendu sinkretikoari –haurrak ez du elementu heterogeneoak bereizteko ahalmenik, eta

nekez uler dezake horiek multzoaren barruan betetzen duten funtzioa– pentsamolde kategorikoa gailentzen zaio, eta horrenbestez, haurrak lotura logikoak egiteko gaitasuna beretzen du. Pentsamolde hori bizitzeko, behatzen egondako izaki bizidunen artean eratzen diren erlazio errazez ohartzera behartu behar da haurra.

Unitate didaktiko honetan eta, oro har, lehen hezkuntza osoan zehar, haurraren pentsamolde konkretua ekintzara eta orainaldira lotuta egon ohi da oraindik. Ingurunea, beraz, baliabide pedagogikoko ordezkazina bihurtzen da, eta txangoak ez ezik kanpoan ekintzak egitea, ezinbestekoa da. Harremanetan jarri behar dugu haurra ingurunearekin, zentzumen anitzeko behaketa zuzena erraztearren. Irtenaldiak aprobetxatuz, izaki bizidunekin eta izadiarekin bizipen pertsonal zuzenak izatera bultzatu behar da haurra, une pozgarriak eraginez txangoaz goza dezan, hala nola afektibitate loturak sor ditzan ingurunearekin. Bibliografian ingurunera atsegin hartuz, esperimentatuz eta zentzumen guztiak erabiliz hurbiltzeko lagungarri izan daitezkeen zenbait liburu aipatzen da.

Fenomeno sozial konplexuak ulertzeko goiz da oraindik; ez, ordea, izaki biziduneha baliatzen diren lanbideen eta giza jardueren arteko erlazioaz jabetzeko. Tokian tokikoak eta eskualdean eskualdekoak aztertzea proposatzen da. Prozesuetan eta kausa-ondorio erlazioetan hurrenkerazko ordena bat ezartzeko gaitasuna handitu izanak eraldatze prozesuak aztertze bidea ematen du, zertarako eta haurrak izaki bizidunek gure eguneroko bizitzan eta bizi kalitatearen baldintzetan duten garrantzi handia behar bezala balioetsi dezan.

Espazioaren ezagutza bizipenetatik aldentu eta abstraktuago bilakatzen denez, ariketetan espazioaren irudikapen grafikoak egiteko aukera izango da, hala nola ibilbide botanikoa prestatzea plano batean.

Argi dago prozedurazko eta jarrerazko edukiek dutela lehentasuna ariketetan. Antolatutako ariketa segida bat da unitate didaktiko hau, eta nahiz eta ariketak banaka ere lant daitezkeen, multzo gisa eta –ezin zitekeen bestela ziklo honetan– osotasunean lantzean hartzen dute hezkuntza prozesu baten izaera. Ariketak ez dira alor jakinetara atxikitzen. Nola nahi ere, edukiren bat lantzen duten alorrak zehazten dira hurrengo ataleko koadroan.

Unitate hau lantzeko bi aste behar dira gutxi gorabehera.

A.5 DIDAKTIKA ORIENTABIDEAK

Ariketak sailkatzerakoan, Tbilisiko helburuak hartu dira kontuan, eta hartara, sinbolo bat erabili da helburu bakoitzeko:



- Aldez aurretiko ideiak



- Ulermena



- Kontzientzia hartzea



- Parte hartzea



- Ebaluazioa

A.6 ARIKETAK ETA CURRICULUM LOTURA

ARIKETAK	INGURUNE NATURAL, SOZIAL ETA KULTURALAREN EZAGUERA	ARTE HEZKUNTZA	HIZKUNTZAK	MATEMATIKA	GORPUTZ HEZKUNTZA
Abiatu aurretik	•				
Izaki bizidunak sailkatzen	•				
Noeren kutxa	•		•		
Zer daramat bizkarrean?	•				
Animaliok eta landareok harremanak ditugu	•	•			
Zuhaitz berezi bat zuretzat	•	•	•	•	
Berezia ote naiz benetan?	•				
Lana, aisia eta izaki bizidunak	•				
Lorratzean	•				
Laburbilduz...	•		•		
Goazen ... ikustera!	•		•		
Protosferoa	•	•	•		
Zer moduz Jokin izokin?	•		•		
Ikusi eta ikasi!	•	•	•		
Oso ibilaldi onuragarria	•			•	•
Gauza pila bat ikasi dugu!	•				
Bizikide gara guztiok	•	•	•		

A.7 ARIKETEN AZALPENA**Unitatearen edukien eta beste zehar lerroen arteko harremana*****Kontsumo hezkuntza***

- Kontsumo ondasunetako asko animalia edota landare jatorriko lehengaiez prestatzen direla eta izaki bizidunek gure biziraupena bermatzeko eta bizi kalitatearen mailari eusteko duten garrantziaz jabetu.

Unitatearen deskripzioa

Motibatze eta aldez aurretiko ideiak biltzeko ariketek hiru helburu dituzte: aurreko zikloan landutako kontzeptuak ezagutzen ote diren jakitea; unitatean landuko diren oinarritzko kontzeptuei buruz ikasleak aldez aurretik zer eta zenbat dakien ezagutzea; eta ikaslea motibatzea, gaiari buruzko jakinmina ernatu eta suspertzeko harengan. Ariketa hauek 45 minutuko bina lan saiotan buru daitezke.

Ulermena lantzeko ariketek haurra lau gauza hauez ohartzea dute helburu: dagoen animalia eta landare moten bariedade handian agertzen dela bioaniztasuna; gu, gizakiok, beste izaki bizidun batzuekin batera biosferan bizi garen animaliak garela; izaki bizidun guztiak, gizakiok barne, elkarrekin harremanetan direla; eta gizakiok beste izaki bizidun batzuek baliatzen garela bizirik irauteko edota gure bizi kalitatea hobetzeko behar ditugun baliabideak lortzeko. Bestalde, sei eta zortzigarren ariketetan espeziarteko aniztasunaren kontzeptua sartzen da, eta izaki bizidunak sailkatzeko prozedurak lantzen, gero, bederatzigarren ariketan, ingurune hurbileko izaki bizidunak aztertze.

Kontzientzia hartzeko ariketek bi helburu nagusi dituzte: alegia, batetik, ikaslea gure ingurune izaki bizidunekin afektibitate loturak sortzera bultzatzea, eta, bestetik, izaki bizidunekin dugun harremana hobe dezakegula jabetzea, baliabide biologikoak eskuratzeko ez baitu beste espezieen biziraupena zertan arriskuan jarri.

Unitatea bukatzean erakusketa bat antolatzea proposatzen da, unitatea landu bitartean egindako lanak erakusteko eta eskolan egiten diren ekintzak komunitatera proiektatzeko. Kanpora zuzendutako ekintza horiek gizarteko bizitzan parte hartu eta komunitatean erabakiak hartzeko gai izango diren herritarrak prestatzeko balio behar dute.

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ABIATU AURRETIK



Ikaslearen alde aurretiko ideien prospekzioa egiteko eta ikaslea gaia lantzerantz bultzatzeko ariketa, bost ataletan banatua.

a) Zer ari gara gu giro honetan sartuta?

Irakasleak landare eta animaliei buruzko argazkiz eta marrazkiz girotuko du ikasgela. Izaki bizidunen irudiez gainera, gauza bizigabeenak ere tartekatuko ditu hantzen, eta baita izaki bizidunekin zerikusia duten zereginetan diharduten (zuhaitza botatzen, baserrian lan egiten, lurra lantzen, kontserba lantegi batean lanean, ...) gizakienak ere. Hondoko musika gisa ingurune naturaleko hotsak jarriko dira entzугai.

Lehenengo saio hau goizko edo arratsaldeko lehenengo orduan egitea komeni da, edota, bestela, jolasdenboraren ondoren, ikasgelan sortutako giroa dela-eta ezustearen faktoreaz baliatu ahal izateko. Minutu batzuek haurrak ikasgelan barrena ibiliko dira irudiei begira. Eseritzen direnean, ikusitakoari buruzko eztabaida eragingo da: zer gustatu zaion gehien, zer gutxien, zergatik, zerk harritu dituen, Izaki bizidunen eta gauza bizigabeen arteko desberdintasunez, hala nola gizakien eta gainerako izaki bizidunen arteko harremanez hitz egitera bultzatu behar dira ikasleak, zer kontzeptu erabiltzen dituzten jakitearren. Horretaz gainera, unitatean heldu behar zaion gaiari buruzko jakinmina piztea da ariketa honen helburua. Bukatzean, hurrengo egunean ikasgela girotu eta hornitzeko argazki edo marrazki bana ekartzea eskatuko zaie.

b) Zer dakigu izaki bizidunak?

Izaki bizidunei buruzko iradokizunak egiteko eskatu, eta arbelean idatziko dira, ikasleek izaki bizidunak zer dakiten (alde aurretiko ideiak) ezagutzeko. Irakasleak elkarriketa gidatu, eta galderak egingo ditu, haurrei izaki bizidunak dakitena ateratzeko: erabiltzen duten lexikoa, kontzeptuak, ... Era honetako galderak egitea proposatzen da:

- Zer dakigu izaki bizidunak?
- Denak berdinak al dira?
- Zertan bereizten dira landarea eta animalia?
- Hezurdunak al dira denak?
- Non bizi dira?
- Non jaiozen dira?
- Euskal Herrikoak bertakoak ala kanpotik etorriak dira?

c) Okerrak aurkitzen

Izaki bizidunen ezaugarriak buruzko aurretiko ideiak lantzea da ariketa honen helburua. Lehenbizi, bakarka eta 15 bat minutuz, marrazkian oker dagoena markatu, zerrendan idatzi, eta okerra zertan datzan azalduko da (1. fitxa). Gero, ikastaldea talde txikietan banatuta, erantzunak berrikusi. Hauek dira okerrak:

- Ekilore korrikalaria.
- Hitz egiten ari den harria.
- Zerri errulea.
- Sagu igeri-oinduna.
- Zaldi haragijalea.
- Uretako sungandila.
- Bitxilore enborden adar-lodia.
- Sai belarjalea.
- Erle mokoduna.
- Oilo ile meatsa.

d) Taldekaketa

Jolas baten bidez gogoraziko dugu zertan datzan «espeziearteko aniztasuna». Irakasleak neska-mutilak sakabanatu, eta, gero, bi taldetan bereiziko ditu, ezaugarri jakin baten arabera, betiere: horailak/beltzaranak, begi-argiak/ilunak, oin-txikiak/handiak; bosnaka garaieraren arabera, hirunaka sexuaren arabera, adinka, ... ere berezi daitezke. Ariketa hau ikasgelan bertan edo leku zabalago batean (jolaslekian, gimnasioan, ...) egin daiteke. Bukatzean, gogoratu ikasleei, gu, nahiz eta gizakiak izan denak, hainbat taldetan bereiz edo bana gaitzkeela, ezaugarri desberdinak baititugu. Animalia eta landare motekin ere gauza bera gertatzen da. Hori

A.7 ARIKETEN AZALPENA

frogatzeko, animalia (zakur, katu, zaldi, ...) arraza desberdinen laminak ikusi. Irudirik ezean, ezagutzen dituzten animalia arrazei buruz hitz egin.

e) Nolako Peru, halako Mari

Bakarka egiteko ariketa. Ikaslea kontsumo artikulua batzuk animalia edo landareetatik eratorriak direla ohartzen ote den, eta eraldatze prozesu errazak ezagutzen ote dituen ikustea da ariketaren helburua (fitxa). Ikasleak produktu bakoitza, dagokion izaki bizidunetik nola ateratzen den deskribatu behar du labur. Gero, taulan agertzen diren adibideak oinarritzat harturik, eztabaida eragitea proposatzen da, baliabide biologikoen ustaketak eta horiei dagozkien eraldatze prozesuek ingurugiroan duten eraginaz eta ondorioez jabe dadin ikaslea.

1. ARIKETA**IZAKI BIZIDUNAK SAILKATZEN**

Espeziearteko aniztasunaren kontzeptua sartzen da ariketa honetan. Ikastaldea taldetan banatzeko joko gogoraztea eta zenbait minutuz joko horretan aritzea iradokitzen da. Ikastaldea bezala izaki bizidunak ere taldetan edo sailetan bereiz ditzakegu.

Irakasleak landare edo animalia baten fitxa bana emango du, eta ikasleak izaki horren papera bete beharko du. Irakasleak, gero, irizpide jakin batzuen arabera bereiziko (taldekatuko) ditu ikasleak: erruleak, (halako tokian) bizi direnak, hezurdunak, iledunak, (hau eta hau) janez elikatzen direnak, berdeak, hostodunak, batetik bestera ibiltzen direnak, hegan egiten dutenak, uretan bizi direnak, hezurdura dutenak, oskoldunak, eta abar. Izaki bizidunak sailkatzeko irizpideak eta sailkapen

horietarako kontzeptuak erabiltzen hasten ikatea da helburua: ornodunak, ornogabeak, obiparoak, ezkatak, zurkarak, anfibioak, ugaztunak, zuhaixkak, belarrak, eta abar.

Euskadiko ekosistema desberdinetako animalien eta landareen fitxak erabiliko dira ariketa honetan, oso erakargarriak baitira ikasleentzat. Bestela, egunkarietatik eta aldizkarietatik moztutako irudiak erabil daitezke.

2. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

NOEREN KUTXA



Sarritan esaten da Noe-z historiako lehenengo kontserbazionista izan zela. Sineste gisa edo elezahar gisa, irakasleak haren historia kontatu behar du. Ikasle guztientzat ezaguna bada, denon artean kontatzea proposatzen da. Era honetako galderak egin daitezke: Ezagutzen al duzue Noeren historia? Nor zen? Duela zenbat bizi izan zen? Non? Zer gertatu zen? Zer egin zuen orduan Noek? Zergatik? Zer gertatu zen gero? Nola bukatu zen hura?

Aurreko ariketari jarraipena emanez, ikasleak, bakarka, fitxan agertzen diren animaliak eta landareak identifikatzen saiatuko dira. Gero, sailkatu egin behar dituzte, nork bere irizpideen arabera. Baliteke, ordea, norbaitek kolore kidetasuna hartzea izaki bizidunak sailkatzeko irizpidetzat. Aukeraketa egokia izango da

baldin eta irizpideak eta ondoriozko taldekatzeak koherentzia gordetzen baldin badute. Irizpide batzuk besteak baino eraginkorragoak izango dira. Hori dela eta, ikastaldea talde txikietan banatu, eta egindako sailkapenak alderatuko dira, harik eta denon artean sailkapen bat hitzartu arte. Oraingoz garrantzi handiagoa eman behar zaio irizpidea hautatzeko prozesuari eta hura aplikatzen den moduari, emaitzari berari baino.

Bukatzeko, arbelean egingo da izaki bizidunen sailkapena. Orduan azalduko ditu irakasleak ohizko sailkatze irizpideak, non eta haurrek ez dituzten lehenago erabili. Zuhaitz diagramaren bitartez egingo da sailkapena, dikotomiazko sailkapena sartuz.

3. ARIKETA

ZER DARAMAT BIZKARREAN?



Irakasleak Euskadin bizi diren animaliak eta landareak aukeratuko ditu ariketa hau egiteko, gure flora eta fauna hobeto ezagut ditzagun. Baina ariketa honen helburu nagusia aurreko ariketan ikasitako ezaugarriak –talde taxonomikoek bereizten dituztenak– erabiliz espezieak identifikatzen saiatzea da.

Izaki bizidunen argazki edo irudi bana itsatsiko zaie haurrei bizkarrean. Haurrak, ahalik eta galdera gutxien eginez, bizkarrean daraman izakia zer izaki mota den asmatu beharko du: arraina, hegaztia, narrastia, ugaztuna, anfibioa, belarra, zuhaixka, zuhaitza, (edota intsektua, moluskua,..., baldin eta sailkapen xeheagoetara iritsi bagara). Izaki bizidunen ezaugarriei buruzko galderak izan behar dute; ez du balio, adibidez, «arraina al da?» galdetzea. Erantzun gisa «bai» ala «ez» soil bat baino ezin da eman. Jokoa animalia edo landarearen izen zehatza asmatu arte luza daiteke.

4. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ANIMALIOK ETA LANDAREOK HARREMANAK DITUGU



5. ARIKETA

Ariketa honetarako, abiapuntu gisa, ibilaldia bat egitera joango gara ikastetxe inguruko auzo, parke, mendi edo zelaira. Ibilbidean ikusitako animalia eta landare guztien izenak hartu, eta denon artean identifikatzen saiatuko gara. Ez dago espeziea zehaztu beharrik; nahikoa izango da zer den esatearekin: kakalardoa, matxinsaltoa, ezkila-lorea, gramineoa,... Osteran ikusi baina ezagutu ez diren espezieen marrazkia egitea komeni da, eta, gero, ikasgelan identifikatzen saiatzea.

Gero, ikasgelan, ikusitako espezieen zerrenda osatuko dugu. Ikusi ez baditugu ere, gu ibili garen habitat horretan bizi direla badakigun izaki bizidun batzuk ere sartuko ditugu zerrendan. Komenigarria litzateke irakasleak espezie jakin batzuk hautatzea, elkarrekin zer lotura dituzten edota zertarako baliatzen zaizkigun erraz zehatz daitezkeenak, hain zuzen. Ez ahaztu ere aurreko zikloan aztertutako landare eta animalien premiak gogoraraztea. Izaki bizidun bana aztertzea proposatuko diegu ikasleei. Haurrentzat landareak baino askoz erakargarriagoak dira animaliak, eta hautatutako espezieen banaketa egiterakoan irakaslearen parte hartzea beharko da seguraski, zer gerta ere.

Ikerketa labur honen bidez ikaslea ohartu behar da animaliek landareen premia dutela bizitzeko; animaliak landareez baliatzen direla jateko eta beren burua gordetzeko; haien azpian aterpetu edota gainean bizitzeko; etxeak egiteko materiala eskuratzeko, ... Animalia eta landare horiek non eta

nola bizi diren, zer jaten duten, eta gizakia haiez nola baliatzen den konturatu behar da ikaslea. Irakaslea ikasleari kontsulta materiala eskuratzeko arduratuko da. Bibliografian gaiari buruzko informazioa duten liburuen berri ematen da. Aukera ona izan daiteke ere udal edota eskolako liburutegira joateko. Bestalde, gurasoei, senideei edota inguruko beste pertsonaiei galderak egitera bultzatu behar da haurra. Ziklo honetan informazioa hautatzeko eta erregistratzeko prozedurak landu beharko lirateke. Aukera bat, ikasle guztien artean eredu bat diseinatzea izan daiteke, edota, bestela, fitxa betetzea.

Azkenean, bateratze lana egingo dugu. Irakasleak bi sarrerako taula bat prestatuko du arbelean. Ikasle bakoitzak aztergai izan duen izaki bizidunaren jokabidea eta onomatopeia antzeratuko ditu, gainerako ikaskideek asma dezaten, eta espezieen bati buruzko datuak idatziko ditu. Gero, berak egindako ikerketako datuez baliatuz, arbeleko taula beteko du, eta gainerako ikaskideen datuez osatuko. Taula erabat osatzean, ikertu diren animalien eta landareen arteko harremanez hitz egingo da.

Ikaslea ez da izaki bizidunek dakarzikiguten onura guztiez ohartzen, eta onura horiek zein diren aipatzea komeniko litzateke: mendian paseoan ibiltzeak edota animaliei eta landareei behatzeak ematen duen atsegina, etxeko animaliek ematen diguten laguntasuna, txoriek eta karraskariek haziak barreiatzen egiten duten lana,...

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ZUHAITZ BEREZI BAT ZURETZAT



Ikasturte osoan zehar egiteko ikerketa. Ikasleak zuhaitz bat hautatu behar du ikertzeko, eta etxetik edo ikastetxetik hurbil dagoen bat hautatzea gomendatzen da. Ikerketa hau burutzeko hiru saio behar dira gutxienez (urte sasoiko bana). Ikerketa hasi aurretik argi azaldu behar zaiei ikasleei zertan jarri nahi den arreta, eta, hartara, galderak prestatuko dira, ikasleek erantzuteko. Garrantzitsua da irakasleak ikerketaren nondik-norakoak prestatzen laguntzea, ikerketak izango dituen aldiak zehaztea: zer jakin nahi dugu; zer dakigu (aldez aurretiko ezagutza eta ideiak); nola egiaztatu badakigula uste duguna, eta nola ezagutu ez dakiguna (behaketa, bibliografia kontsultatzea,

lorazainei edo gaiak dakitenei galdetzea,...); zer ikasi dugu (datuak biltzea eta hautatzea); nola jakinarazi ikasitakoa (hormirudia,...). Zenbait kontzeptu, «espezie autoktono» eta horrelakoak, aldez aurretik azaldu beharko dira.

Ikerketa bateko prozedurez jabetzeaz gainera, ikaslearen eta izaki bizidun jakin baten enpatia sortzea da ariketa honen helburua. Ikasleak zuhaitzaren ezaugarri biologiko eta fenologikoak ez ezik zuhaitzaren gora-beherak (eritasunak, behar duten arreta, dituen premiak,...) ere aztertu behar ditu (fitxa).

6. ARIKETA

BEREZIA OTE NAIZ BENETAN?



Aurreko ariketa ondo bideratu bada, ikertu duen zuhaitz horri laguntzeko gogoia izango du haurrak –baldin eta zuhaitzak zaindua izateko premia baldin badauka, behintzat–, eta ondo irudituko zaio izaki bizidunen alde egiteko proposatzen diogun ekintza oro. Ikertu duen zuhaitz hori adoptatzea proposatuko diogu. Zuhaitza parke publiko batean baldin badago udal lorazainek zainduko dute seguraski, eta baliteke ere aparteko arretarik behar ez izatea. Orduan,

nork «bere zuhaitzeko» haziak ernetzea eta, gero, landatzea proposatuko dugu, edota, bestela, ikastalde osoak inguru natural bat adoptatzea. Ariketa osagarrietan bada bat parke eta lorategi publikoak ezagutzea eta zaintzea proposatzen duena, eta, agian, honekin batera egin litekeena. Zehazten denaz beste ekintza egiten bada, aldatu testua fitxan.

7. ARIKETA

LANA, AISIA ETA IZAKI BIZIDUNAK



Marraskia arretaz aztertu ondoren, izaki bizidunekin loturaren bat duten giza jarduerarik, edo izaki bizidunetatik ateratako lehengaiz eginiko gauzarik ikusi oten duen esan beharko du haurrak. Fitxa bete eta komentatu ondoren, gurasoen lanbideen

zerrenda idatziko da arbelean. Gero, izaki bizidunekin loturaren bat dutenak markatuko dira. Bukatzeko, izadian edo izaki bizidunetz baliatuz egiten diren olgetazko ekintzak idatzi eta komentatuko dira.

8. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

LORRATZEAN



Baliabide biologikoen ustiapenarekin lotuta dagoen ariketa honek bi helburu nagusi ditu: alegia, batetik, ikaslea egunero erabiltzen ditugun objektuetako asko eraldaturiko organismo bizidunetatik eratorriak direla ohartzea; eta, bestetik, ikasleak izaki bizidun horiek gure biziraupenarentzat eta bizi kalitatearen mailarentzat duten garrantzia balioestea.

Ikaslea kitzikatzeko, irakasleak eguneroko bizitzan erabiltzen diren “gauza bitxiez” beteriko zaku bat eramango du ikasgelara, gauzak banan-banan zakutik atera, eta zerez eginda dauden galdetzeko (tailarinak, brotxa bat, txotxak). Aldian behin gauza berri bat zakutik ateratzeak sortzen duen jakinmina oso kitzikagarria da haurarentzat. Irakasleak, gero, nork

bere etxean ikerketa erraz bat egitea proposatuko du (fitxa). Komeniko litzateke gurasoek ere parte hartzea ariketan, haurrei ikerketan lagundu eta gidatzeko, batez ere eraldatze handia jasan duten edota arriskugarriak diren gauzak erabiltzerakoan (garbiketa produktuak, tinduak, ...). Bateratze lana egiteko etxebizitza baten planoak marraztuko da arbelean, eta geletan banatuko ditugu aurkitutako gauzak. Erabileran eta objektuetan dagoen aniztasunak bi jatorri dituela ikasleei helaraztea da ariketa honen helburu nagusia. Bi jatorri horiek dira: batetik, espezieen barietatea, eta, bestetik, espezieek bizi diren habitaten arabera dituzten bereizitasun desberdinak.

9. ARIKETA

LABURBILDUZ...



Testu bat (fitxa) aztertzea proposatzen da, orain arte ikusitakoa berrikusteko eta izaki bizidunek dakarzkiguten onurez hausnartzeko. Aurreko

ariketetan ohartu ere egin ez garen garrantzizko gauzetan jarriko dugu arreta orain.

10. ARIKETA

GOAZEN ... IKUSTERA!



Izaki bizidunekin eta eraldatze prozesuekin loturaren bat duten lanbide eta ogibideak gehiago aztertzea da ariketa honen helburua. Ikastetxetik hurbil dagoen paper fabrika batera, baserrira, kontserba lantegira, okindegira,... bisitan joatea proposatzen da. Honako arazo hau konpontzeko ikerkuntzaren barruan egitea gomendatzen da bisita: zer lehengai behar dira, eta zer ekoizpen fase igaro hau eta hori ekoizteko? Ikasleen hipotesiak egiaztatzeko balioko du bisitak.

Bisitaren ostean, “lehen eta gero” jokoa egitea proposatzen da.

- Ekoizpen aldi desberdinak irudikatzen dituzten bineten segida desordenatua prestatu.
- Ekoizpen aldien segidari dagozkion bineta adina talde antolatu, eta bineta bana eman ikasleei.
- Ordena jakinik gabe, irakurri ozenki binetaren atzealdeko testua. Bigarren irakurtzen duena aurretik irakurri duenaren aurrean jarriko da berak irakurri duena aurrekoak irakurri duena baino lehenago gertatzen dela uste badu, eta atzean, berriz, ondoren gertatzen dela uste badu; eta horrela, hurrenez hurren.

11. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

- Nork bere bineta irakurri, eta nor bere lekuan jarri ondoren, berriz irakurriko ditugu bineta guztiak, ea segida zuzena osatzen duten.

Adibide gisa, papergintzari buruzko ariketa osagarria erabil daiteke. Gero, gauza bera egitea proposatzen da beste gai batzuekin: paper birziklatua, kontserbak, gazta, ogia, ...

Ariketa hau zabaltzeko, bisitatutako lekuko ekonomi jarduerak sor dezakeen ingurugiro arazoa aztertzea proposatzen da. Paper fabrikaren kasuan, adibidez: baso soilteak edo galtzeak dituen arazoei buruzko albisteak irakurri; paper kontsumo neurritz gainekoaren ondorioez hausnartu; ikasgelan eta ikastetxean paper kontsumoa murrizteko neurriak hartu; paperaren birketa selektiboa egin, gero birziklatzeko; ikasgelan bertan paper birziklatua egin; Bisita baserrira egin bada, 12. ariketa egin daiteke aurretik, eta animaliak zeuden egoeraz, ematen zieten janariaz, ... hitz egin.

II. ARIKETA

PROTOSFEROA

Unitate osoan zehar ikusi da gizakia beste izaki bizidun batzuek baliatzen dela bizitzeko. Horrek ez du esan nahi, ordea, izaki bizidun horiek gizakiarenak direnik. Ariketa honen helburua da ikaslea ohartzea baliabide biologikoak ustiatzeko ez dagoela ez espezieen biziraupena ez duintasuna —tratua, bizi baldintzak, elikadura— ere zertan arriskuan jarri (fitxa). Ariketa osagarriren bat egitea proposatzen da, baserrietan, haztegiatan, zenbait ikuskizunetan

izaten diren izaki bizidunen esplotazio baldintzak aztertzeko. Bertatik bertara baldin bada, askoz hobeto (ikus aurreko ariketa).



Ariketa honetarako testua Colección Flor Viva (Educación Ambiental II. Madrid, 1995) liburutik hartu eta itzuli da.

12. ARIKETA

ZER MODUZ JOKIN IZOKIN?

Jokin izokinaren historia (fitxa) giza jarduera batzuek izaki bizidunetan duten ondorioez hausnartzeko baliatuko zaigu. Adin horretan, ikasleak ez baitu egoera konplexuak irudikatzeko gaitasunik ez eta kausa-ondorio erlazio ez zuzenak ezartzeko ere, arazo sinple-sinpleak planteatu behar dira, ikasleak, kaltea jasandakoaren lekuan jarri eta, hala, emoziozko erantzunak eman ahal izan ditzan, aurreko ariketan

bezala; edota, bestela, egoera antzeratzen edo antzezten saia dadin. Hauxe da, hain zuzen ere, ariketa honetarako erabiliko den estrategia. Irakasleak Jokin izokinaren gora-beherak antzeztu behar ditu, ikaslea pertsonaiaren lekuan jarri, eta hark dituen sentimenak sentitzen saia dadin.



13. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Ariketa egiteko behar den materiala:

- 7 txartel.
- Arrainontzi edota ontzi garden handi bat, ur garbiz betea.
- Egurrezko arraina, hari batetik zintzilik.
- Edari lata bat.
- Poltsa bat harritz, lurrez, hostoz... beterik.
- Poltsa bat kolore gorriko pinturaz betea.
- Poltsa bat garbikari.
- Poltsa bat ur zikin (kiratsa dariola).
- Poltsa bat olio.

Irakasleak mahai azpian gordeko du material guztia, eta kontakizunak aurrera ahala aterako du. Ikastaldea inguruan eseriko zaio, zirkulu erdi bat eginez. Zazpi txartel zenbakidunak ikasle parte hartzaileen artean banatuko ditu. Bakoitzak egokitu zaion kontakizun zatia irakurriko du, eta, aldi berean, irakasleak Jokin izokinari gertatzen zaiona antzeztuko du.

Kontakizunaren atal bat irakurri eta antzezten den bakoitzeko, «Zer moduz dago gure Jokin izokin?» galdetuko du irakasleak. Eta ipuinak iradokitzen diena erantzungo dute ikasleek.

1. Txartela:

A zer eguraldi ederra! Jokin izokin ibaian jaio zen, baina itsasorainoko bidaia luzeari ekiteko garaia duela erabaki du gaur. Bera bizi den alde horretan ibaiko ura garbi-garbia dago, eta bera zoriontsu bizi da bertan, baina joan beharra daukanez gero, gehiago luzatu gabe abiatzea erabaki du!

2. Txartela:

Lasai-lasai, han doa gure Jokin, ibaian behera erraz igeri eginez. Han aurrean, zubi bat ikusi du. Primeran! Bazuen, bai, zubien berri, baina artean haien azpitik sekula pasa gabea zen. Ai! Buruan jo du zerbaitek. Ez zuen, ez, berak horrelakorik espero! Norbaitek edari lata bat bota du zubitik behera, eta zeini eta gure Jokin izokini jo behar...

3. Txartela:

Baina Jokin izokinek aurrera segitzen du ibaian behera. Halako batean, errepidea egiten ari den leku baten ondotik pasatzean..., harriak, lokatza, hostoak, ... Dena ibaira ...!

4. Txartela:

Oso bidaia luzea da, baina ez du, hala ere, amore ematen, eta aurrera segitzen du. Igeri eta igeri, ur zikina ibaira botatzen duen hiltegi batera iritsi da, eta ondotik pasatzean..., hango zikinkeria guztia, noski, ..., Jokin izokinen gainera!

5. Txartela:

Baina gure Jokin izokin, beti aurrera! Itsasora iritsi nahi du kosta ahala kosta. Kanpin denda batzuk ikusi ditu han aurrean, eta jendea ibai ertzean. Zertan ari ote diren galdetzen dio bere buruari. Ez da konturatu, ordea, batzuk arropa eta besteak bazkarian erabilitako platerak-eta garbitzen ari direla. Eta, noski, handik pasatzean..., zer nazka! Xaboiz eta aparrez betea dago ura!

6. Txartela:

Honezkero ez da asko falta itsasora heltzeko. Ibaia gero eta zabalagoa da, eta gero eta mantsoago mugitzen da bere bidean. Jokin izokinek hodi handi bat ikusi du ibai ertzeko ezpondan, eta jakinminez inguratu da, zer ote den ikustera. Han, inguruetan, fabrika bat dago, eta, noski!, hodi horretatik isurtzen ditu fabrikak ur zikin kirasdun guztiak!

7. Txartela:

Gure Jokin izokin nekaezinak aurrera segitzen du. Itsasoko kresala sumatzen du dagoeneko! Igandea da, eta jendea ikusten du ibai ertzean automobila garbitzen, olio aldutzen, ... Eta, noski, erabilitako olio zikin hori..., ibaira!

A.7 ARIKETEN AZALPENA

IKUSI ETA IKASI!



Ariketa honetan, besteetan ez bezala, unitate didaktiko honetako metodologi oinarri guztiak daude bilduta (ikus fitxa):

- Gure hurbileko ingurunea hezkuntz prozesuaren baliabide iraunkor bihurtu behar da, eta izadiarekiko harremanak bultzatu.
- Hobeto ikasten eta gogoratzen da egiten dena ikusten dena baino, ikusten dena entzuten dena baino.
- Ingurugiro hezkuntzak ingurunearen behaketa izan behar du oinarri, ingurugiro arazoei buruzko ausnarketa eragin behar du, eta ikaslea hura zaintzeko ekintzetan parte hartzera bultzatu behar du.

Ariketaren helburua bikoitza da: alegia, batetik, ikastetxean egindako ariketak komunitatera zabaltzea, eta, bestetik, ikaslearengan, txiki-txikitatik, gizarte proiektuetan parte hartzeko ohitura sustatzea. Erakusketa eta ibilbide botanikoa antolatzea erabaki da oraingoan. Ikasleari, erakusketa egiteko arrazoiak azaltzean, esan behar zaio erakusketa “aukera bat dela herriko edo auzoko jendeak gure lana ezagut dezan eta izaki bizidun guztiak errespetatu beharraz ohar dadin; izan ere, gizakiak bizirik iraungo badu, ezinbestekoak dira izaki bizidunak, eta, gainera, guk bezainbeste eskubide dute Euskadin eta Lurrean bizitzeko. Erakusketa ikustera etortzen direnak, bestalde, izadiak eskaini eta guk geuk landutako produktuez gozatu ahal izango dute”.

Erakusketa “Zuhaitzaren eguna” edo “Ingurugiro eguna” ospatzen den egunerako presta daiteke. Eta ikastalde guztien parte hartzea eskatuko da, ikastetxeak inguruko komunitatearen kitzikatzailerik izan behar duela zabaltzeko.

Txangoa ere antolatu beharra dago, erakusgai jarriko diren produktuak egiteko behar den materiala biltzeko: lurrinak, tinduak, zumeak, kolonia, lore

lehorrak, ... Bibliografian bada produktu horiek nola egiten diren azaltzen duen libururik. Hemen, adibide gisa, girotzaile bat egitea proposatzen dugu.

Txangoa hainbat sentimen edo zirrara eragiteko ibilbide gisa prestatu behar da. Bibliografiako liburuetan horretarako ariketa aproposak aurkitzen dira. Adibide gisa, soinuaren mapa bat nola egin deskribatzen da labur-labur (CORNELL, J.4):

Haurrei erdian X bat duen orri bana emango zaie. Orri bakoitza mapa bat dela azalduko zaie eta X letrak non eserita dauden adierazten duela esango zaie. Haurrek, hots bat entzutean, hura deskribatzeko zeinu bat egin behar dute orrian, hots hori entzun den norabidea eta distantzia kontuan hartuta. Zeiniek interpretatiboak izan behar dute, ez literalak. Begiak itxita egotea gomendatuko zaie, hotsak hobeto entzuteko. 5-10 bat minutuz jardungo gara hotsak entzuten eta mapak egiten. Gero, bateratze lana egingo da. Nork bere mapa erakutsiko die gainerako ikaskideei, eta ariketaz hitz egingo da, era honetako galderak eginez: zenbat soinu diferente entzun duzue? Zein gustatu zaizue gehien? Zein gutxien? Zer dela eta? Ezagunak al ziren hotsak? Zer gogorarazten zizueten?...

Horren ondoren mimika joko bat egitea proposatzen da, izaki bizidunak kaltetzen dituzten portaerekiko sentiberatasuna areagotzeko ikaslearengan. Ikastaldea talde txikietan banatuta, ekintza gaitzesgarri bat deskribatzen duen txartel bana emango zaie ikasleei. Bost bat minututan txartelean adierazten den ekintzari buruzko antzezpen labur bat prestatu behar dute. Antzezpen bakoitzaren ondoren, ekintza gaitzesgarri horiez hitz egingo da: inoiz egin ote duten horrelakorik, hori egiteak zer ondorio dituen, ... Hona ekintza gaitzesgarrien zerrenda bat, txarteletarako erabil daitekeena:

A.7 ARIKETA AZALPENA

- Zuhaitzari adarrak haustea.
- Sugandilari isatsa moztea.
- Txori habiak harrapatzea.
- Bidetik joan beharrean, lorategian zehar loreak zapalduz igarotzea.
- Baratzean zehar pasatzea, inguratu orde.
- Lurrera papera edo hondakinak botatzea.
- Txoriei edo beste edozein izaki biziduni tiragomaz jaurtitzea.

- Gure jokoen bidez, parkean edo mendian lasai dauden beste izaki bizidunei edo pertsoneri enbarazu egitea.
- Parkeetan, hankak eserleku gainen jartzea edota altzari publikoa hondatzea.
- Mendian sua piztea.
- Labanaz zuhaitzean idaztea.
- ...

14. ARIKETA**OSO IBILALDI ONURAGARRIA**

Ibilbide botaniko bat antolatzea proposatzen da, erakusketaren osagarri. Espazioa krokis baten bidez irudikatzeko matematika prozedurak lant daitezke, edota, bestela, plano bat interpretatu, eta bertan

ibilbide bat markatu. Erakusketara joaten direnei ez ezik ikastegiko gainerako ikasleei ere proposatuko zaiei ibilbidea egitea (ikus fitxa).

**15. ARIKETA****GAUZA PILA BAT IKASI DUGU**

Ikaslearen alde aurretiko ideien prospekzio ariketa baten bidez hasi genuen unitate didaktiko hau, eta honako ariketa hau bitartean, prozedurazko eta jarrerazko edukiei buruzko beste zenbait egin da. Ariketa honek (ikus fitxa) orain arte landutako oinarritzko kontzeptuetako batzuk ebaluatzea du helburu:

- Zuzena aukeratu. Izaki bizidunen ezaugarriei buruzko galdetegi laburra.
- Bikoteak. Izaki bizidunen zerrenda bat emanda, bikotetan bildu, eta bikoteak era horretara osatzeko arrazoiak azaldu.

- Zer dakarkizu gogora? Unitatean landutako gora-behera guztiak irudikatzen dituen marrazkia. Marrazkia ikusita bururatzen zaien guztia aipatu behar dute ikasleek.

- Letra zopa. Lanbideak eta lanbide horiekin lotuta dauden izaki bizidunak ezagutzea (arrantzalea-arrainak; artzaintsa-ardiak; lorazaina-loreak; erlezaina-erleak; zurgina-zuhaitza). Letra artean hitzak aurkitzea (alderdi ludiko-kitzikagarria) baino garrantzitsuagoa da, noski, hitzak egoki parekatzea.

- Eta bukatzeko, ... Nork bere lana ebaluatzeko ariketa.

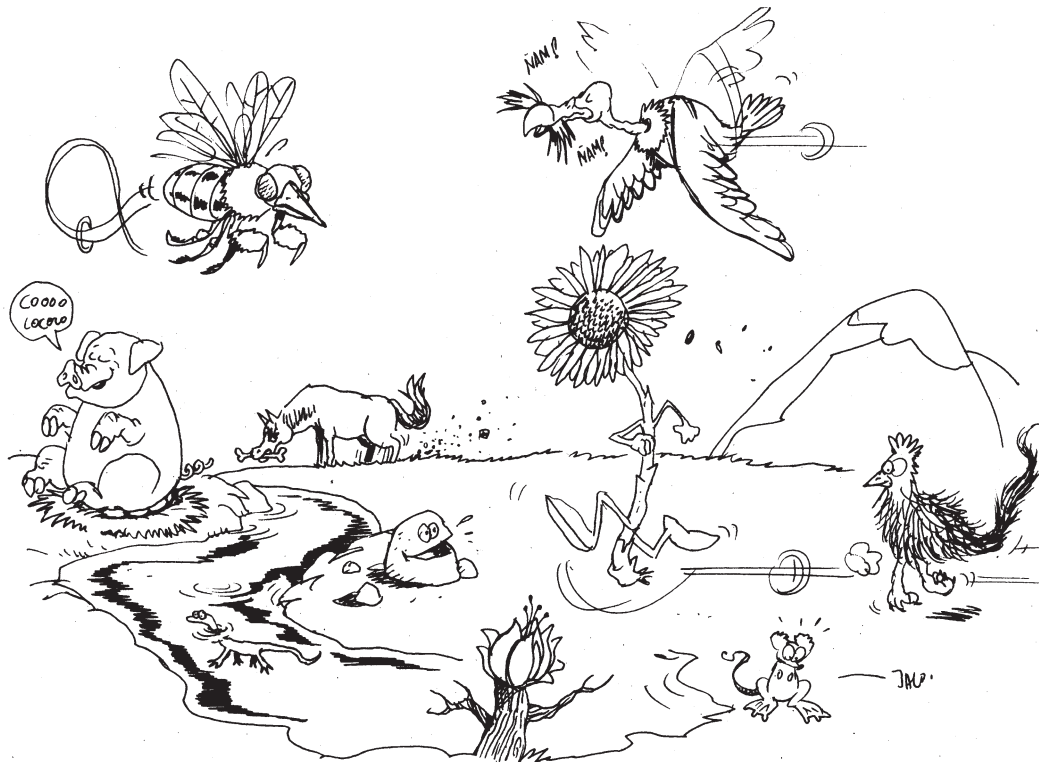
**16. ARIKETA**

A.7 ARIKETEN AZALPENA**BIZIKIDE GARA GUZTIOK**

Ariketa honetan hizkuntza eta arte hezkuntza alorretako edukiak lantzen dira. Ikasleak izaki bizidunen arteko harremanei (aurreko ariketan landuak) buruz duen ezagutza ebaluatzeko erabiliko da ipuina. Fitxan eskaintzen den hitz zerrenda ikaslearen ingurunean ohi diren izaki bizidunen eta gauzen izenez ordezkari daitezke. Ariketa honek, erantzun dibergenteko ariketa proiektiboa den neurrian, beste izaki bizidun batzuekiko jarrerak ebaluatzeko ere balio dezake.

B ARIKETA BILDUMA**ABIATU AURRETIK****OKERRAK AURKITZEN**

Aztertu arretaz marrazkia. Txumik, gure marrazkilariak, ez ditu oso ongi ezagutzen animaliak eta landareak, eta hanka sartze batzuk egin ditu. Lagunduko al diozu okerrak aurkitzen? Hartu lapitza eta marka bat ipini gaizki dagoen guztiari.



Erraza, ezta?

Orain Txumiri akatsak jakinarazi behar dizkiogu, hurrengo batean hutsik egin ez dezan. Beraz, oker dauden gauza guztien zerrenda idatzi, eta zergatik dauden oker azaldu:

OKERRA

ZERTAN DATZA OKERRA?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Orain, hiruzpalau laguneko taldetan elkartu, eta aurkitu dituzuen okerrei buruz hitz egin. Denon laguntzari esker Txumik ez du berriz arazorik izango.

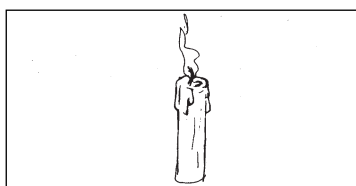
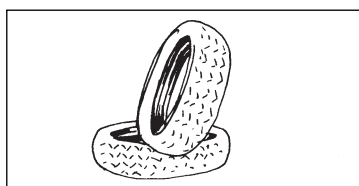
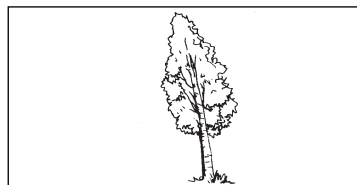
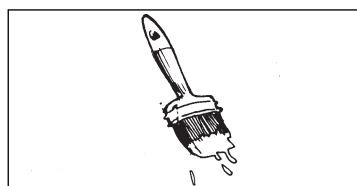
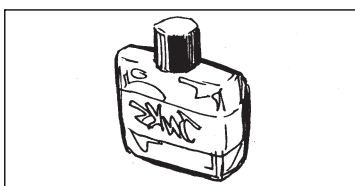
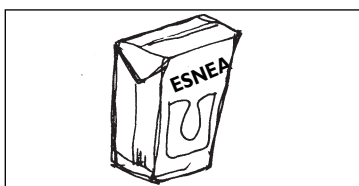
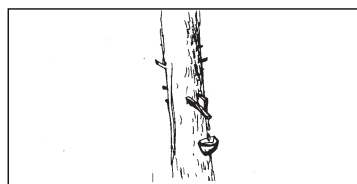
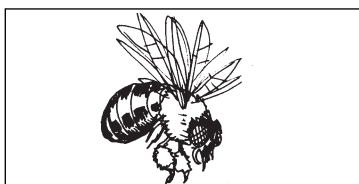
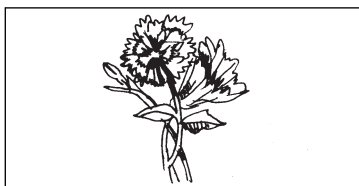
B ARIKETA BILDUMA**ABIATU AURRETIK****NOLAKO PERU, HALAKO MARI**

Iratiri oso joko interesgarria erregalatu diote, baina bakarrik ezin jolastu! Lagunduko al diogu?

Moztu fitxan agertzen diren atal guztiak.

Saia zaitetz fitxa horiek bi multzotan banatzen: alegia, batetik, gizakiok izaki bizidunetatik ateratzen ditugun produktuak jarri, eta bestetik, produktu horiek sorburu edo jatorri dituzten izaki bizidunak. Gero, bikotetan bildu, izaki biziduna berari dagokion produktuarekin. Nolako Peru, halako Mari!

Eta erne! Baliteke eta Peruren batek Maririk ez izatea.

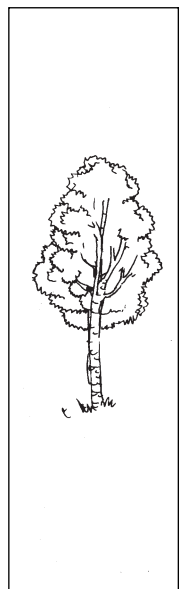
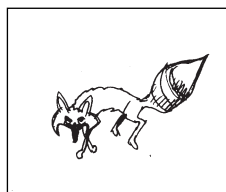
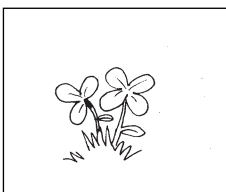
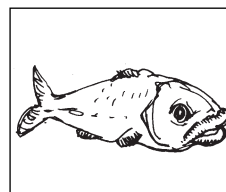
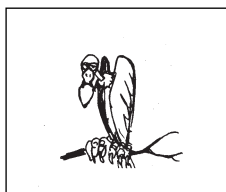
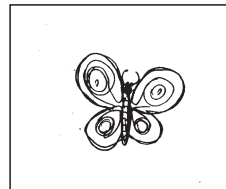
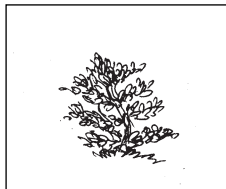
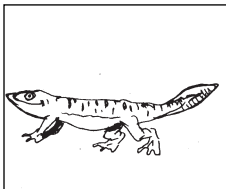
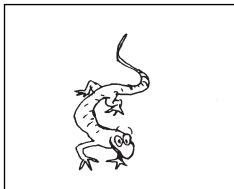
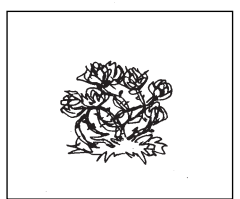
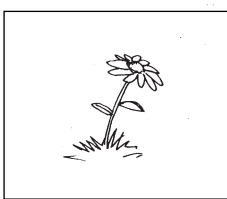
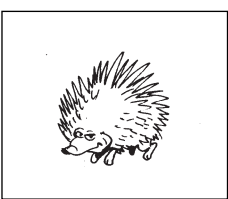
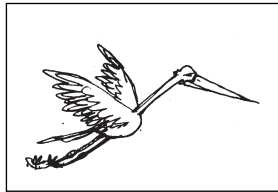
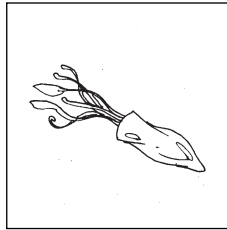
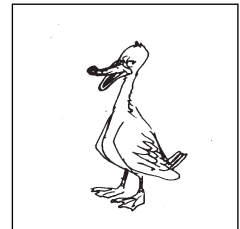
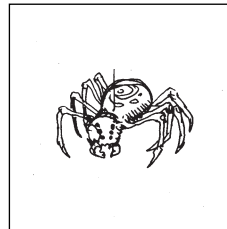
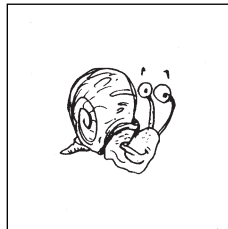


B ARIKETA BILDUMA**ABIATU AURRETIK****I. ARIKETA**

JATORRIA	PRODUKTUA	NOLA LORTZEN DA?

B ARIKETA BILDUMA**NOEREN KUTXA**

Noek ondo sailkatu beharko ditu espezieak, kutxan sartuko badira denak, eta ondo sailkatzeko modu bakarra "familiak" elkartzea da. Baina Noe ez dabil oso fin biologian, eta inoren laguntza beharko du, beraz, animaliak behar bezala sailkatzeko. Lagunduko al diozu?

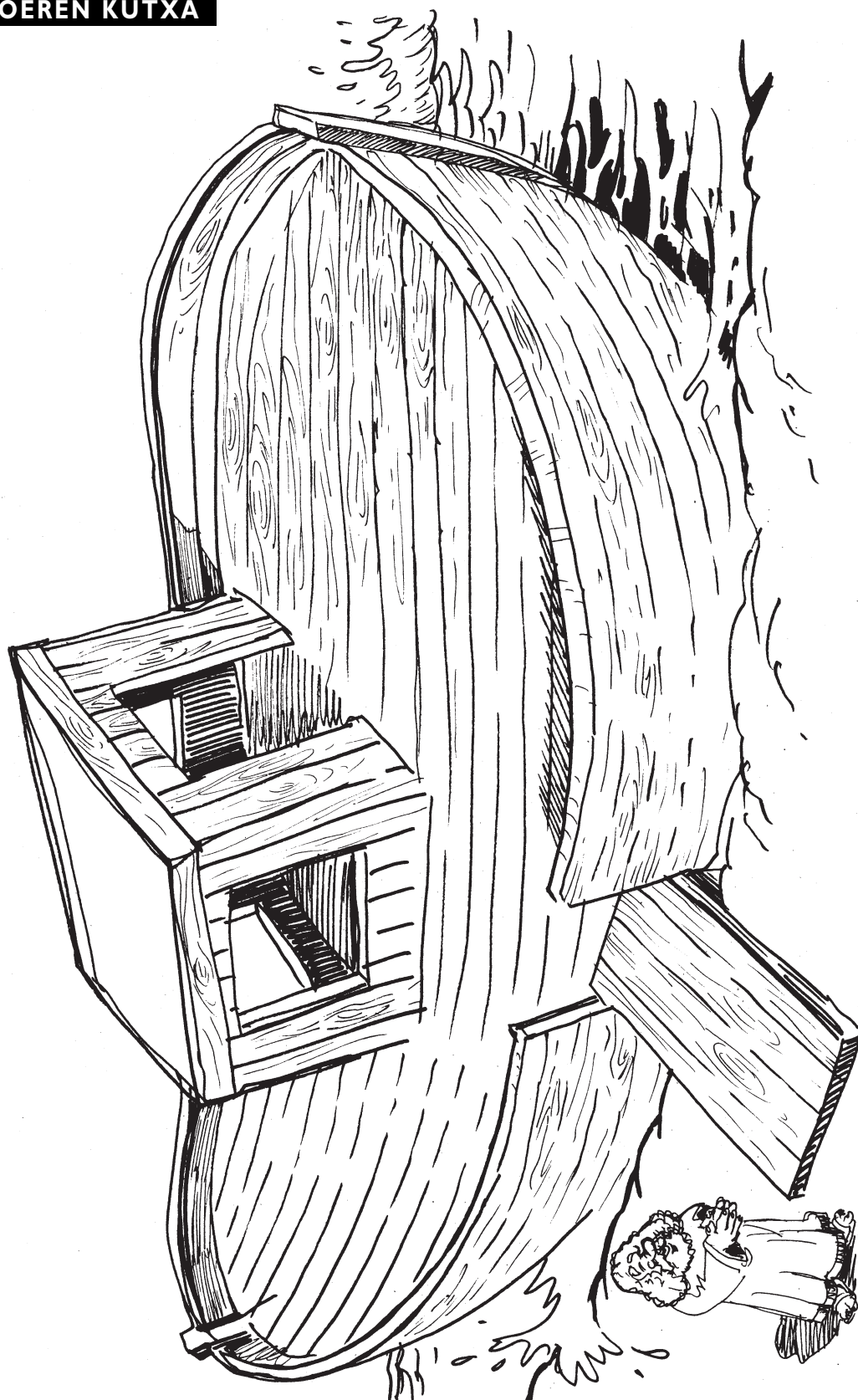


Margo ezazu fitxa, eta, kromoak bailiran, moztu bertan agertzen diren izaki bizidunak, taldeetan biltzeko. Lehenbizi, saia zaitez bakarrik. Gero, launaka bildu, eta izakiak taldekatzeko modu bat adosten saiatu. Azkenik, irakasleak ematen dituen argibideen arabera egin sailkapena. Horrela bai, orain arazorik gabe sartu ahal izango ditugu izakiak ondoko orrialdeko kutxa handi horretan!

B ARIKETA BILDUMA

NOEREN KUTXA

3. ARIKETA



B ARIKETA BILDUMA**ANIMALIOK ETA LANDAREOK HARREMANAK DITUGU**

Nik _____ ikertuko dut

Nolakoa da? Deskribatu, idatziz eta marrazki baten bitartez**5. ARIKETA****Zer jaten du?****Non bizi da?****Nola mugitzen da?****Non egiten du/dauka etxea?****Zer egiteko ohitura du?****Zertarako erabiltzen du gizakiak?****Hara zertaz ohartu naizen, gainera!:**

B ARIKETA BILDUMA**ZUHAITZ BEREZI BAT ZURETZAT****6. ARIKETA**

Aukera ezazu zuhaitz bat, bizi zaren lekutik hurbil dagoenen bat: **“zure zuhaitza”** izango da urte osoan zehar.

Beharbada, etxeko leihotik ikusten duzu. Agian, ondotik pasatzen zara eskolarako bidean, edo lagunene etxera joaten zarenean. Gaurtik aurrera arretaz begiratzeko: zure zuhaitza da.

Hasi baino lehen, zenbait iradokizun (koaderno beharko duzu):

1. Ba al dakizu zer zuhaitz mota den? Galdetu zer zuhaitz klase den jabeari, edo liburuetan kontsultatu. Jarriozu izen berezi bat.

Nolakoa da? Begira jarri, eta arretaz aztertu. Saia zaitez zuhaitza deskribatzen.....

2. Zuhaitz autoktonoa al da? Hala ez bada..., nondik heldu da? Nola iritsi da Euskadira?

3. Beti itxura bera al du? Egin zuhaitzaren marrazki edo argazki batzuk. Zer itxura du negu gorrian? Eta udan?

Udazkena

Negua

Udaberria

Uda

4. Eta nolakoak ditu hostoak? Hartu hosto bana (bat bakarrik) udaberrian, udan, udazken eta, baldin badauka, neguan. Lehortu eta prentsatu. Irakasleak erakutsiko dizu nola. Bildu lurrera eroritaoren bat.

B ARIKETA BILDUMA**ZUHAITZ BEREZI BAT ZURETZAT****6. ARIKETA**

Nola aldatzen da kolorez?

--	--	--

Margotu hostoaren kolore aldaketa

5. Nolakoa du enborra? Kalkatu nahi duzu? Hori egiteko zenbait gauza beharko duzu:

Materiala:

- Zatar-paper orriak.
- Ikatz ziria edo argizarizko margoak.
- Listaria.

Nola egin:

1. Papera enbor gainean jarri, eta ondo-ondo atezatu.
2. Ikatz ziriaz papera marratu. Kontuz papera zulatu gabe!

Gero, hartu kalkatutako paper zati bat, azalaren itxura ondo ageri duena, eta koadernoan jarri.

6. Zuhaitza neurtu nahi duzu? Zenbat neurtzen du enborraren jirak? metro; zentimetro (Zinta metriko batez neurtu). Beso artean har dezakezu? (Horra enborraren lodiera neurtzeko beste modu bat: besoez inguratzea) Zer luzera du? Zu baino handiagoa al da? Bi solairuko etxe bat baino garaiagoa da? Galdetu irakasleari zuhaitzaren garaiera neurtzeko modu erraz bat.

Luis eta Nekaneren etxea 2.100 zentimetro luze da. Etxe azpiko parkean zazpi zuhaitz daude: 240, 380, 635, 423, 150, 84 eta 505 zentimetro luze. Elkarrekin jartzerik bageneuzka, bata bestearen gainean, zuhaitz bat osatuz..., zuhaitz hori Luis eta Nekaneren etxea baino garaiagoa litzateke? Ala txikiagoa? Zenbateko aldea dago etxearen eta zuhaitzaren artean?

7. Zure zuhaitza ez da, ez, bakarrik biziko. Biziaz inguratua egongo da! Bila ditzagun zuhaitzaren inguruko bizi moten arrastoak! Joaten al zaio txori edota animaliarik bisitan? Zer animalia mota? Non gustatzen zaie animalia horiei pausatzea? Ba al du zure zuhaitzak bestelako landare lagunik?

Intsektuak al daude enborrean? Eta hostoetan? Zergatik ote daude hor?

B ARIKETA BILDUMA**ZUHAITZ BEREZI BAT ZURETZAT****6. ARIKETA**

8. Idatzi koadernoan zure zuhaitzaren urteko gertaera nagusiak: kimuak eman dituen eguna, hostoak erortzen hasi zirena, ekaitzaren batek kalterik egin ote dion (izotzez estali, makurrarazi, edo adarren bat hautsi), eta abar.

Asmatu ikur bat zure zuhaitzaren urteko gertaera nagusi bakoitza adierazteko. Marraztu ikur horiek egutegi honetan:

Urtarrila	Otsaila	Martxoa	Apirila	Maiatza	Ekaina	Uztaila	Abuztua	Iraila	Urria	Azaroa	Abendua

Galdetu etxean ea ezagutzen duten zuhaitzei buruzko ipuin, albiste edo kontu zaharrik. Gero, zure koadernoan idatzi.

Bila ezazu zure zuhaitzari buruzko informazio gehiago, gizakiari baliagarri (izan) ote zaion jakiteko: egurra, zura, elikagaiak, tinduak, sendagaiak... ateratzeko, itzala emateko, haize-babes gisa, apaingarri gisa, eta abar. Ba al dakizu zein den zure zuhaitzaren berezko bizilekua? Zer giro du gogokoen bizitzeko: hotza, hezetasuna, argitasuna, lur emankorrak, ...

Datu horiek guztiak, marrazkiak, hostoak, fruituak, egutegia, kontu zaharrak... bilduta, egin ezazu hormirudi bat, eta erakusketa antolatu zure ikasgelako gainerako ikaskideekin batera.

B ARIKETA BILDUMA**BEREZIA OTE NAIZ BENETAN?**

Aspaldi hasi zinen zuhaitza zaintzen eta ezagutzen. Ez al zenuke adoptatuko? Irakur ezazu arretaz kontratu hau, eta zure zuhaitza adoptatzeko hitza eman nahi baduzu, sinatu behean:

Hitz ematen dut
lurrean hazten den zuhaitza kontu handiz
eta arretaz zainduko dudala.

Nik,

.....
jaun/andreak, hitz ematen dut arreta handiz eta behar den denbora
guztian zainduko dudala nire zuhaitza, lagunik handiena banu bezala.
Ur premian dagoenean ureztatuko dut, gutxienez hilean behin egin
diot bisita, eta gaixotu ez dadin eta inork kalterik egin ez diezaion
ahaleginduko naiz.

.....(e)n,(e)koarenan.

Izenpetzen dut:

Eta hartu duzun erantzukizunaren egiaztagiri gisa, egin ezazu argazki bat: zu zure zuhaitza besarkatzen. Ondo gorde argazkia eta baita orri hau ere. Nahi baduzu, logelako horman eseki ditzakezu, hartu duzun erantzukizunaren oroigarri.

B ARIKETA BILDUMA**LANA, AISIA ETA IZAKI BIZIDUNAK****8. ARIKETA**

Begiraiozu arretaz marrazkiari. Izaki bizidunekin loturaren bat duten giza jarduerak irudikatzen dira bertan. Zer jarduera dira horiek?

1.- _____

5.- _____

2.- _____

6.- _____

3.- _____

7.- _____

4.- _____

8.- _____

B ARIKETA BILDUMA**LORRATZEAN**

Beste izaki bizidun batzuekin loturaren bat duten gauza asko egiten eta haietatik ateratako materialez egindako gauza asko erabiltzen dugu guk egunero.

Eman dezagun marrazkiko etxe hori zure etxea dela. Etxeko atea zabalik dago... Etxe horren barruan animalietatik eta landareetatik ateratako materialez egindako gauza asko ote dago?

Ikus dezagun. Gaur, etxera iristean, eman ezazu denbora pixka bat bazterrak miatzen. Laguntza eskatu gurasoei, batez ere garbitzeko produktuak eta antzekoak ikertzerakoan. Detektibeen gisa aritu behar zara, aztarna bila, hau da, lorratzean: arakatu, usaindu, arretaz behatu, irakurri, entzun..., eta aurkitzen duzun guztia koadro honetan idatzi:

Zer da?	Non aurkitu duzu?	Nondik ateratzen da produktu hori egiteko materiala?	Zertarako erabiltzen da?	Nola heldu da gure etxeraino?

B ARIKETA BILDUMA**LABURBILDUZ...**

Arretaz irakurri testua:

“Ireki hozkailua eta sukaldeko armairuak, eta aztertu elikagaiak. Haragiak, arrautzek, esneak, ogiak, azukreak, frutak... bizirik egondako landare eta animalietan dute jatorria. Izan ere, elikagai gisa baliatzen zaizkigun gauza guztiak lehenago bizirik egondakoak dira.

Pentsa dezagun orain etxeko gauzetan. Kotoizko izara edo maindireek landare baten fruituetan dute jatorria, artilezko burusi edo mantak, berriz, ardi ilez eginda daude, paperezko eta zurezko gauzak zuhaitzetatik datoz, eta autoak erretzen duen gasolina edo sukaldeko gasa duela milioika urte bizi izandako landareetatik. Ireki botikak gordeta dauden kutxa: sendagai gehienak landareetatik ateratzen ditugun gaiez osatuta daude. Izadirik gabe, ez genuke ez non aterpeturik, ez zerez beroturik, ez zer jaterik. Eta hori guztia kanpoan paseeran ibilitzeak eta jolasteak, edota animaliak eta landareak ikusteak ematen digun gozamina eta atsegina kontuan hartu gabe!

Ikus dezakezun bezala, izadiaren mendeko gara gure bizitzako gauza garrantzitsu gehienetan. Gauza asko egiteko eta asmatzeko gai izango gara, baina izadian diren beste animalien eta landareen bizikide izaten, haiekin batera bizitzen, jarraitzen dugu. Izan ere, Lurreko izaki bizidun guztiak elkar loturik gaude, denok daukagu denon beharra”.

Testu horretako informazioaz baliatuz, osa ezazu orain koadro hau:

PRODUKTUA	JATORRIA	ERABILERA

B ARIKETA BILDUMA**PROTOSFEROA**

Irakurri arretaz protosferoaren ipuina:

Protosfero txiki bat patxadan kulunkatzen zen bizilekutzat zuen bolebad tantai baten adarretan.

Egun polita joan zen ordura arte! Anaia nagusiak eta berak pelopotxe handi bat harrapatu zuten, eta hura jan ondoren, primeran sentitzen zen orain, sabela bete-beteta.

Axolagabe begiratzen zion zuhaitzean gora igotzen ari zen gusaretari. Goseak balego, berehala luzatuko zion bere mihi luze koloretsua. Bapo zegoen, ordea, eta ez zen, ez, alferrik nekatuko.

Gainera gusaretei halako kirats nardagarria zerien, eta hura jan izana antzemango zitzaion anaiarekin "oldartzen natzaizu, beldurtzen zara zu" jokoan aritzean.

Huraxe zuen eguneko unerik politena: zelatan erne jarri, bere burua adar artean ezkutatu, anaiak ikus ez zezan, eta hura azpitik pasatzean... rau! jauzi batez gainera oldartu!

Duela ez asko, joko askoz politagoa izaten zela gogoratzen zen: lau lagun ziren jokoan. Haietako bi, baina, arrastorik utzi gabe desagertu ziren halako batean, eta bera eta anaia bakar-bakarrik geratu ziren. Anaia nola zaharragoa baitzen, berak baino trikimailu gehiago zekien, eta ia beti irabazten zion. Baina, egia esan, ez zion askorik axola. Berari jolastea gustatzen zitzaion.

Bera bizi zen oihanean baziren bere neurriko animalia gehiago, baina ez zuen haiekin jolasterik.

Ikusi orduko ziztuan alde egiten zioten beldurturik; beste batzuek, berriz, aurre egiten zioten bekosko ilunez; gehienak, baina, urpean ezkutatzen ziren, hain azkar ezen ez baitzituen ikusi ere egiten.

Protosferoari igerian ibiltzea gustatzen zitzaion, eta sarritan joaten zen igerilekura, baina delianoak, pelopotxeak eta gusaretak antzeratuz, urpean murgiltzen saiatzen zen bakoitzean, itobeharrean azaleratzen zen berehala, arnasa hartu ezinik.

Borrokaldi hura ez zen, ez, bidezkoa izan. Oihu egiteko betarik ere eman gabe, inoiz ikusitako armiarma sare sendonean bilduta aurkitu zuen bere burua. Ziztada bat sentitu zuen bizkarrean, eta, gero..., ezer gehiago ez.

Non zegoen ere ez zekien. Zergatik ote zegoen hain ilun? Zurezko horma lakarrek hesitzen zuten, eta ezin zuen mugitu. Egarriz porrokatzen zegoen, eta egoera hura, batez ere han zegoen zarata, jasanezina zitzaion!

Lurra ikaratu eta animalia guztiak txilioka hasi ziren egun hartan ere ez zuen horrenbesteko beldurrik pasa.

BELDURRAK AIREAN ZEGOEN!

B ARIKETA BILDUMA**PROTOSFEROA****12. ARIKETA**

Baina, hala ere, egun hartako gertaerak gora-behera, gure protsofero gaixoa lo zerraldo geratu zen, nekeak abailduta.

“Aspaldi da ez nuela horrelako bat ikusi!”

“Honelakoxe bat behar genuen izaki exotikoen pabilioi berrian.”

“Ea ez zaion aurrekoei bezala gertatzen, eta ondo egokitzen den gurera. Azkenetako aukera dugu hau! Ez da, ez, horrelako askorik geratuko munduan!”

Horra zer entzuten zuen protosferoak, zer egin erabakitzen ari zen bitartean.

Dena saiatu zuen, baina, egia esan, ez zeukan aukera handirik.

Bere isats luzea astindu zuen, mehatxari erakutsi zituen bere hiru hortzak, eta arrisku kiratsa jaurti zuen behin baino gehiagotan..., baina alferrik! Aurrean zituen pizti arraro horiek hizketan segitzen zuten, jakinmin bezetarik.

Eta halako batean, pizti haietako batek ez zion ba burua ukitu! Ez zuen, ez, protosfero batek horrelakorik onartuko, ezta kaiolan sartuta egonda ere! Eta bere arrazakoek egiten zekiten gauzarik mingarriena egin zuen: alegia, txistu jo zuen, ozenki eta luze.

“Hau da hau ziminoa! Txistu egiten ere badaki eta! –esan zuten harriturik atzemaileek.”

Bat-batean, basapizti ergel haiekin zer egin erabakitzen ari zela, norbaitek heldu eta leku zabalago batean sartu zuen.

Bere burua aske ikustean, hara-hona hasi zen korrika gelditu gabe. Bazter guztiak miatu zituen irteeraren bila, baina alferrik. Zuhaitz txiki batera igo zen, baina bera bizi zeneko oihanean ez bezala, zuhaitz hartatik ez zegoen beste batzuetara adarrez adar jarraitzerik. Korrikaldi haietan, gainera, muturreko ederrak hartu zituen ikusten ez zuen horma garden baten kontra. Eta hala, azkenean, han irtenbiderik ez zela onartu zuen etsiturik.

Amore eman ondoren, txoko batean kizkurtu zen, adaxka batzuk axolagabe hozkatzen zituen bitartean.

Norbaitek pelopotxe antzeko animalia bat hil zuela ohartu zen. Lastima! Bizirik balego, berak hilko zuen, jateko.

Hurrengo egunetan ere gauza harrigarriak gertatu ziren orain bizi zen gunen artetik hartan. Hiru aldiz egunean, beso handi batek jakirik harrigarrienak helarazten zizkion: artean ikusi gabeko gauzak, nahiko goxoak, gainera, nahiz eta gusareta jostagarri haien aldean...!

Egunean zehar, une jakin batzuetan, ehundaka animalia inguratzen zitzaizkion zalaparta batean, kolore askotariko arropak soinean, behatzak berari buruz zuzenduta. Hasieran asko ikaratu zen, baina orain ezikusiairena egiten die, eta hanka miazkatzeari ekiten dio han begira dauzkan bitartean.

B ARIKETA BILDUMA**PROTOSFEROA****12. ARIKETA**

“Ondo egokitu dela ematen du –esaten zuten atzemaileek.”

“Pozik dagoela uste dut. Begira nola kulunkatzen den zabuan!”

Baina atzemaileak ez ziren ohartzen kulunka aspergarri hark oihaneke bizitza gogorarazten ziola. Hain zuzen ere, oroimena zen bahitu ezingo zioten gauza bakarra.

Ikastaldea bosna ikaskideko taldeetan banatu, eta galdera hauen inguruan eztabaidatu. Saia zaitetze ados jartzen, eta orrian idatzi erantzuna.

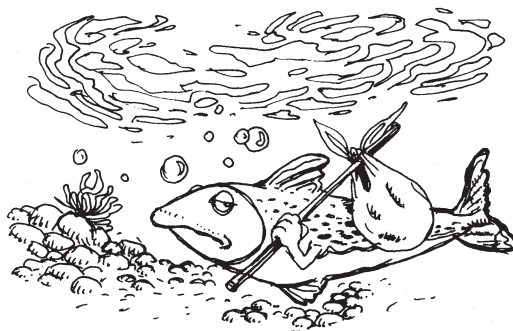
1. Nola bizi zen protosferoa oihanean? Zertan ematen zuen eguna?
2. Ezagutzen al dituzue istorio honetako animaliak?
3. Nola irudikatzen duzu protosferoa? Egin ezazu gure lagunaren marrazkia irakurgaiaren hasieran.
4. Gizakiok munduko beste izaki biziduneha nahierara baliatzen gaitzkeela iruditzen zaizu?
5. Gure zoritxarreko protosferoa zoo batera eraman zuten. Gaizki hartzen al zuten? Jo egiten al zuten? Ez al zioten jaten ematen?
6. Pozik bizi zen zooan? Zerbaiten falta sumatzen ote zuen?
7. Zer irakatsi dizu protosferoaren istorio honek?

Elkarlanean, saia ziatezte protosferoari buruzko istorioa komiki baten bidez adierazten. Bineta bana marraztu gutxienez.

B ARIKETA BILDUMA**ZER MODUZ JOKIN IZOKIN?**

Zer iruditu zaizu Jokin izokinari buruzko istorioa?

1.- Azaldu hitz gutxitan zer gertatu zitzaion izokinari itsaso



2.- Jokin izokinak zurekin hitz egiterik balu, zer uste duzu esango zizula?

13. ARIKETA

B ARIKETA BILDUMA**IKUSI ETA IKASI!****14. ARIKETA**

Jende asko ez da ohartzen zorretan gaudela izadiarekin eta izaki bizidunekin. Benetan ohartuko balira, askoz begirune handiagoz jokatuko lukete!

Gauza bat bururatu zait! Seguru nago polit-politak geratu direla “zuen zuhaitzei” buruzko hormirudiak, eta hormirudi horiez baliatuz, zergatik ez duzue erakusketa bat antolatzen, bizi zareten herriko edo auzoko jendeari erakusteko?

Bide batez, kartel adierazgarri batzuk egin, jendea izaki bizidunak errespetatu beharraz jabe dadin. Ideia batzuk emango dizkizuet:

- 1.- Kartel handi batean erakusketa iragarri, marrazki handi bat eta, azpian, esaldi biribil bat, zuei bururatzen zaizkizuen horietako bat, dituela. Adibidez: Izadiak gauza asko ematen dizkigu. Zain ezazu!
- 2.- Beste kartel batean, jarri esaldi hau: “Izadiak ematen di(zki)gu”. Lerro bakoitzean izadiak ematen digun gauza baten marrazkia egin dezakezue, edo delako gauzaren argazkia ipini, azalpen labur batekin batera. Bururatzen zaizkizuen gauza guztiak kartel batean sartzen ez badira, kartel gehiago egin, arlo bakoitzeko bana: elikadura, jantzia, tresnak, eraikuntzako gaiak, lanbideak, olgetarako jarduerak, eta abar.
- 3.- Beste kartel bati “Zain ezazu” izena ipini. Aurrekoetan bezala, marrazki bat egin eta azalpen labur bat idatzi, jendeak izaki bizidunak zaintzeko zer egin dezakeen adieraziz.

Bi txoko ere antola daitezke. Batean egunero erabiltzen eta animalietatik edo landareetatik ateratzen ditugun gauzak jarri, eta argi adierazi, txartelen bidez edo, gauza horietako bakoitzaren jatorria. Beste txokoan mendira joandako batean jasotako zaborrak, egindako argazkiak,... jarri.

Egin al dizute inoiz ustekabean oparirik? Zer iruditzen zaizu erakusketara joaten direnei zeure eskuz egindako gauzaren bat opari ematea?

Ikusi eta ikasi dugunez, lanbide eta ogibide askok dute loturaren bat izaki bizidunekin, eta haien gauza asko zaizkigu baliagarri.



B ARIKETA BILDUMA**IKUSI ETA IKASI!**

Zer iruditzen zaizu ikasitako guztia guk geuk egindako opari baten bidez helaraziko bagenie erakusketara joaten direnei? Izadian jasotako gauzez baliatuz zakuto usaindun bat egitea da nire proposamena. Hona hemen zakutoa egiteko modu erraz bat:

Zer behar den:

- Hosto eta lore usaintsuak
- Oihalezko poltsa txiki edo zakutoak

Nola egin:

1.- Hostoak eta loreak lehortzen utzi:

- Landarea osorik balego, buruz behera zintzilikatu toki lehor batean, egunkari paperean bilduta.
- Landare osoa ez, baizik eta hosto eta lore solteak badira, jar itzazu egunkari paper baten gainean, eta bertan utzi ondo-ondo lehortu arte.

2.- Kendu zati gogorrak (zurtoinak), eta sartu lehortutako hosto eta loreak oihalezko zakutoen barruan.

3.- Hartu errotuladore bat, eta idatzi zakutoaren kanpoaldean hura betetzeko erabili diren landareen izena.

Zakuto usaindunaz gainera, beste gauza asko egin daitezke: fruitu merlatuak, marmelada, tinduak, zumezko gauzak (zamau babesak, esate baterako), ... Beste aukera bat, "opariak" prestatzeko tailerrak antolatzea da.

Materiala biltzeko modurik hoberena txango bat antolatzea da. Mendira edo landara joan, eta gogokoen dituzuen landareak hartzea. Kontuz, baina! Galdetu lehenbizi irakasleari zure gogoko den landare hori hartzea galarazita dagoen ala ez.

Kanpoan gaudenez gero, zer iruditzen zaizu landareez gauza gehiago ikasteko aprobetxatuko bagenu eguna? Hona hemen txangoan egin daitezkeen gauzen zerrenda:

• Ikusmena:

Bila ditzagun berde kolorearen berde mota desberdinak. Begira hostoak. Alderatu elkarrekin. Ohartuko zarenez, denak berdeak badira ere, berde mota desberdinak ageri dituzte. Marraztu ikusitako bost hosto, eta ordena itzazu berdetasunaren arabera, berde argitik berde ilunagara.

Bila dezagun kolore mota gehiago. Hartu lurretik kolore desberdineko hosto mordo bat. Kolore mota askotakoak aurkitu al dituzu? Ondo gorde! Beste egun batean, ikasgelan, hostoak hartu eta orri batean itsatsiko ditugu, lagun bati opari emateko, edota nork bere logelan zintzilik jartzeko. Zer izenburu jarriko diozu hostozko koadro horri?

Izenburua:

B ARIKETA BILDUMA**IKUSI ETA IKASI!****14. ARIKETA****• Ukimena:**

Bizi zaren auzoan, edo etxe inguruan, seguru badela zuhaitzik. Zoaz, bada, zuhaitz horietako batengana, itxi begiak, eta..., ukitu leun-leun zuhaitzaren enborra.

Gero, ukitu beste zuhaitz batzuen azala. Berdinak al dira ukitzean? Latzak dira ala leunak? Zein gustatzen zaizu gehiago? Ezagutuko al zenuke lehen ukitutako zuhaitza begiak itxita? Saia zaitez; esan ikaskide bati itsuaurrekoarena egin, eta zuhaitzeetarako gida zaitzala. Ukitu, eta saia zaitez zeurea zein den asmatzen.

Landare batzuk ukitzea atsegina den bezala, beste batzuek min eman edo erre egiten dute. Bilatu, marraztu eta margotu landare mota bakoitzetik bana, atsegingarri bat eta mingarri bat.



Ezagutuko al zenuke hosto bat ukitu hutsarekin? Egin ezazu lehenago landareekin bezala, eta esan ikaskide bati zure itsuaurreko izateko. Hosto bila ibili zaretenean seguru ikusi duzuela inurri, beldar edo armiarmarik, ezta? Sentitu al duzu inoiz haien kilika? Saiatzeko gogorik bai?

Gogorik baldin baduzu, utziozu xomorro horietakoren bati zure eskuan gora igotzen eta besoan zehar ibiltzen. Hori baino lehen, galdetu irakaselari zergatik xomorro batzuek heltzen (edo ziztatzen) duten, eta larruan erredura sortzen duten, eta beste batzuek, aldiz, ez. Itxi begiak pixka batean, ...: zer sumatzen duzu?

• Usaimena:

Aztarnari ona al zara? Zer moduzko usaimena daukazu? Bilatu usain desberdineko hiru landare, eta marrazkia egin:



Zeinen usain guztatu zaizu gehien? Baten bat ez al zaizu gustatu? Usain horiek zerbait ezagunik ekarri al dizute gogora?

B ARIKETA BILDUMA**IKUSI ETA IKASI!****14. ARIKETA****• Dastamena:**

Dasta ditzagun landare batzuk! Kontuz! Fruitu, hosto edo sustrairik dastatu baino lehen, galdetu irakasleari ea jateko onak diren.

Zer dastatu duzu? Gustatu al zaizu? Zeren gustua zuen? Inoiz jandako beste zerbait gogoratu dizu?

• Entzumena:

Egin dezagun hots mapa bat. Zer den ez dakizula? Galdetu irakasleari, eta berak esango dizu zer den eta nola egin.

• Itxurak:

Ohartu al zara ikusi eta hartu dituzun hostoen itxuraz? Zer itxura zuten?

-Hiruki itxura.

-Orratz itxura.

-Bihotz itxura.

-Arrautza itxura.

-..... itxura.

Hiruki, orratz, bihotz, arrautza, ... itxurako hostoak marrazteko, hartu hostoa, ipini paper gainean, eta marraztu lapitz batez hostoaren ingurua paperan. Ea itxura desberdineko zenbat marrazten dituzun! Ba al dakizu zer hosto mota diren?

B ARIKETA BILDUMA**OSO IBILALDI ONURAGARRIA****15. ARIKETA**

Ez dut nik asmatua delako esaten, baina ideia bikaina izan dut, bai horixe! Zer ideia den hori? IBILBIDE BOTANIKOA PRESTATZEA! Ideia bikaina, ezta? Ezetz! Tira, tira, ..., ez gezurrik esan! Ez dizu lan handirik emango, eta polit-polita geratuko da. Ibilbide botanikoa prestatuz gero, ikastetxeko gainerako ikastaldee eta erakusketara inguratzen direnei hormirudietako zuhaitzak eta zuhaixkak bertatik bertara ezagutzeko aukera emango diegu. Eta zer harro jarriko zareten zuen senideek eta auzotarrek ikusten dutenean!.

Aupa neska-mutilak! Ez dela horrenbesterako!

- Marraztu ikastetxeko ingurumariak krokis batean, eta bertan adierazi erakusketan erakusgai jarri diren zuhaitzak non dauden eta zer izen duten.
- Eskatu norbaiti ibilbidea krokiseko argibideen arabera egin dezan, argibideak ondo adierazita dauden ziurtatzeko.
- Krokisaren kopiak atera, eta erakusketarako sarreran banatu.
- Txartel banatan erakusketako zuhaitz bakoitzaren izena idatzi, eta ondo plastifikatu, euritik babesteko. Udaletxeari baimena eskatu erakusketa egunean txartelak zein bere zuhaitzean zintzilikatzeko.
- Ahal bazenute zuhaitz mota bakoitzari buruzko gauza bitxi eta jakingarrienak bildu, eta informazio horrekin orri bat prestatu jendeak ibilbidean zehar irakur dezan..., txapela kentzeko modukoa litzateke, aizue!

B ARIKETA BILDUMA**GAUZA PILA BAT IKASI DUGU!****1.- Zuzena aukeratu.**

Aukeratu erantzun zuzena, eta azaldu zergatik egin duzun aukera hori:

Izokina...

- [] Ornoduna eta ugaztuna da.
- [] Ornogabea eta obiparoa da.
- [] Ornoduna eta obiparoa da.
- [] Ornogabea eta arraina da.

..... da eta.

Haritza...

- [] Izaki biziduna eta animalia da.
- [] Landarea eta haragijalea da.
- [] Landarea eta zuhaitza da.
- [] Landarea eta zuhaixka da.

..... da eta.

Barakuilua...

- [] Ornoduna eta narrastia da.
- [] Ornogabea eta ugaztuna da.
- [] Ornoduna eta haragijalea da.
- [] Ornogabea eta belarjalea da.

..... da eta.

2.- Bikoteak

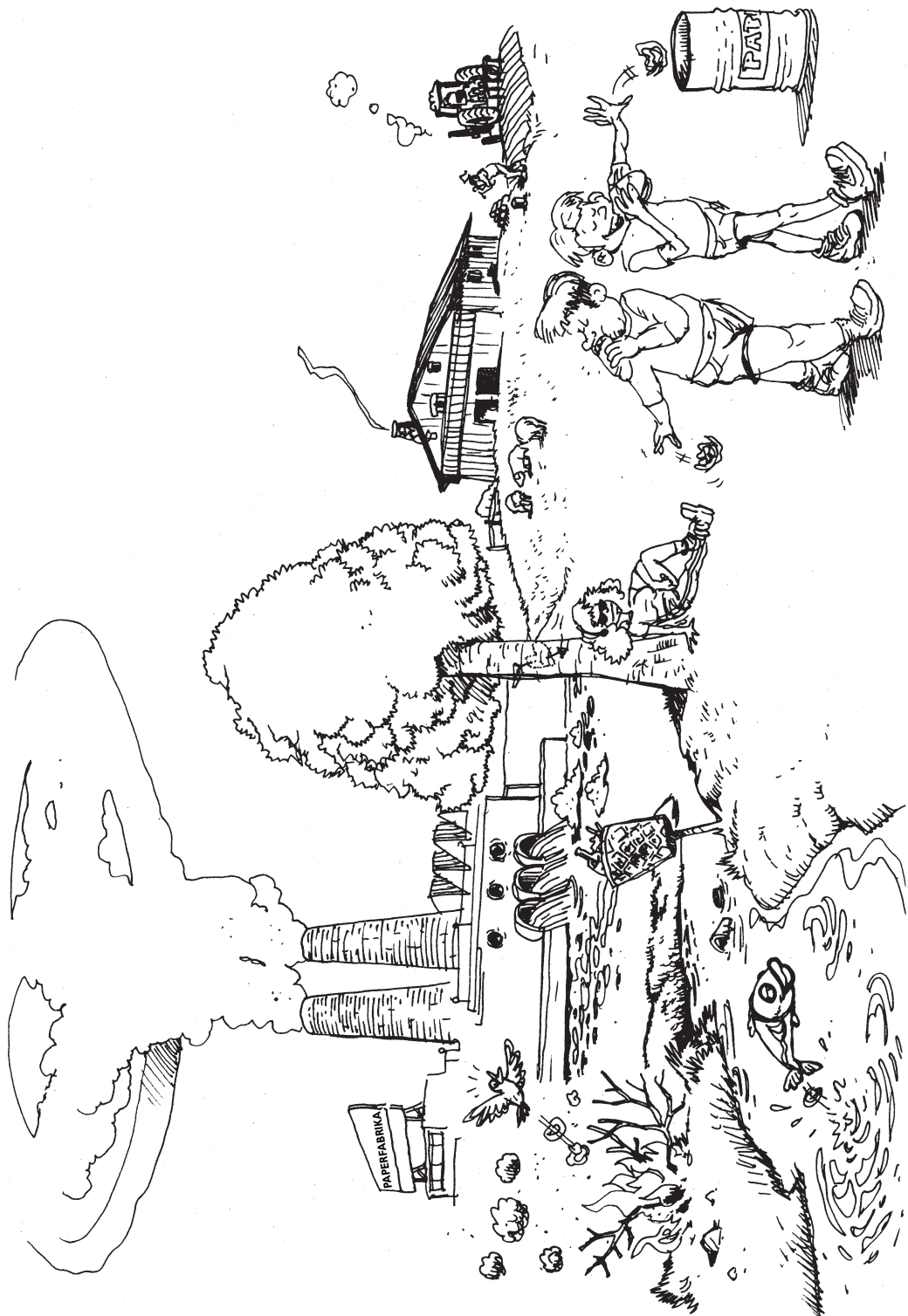
a) Hona hemen zortzi izaki bizidunez osaturiko zerrenda bat. Bikotetan bildu, eta azaldu zergatik osatu duzun horrela bikotea: :

- | | |
|-------------|-------------------------|
| • Izokina | • Azeria |
| • Sagua | • Artea |
| • Garia | • Amiamokoa edo zikoina |
| • Txolarrea | • Igela |

b) Bururatzen al zaizu bestelako bikoterik?

B ARIKETA BILDUMA**GAUZA PILA BAT IKASI DUGU!****3.- Zer dakarkizu gogora?**

Arretaz ikusi marrazkia, eta esan zer gogorazten dizun.



B ARIKETA BILDUMA**GAUZA PILA BAT IKASI DUGU!****4.- Letra zopa**

Aurkitu letra hauen artean bost lanbideren eta lanbide horiekin zerikusia duten beste hainbat izaki bizidunen izenak:

O	T	S	E	B	A	D	I	J	L	H	P	F	Z	D	K
M	N	A	R	R	A	N	T	Z	A	L	E	A	U	E	A
H	K	X	L	A	B	Z	T	S	E	J	G	I	H	L	I
E	A	Z	E	R	L	E	A	K	Z	A	S	X	A	R	D
K	N	A	Z	E	R	O	I	U	R	K	K	O	I	Z	R
X	I	B	A	R	P	A	R	T	Z	A	I	N	T	S	A
M	A	D	I	R	A	G	O	A	B	E	E	T	Z	A	M
P	R	O	N	S	I	E	B	I	F	R	S	E	A	E	A
K	R	D	A	N	I	A	Z	A	R	O	L	J	J	B	I
Z	A	T	A	E	M	K	G	E	D	L	B	O	L	J	X

5.- Eta bukatzeko, ...

Zer ikasi duzu unitate honetan zehar?

Zeri buruz hitz egiteko gai zara orain?

Zer ikasi duzu egiten?

Zertan egin du hobera zure jarrerak?

Zer egin dezakezu, zuk zure ikaskideekin batera, izaki bizidunekin duzun harremana hobetzeko?

B ARIKETA BILDUMA**BIZIKIDE GARA GUZTIOK****17. ARIKETA**

“Bizikide gara guztiok” lematzat hartuta antolatu da _____
 _____ ikastetxeko lehenengo ipuin lehiaketa.

Bigarren zikloko neska-mutil guztiek parte hartu ahal izango dute ipuin lehiaketan, eta epaimahai berezi batek (ikastaldeak berak) aukeratuko ditu ipuinik onenak, ikastetxeko hurrengo jaialdian antzeztuak izateko.

Kanpora ezazu barruan duzun idazle sen hori! Aupa zu!

Idatzi ipuin bat zerrenda honetako pertsonaiak eta hitzak erabiliz:

- | | | | |
|-------------|-------------------|-------------|--------------|
| • Txolarrea | • Zuhaitza | • Herria | • Janaria |
| • Inurria | • Sasiak | • Lorategia | • Etxea |
| • Armiarma | • Belarra | • Eguzkia | • Ura |
| • Haurra | • Geranioa | • Euria | • Harriak |
| • Sugandila | • Zakurra | • Lurra | • Lurra |
| • Sagua | • Gizona/Emakumea | • Kaiola | • Eskabadora |

Ipuinaren gaia hau izan daiteke: “Bizikide gara guztiok”.

A decorative wavy line runs vertically along the left edge of the page, separating a light gray area from the black background.

Unitate didaktikoa: 3. Zikloa

BIOANIZTASUNA EZAGUTZEN

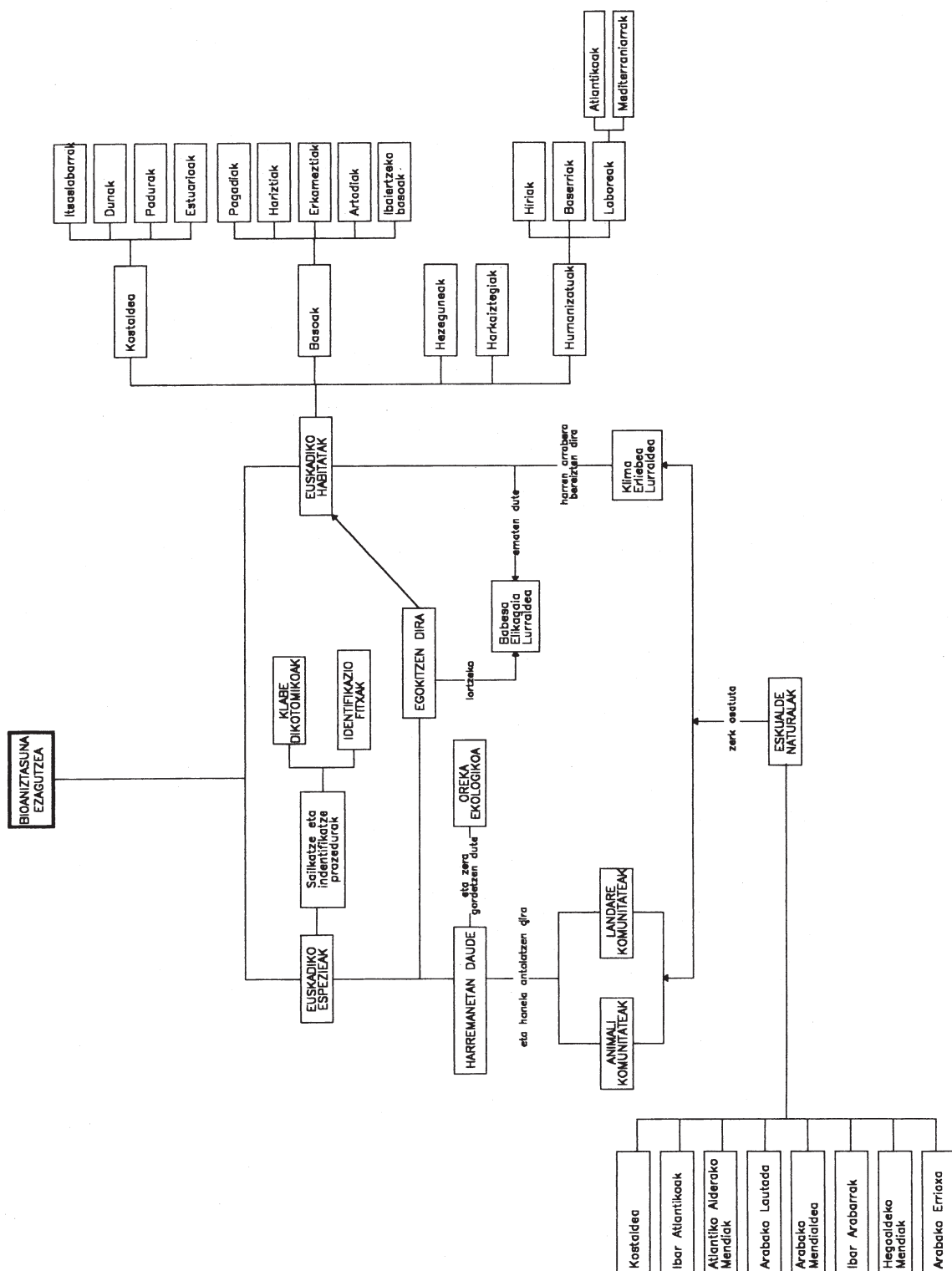
UNITATE DIDAKTIKO HONETARAKO AURKIBIDEA

A. IRAKASLEARENTZAKO MATERIALA

1	Kontzeptu sarea	117
2	Unitate didaktikoaren helburuak	118
3	Edukiak	119
	3.1 Kontzeptuak	
	3.2 Prozedurak	
	3.3 Jarrerak	
4	Ebaluazio irizpideak	120
5	Unitate honetarako didaktika orientabide espezifikoak	121
6	Ariketak eta curriculum lotura	123
7	Ariketen azalpena	125

B.	ARIKETA BILDUMA	136
-----------	------------------------	------------

A.I KONTZEPTU SAREA



A.2 UNITATE DIDAKTIKOAREN HELBURUAK

1.- Euskadiko ekosistema nagusiak, ekosistema horien banaketa mugatzen duten eragile garrantzitsuenak, eta ekosistema horietako espezie bereziak ezagutzea.

(B kategoria)

2.- Habitat berean bizi diren izaki bizidunen artean sortzen diren elkarrekintza errazak identifikatzea eta espezie bakoitzak oreka ekologikoa gordetzeko zer funtzio betetzen duen ulertzea.

(B kategoria)

3.- Animaliek eta landareek iraungo badute, habitatak zaintzeak zelako garrantzi haundia duen konturatzeko eta horri buruzko sentiberatasuna areagotzea, hala nola norberaren jokabideak eta gizarte ekintzak habitaten zainketan duten garrantzia balioztatzea.

(A eta C kategoriak)

4.- Tokian tokiko komunitateak ingurune hurbileko animaliei eta landareei buruz duen ezagutza hobetzeko eta ingurugiroa zaintzeak dituen arazoei buruzko sentibertetasuna areagotzeko jardueretan parte hartzea.

(A eta E kategoriak)

5.- Landa lanerako teknikak eta trebeziak eskuratzea, ingurunean kalterik egin gabe betiere, hartara bioaniztasunari buruzko ezagutza hobetu, arazoak identifikatu, kausak ulertu, eta bioaniztasuna berronertzeko eta hobetzeko jardueretan parte hartu ahal izateko.

(D kategoria))

(*) Helburu horietako bakoitzaren bukaeran, parentesi artean, delako helburuaren eta Tbilisiko Bilkuran Ingurugiro Hezkuntzarako finkatu ziren kategorien arteko erlazioa zehaztu da.

A kategoria.- Ikasleari ingurugiroaren arazoak kontzientzia hartzen eta ingurugiro arazoei buruzko sentiberatasuna areagotzen laguntzea.

B kategoria.- Ikasleari ingurugiroari eta ingurugiroarekin zerikusia duten arazoei buruzko esperientziak bizitzen eta oinarritzeko ezagutza bereganatzen laguntzea.

C kategoria.- Ikasleari balore jakin batzuk barneratzen eta ingurugiroarekiko jakinahia eta ardura areagotzen laguntzea, eta hartara, ingurugiroa hobetzeko eta babesteko ekimenetan parte har dezan motibatzea.

D kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak ezagutzeko eta konpontzeko behar den gaitasuna lortzen laguntzea.

E kategoria.- Ikasleari ingurugiroko arazoak konpontzera bideraturiko lanetan parte hartzeko aukera ematea.

A.3 EDUKIAK**3.1 KONTZEPTUAK**

- Euskadiko eskualde naturalak.
- Habitata. Euskadiko ekosistema nagusiak.
- Euskadiko espezieen eta habitaten banaketa mugatzen duten eragileak.
- Euskadiko ekosistemek bereizgarri dituzten animaliak eta landareak.
- Izaki bizidunak habitateko ingurugiro baldintzetara nola moldatzen diren.
- Izaki bizidunen eta oreka ekologikoaren arteko elkarrekintzak.
- Izaki bizidunen funtzioa ekosisteman.
- Izaki bizidun batzuei buruzko estereotipo kulturalak.
- Landare bizizko hesien eta basotxoaren garrantzia izaki bizidun basatientzat.
- Egindako lana ezagutaraztea bai hominiduen eginez bai gainerako ikastaldeen eta komunitateak berak ere sarbidea izango duten erakusketak antolatuz.
- Euskadiko izaki bizidunei buruzko fitxategiak prestatzea, erraz egunera eta eskura daitekeen informazioa ordenatzeko eta biltzeko teknika gisa.
- Tresna bakunak erabiltzen ikastea, bai izaki bizidunak behatzeko eta bai, ekosistemen azterketan, parametro abiotiko batzuk neurtzeko.
- Elementu naturalez osaturiko eremu txiki baten zuzeneko behaketetan oinarrituta, krokis bat egitea.
- Animalien ereduak diseinatzea eta fabrikatzea, zuzeneko behaketetan oinarrituta, eta, ahal dela, hondakin materialak erabiliz.

3.2 PROZEDURAK

- Izaki bizidun batzuek gogokoen dituzten ingurugiro ezugarriak buruzko ikerketa txikiak egitea: hipotesi egiaztagarriak proposatzea, emaitzak aztertzea eta ondorioak ateratzea.
- Bibliografia kontsultatzea, Euskadiko bizitza basatiari buruzko datuak lortzeko, eta informazioa hautatu eta erregistratzeko.
- Hainbat ekosistemaren ezaugarrien zuzeneko behaketak egitea, eta izaki bizidunak ingurugiro ezaugarrietara nola moldatzen diren identifikatzea.
- Aire zabalean egindako behaketak mendiko koadernoetan erregistratzea.
- Bilketa eta behaketa teknikak erabiltzea, ingurune naturala hondatu gabe betiere.
- Euskadiko ekosistemetako animalia eta landare mota batzuk, hala nola ikasleen ingurune hurbilekoak, identifikatzea.
- Animaliei eta landareei buruzko ipuinak eta irakurgaiak berregitea edo aldatzea, eta hortik sortzen diren istorio berriak antzezteak.

3.3 JARRERAK

- Animalien eta landareen behaketa sistematikoak eta behaketa horiei dagozkien txostenak prestatzeko lanak zehaztasun eta doitasun handiz egiteko sentiberatasuna.
- Euskadiko animalia, landare eta ekosistema berezienak ezagutzeko jakinahia.
- Tokian tokiko, norberaren eskualdeko eta Euskadiko espezieen eta habitaten aniztasuna eta aberastasuna balioztatzea.
- Bizitza basatiarekiko enpatia eta bizitza basatiaren arazokiko sentiberatsuna areagotzea.
- Oreka ekologikoa gorde behar diren garrantziaz kontzientzia hartzea.
- Ingurune animaliak eta landareak –autoktonoak eta desagertzeko zorian direnak gehienbat– zaintzeko azturak garatzea.
- Landa lanei eta aire zabaleko ekintzei buruzko zaletasuna eta jakinmina sustatzea.

A.4 EBALUAZIO IRIZPIDEAK

- Euskadiko eskualde naturalak mapa batean kokatzea, klimari, erliebeari, animalia eta landare komunitateari eta gizakiaren esku hartzeari buruzko ezaugarri nagusiak definituz.
- Euskadiko ekosistema nagusiak osatzen dituzten ingurugiro baldintzak eta animalia eta landare komunitateak deskribatzea.
- Ingurune hurbileko, eskualdeko eta Euskadiko ohizko espezieak identifikatzea, eta espezie horiek banatuta dauden moduari eta duten biologiari buruzko datu batzuk ematea.
- Euskadiko espezieen jokabideak edo morfologiak espezie i horien habitataren ingurugiro baldintzera nola moldatu diren ezagutzea.
- Moldaera biologiko batzuk emanda, katalogo bateko ingurugiro baldintzetako batekin erlazionatzea.
- Espezieen baten biologiaren ezaugarrietako batzuk delako espezi horren hazpegien bidez ondorioztatzea.
- Bizitza basatiari buruzko informazioa erregistratzeko fitxak prestatzea.
- Beste izaki bizidun batzuen hiru dimentsiotako ereduak erreproduzitzea, landa lanetan bertan egindako behaketetan eta hartutako erregistroetan oinarriturik.
- Katalogo bateko espezieak bizi diren habitataren eta dagokien taxonomi taldearen arabera sailkatzea: alegia, batetik, landareen kasuan, belarrak, zuhaixkak edota zuhaitzak ote diren bereiztea gutxienez, eta, bestetik, animalien kasuan, ornodunak (ugaztunak, hegaztiak, narrastiak, anfibioak, arrainak) edota ornogabeak (intsektuak, araknidoak, bestelakoak) diren bereiztea.
- Komunitate basati bateko espezieen arteko sare trofiko errazak eratzea, maila trofiko guztietako banakoak sartuz.
- Oreka ekologikoaren hausturaren adibideren bat (maiz gertatzen delako ezaguna den bat edo bat, edo Euskadin gertatutakoren bat) deskribatzea, hausturaren kausak identifikatzea, eta konponbideak edo horrelakorik berriz gerta ez dadin hartu beharreko neurriak iradokitzea.
- Txangoren batean behatutako zortzi landare edo animalia oinarri hartuta, klabe dikotomiko erraz bat prestatzea.
- Ingurune hurbileko animalia basatiren batek zer ingurune mota duen gogokoan erakustera bideraturiko esperientzia bat planifikatzea, diseinatzea eta burutzea.
- Ingurune natural baten krokisa egitea zuzeneko behaketetan oinarrituta.

A.5 DIDAKTIKA ORIENTABIDEAK

Aurreko hezkuntza mailetakoko unitateetan aztertu diren edukiak espezie bereko eta desberdinetako kideen arteko bariazioei buruzkoak, beste izaki bizidunetatik eskuratzen ditugun etekinei buruzkoak eta animalien eta landareen beherrizaneiei buruzkoak ziren. Prozedurei dagokienez, arreta berezia eman zaio zentzumen anitzeko behaketari, bai izaki bizidunen ezaugarri objektibo iraunkorrak zehazteko bai animaliak eta landareak sailtzeko irizpideak ezartzeko oinarri gisa.

Bi dira unitate didaktiko honetako helburu nagusiak: alegia, batetik, ingurune hurbileko, eskualdeko eta Euskadiko bioaniztasuna ezagutzea, eta, bestetik, zenbait eremutan bioaniztasuna galdu izanak dakarren arazoari kritikoki heltzeko behar diren oinarritzko kontzeptu ekologikoak ezagutzea.

Gaur egungo bizitzeko modua dela eta, gizakiak galdu egin du gainerako izaki bizidunekin eta izadiarekin zuen lotura, baita nekazari giroko herrietan ere. Gure haurrak beren ingurune hurbileko izaki bizidunei buruz ezer jakin gabe hazten dira. Halako batean, txundituta geldituko dira National Geographic-ek egiten dituen dokumental zoragarri horietako batean Serengetiko lehoiak edota Amazoniako felidoak ikusita. Eta zer gertatzen da? Ba, zehaztasun handiagoz ezagutzen dituztela munduko edozein bazterreko ingurugiro arazoak beren ingurunekoak baino.

“Maite dena baizik ez da babesten, eta ezagutzen dena maitatzen”. Beraz, bioaniztasuna ezagutzen laguntzea da unitate didaktiko honen xede nagusia, bai norberaren inguruneko bioaniztasuna bai Euskadi osokoa. Hori dela eta, ahalegin berezia egin da unitatean ikasgelaz kanpoko ariketak sartzeko. Izan ere, ingurune naturalarekin harreman zuzena izateak ingurunearekin lotura afektibo iraunkorrak sortzen laguntzen duten bizipen pertsonalak izateko aukera ematen baitu, zentzumenak kitzikatzen ditu, eta ingurunea geure zentzumen guztien ekarriaz hautematen laguntzen du. Ikasgaiaren aurrean egotean askoz huts gutxiago egiten da, eta ikasleari bestela ikus ezingo zituen ikaskuntza egoeren aurrean jartzeko aukera ematen zaio. Ezinbestekoa da, beraz, ikaslearen ingurune hurbila ikastetxeko baliabideen inbentarioan sartzea, eta hari eman ohi zaion noizbehinkako erabilera gainditzea.

Behaketa deskriptiboa baino gehiago, irudikapenaren neurria eta zehaztasuna landu behar dira, hala nola izaki bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak. Ikasleak espazioa sinbolikoki irudikatzeko gaitasuna lortu duenez, ingurunearen krokisak eta neurketak egin ditzake, ingurunearen zuzeneko behaketan oinarriturik. Datuak objektiboki, beste pertsona batzuentzat ere baliagarri izateko moduan, antolatze gaitasuna ere garatzen da, eta, beraz, identifikazio klabe errazak erabiltzen zireneko fasea alde batera utzita, nor bere klabeak prestatzen has daitezke, sailkapen irizpide argiak ezarritik.

A.5 DIDAKTIKA ORIENTABIDEAK

Ikasleak ez duenez jada beste izaki bizidunen jokabidea gizakienarekin dituen antzekotasunen arabera aztertzen, era kritikoa azter daitezke izaki bizidunei ezaugarri antropomorfoak eta subjektiboak ematen dizkieten ipuin eta elezaharrak. Espezie bakoitzak berarekin habitat berean bizi diren animalia eta landare komunitateekiko zer funtzio betetzen duen ulertzea errazten da horrela.

Hezkuntza etapa honetan haurra moralki mendeko da oraindik, eta erreferentzi eredu onak izatea, beraz, lagungarri izango zaio ingurunearekin begirunez jokatzeko zer den bereizteko eta jokabide hori antzeratzeko. Nolanahi ere, bere balio sistemaren eraikuntza mailakakoa da, eta, beraz, bere irizpide propioen arabera gidatua izateko gero eta premia handiagoa izaten du. Hori dela eta, bere ingurune hurbileko elementuetan –ikastetxea, etxea, kalea, auzoa edo herria– eragina duten arazoak aurkeztuz kitzikatu behar da. Ingurugiro arazoak gatazkak bailiran tratatu behar dira, egoera edo gertaera problematikoen bidez, so egote hutsa eta deskripzio aseptikoak alde batera utzi, eta beste ezagutza, jarrera eta balore batzuetara iristeko. Dena dela, bioaniztasuna galtzetik datozen arazoak, batetik, eta giza jarduerak bioaniztasunean duten eragina, bestetik, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako unitateetan landuko dira, haurraren kontzientzia kritikoa ernatzeak nori bere balio sistema autonomoki prestatzeko gaitasuna ematen diolakoan.

Unitate hau hamabostaldi batean burututa izateko moduan diseinatu da. Hemen proposatzen diren eduki gehienak, bestalde, Ingurunearen Ezagutzari dagozkio, baina, hala ere, ariketa askotan beharrezkoa da beste alor batzuen ekarpena. Gora-behera horiek guztiak, dena dela, datorren atalean azalduko dira.

Ariketak sailkatzerakoan, Tbilisiko helburuak hartu dira kontuan, eta hartara, sinbolo bat erabili da helburu bakoitzeko:



- Aldez aurretiko ideiak



- Ulermena



- Kontzientzia hartzea



- Parte hartzea



- Ebaluazioa

A.6 ARIKETAK ETA CURRICULUM LOTURA

ARIKETAK	INGURUNE NATURAL, SOZIAL ETA KULTURALAREN EZAGUERA	ARTE HEZKUNTZA	HIZKUNTZAK	MATEMATIKA	GORPUTZ HEZKUNTZA
Hasi baino lehen	•				
Zer da habitata?	•				
Familien jokia	•	•			
Non bizi dira animaliak eta landareak?	•	•			
Asterix eta Obelix Euskadin zehar	•				
Bi ekosistema aurrez aurre	•				•
Ikusi-makusi	•	•	•		
Zer habitat nahiago dute izaki bizidunek?	•				
Izaki bizidunak zergatik daude dauden lekuan?	•				
Espedizio zoologikoa	•	•	•		
Bizi zaren lekuko zuhaitzak ezagutzea	•	•			
Lursail baten ikerkuntza	•			•	•

A.6 ARIKETAK ETA CURRICULUM LOTURA

ARIKETAK	INGURUNE NATURAL, SOZIAL ETA KULTURALAREN EZAGUERA	ARTE HEZKUNTZA	HIZKUNTZAK	MATEMATIKA	GORPUTZ HEZKUNTZA
Zomorroak modelatzen	•	•			
Zergatik ote dira horren garrantzitsuak habitatak?	•				
Baserriko hesiak	•			•	
Katea bereko katea mailak	•	•	•		
Behin batean	•		•		
Ipuin tailerra	•	•	•		•
Zain ditzagun hesiak	•	•	•		
Zuhaitzaren egun berezi-berezia	•	•	•		
Euskadiko eskualde naturalak					
Nolako txoria, halako habia					
Sare trofikoaren jokoak					
Euskadiko habitatak					

A.7 ARIKETEN AZALPENA

HASI BAINO LEHEN

Unitate honetako oinarritzko aspektu batzuei buruz ikasleak aldezturik dituen ideien prospekzioa egiteko ariketa. 30 minututan egin daiteke. Bost atal ditu. Euskadiko espezieei, eskualde naturalei eta habitatei buruzko galdera konbergenteak eta dibergenteak tartekatzen dira, eta ikasleek gogokoen dituzten ingurugiro motak ezagutzeko test txiki bat ere bada. Kontrajarritako giroen artean (gehiago edo gutxiago humanizatua, gehiago edo gutxiago

basatia,...) bat aukeratzea eskatzen zaie. Ariketa hau erraz osa daiteke hautatuko diapositiben emanaldi batez, ez baita aski irudi gutxi batzuk erakustea ikasleek gogokoen dituzten ingurugiroei buruzko ondorioak ateratzeko. Beraz, diapositibak ikusi, gogokoenak hautatu eta, taldetan banatuta, hautaketaren arrazoiak azaldu.



1. ARIKETA

ZER DA HABITATA?

Habitatari buruzko kontzeptua. Baliteke ikasleek ariketa honetako bigarren galderari erantzuten ez jakitea. Beraz, zerrendako espezieen habitatari

buruzko informazioa bilatzera bultzatuko da ikaslea, ikasgelako, ikastetxeko edo etxeko liburueta bilatzera hain zuzen.



2. ARIKETA

FAMILIEN JOKOA

Eremu jakin batean bizi diren landare eta animalia komunitateak eremu horretako erliebearen, klimaren, ezaugarri edafikoen eta giza jardueren arabera dira. Maila honetako ikasleentzat gehiegi izan daitekeelakoan, ez da faktore litologikoen eta historia naturalaren aipamenik egingo, nahiz eta tokian tokiko landare eta animalia komunitatean eragina duten. Euskadiko Autonomi Erkidegoa zortzi eskualde naturaletan banatu ohi da, eta sailkapen hori darabilgu hemen, nahiz eta, beste edozein sailkapen bezala, hautazkoa izan hori ere. Eskualde fitoklimatikoen arabera ere egin zitekeen sailkapena, zuzenagoa, agian, habitat kontzepturako, baina ilunagoa ikaskuntza maila honetarako. Garrantzitsuena, nolahi ere, ikaslea Euskadiko ekologian aniztasunaz jabetzea da.

Euskadiko eskualde guztietako ezaugarri nagusiak ezagut ditzaten, karta joko berezia prestatu da, bestela nekez bururatuko lituzketen aspektuak

jolastuz ezagut ditzaten. Ikaslearengan ezagutzak lortzeko nahia piztearren eta ezagutza horien ulermena erraztearren, karta jokoa ikasleak berak diseinatzea proposatzen da. Hau da, karta jokoko zortzi familietarik zazpiti dagozkien marrazkiak ikasleen artean egitea. Familia bat, lehenengoa, ematen da eredutzat, karta guzti-guztiak diseinatuta. Bestalde, karta bakoitzaren edukiaren deskribapena ere ematen da, ikasleak horren marrazkia egin dezan. Behin karten marrazkiak eginda, margotzea eta moztea besterik ez da faltako. Karta saila fotokopiatuz gero, aldi berean hainbat taldek jokatzeko aukera izango da.

Kartetan bizpahiru aldiz aritu ondoren, denon artean laburbilketa egitea proposatzen da. Irakasleak bi sarrerako koadroa (eskualdeak eta eskualde bakoitzeko ezaugarriak) marraztuko du arbelean, ikasleek bete dezaten. Ezaugarriaren batez inor oroitzen ez bada, edota zalantzan baleude, karta jokoa kontsultatzea eskatuko zaie.



3. ARIKETA

A.7 ARIKETA AZALPENA**3. ARIKETA****ARGIBIDEAK****1. familia: KOSTALDEA**

- Kokapena: Itsasbazterra, itsasoa ukitzen duen lur zerrenda estua.
- Erliebea: 0 eta 50 metro artean, baina 100 metro inguruko labarrak ere badira.
- Klima: Epela eta oso euritsua (1.000-1.600 mm/urtean).
- Habitata: Labarrak, dunak eta zuhaitzik gabeko estuarioak; ingurune gazietara moldatutako sastrakak (ihia).
- Animalia komunitatea: Itsas hegaztiak, arrainak, soinberak (edo moluskuak), oskoldunak (edo krustatzeoak).
- Gizakiak eraldaturiko paisajea: Biztanle dentsitate handia, industriak, hiriak eta turismo eta portu jardueretarako azpiegiturak.

2. familia: IBAR ATLANTIKOAK

- Kokapena: Bizkaiko eta Gipuzkoako parterik handiena.
- Erliebea: Muinoak, mendi txikiak eta ibar estuak (10 eta 600 metro artean).
- Klima: Oso hezea (1.000-2.000 mm/urtean) eta epela.
- Habitata: Haritz basoen aztarnak eta artadi gune txikiak han-hemenka barreiatuta.
- Animalia komunitatea: Txori intsektujaleak. Eskinosa, katagorria edo urtxintxa, muxarra.
- Paisaje humanizatua: Biztanle dentsitate handia. Hiriak, herriak eta baserriak. Industriak eta errepideak. Belardiak eta zuhaitz koniferoez berritutako basoak.

3. familia: ATLANTIKO ALDERAKO MENDIAK

- Kokapena: Euskadiko Atlantiko alderako eskualdeko alderdirik garaianak.
- Erliebea: Oso malkartsua eta menditsua (600 eta 1.550 metro artean)

- Klima: Hotza eta oso euritsua (1.200-2.600 mm/urtean). Sarritan izaten dira izotza eta elurra.
- Habitata: Larreak jatorrizko pagadiaren orde. Ametz basoak egutera.
- Animalia komunitatea: Baso igel gorria. Sugegorria, okilak, erbia.
- Paisaje humanizatua: Belardiak eta landak. Zuhaitz koniferoez berritutako basoak.

4. familia: ARABAKO LAUTADA

- Kokapena: Atlantiko alderako mendien eta Arabako Mendialdearen artean. Gasteiz ingurua.
- Erliebea: Lurralde laua, mendi biribil txikiekin (500 eta 700 metro artean).
- Klima: Lehorra (600-1.000 mm/urtean). Oso negu hotzak. Uda beroak.
- Habitata: Haritz basoen hondarrak, eta ameztiak.
- Animalia komunitatea: zapelatza, satitsua, txantxangorria, basurdea.
- Paisaje humanizatua: Hiri handi bat herri txikiz inguratuta. Laborantza atlantikoa.

5. familia: ARABAKO MENDIALDEA

- Kokapena: Trantsizio gunea, Euskadiko Atlantikoko aldearen eta Mediterraneoko aldearen artekoa.
- Erliebea: Oso malkartsua eta menditsua (700 eta 1.200 metro artean).
- Klima: Euritsua (800 eta 1.400 mm/urtean). Oso negu hotza, eta uda epela. Zenbat eta hegoalderago, orduan eta lehorrago, haizetsuago eta beroago.
- Habitata: Pagoak, arteak eta erkametzak. Hegoaldean egoera onean daude.
- Animalia komunitatea: Musker berdea, sai zuria, buztangorri iluna, satorra.
- Paisaje humanizatua: Biztanle dentsitate txikia, eta labore sailak, patata alorrak eta larreak basoen orde.

A.7 ARIKETA AZALPENAK**6. familia: IBAR ARABARRAK**

- Kokapena: Arabako hego-mendebala.
- Erliebea: Gora-behera handirik gabekoa (450 eta 700 metro artean).
- Klima: Oso hezetasun gutxi. Lehorrerako joera (600-800 mm/urtean). Negu hotza eta uda beroa.
- Habitata: Erkametz, arte eta itsas pinu bakanak.
- Animalia komunitatea: Azkonarra, katamotza, okila, arrano sugezalea.
- Paisaje humanizatua: Labore, patata eta erremolatxa sailak dira nagusi.

7. familia: HEGOALDEKO MENDIAK

- Kokapena: Artzena, Kantauri eta Kodes Mendizerrak, Arabako Mendien hegoaldean.
- Erliebea: Oso malkartsua (700-1.450 m)
- Klima: Uda oso lehor eta beroak (700-1.100 mm./urtean). Negu oso hotzak. Haize lehorgarria.

- Habitata: Pago, arte eta erkameztien landaretza ondo gordea.
- Animalia komunitatea: Katajineta, gabiraia, hontza ertaina, arrano txikia.
- Paisaje humanizatua: Biztanle dentsitate txikia.

8. familia: ARABAKO ERRIOXA

- Kokapena: Arabako hegoaldea.
- Erliebea: Gora-behera handirik gabeko lurraldea, higitutako sakanekin (380 eta 650 metro artean).
- Klima: Mediterraneo alderakoa. Lehorra, negu hotzak eta oso uda beroak (500-700 mm/urtean).
- Habitata: Artadiak, oso murriztuak. Erkametz eta Aleppo pinu banaka batzuk. Aintzirak.
- Animalia komunitatea: Azeria, sugandila, erbinudea, belatza.
- Paisaje humanizatua: Mediterraneo aldeko nekazaritza (mahastiak, olibondoak, laboreak).

3. ARIKETA**NON BIZI DIRA ANIMALIAK ETA LANDAREAK?**

Sarritan, sinplifikazio prozesu baten ondoren eta esparru zientifikoaz kanpo, gauza bera bailiran erabiltzen dira ekosistema eta habitat terminoak. Ekosistemaren azterketak ekosistema osatzen duten elementu biologiko eta fisikoena (osaera), espazioan eta denboran pairatzen dituen aldaketena (egitura), elementu horien arteko harremanena, eta elementu horiek parte hartzen duten prozesuena (funtzioa) dakartzan bezala, habitata, berriz, animalia edo landare mota bat (edo komunitate biologiko bat) bizi den inguruneari egiten dio erreferentzia. "Ekosistema", beraz, ez da, gure ikasleei sarritan esan izan diegun bezala, ingurune bat osatzen duten izaki bizien edo bizigabeen multzoa soilik; hori eta osagai horien arteko harremanak eta horietatik sortzen diren prozesu naturalak baizik. "Ekosistema" kontzeptua, beraz, kontzeptu dinamikoa eta oso konplexua da, eta "habitat", berriz, kontzeptu estatikoa. Kontzeptu konplexu hori ulertzeko beste batzuk ezagutu —erlazio trofikoak, materiaren zikloa, energia fluxuak, segida ekologikoa— eta prozesu ekologiko errazak aztertu behar dira. Baina hori

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzarako uztea komeni da, nahiz eta ikaskuntza maila honetan izaki bizidunen arteko harreman errazak, hala nola sare trofikoak, aztertuko diren. Unitate honetan ez dago bi termino horiek bereizten dituzten ñabarduretan sakontzerik, unitate honi dagokion mailaz goitiko eztabaida baita hori. Nolanahi ere, termino horiek, biak ala biak, ikasleek esku artean erabiliko dituzten iturrietan azalduko direnez, senaren bidez haietara hurbiltzeak lana erraz diezaguke, eta kontzeptuetan hanka sartzeko arriskurik gabe, gainera.

Ez da ahaztu behar unitate honen helburua ez dela Euskadiko ekosistemak gure sistema naturalen funtzionamendu unitateak bailiran ezagutaraztea; ez, unitate honen helburua hau da, ikaslea ohartaraztea habitat aniztasunari zor zaiola izaki bizidunak bizirik irautea, eta izaki bizidun horiek direla, bilakaera, moldaera eta hautespen prozesu luze baten ondoren, izadiak leku horretako ingurugiro baldintzetarako topatu duen soluziorik hoberena.

4. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Ekosistemen artean ekosistema natural-naturalez gainera, erdinaturalak eta guztietan humanizatu edo eraldatuenak ere sartzen dira; hirietakoak, adibidez. Termino konplexuak, hala nola agrobiosistemak edo hiri biosistemak, alde batera utzi dira. Hiriak “hiri ekosistematzat” hartu dira, guri dagokigunez espezie basati askoren habitatak baitira.

Ariketaren bigarren partea burutzeko ikaslearen eskueran jarri behar da argialetxeek gaur egun eskaintzen duten bibliografi material egokituak. Horri buruzko informazioa behar izanez gero, “informazio orokorra” edo “bibliografia” sailetara jotzea gomendatzen zaio irakasleari.

4. ARIKETA

ASTERIX ETA OBELIX EUSKADIN ZEHAZ



Aurreko ariketan hormirudia egitean ikasle bakoitzak ekosistema jakin bat landu du. Ariketa honek ikasleak ikaskideen lanak arretaz azter ditzan du helburu. Hormirudietan ikusitakoa aztertzea eta horretaz

hausnartzea bultzatu behar ditu ariketa honek. Ikasleak Euskadiko ekosistema adierazgarrienek ikuspegi orokorra izatea lortu nahi da horrela.

5. ARIKETA

BI EKOSISTEMA AURREZ AURRE



Kanpoko zenbait objektu eta material esku artean erabiltzetik, hala nola ingurunea behatu eta harekin harremanetan izatetik ikasten dena nekez ikas daiteke ikasgelan. Ikaskuntza hori askoz esanguratsuagoa da, eta aztergai diren objektuen aurrean egiteak akats gutxiago egiteko bidea ematen du. Beraz, txango bat egitea proposatzen da, bi naturguneren eta horietan bizi diren komunitate biotikoen (izaki bizidunen) artean dauden gora-beherak zuzenean egiaztatzeko. Ikusteko errazak diren elementu abiotikoak (bizigabeak) behatzea proposatzen da, hala nola horietako batzuei buruzko neurketak egitea. Neurketetarako, ikastetxean dauden tresnak edo haurrek berek egindakoak erabil daitezke. Ikasleekin behaketak eta landa lanak egiteko tresnak nola egin azaltzen dituzten zenbait libururen berri ematen da bibliografian.

Behaketetan zentzumen guztiez baliatu behar da. Izan ere, zentzumen alderdi batzuk desberdinak dira eremu natural bakoitzean, eta hori dela eta, nork bere erara hautematen du eremua. Datuak erregistratzeko ematen den fitxan ez da honen aipamenik egiten, baina kolore, usain, hots, sentipen, ... nagusiei buruzko oharra hartzea proposatzen da.

Kanpoko ariketak egitean izadiari buruzko kontzeptuak ikasteko eta sendotzeko, zentzumenak kitzikatzeko, izadiko elementuei buruzko enpatia sustatzeko... bereziki diseinaturiko jokoak egitea gomendatzen da. Horretarako, bibliografia kontsultatzea da hoberena, bertan ikaskuntza maila honetara egokitutako jokoak azaltzen dituzten liburuen berri ematen baita.

6. ARIKETA

A.7 ARIKETA AZALPENA

IKUSI-MAKUSI



Ariketa honek Euskadiko izaki bizidunak ezagutaraztea du helburu. "Jolastuz eta ekinez" gauzak hobeto ikasten direla dioen printzipio pedagogikoa oinarri hartuta, izaki bizidunei buruzko igarkizunak eta igarkizunak asmatzeko argibide zerrendak prestatzean datzan jokoak egitea proposatzen da. Ikasleei, igarkizunak edo argibideak prestatzeko izaki bizidun bat aukeratzean, ez zaie mugarik jarriko: alegia, edozein izaki bizidunari buruzko igarkizuna presta dezakete. Hortaz, baliteke gaur egun bizi ez diren edota Euskadin sekula izan ez diren espezieak azaltzea igarkizunetan. Abagune polita irakaslearentzat eztabaida eragiteko.

Jokatzeke beste aukera bat izaki bizidunen zerrenda itxia ematea da. Era horretara, Euskadik bereizgarri dituen espezieen zerrenda (oso irizpide subjektiboa) osa daiteke; are hobeto, talde taxonomiko desberdinetako edota, bestela, beren ekosistemetan funtzio desberdinak betetzen dituzten espezie batzuk aukera daitezke: sarraskijaleak, harrapariak, deskonposatzeailak, eta abar. Izakiak sailkatzeko moduei buruzko ariketak egiteko aukera paregabea eskainiko liguke horrek, edota, bestela, ekosistema bateko kideen artean sortzen diren oinarritzko erlazioak berrikusteko.

Ariketa honetan lortutako ezagutzak ebaluatzeke, honako joko hau egitea proposatzen da:

Aulkietan biribilean eseri ondoren, gogoko duten landare edo animalia baten izena idatzi behar dute fitxa batean, animalia izena eta hiruzpalau

ezaugarri. Ezaugarriak oso kontzeptu orokorreki buruzkoak ("Landarea da", "Itsasoan bizi da", "Izaki biziduna da", "Hegan egiten du") edota askoz xeheagoak ("Gako itxurako mokoa du", "Gingil itxurako hosto gorriak ditu") izan daitezke.

Ezaugarriak idatzi ondoren, ikasleen artean fitxak trukatu, eta beste bi ezaugarri idatziko dituzte hartu berri duten fitxa horretan.

Horren ondoren, irakasleari erakutsi behar diote fitxa, jokoari hasiera eman dakion (irakasleak zirkuluaren erdian egon behar du, zutik, aulkirik gabe).

Bere fitxa irakurriz hasiko da (eman dezagun, igelari buruzkoa egin duela): "GOGOKO DUT/ATSEGIN ZAIT IGELA, ...", eta igelari buruzko ezaugarriaren bat esanez bukatuko du esaldia: "... LEKU HEZEETAN BIZI DELAKO".

Orduan, leku hezeetan bizi den izaki bizidun bati buruzko fitxa dutenek, ezaugarri hori berek jarria ez bada ere, lekuz aldatu beharko dute berehala. Zutik dagoena altxatu diren bi horietako baten lekua hartzen saiatuko da. Beraz, norbait aulkirik gabe geratuko da. Hori hasiko da hurrena: "GOGOKO DUT/ATSEGIN ZAIT AZERIA, ...".

Erne egon behar da, norbait, berak duen animalia edo landareari buruzko ezaugarria esan eta mugitzen ez baldin bada, jokoak une batez eten, eta nahasmena sortu duen ezaugarri horri buruzko hitz bi esateko.

7. ARIKETA

ZER HABITAT NAHIAGO DUTE IZAKI BIZIDUNEK?



Bi esperientziez osatutako ariketa da hau. Ikastaldea, beraz, bi taldetan banatu behar da. Ariketak ingurugiro baldintza jakin batzuk izaki bizidunen banaketan erabakigarriak ote diren jakitea du helburu. Euskadin erraz aurkitzen diren animalia eta landare bana aukeratu dira esperientziak egiteko: kukurutxa eta pagatxa. Lehenengo esperientziarako bi baldintza hartuko dira kontuan: hezetasuna eta argia. Bigarrenerako, berriz, bakarra, lur mota

(baina gehiago ere har daitezke: hezetasuna eta beste ingurugiro aldagaiak, adibidez). Kukurutxak irakasleak banatzea komeni da. Leku heze ilunetan bizi dira kukurutxak, enborren eta orbelaren azpian. Haien bizilekuari buruzko argibideak emanez gero, gehiegi erraztuko litzaioke ikasleari hipotesiak egiteko bidea. Kontuan hartu behar da landarearen esperientzia egiten duen taldeak besteak baino lehenago hasi beharko duela prestatzen.

8. ARIKETA

A.7 ARIKETEN AZALPENA

IZAKI BIZIDUNAK ZERGATIK DAUDE DAUDEN LEKUAN?



9. ARIKETA

Ariketa honetan kontzeptu hau landuko da: izaki bizidunak leku eta ingurugiro baldintza jakinetan bizitzera moldatu dira milioika urtean zehar. Hiru adigai berri sartzen dira horretarako: “moldaera”, “eboluzioa”, eta “hautespen naturala”. Moldaerari dagokionez, ez gara prozesu horren oinarri genetikoaz aztertzeraz sartuko, eta beste bi adigaiak sakonago landuko dira hurrengo mailetakoko unitateetan.

Litekeena da aurreko ariketan azaltzen diren izaki bizidunen artean ingurunera moldatu izana nabarmen ageri dutenak izatea. Horiexek erabiliko

ditu irakasleak adibidetzat. Baliteke, ordea, ikaslea bera “ohartzea” moldaeraz. Diapositiba bidez egitea proposatzen den ariketa oso kitzikagarria izan daiteke ikaslearentzat, baldin eta espeziearen bizitzari buruzko datuak aurkitzea helburu duen joko gisa aurkezten bada.

Ingurune hurbileko bi ekosistema alderatzeko proposatzen den txangoa, bestalde, aukera paregabea izango da zenbait moldaera bertatik bertara aztertzeko.

ESPEDIZIO ZOOLOGIKOA



10. ARIKETA

Ariketa honetan ikasleak ekosistemei eta izaki bizidunen moldaerari buruz lortutako ezagutzak aplikatu behar ditu. Sintesi ariketa baten bidez irudizko animalia batean proiektatu behar du gaiaz ikasi duen oro. Ariketa honetan, sarritan, haurrak irudimena askatu, eta izaterik ez duten animalia eta landare bitxiak asmatzen ditu, hala nola airean bi hegaltzari txiki-txiki eusten dioten 1.000 tonako izaki hegalariek. Asmatzen diren izakiak proposatutako habitatean bizitzeko gauza izatean

jarri behar da arreta. “Asmatutako” animalia horiek denon artean aztertzeak eta Euskadiko espezie errealekin antzekotasunik ote duten azaltzeak gure bioaniztasunari buruzko ezagutzan sakontzen eta oinarritzko kontzeptuak berrikusten lagunduko digu. Baina ez dezagun zorrotzegi jokatu txikikeriekin, ez gaitzeen “sobera arrazoidunak” izan! Ez diezaigula behinik-behin haurrari sormena eta irudimena kamustu, eta josta gaitzeen geu ere haiekin!

BIZI ZAREN LEKUKO ZUHAITZAK EZAGUTZEA



11. ARIKETA

Ariketa honen helburua ingurune hurbileko zuhaixka eta zuhaitz (edo beste landare) nagusiak (edo ohizkoenak) identifikatzen ikastea da. Komeni da ikasleak zuhaitz eta zuhaixken izenak ezagutzea, bai, baina, sarritan, garrantzi handiegia ematen zaio izena jakiteari. Izan ere, horretara mugatzen dira askotan txangoak —espezieak bereizteko ibilbideetara, alegia—, baina horrek du garrantzi gutxiena. Gainera, betiko galdera saihestezin horri, “Zer zuhaitz mota da hori?”, erantzuten ez jakiteak irakaslerengan sortzen duen beldurra dela eta, txangorik ez egitea erabakitzen du irakasle askok. Oso onuragarria izaten da honela erantzutea: “Ez dakit. Horrek ez du garrantzi handiegirik, baina nahi baduzue, saiatuko

gara izena aurkitzen”. Izan ere, badira gutxitan lantzen diren eta jakin beharreko beste ezaugarri batzuk: berezitasunak, ezaugarriak, jatorria, habitata, funtzioa, moldaera, ... Zur ekoizletzat dauzkagu zuhaitzak, eta ez gara ohartzen gure inguruneko landareek zura bera baino garrantzi ekonomiko handiagoko eta gure ikasleentzat ezagunago, erabiliago eta garrantzitsuago diren produktuz eta gaiz hornitu gaituztela historian zehar. Haurrek oso gogoko izaten dituzte izaki bizidunei buruzko gora-beherak eta kontu txikiak. Landareei buruzko esatera eta elezaharrek, adibidez, agerian jartzen dituzte landareen ezaugarriak eta erabilerak.

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Honen aurreko unitate didaktikoa landua duenak ez dezala hormirudia egin, unitate didaktiko horretako “zuhaitz berezi bat” ariketan egin baitzuen. Orduan, “bere zuhaitzaz” ikasi zuena gogoraraztea, eta zuhaitza zer moduz dagoen, oraindik bisitan joaten zaion, harrezkero ondo zaindu duen, eta abar, azaltzeko eska dakioke ikasleari. Gero, zuhaitzaren hosto ingurua marraz dezake, eta, gainerako ikaskideek egindakoekin batera, zuhaitz guztiak identifikatzeko klabe dikotomikoko bat egiten saia daiteke. Ez da komeni klabe bakoitzak hamar hosto baino gehiago izatea; bestela, zenbait talde egitea gomendatzen da. Maila honetako ikasleari aztertu dituen objektu, animalia edo zuhaitz hosto gutxi batzuetarako klabeak prestatzea eska diezaiokegu.

Ikasleekin klabeak nola prestatu ikasteko, ikus “Investigando en el bosque” (DEL CARMEN, 1984) liburua (ikus bibliografia). Klabeak prestatzeak eta erabiltzeak behaketa eta sailkapen prozedurak doitasun handiz lantzeko bidea ematen du, hala nola izaki bizidunen atal eta ezaugarri jakinei buruzko termino zehatzak ezagutzeko ere. Liburuko identifikazio gidak eta klabe dikotomikoak, baina, ez daude maila honetako ikasleentzako egokituak. Hori dela eta, irakasleak ikasleekin batera hasi beharko luke identifikazio fitxak prestatzen, ikaskuntza maila honetara eta tokian tokiko ezagurrietara egokituak. Balio handiko baliabide didaktikoa izango litzateke fitxategi hori.

LURSAIL BATEN IKERKUNTZA

Ariketa honen helburua ikastetxetik hurbil dagoen inguruneraren bateko bioaniztasuna behatzea eta hari buruzko datuak hartzea da. Ikastaldeak krokis handi bat prestatu behar du, eta horrek informazioa ondo-ondo antolatzea eskatzen du. Hala, krokisa egitea, helburua izateaz gainera, beste ezagutza batzuetara iristeko bidea ere izan daiteke.

Ariketa honetako txangoa ez da aldezturik prestatutako ibilbide bat bezala diseinatuko, inguruneari buruzko gora-behera desberdinak aztertzekeko interesgune eta behalekuekin, baizik eta ikasgelan bertan planifikatutako ikerkuntza txiki bat bezala. Ariketaren azkeneko atalean arazo jakinei buruzko soluzioak bilatzea proposatzen da, hala nola ikaskuntza esanguratsuak gauzatzeko behar diren gatazka kognitiboak sor daitezkeen errazten duten hipotesiak prestatzea. Aurreko zikloan ekin zitzaion izaki bizidunen arteko harreman agerikoen azterketari.



Txango hau behaketak egiteko eta animalien zirriborroak marrazteko balia daiteke. Hurrengo ariketan animalia horiei gorputza ematea proposatzen da. Paisajeen eta izaki bizidunen zuzeneko zirriborroak egiteko teknika aldezturik landu behar da ikasgelan, mailaz maila zailtasuna handituz: eredutzat lehenbizi diapositibak, gero objektu estatikoak, eta, azkenik, izaki biziak (leihoaz bestaldeko txolarreak, adibidez). Izan ere, sarritan, oraindik landu gabe dituen trebetasunak erabiltzeko eskatzen zaio ikasleari guk geuk ere nekez egingo genituzkeen gauzak egiteko, hala nola izaki bizidunen eta paisajeen zuzeneko zirriborroak egiteko.

A.7 ARIKETEN AZALPENA

ZOMORROAK MODELATZEN



Xehetasunen behaketa, behaketa horien errejistroa, hautemandako irudiaren adierazpen plastikoa, eta sormenaren garapena, horra ariketa honetan zer sustatu nahi den. Ikasleak eredu erreal bat erreproduzitu behar du, hartara soluzio teknikoak

eta estetikoak bilatuz. “Experimenta con los insectos” liburuan (ikus bibliografia) intsektu eredu bikainak agertzen dira, oso kilikagarriak eta iradokitzaileak ikaslearentzat.

13. ARIKETA

ZERGATIK OTE DIRA HORREN GARRANTZITSUAK HABITATAK?



Ariketa honetako animalia zerrendan bi motatako animaliak nahastu dira: alegia, batetik, ezaugarri zehatzetako inguruneetara moldatutako espezieak (espezialistak, estenoikoak), eta, bestetik, era askotako habitatetan bizi daitezkeenak. Lehenengo horiek eraso errazak dira, ez baitute bizitzetik habitat jakin batean izan ezik. Hala, habitat hori suntsituko balitz, nekez iraungo lukete bizirik.

Euskadiko hainbat animaliaz osaturiko zerrenda hori abiapuntutzat harturik, izaki bizidunak biziko badira haiek bizi diren habitatak bizirik zaindu beharraz ikaslea jabetzea da ariketaren helburua. Beste era batera esanda: igaraba Euskadin biziko bada, kutsatu gabe geratzen diren ibaietako ibarbaso apur horiek bizirik zaindu beharko dira.

14. ARIKETA

BASERRIKO HESIAK



Habitat berean bizi diren espezie guztiak zuzenean edo zeharbidez harremanetan daudela eta elkarrekin orekan bizi direla jabetzea da ariketa honen helburua. Landare bizizko hesi baten edo basotxo baten sare trofikoak jartzen da adibidetzat, eta horrek nekazal inguruneetako bioaniztasunaren galeraren eragile nagusietako batez hitz egiteko aukera emango du: alegia, landare naturalez egindako hesien eta basotxoaren desagertzea. Lursailen kontzentrazioagatik desagertzen dira gehienbat. Saguen ugaltzeko ahalmenari eta kontrol mekanismo naturalei buruzko informazioa banatuko zaie ikasleei, eta informazio hori aztertu ondoren, honako hipotesi hau luzatzea proposatzen da: zer gertatuko litzateke hesiak desagertuko balira? Galdera horri tarteko beste galdera batzuei erantzunez erantzutea proposatzen da.

Ariketa hau “izurrite” eta “izurriteak era artifizialean eta naturalean kontrolatzeko mekanismoak” kontzeptuak sartzeko baliagarria izan daiteke. Kontu handiz tratatu beharrekoa da “izurrite” kontzeptua: alegia, argi utzi behar da ez dagoela berez on edo txar den animaliarik ez landaririk. Baina, batzuetan, oreka naturala hausten denean –giza jardueraren ondorioz, gehienetan–, espezie batzuk neurritz gain ugaltzen dira, eta horrek kalte egin diezaike geure interesei. Orobat “belar txar” bat ere ez da, berez, txarra, baina berak hazteko hartzen dituen baliabideak ez zaizkio jada baliatuko landatutako landareari, eta landatutako horiek dira hain zuzen guk biltzen ditugunak, guretzat balio ekonomikoak dutenak.

15. ARIKETA

A.7 ARIKETA AZALPENAK

KATEA BEREKO KATEA MAILAK



Espezieek, zein bere ekosisteman, ekosistema horren oreka gordetzeko betetzen duten funtzioari txoko edo hobi ekologikoa esaten zaio. Habitat bera duten izaki bizidunen komunitateak ahalik eta gehien ustiatzen ditu baliabideak, baina espezieen barneko eta arteko lehia saihestuz, betiere: enarak, enara azpizuriak eta sorbeltzak intsektuak janez elikatzen dira, baina espezie bakoitza garaiera maila batean aritzen da, baliabide bera ustiatzeko duten eremua banatuta. Ariketa honetan, beraz, kontzeptu hau (txoko ekologikoa) lantzen da, aipatu gabe bada ere. Izan ere, ikaskuntza maila honetan terminoa bereganatzeak baino garrantzi handiagoa du terminoaren edukiaz jabetzeak, alegia, espezie bakoitzak funtzio jakin bat betzen duela, eta horrek espeziaren ekosistemaren oreka gordetzen laguntzen duela ohartzea. Espezie bat desagertzean sortzen diren gora-beherek oreka hausten dute, baina izadiak aldakuntza horri aurre egiteko gaitasuna du, non eta aldakuntza itzulezina ez den. Oreka berroneratu arteko denbora aldakuntza motaren eta aldakuntza horren intentsitatearen arabera izaten da.

Desoreka ekologikoari buruzko adibide batzuk proposatzen dira. Koiotearen komikia irakurtzean animalia horri buruzko sinpatia pizten da berehala, baina gurean eraginik ez duen animalia delako gertatzen da hori horrela. Izan ere, gurean eragina duten animalien kasuan, otsoaren kasuan nekazal gunetan, adibidez, ez gara horren bihozbera.

Orobat galtzen da oreka ekosisteman kanpoko espezieak sartzean, hala nola Euskadin ibaietako karramarro gorria, koipua (larrugintzako etxalde batetik ihes egina), Ameriketako bisoia, ortzadar amuarraina eta abar sartzean (QUERCUS, 49 eta 80. zenb.).

Arazo hauek arreta handiagoz aztertuko dira beste unitate batzuetan, eta honetan, beraz, adibide gisa aipatzen dira. Helburua ez da polemika sortzea, kontuan hartu behar baitira maila honetako mugak, baizik eta kasu errazak aztertuz ikaslea desorekaren prozesuaz ohar dadin saiatzea.

Komunitate bateko izaki bizidun guztien arteko erlazioaz errazago jabetzeko joko hau egitea proposatzen da: denak biribilean eseri ondoren, landare edo animalia baten irudia duen fitxa bana banatzen da ikasleen artean. Fitxen artean, baina, animalia eta landare irudiez gainera, bizitzarako ezinbestekoak diren elementuetako batzuk daude: eguzkia, lurra eta ura. Bakoitzak zer fitxa tokatu zaion ozenki esan, eta agerian utziko du bere fitxa, denek ikusi ahal izan dezaten. Izaki bizidunak elkarren artean harremanetan daudela gogoraraziz hasten da joko (txoriak adaxkak behar ditu habia prestatzeko; landareek argia eta ura garatzeko; oreinak belarra janez elikatzen dira; berorik ezean hotzak hilko ginateke; ...).

Irakasleak gainerako izaki bizidun guztietatik zeinekin erlazioatuko zen, eta zergatik, galdetuko dio ikasleetako bati. Gero, eta elkarrekin harremanetan gaudenez, soka batez lotzea proposatuko die. Hala, soka mutur bat emango dio ikasle bati, eta horrek berarekin loturaren bat duenari pasa behar dio soka, eta guztioi azaldu zertan datzan beraien arteko harremana. Eta horrela hurrenez hurren, harik eta ikasle guztiak elkarrekin lotuta egon arte.

Behin denak lotuta, kide batean eragina duenak gainerakoetan ere eragina duela ikusteko aukera izango da. Kateako kide bat atzera bultzatzean, sokatik tiratuko du, eta tirakadak ikasle guztiengan izango du eragina. Eman deazagun ekaitza dagoela, adibidez. Zer gertatuko litzateke tximista batek haritza hau (haritzaren fitxa duena bultzatuko dugu) jo eta bertan behera botako balu? Zuhaitzak, erortzean, tira egingo du, eta tirakada sentitzen duenak ere tira egingo du, eta horrela hurrenez hurren, harik eta ikasle guztiek tximistak jo ta botatuko haritzaren eragina sentitu arte.

Fitxak ondo prestatu behar dira: ondo aukeratu zer izaki azaldu fitxetan, eta segida batzuk aldeztu aurretik prestatu, joko behar bezala zuzendu ahal izateko, bukaeran batez ere, elementu gutxi gelditzen direnean harremanak ezartzea zailagoa baita.

A.7 ARIKETEN AZALPENA

Joko honek gizakia katea horretan partaide gisa sartzeko balio diezaguke (beste fitxa bat erantsiz), edota sokatik tira egiten duen kaltegile gisa agertzeko (mendian gaude, aste bete dutxatu gabe, eta ibaira goaz garbitzera, xanpu eta guzti, ... Zer gertatuko litzateke aparrarekin...?).

16. ARIKETA**BEHIN BATEAN**

Ezin tentazioa garaitu, eta Susan Ahearn-ek Michel Caduto-k idatzitako liburuan iradokitako ariketa jakingarri hau proposatu nahi dizuegu orain. Sarritan, haur literaturan, ezaugarri antropomorfikoez janzten dira animaliak, eta haien irudikapen okerra egiten dute haurrek buruan. Untxiak, adibidez, izaki atseginak eta onak dira haurrentzat. Ezaugarri horiek, baina, ez dira behagarriak, irudimenaren munduan eta ipuin irakurketagatik sortuak baizik (HANNOUN, 1977). Jende gutxi daki, ezta helduek ere, untxiak, bere lurraldea defendatzean, oso gogor jokatzen duela bere kidekoekin. Untxiez elikatzen diren animaliak, berriz, ankerrak eta bihozgabeak balira bezala deskribatzen dira, untxien ugalketa azkarra kontrolatzeagatik haiengana zordun garela ohartu ere egin gabe. Are okerrago tratatzen dira gizakion interes berak izateko zoritxarra izan duten animalak: otsoak, esate baterako, zeinek oso ospe txarra baitute.



Ikasleari animalien benetako izaera eta eginkizuna zein diren erakusten duten ipuinak eskaini behar dizkiogu, harrapari batek jateko, eta ez gaiztoa delako, hiltzen duela jabe dadin, edota apo nazkagarriak izurriteak kontrolatzen zer mesedegarriak diren ohar dadin, hala nola animalia horiekin aurrez aurre topatuz gero nola jokatu behar duten jakiteko, arrisku handirik edota gehiegizko konfiantzarik hartu gabe.

CADUTO M.J., 1992: "Guía para la enseñanza de los valores ambientales". UNESCO-PNUMA Ingurugiro Hezkuntzarako Nazioarteko Programa. Editorial Los Libros de la Catarata.

HANNOUN H., 1977: "El niño conquista el medio". Editorial Kapelusz.

17. ARIKETA**IPUIN TAILERRA**

Ikasgela ikastexera zabalik dagoen baliabide gisa hartzen denez, ikastalde batean sorturiko baliabideak beste ikasgeletara proiektatu behar dira, ikastetxeari pixkana-pixkana girotzeko aukera eman, eta ikaskuntza trukea eta ezagutzaren eraikuntza

kolektiboa bideratzearen. Aurreko ariketan idatzitako ipuinetako batzuk antzeztuak izateko prestatzea eta beste ikastaldeen aurrean antzeztea proposatzen da horretarako.

**18. ARIKETA**

A.7 ARIKETEN AZALPENAK**ZAIN DITZAGUN HESIAK**

Hamaseigarren ariketak ikaslea hesiek bizitza basatiarentzat duten garrantziaz jabetzea zuen helburu. Hirietan, hesien orde, parke publiko bat edo bizi basatia duen beste edozein toki erabil daiteke. Komunitatearen arazo bat aztertu ondoren, azterketatik ateratako ondorioak eta horren arabera landutako proposamenak helaraztea da kontua, hala arazoak kaltetzen dituen pertsonen nola auzo edo

herriko agintariei. Haurrek prestaturiko ondorioen logika soiltasunak ez du zertan oztopo izan zehar. Ariketa honen helburua ez da komunitatearen jokabidea aldatzea, nahiz eta hori ere ez den baztertzeko, baizik eta hiriko gora-beheretan parte hartzearen aldeko jarrera sustatzea gure ikasleen artean. Eslogana eta irudia lantzeko balio dezake ariketa honek.

19. ARIKETA**ZUHAITZAREN EGUN BEREZI-BEREZIA**

Ikastetxearen ingurugiroaren aldeko ekintza komunitatera proiektatu behar da, ikastetxeak herrian edo auzoan ingurugiroaren alde prestatzen diren ekimenen transmititzailerik izan behar duen bezala. Ariketa honetan antolatzea proposatzen den erakusketaren helburua ikastetxean sorturiko baliabideak komunitatearen eskura jartzea da: batetik, komunitateak bere ingurune hurbileko espezie basatiak hobeto ezagut ditzan, eta, bestetik, ikastetxean egiten den lana ezagutarazteko.

Ikaskuntza prozesua ez litzateke osoa izango ingurugiro arazo baten behaketa eta arazoari buruzko hausnarketa ingurunearen aldeko ekintza baten bidez burutu ezean. Hori dela eta, hirugarren helburua du erakusketak: ingurunea hobetze eta lehengoratzeko aldeko ekintzaren batean inplikatzeko komunitatea. Erakusketa eguna, bestalde, egokia izan daiteke helduei Euskadiko bioaniztasunaren egoera eta arriskuei buruzko hitzaldia emateko. Ariketa hau hainbat erakunderekin batera egin daiteke, Udalarekin, Guraso Elkarteekin, kultur elkarteekin, kontserbazionistekin, ... lankidetzan.

20. ARIKETA**EUSKADIKO ESKUALDE NATURALAK****NOLAKO TXORIA, HALAKO HABIA****SARE TROFIKOEN JOKOA****EUSKADIKO HABITATAK**

Ebaluazio ariketak Euskadiko eskualde naturalen ezaugarriari buruzkoak dira. Ebaluazio irizpideen ataleko zerrendatik, bestalde, ebaluazio ariketa gehiago atera daiteke.

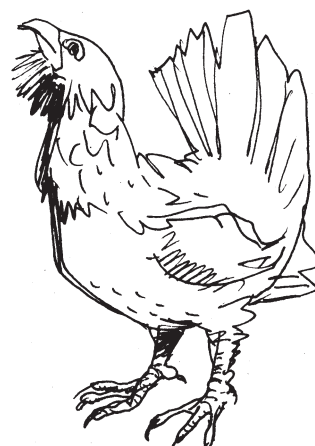
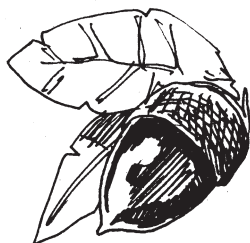
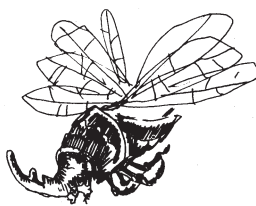
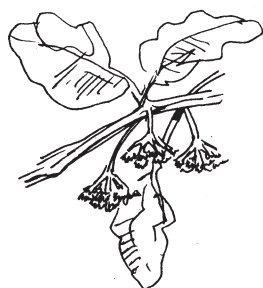
21.-22.-23.-24. ARIKETA

B ARIKETA BILDUMA**HASI BAINO LEHEN**

Ikus dezagun zer eta zenbat dakizun unitate honetan zehar landuko ditugun gaien inguruan. Saia zaitez hogeita hamar minuturen buruan galdetegi honi erantzuten.

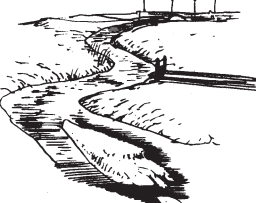
A.- Ezetz aurkitu arrotzak

Izaki bizidun hauetatik hiru ez dira aske bizi Euskadin. Ezetz asmatu zein?



B ARIKETA BILDUMA**HASI BAINO LEHEN****B.- Ongi etorri etxera!**

Animalia basatiak osatzeko zentro batean animalia horiek guztiak sendatu dituzte. Baina animaliak non aurkitu zituzten jartzen duten fitxak galdu egin dira, zoritxarrez. Ba al dakizu zuk non askatu behar diren animalia horiek berriz ere etxean, aske, egon daitezen?

Kostaldea 	Hariztia 
Landak eta hesiak 	Ibaia 

- 1.- Mokoabala
- 2.- Arkanbelea
- 3.- Itsas mihilua
- 4.- Lepahoria
- 5.- Pirinioetako desmana edo muturluzea

- 6.- Haltza
- 7.- Blenioa
- 8.- Belatza
- 9.- Antxeta edo kaioa
- 10.- Basurdea

- 11.- Mika
- 12.- Anemona
- 13.- Eskinosoa
- 14.- Galeperra
- 15.- Martin arrantzalea

- 16.- Urubia
- 17.- Mirotz urdina
- 18.- Karnaba
- 19.- Lapa
- 20.- Bisoia

Ezagutzen al duzu lau leku horietako batean bizi den beste espezierik?

C.- Euskadin zehar

E ala G idatzi, baiezpen hauek egia ala gezurra diren adierazteko:

- [] Euskadiko alderdirik euritsuena Atlantiko Alderako Mendiak da.
- [] Kostaldean eta Arabako Lautadan biztanle dentsitatea txikia denez baso eremu handiak gorde dira.
- [] Arabako Ibarretan daude Euskadiko mendi garaienak.
- [] Euskadiko pagadi eta artadi hoberenak Arabako Mendialdean daude.
- [] Atlantiko Aldeko larre, landa eta zuhaitz koniferoez landaturiko baso ugari dago.

B ARIKETA BILDUMA**HASI BAINO LEHEN**

D.- Non nahiago duzu egon?

Alderatu marrazki pare bakoitza, eta ipini X bat egotea gustatuko litzaizukeen lekuan.



I. ARIKETA

B ARIKETA BILDUMA**HASI BAINO LEHEN...****E.- Labur beharrez, hobe beharrez**

- Animaliek lehentasunik izaten al dute mugitzen diren ingurua aukeratzekoan? Idatzi adibideren bat.

- Pentsa ezazu animalia edo landare motaren bat gehiegi ugaltu edo desagertu egiten dela leku batetik, horrek eragina izan al dezake beste espezieetan? Zergatik?

- Ordena itzazu animalia hauek (burduntzia, lertxuna, igela, eltxoa), katea osatuz, eta adieraz ezazu hori egiteko izan duzun irizpidea. Jarriko al zenuke katea mota horretako beste adibideren bat?

- Buruz sailka itzazu zure ikastetxeko lorategiko edo inguru horretako landareak ezugarri baten arabera. Gero familia bakoitza sailkatu beste ezaugarri baten arabera. Hori egin ondoren parekatu zure lagunekin sailkapenerako asmatu dituzuen gakoak.

B ARIKETA BILDUMA**ZER DA HABITATA?**

Habitata gora eta habitata behera, gauza inportantea beharko, inondik ere, habitat edo dena delako hori. Aizu, eta horretaz ari garela, ba al dakizu zer den habitat bat?

- ☐ Animaliak gauzez lotara joaten diren lekua
- ☐ Animalien eta landareen bizilekua
- ☐ Animalia baten elikadura mota

Euskadiko animaliek eta landareek duten arazo nagusia haien habitatak suntsitzea eta kutsatzea da.



Erantzuna:

larki bizidun baten habitata hura bizi den lekua da; hau da, hazten, lo egiten, ehiztean ibiltzen, paseeran ibiltzen, atseden hartzen, ugaltzen, ... den/duen lekua.

Habitat on batek bizirik irauteko behar diren gauza guztiak izan behar ditu: airea, ura, elikadura, argia eta babeslekua. Tamainari dagokionez, era askotako habitatak daude. Eroritako haritz baten enborra, adibidez, haren egurra janez elikatzen diren ehundaka intsektu txikiren habitata da. Ontza handi bikote batentzat basoa habitat osoa den bezala, hartz arre bikote batentzat, aldiz, habitataren zati txiki bat besterik ez da.

Hona hemen Euskadin bizi diren animalia eta landare batzuk. Saia zaitetz aurkitzen zer habitat dagokion bakoitzari. Beste era batera esanda: nora joko zenuke animalia eta landare horiek bilatzeko?

MARTIN ARRANTZALEA

OKIL BELTZA

HALTZA

MOKOZABALA

ARKANBELEA

GOGORTXUA

LAPA

PAGADIA

IBARBASOA

PADURA

ARTADIA

IBAIA

ITSASOA

HARIZTIA

B ARIKETA BILDUMA**FAMILIEN JOKOA****3. ARIKETA**

Euskadin, lurraldeak duen tamainarako, era askotako landare komunitateak daude. Batez ere Euskadik duen klimarengatik eta erliebearengatik da hori horrela. Landare espezie bakoitzak ur, argi, temperatura eta elikadura premia desberdinak ditu. Lurraldeak tokian tokiko ezaugarriak dituenek, tokian tokiko ezaugarrien arabera landareak hazten dira Euskadin, landare mota desberdinak, alegia. EAEko iparraldean, adibidez, mendiak hesiak bezalakoak dira: haize busti hotza gelditu, eta bertan husten dute. Horregatik, zenbat eta hegoalderago, orduan eta lehorragoa da klima Euskadin. Gainera, lurra ere desberdina da toki batetik bestera, eta alde handiak daude landaredian: Arabako Errioxan eta Ibar Atlantikoetan, adibidez, oso desberdina da.

Gizakiaren jarduerak, gainera, paisajea eraldatzeaz gainera, toki batetik bestera dauden aldeak areagotu ditu. Basoak bota, eta horien lekuan labore sailak prestatu, errepideak egin, eta hiriak eraiki ditugu. Gure mendietan kanpotik ekarritako zuhaitzak landatu ditugu, ...

Irakurri berri duzun testu horren arabera, zein dira Euskadiko landaredian eragin gehiena duten lau faktoreak?

Ba, faktore horien konbinazioa dela eta, zortzi eskualde natural desberdin bereizten dira Euskadiko Autonomi Erkidegoan zein bere ezaugarriekin. Orain, guzti honi buruz gehiago ikasteko, kartetan aritzea proposatzen dizuegu. Zer iruditzen zaizue?

Oso karta joko erraza da. Kartak, zuen irakasleak emango dizkizue. Zortzi familia daude: familia bat Euskadiko eskualde natural bakoitzeko. Familia bakoitza sei kartaz osatua dago. Karta horiek eskualde horietako baten kokapena, erliebea, klima, habitata, animalia komunitate eta paisaje humanizatuaren berri ematen dute. Guk, ordea, familia bateko kartak baina ez ditugu egin. Gainerako familien karta bakoitzeko marrazkiak egitea zuen egitekoa izango da. Ondoko irudi hauek lana erraztuko dizute. Bana zaitetze zazpi taldetan: famili karta bat talde bakoitzeko. Karta jokoaren arauak familiak egiten diren beste edozein karta-jokorenak berak dira:

- 1.- Jokalari kopurua: 3 eta 8 artean.
- 2.- Jokoaren helburua ahalik eta familia gehien osatzea da. Zortzi familiak osatzean bukatutzat ematen da jokia.
- 3.- Seina karta banatu behar dira.
- 4.- Kartak banatu dituenaren eskuinekoak ematen dio hasiera jokoari.
- 5.- Txanda heltzean, eskatu karta bat, edonori. Eskatu diozun horrek karta baldin badauka, eman egin behar dizu. Hutsik egiten ez duzun bitartean, karta gehiago eskatzen jarrai dezakezu, pertsona horri berorri edo beste norbaiti. Baina huts egiten baduzu, banatzean sobratu diren karten pilatik bat hartu behar duzu (pilan kartak dauden artean). Hurrena jokoan zure eskuinean dagoena da.
- 6.- Saia zaitetz gogoratzen nork dauzkan familia osatzeko behar dituzun kartak, eta jokatzeko txanda duzunean, ez hutsik egin!

B ARIKETA BILDUMA

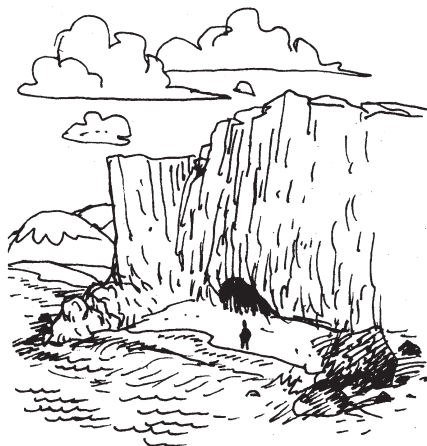
FAMILIEN JOKOA

KOSTALDEA



KOKAPENA

KOSTALDEA



ERLIEBEA

KOSTALDEA



KLIMA

KOSTALDEA



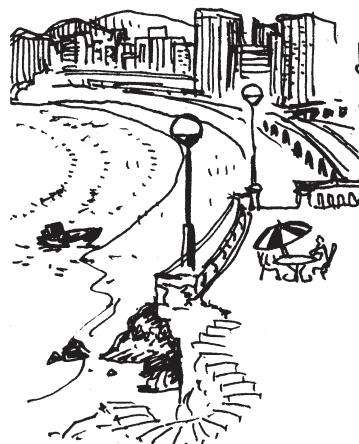
HABITATAK

KOSTALDEA



FAUNA

KOSTALDEA



GIZA PAISAJEA

3. ARIKETA

B ARIKETA BILDUMA**NON BIZI DIRA ANIMALIAK ETA LANDAREAK?**

Aurreko jokoan Euskadiko eskualde natural bakoitzak bereizgarritzat dituen izaki bizidunetako batzuk azaldu dira. Sarritan era honetako esaldiak ikusiko dituzu: “Haritz basoa da Euskadin eremu handiena zuen ekosistemetako bat, ...”; “Haritzia txori mota askoren habitata da, ...”.

Baina zer saltsa da hau? Zertan gara, haritzia zer da, **ekosistema** ala **habitata**? Ezetz asmatu! Zotz eginez erabakiko dugu?

Bai, halaxe da: erantzunak, bi-biak, zuzenak dira. Hariztiz hitz egitean izaki bizidunek janaria, aterpea eta abar duten lekuan pentsatzen badugu, hariztiz habitat gisa mintzatzen ari gara. Baina hariztiz hitz egitean hango ingurune baldintzetan pentsatzen badugu, hariztian bizi diren animalietan eta landareetan eta horien arteko harremanetan, hariztiz ekosistema gisa mintzatzen ari gara. Batzuetan, terminoak nahastu, eta berdin erabiltzen ditugu bata zein bestea, nahiz eta gauza desberdinak izan. Ekosistema oso gauza konplexua baita. Baina lasai, ikasiko duzu-eta aurrerago.

Gogoan izan ...

... Klima, erliebea eta lur mota dira tokian tokiko landareak hazteko behar diren baldintzak sortzen dituzten faktoreetako batzuk. Toki bateko landaredia nolakoa den, halako animaliak biziko dira han. Baina animaliek ere izan dezakete eraginik landaredian, eta landarediak kliman. Bistan denez, denak daude denen mende.

- 1.- Hona hemen Euskadiko ekosistema natural, erdinatural eta humanizatu nagusiak: animalia eta landare basatien habitatak. Arazo txiki bat daukagu, baina: letrak tokiz aldatu dira. Saia zaitetz letrak bere lekuan jartzen.

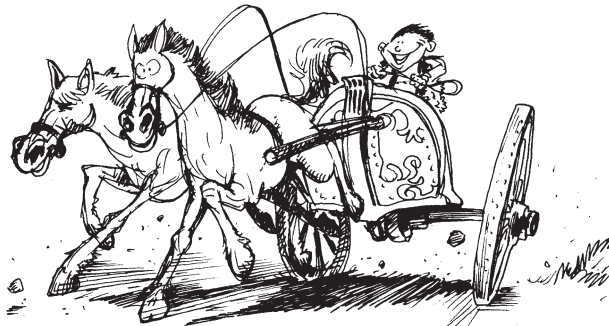
rra-ba-la tsas-i
na-du
kaiz-har-gi-a-te
riz-ti-ha-a
pa-di-ga-a
ar-di-a-ta
rri-he-a eta ri-hi-a
lar-be-a-di eta re-la-bo tlan-a-ko-a-ti
bo-la-re di-rra-me-te-nia-rra
ki-to he-a-ze, du-ra-pa eta rio-a-tua-es
a-bai-i, du-zal-a

- 2.- Ikastaldea talde txikietan banatu ondoren, ekosistema bana aukeratu. Hormirudi txiki bat egin behar duzue, aukeratu duzuen ekosistemari buruzko gauzarik aipagarrienak azaltzeko: ekosistema horrek Euskadin duen banaketa, landaredia eta fauna, lur mota, klima, eta abar. Gauza asko erabil daitezke hormirudia osatzeko: argazkiak, marrazkiak, landare hostoak, animalia oinatzen edo beste edozein aztarna motaren moldeak,..., alegia, azaldu behar duzuen ekosistema horrek bereizgarritzat duen edozer gauza.
- 3.- Behin hormirudiak bukatuta, ikasgelan zintzilikatu. Ez, zaudete! Jar itzazue ikastetxeko pasiloetan ikusgai, ikastetxeko beste guztiek zuen lana ikusi eta harekin ikasi eta gozatu ahal izan dezaten.

B ARIKETA BILDUMA**ASTERIX ETA OBELIX EUSKADIN ZEHAR**

Asterix eta Obelix galiar ospetsuen ibilera are ospetsuago horietako batean, eskualdez eskualde ibiltzen dira Galian zehar, tokian tokiko bereizgarriak bilduz oroigarri gisa eta toki horietan egon direla frogatzeko.

- 1.- Igo zaitez koadrigara gure adixkide kutunekin, eta presta zaitez, irudimena lagun, Euskadiko izadia ezagutzera joateko. Ikusi banan-banan erakusketarako egin dituzuen hormirudiak, eta ibilbide bat prestatu, **erakusketan** agertzen diren ekosistema guztiak bisitatzeko.
- 2.- Zer eramango zenuke oroigarri gisa leku bakoitzetik? Aukera ezazu gehien harritu zaituena: animalia bat, landare bat, sentipen bat, ikuspegi bat,... Gero, asmatu sinbolo edo marrazki bat, **ekosistema bakoitzeko** oroigarri gisa aukeratu duzun gauza edo izaki biziduna irudikatuko duena, eta **marraz ezazu dagokion lekuan**.



B ARIKETA BILDUMA**BI EKOSISTEMA AURREZ AURRE**

Bi ekosistema desberdinen arteko azaleko desberdintasunetako batzuk egiaztatzen saiatuko gara. Ez dago oso urrutira joan beharrik horretarako. Seguru ikastetxetik hurbil badagoela urmael bat, edo basotxo bat edo belardi bat. Ariketa honetan izaki bizidunetan (animaliak eta landareak) eta ingurugiro baldintza nagusietan (argia, hezetasuna, klima,...) jarriko dugu gure arreta osoa.

Zuen lana (behaketa eta datu bilketa) erraztearren, hona fitxa eredu bat. Marrazki horietan Euskadiko berezko bi ekosistema irudikatzen dira: hariztia eta kostaldea. Nahi baduzu, zure ikastetxetik hurbilago dauden beste bi aukeratu. Horietako bakoitzaren marrazkia egin eta fitxan itsatsi, hariztiaren eta kostaldearen marrazkien gainean.

Landa lanerako behar den materialaren artean neurketa tresna batzuen berri ematen da, oso baliagarriak izango zaizkizuelakoan. Ea ikastetxean eskuratzetik dituzuen:

- | | | | |
|-------------------------|----------------|--------------|---------------|
| - koaderno eta lapitza | - prismatikoak | - altimetroa | - termometroa |
| - mendirako gidaliburua | - lupa | - fotometroa | - eta abar |



Animalia ornodunak (ugaztunak, hegaztiak, arrainak, anfibioak eta narrastiak).

Animalia ornogabeak (intsektuak, moluskuak, oskoldunak edo krustazeoak, armiarmak, ...):

Animalien hondakinak edo aztarnak:

Landareak:

Ingurugiro baldintzak:

- Argitasuna:
- Garaiera:
- Tenperatura:
- Hezetasuna:
- Beste ezaugarri batzuk:

B ARIKETA BILDUMA**IKUSI-MAKUSI!**

- 1.- Aukera ezazu Euskadin bizi den animali espezie bat, eta fitxako galderei erantzun.
- 2.- Irakur itzazu ozenki erantzun guztiak (pentsatu duzun animalari buruzko aztarnak, alegia) zure ikaskideen aurrean. Bukatzean, erakutsi marrazkia. Azkenean, esan zer animalia den. Zu animalari buruzko argibideak ematen ari zarela, norbaitek zer animaliaz ari zaren asmatu duela uste badu, paper mutur batean idatzi behar du animalia izena, eta zuri erakutsi. Asmatu badu, isilik gorde behar du, zuk argibide guztiak eman arte. Ez badu asmatu, berriz, beste aukera bat izango du aurrerago. Lehenbailehen, ahalik eta argibide gutxien emanda, asmatzen saiatu behar duzue.
- 3.- Orain aukera ezazu nahi duzun animalia edo landarea, eta nahi dituzun argibideak prestatu. Zailenak hasieran jarri. Esate baterako:

- 1.- Ez dut isatsik, eta haragijalea naiz.
- 2.- Kantatzea gustatzen zait, baina ez omen naiz oso kantari fina.
- 3.- Baldarra eta motela maiz. Milaka hiltzen gara urtero errepidean, autoek zapalduta.
- 4.- Negualdia lotan igarotzen dut.
- 5.- Hezetasun handia behar izaten dut.
- 6.- Eltxoez enpo eginda, pozik bizi naiz.
- 7.- Ez ukitu nire larrua, badaezpada ere.
- 8.- Nazkagarri fama dut.
- 9.- Arrautzak erruten ditut bide bazterreko putzuetan.
- 10.- Musu ematen badidazu, printze bihurtuko naiz agian.

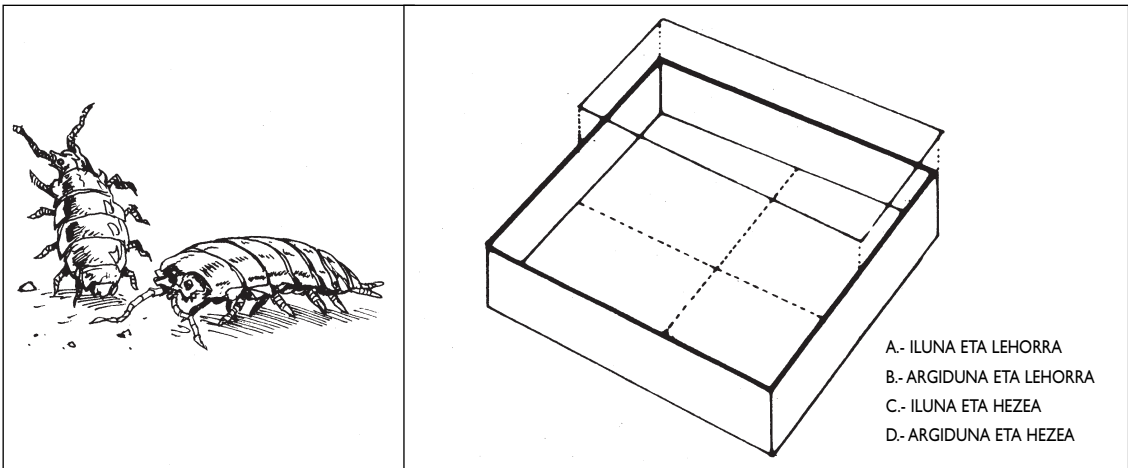
ANIMALIA

- 1.- Non bizi da?
- 2.- Zein neurritakoa da?
- 3.- Zenbat hanka ditu?
- 4.- Ba al du hegorik?
- 5.- Nola hartzen du arnasa?
- 6.- Nola mugitzen da?
- 7.- Ba al du ilerik, lumarik, ezkatarik, oskolik,...?
- 8.- Zer koloretakoa da?
- 9.- Zer jaten du?
- 10.- Egin animalia marrazkia.

Argibideak txartel batean idazten badituzue, fitxategi bat osa dezakezue ikaskide guztien txartelak bilduta. Euskadiko animaliak eta landareak ezagutzeko joko polit bat izango duzue horrela. Puntuak emateko sistema bat asmatzea besterik ez duzue behar; adibidez: puntu bat erabilitako argibide bakoitzeko. Zer izaki bizidunez ari zareten asmatzeko argibide gutxien erabili duena izango da irabazlea.

B ARIKETA BILDUMA**ZER HABITAT NAHIAGO DUTE IZAKI BIZIDUNEK?**

Orain zientzilarien zehaztasun guztiaz baliatu beharko duzu bi esperimentu egiteko: alegia, izaki bizidunek leku batean ala beste batean bizitzea nahiago duten ikertzeko. Ikastaldea bi taldetan banatu ondoren, talde bakoitzak esperientzia bat aukeratuko du. Bukatzean, emaitzen azalpena egin behar duzue, eta horren gainean eztabaidatu.

A- Zer habitat mota nahiago dute kukurutxek?

Materiala: zenbait kukurutx, plastikozko kutxa bat, kartulina beltz bat, xukapapera edo kotoia, eta ura.

Muntaia: jarri xukapapera (A eta B koadroetan) eta kotoi bustia (C eta D koadroetan) eta estali kutxaren erdia kartulina beltz batez, kutxa lau koadrantetan banatuz (ikus marrazkia).

Esperientzia nola egin: Utzi zenbait kukurutx koadrante bakoitzean, eta itxaron; egon zaitez minutu batzuez haiei begira. Esperientzia egin baino lehen, bota hipotesi bat, arrazoibideak emanez: zer uste duzu gertatuko dela? Orain, egon zaitez minutu batzuez arretaz begira. Zer gertatu da? Zer ondorio atera daitezke esperientzia honetatik?

B- Zer lurretan hazten dira hobeto landareak?

Materiala: ontzi bat, 3 botila plastikozko edo 3 lorontzi, 3 pagatxa edo 3 ezkur, ura, hareza, buztina, landare lurra.

Muntaia:

- Utzi fruituak beratzen zenbait egunetan, errazago erne daitezen.
- Moztu botilak lorontziak egiteko, eta zuloa egin ipurdian.
- Bete botila bat hareaz, beste bat buztinez eta bestea landare lurrez.
- Jar ezazu fruitu bana lorontzietan, eta ureztatu erregulartasunez. Jarri lorontziak leku epel batean.
- Zein uste duzu ernetuko dela lehenago? Zergatik?

B ARIKETA BILDUMA**IZAKI BIZIDUNAK ZERGATIK DAUDE DAUDEN LEKUAN?**

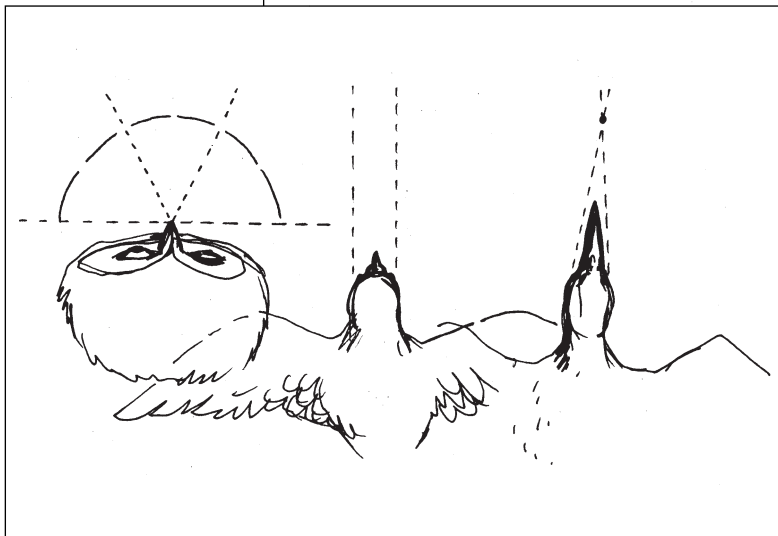
1.- Hartu lapitz bat eskuan, eta luzatu eskua aurrera.
Itxi begi bat, eta saia zaitez beste eskuaz lapitza hartzen. Lortu al duzu?

Gizakiok puntu bat bi begiekin fokatzeko ahalmena daukagu. Gauzak gugandik zer distantziatara dauden jakitea errazten digu horrek. Ikusmenean bi begiek parte hartzeari ikusmen binokularra esaten zaio.

Hegazti gehienek begiek ez dute aurrera begiratzen, buruaren albo banatan baitaude. Hegaztiak ez dute ikusmen binokularrik, baina ikus eremu handia hartzen dute begiekin, inguruan harraparirik ote dabilen ikusteko. Oilagorra, esate baterako, zizare eta beste jaki goxo batzuen bila aritzen da orbel artean. Arriskua sumatu orduko harria bezala gelditzen da, mugitu gabe. Bere lumajearen kolorea dela eta, harrapariek ez dute ikusten. Bera, ordea, begiak buruaren albo banatan eta oso gora dituenek, bere buruaren gainetik gertatzen den guztiaz jabetzen da.

Harrapari batzuek, hala nola hontzak, aurre-aurrean dituzte begiak. Beraz, ikusmen binokularra dute. Ba al dakizu zergatik? Saia zaitez azaltzen!

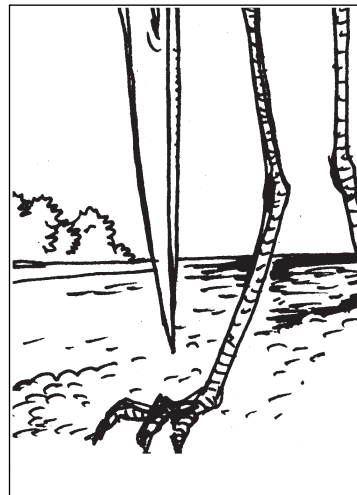
Euskadiko ia edozein bazterretan daude animaliak eta landareak. Baina oso alde handiak daude batzuk eta besteak bizi diren ingurugiro baldintzen artean. Imajinatzen al duzu pinguino bat Arabako artadietan bizi nahian?



- 1.- Iluntasuna dut gogoko.
- 2.- Gosarirako arrain bila.
- 3.- Zomorroketa aintzira baten hondoan.
- 4.- Lehorreko dortoka paseeran.
- 5.- Ikustaldia baso heze batera.
- 6.- Aukeran, ura nahiago.
- 7.- Hau da hau lehortea!
- 8.- Aralarko larreak.

Animaliak eta landareak zein bere bizilekura nola moldatzen diren azaltzeko argazki sail ederra prestatu genuen, baina gure argazkilari hau..., zer baldarra den!. Argazkiak doministiku artean eginak dirudite! Gero, gainera, lurrera erori zaizkio guztiak, eta orain ez daki zein den zein!

Lagunduko al diozu argazkiak ordenatzen?

B ARIKETA BILDUMA**IZAKI BIZIDUNAK ZERGATIK DAUDE DAUDEN LEKUAN?****9. ARIKETA**

B ARIKETA BILDUMA**IZAKI BIZIDUNAK ZERGATIK DAUDE DAUDEN LEKUAN?**

2.- Izaki bizidunak bizi diren lekuko ingurunera moldatzen dira. Moldatze horrek portaera edo jokabide aldaketak eragiten ditu batzuetan: hegazti batzuek, adibidez, emigratu egiten dute, neguko hotzetatik ihes; ugaztun batzuek hibernatu egiten dute neguan, eta beste batzuk lotan egoten dira egunez, gizakiarekin ez topatzearen. Beste moldaera batzuetan gorputzaren itxura eta kolorea aldatzen dira. Beraz, ikuste hutsarekin, erraza izango da izaki bizidun horiek non eta nola bizi diren eta zer jaten duten asmatzea, ezta? Eskatu irakasleari izaki bizidunen diapositiba emanaldi bat prestatzeko, eta saia zaitezte izaki horien habitat eta bizimoduari buruzko gauzak asmatzen gorputz, hanka, hortz, moko eta abarren itxurari erreparatuz.

3.- Azpiko zerrendako 10 izaki bizidunei esaldi bana dagokie. Esaldietan izaki bizidun horiek bizi diren ingurugiro baldintzetara nola moldatu diren aipatzen da. Lot itzazu, bada, izaki bizidunak eta horiek izan dituzten moldaerei buruzko esaldiak.

- [] Lits modukoak ditu isatseko lumetan, gauez ehizera ateratzen denean ahalik eta zaratarik gutxiena egiteko.
- [] Udan ez bezala, neguan gauez lo egiten du, eta egunez kanpora ateratzen da, eguzkiko beroa hartzera.
- [] Neguan ile gris itziez estalia du gorputza.
- [] Neguan hostoak galtzen ditu, hotzari aurre egitearren.
- [] Duen kuxin itxura dela eta, nekez eusten dio haizeak gogor jotzen duenean. Bere hosto mamitsuetan ura bil dezake.
- [] Isatseko luma sendoek eusten diote zuhaitzetan jaten diharduen bitartean.
- [] Makiltxo baten itxura du, intsektua dela etsaiak ohar ez daitezen.
- [] Loaldi luzea egiten du neguan.
- [] Gorputz zapala, eta bentosa moduko oina ditu, olatuek eraman ez dezaten.
- [] Hostoak gogorak eta distiratsuak dira alde batetik –eguzkitik babesteko dira horrelakoak–, eta ile txuri txikiez beteak bestetik, giroko hezetasun urria bereganatzeko.

- | | | | | |
|-------------|-------------------|-----------|---------------------|--------------|
| 1.- Okila | 3.- Hontza | 5.- Artea | 7.- Orkatza | 9.- Lapa |
| 2.- Satorra | 4.- Itsas mihilua | 6.- Pagoa | 8.- Intsektu makila | 10.- Muxarra |

4.- Ezagutzen al duzu Euskadin bizi den animalia edo landararik ingurunera era bitxian moldatzen denik? Azaldu ikaskideei.

B ARIKETA BILDUMA**ESPEDIZIO ZOOLOGIKOA****10. ARIKETA**

Zure irudimena martxan jartzeko ariketa erraz hau proposatzen dizugu. Eman dezagun ikerlaria zarela, eta beste ikerlari batzuekin batera Euskadin bizi diren animali espezie guztien inbentarioa osatzeko agindu dizutela. Zuen ikerketaren emaitzak harrigarriak izan dira: artean ezagutzen ez ziren espezieak aurkitu dituzue. Zuk zeuk aurkitu duzu horietako bat.

1.- Egizu, bada, animaliaren deskribapena eta marrazkia. Aurkitu duzun animalia horren zenbait ezaugarri ezagutzeko dado bat eta ondoko taula hau behar dituzu. Hartu dadoa, eta bota bost aldiz jarraian, animalia horren habitatari, elikadurari, higitzeko moduari, biorritmoari eta gordelekuari buruzko ezaugarri bana ezagutzeko: dadoak zer zenbaki adierazten duen, zenbaki horri dagokion ezaugarria eman behar diozu animaliari. Gainerako ezaugarriak, zeuk asmatu.

HABITATA	ELIKADURA	NOLA HIGITZEN DEN	BIORRITMOA	GORDELEKUA
1. Padura 2. Hariztia 3. Ibaia 4. Artadia 5. Belardi alpetarra 6. Harkaiztegia	1. Karraskariak 2. Intsektuak 3. Landare izerdia 4. Hostoak 5. Txoriak 6. Narrastiak eta anfibioak	1. Igerian 2. Hegan 3. Lasterka 4. Herrestean 5-6. Jauzika	1-2. Gauekoa 3-4. Egunekoa 5-6. Aldakorra	1. Lurra 2. Haitzuloa 3. Zuhaitza 4. Urmaela edo ibaia 5. Zuloa 6. Sasiak

ERNE! Zure animalia biziko bada, ondo moldatua egon beharko du bizi den ingurunera.

B ARIKETA BILDUMA

BIZI ZAREN LEKUKO ZUHAITZAK EZAGUTZEA

Lehen jendeak ondo ezagutzen zituen etxe inguruan bizi ziren landare eta animaliak. Ez zen harritzekoa animalia basatiak ikustea jendea bizi zen etxe inguruetan. Jendeak landareak biltzen zituen, bai jateko bai sendagaiak prestatzeko. Orain, berriz, erosten ditugun produktu guztiak landutako produktuak dira; ahaztu egin ditugu jada izaki bizidun horien izenak, baita gure etxe ondoan bizi direnenak ere, eta ez gara oroitzen ere haietatik ateratzen ditugun etekinez

I.- Zer dakizu, ba, ikastetxera bidean ikusten dituzun zuhaitzez? Bizi garen herriko edo auzoko kaleak, parkeak eta ingurumariak ezezagunak zaizkigun zuhaitzez eta zuhaixkez beterik daude. Ariketa honen helburua ez da bizi zaren herri edo auzoko zuhaitz eta zuhaixka guzti-guztien izenak ikastaraztea, inguruetako ezagunenak izenez bereizteko gauza izatera iristea baizik. Baina izenak ez ezik, izaki bizidun horien ezaugarri eta berezitasun nagusiei buruz ere ikas zenezan nahiko genuke: izaki bizidun horiek ingurunera nola moldatu diren, nondarrak diren, elezaharretan aipatzen ote diren, zertarako erabiltzen eta erabili izan diren, haiei buruzko gertaera edo gauza bitxirik ote dagoen, ...

bat, eta egizu zure zuhaitzari buruzko homirudi txiki bat, hartaz ikasi duzun guztia azalduz. Hormirudia era askotako baliabideez osa dezakezu: zuhaitzaren argazkiak, enborreko azalaren irudi kalkatuak, fruituaren marrazki zehatza, prentsaturako hosto bat, ...

IZENA

- Izen zientifikoa
- Beste izen batzuk
- Ezaugarriak
- Habitata

ZUHAITZAREN
ZILUETA

AZALAREN
KALKOA

HOSTOA

FRUITUA

LOREA

BA AL DAKIZU?

- Gure herri eta hirietako kaleetan hain arrunta den sasiakaziaren lore zuriak jateko onak dira. Antzina edabe lasaigarri bat egiten zen haiekin.
- Jatorriz Ameriketako den katalpa arbolari zigarroen arbola ere esaten zaio, fruituek halakoen itxura dutelako, batetik, eta txerokiek beren pipetan fruitu horiek erretzen omen zituztelako, bestetik.
- Elezaharrak dioenez, Judas apostoluak izen bereko zuhaitzean (Judasen arbola, *Cercis silisquastrum*) urkatu zuen bere burua. Horregatik omen ditu arbolak adarrak okerrak.
- Inglaterrako sorginek lizar makilez egiten zituzten beren erratzak, lizarra aldean zutela ito ezingo zirelako ustean.
- Intxaurrondo beltza zurgintzan oso aintzat hartua da, duen zur bikainagatik eta ematen duen fruitutik ateratzen zaizkion tindu eta olioagatik. Olio pinturak, xaboiak eta bernizak egiteko erabiltzen da.
- Baskoiek haritza adoratzeko zuten, jakinduriaren eta biziaren sinbolo gisa. Baskoientzat zuhaitz magikoa bihurtzen zen haritza San Joan gauean. Haritza da Gernikako arbola, eta haren azpian egiten zen, Erdi Aroan, Bizkaiko Gobernuaren Biltzarra.
- Duela gutxi, haginetik taxol izeneko substantzia bat atera da, eta berari esker emaitza bikainak lortzen ari dira minbiziaren aurkako borrokan?

Zertaz idatzi?:

- Berezitasunak
- Habitatera nola moldatu den
- Jatorria
- Elezaharrak edo gertaerak
- Oraingo eta iraganeko erabilerak
- Gauza bitxiak
- Eta abar...

B ARIKETA BILDUMA**LURSAIL BATEN IKERKUNTZA****12. ARIKETA**

Zur eta lur geldituko litzateke jende asko baldin eta jakingo balu zenbat eta zenbat animali eta landare mota bizi den gure inguruan. Hori egia ote den frogatzeko, egin dezagun ikerkuntza erraz bat.

- 1.- Aukera dezagun denon artean orube egoki bat, ikastetxetik hurbil. Lorategi bat, parke bat, erreka,... edo zelai bat.
- 2.- Banatu aztertzeo aukeratu duzuen eremua lau bat metroko lursailetan. Tarte handi samarra utzi sail batetik bestera, ikerlanean elkarri oztopo ez egiteko. Ariketa hau behar bezala egiteko isiltasun eta kontzentrazio handia behar dira.
- 3.- Marraz ezazue egokitu zaizuen lursailaren krokisa. Gero, hasi behatzen arretaz. Hasieran (5-10 bat minutuz) hobe da isil-isilik egotea, bertan bizi diren animaliak zuekin ohitzeko. Ez al zenukete haietako bat bezala sentitu nahi? Saia zaitetze herrestean ibiltzen; behatu animaliak hurbil-hurbiletik (30 bat zentimetro) lupa baten bidez; saia zaitetze animaliarik ezdeusena ere aurkitzen. Zer sumatu duzue? Zeren usaina hartu duzue? Zer entzun duzue? Harri edo enborren bat mugitzen baduzue, lehengo toki berean utzi gero, azpian bizi diren animalien argitasun, hezetasun eta tenperatura baldintzak alda ez daitezen.
- 4.- Ikusi edo entzundako izaki bizidun guztiei buruzko oharrak hartu, eta koadernoan idatzi. Gero, egina duzuen krokis horretan kokatu, ikur batez edo marrazki soil baten bidez zein den zein adieraziz.
- 5.- Zer gehiago egin daitekeen? Janari hondarrak bildu; lumak eta hezurak jaso; sugeek larrua aldatzean utzitako hondakinak hartu; zuhaitzen enborra edota animalien oinatzak paperean kalkatu; argazkiak atera; habiei eta gordelekuei buruzko oharrak hartu, ...
- 6.- Ikasgelara itzultzean, ikertu duzuen eremuaren krokis erraldoia egin behar duzue. Gero, ikurren eta marrazki soilen bidez, adierazi krokisean behatu dituzuen gauza guztiak. Ariketa hau burutzeko, erakusketa bat antolatu ikastetxean, eta krokisa ez ezik bildu dituzuen hondakinak eta materialak erakusgai jarri, azalpenak eta guzti.
- 7.- Behatu dituzuen animalia edo landare horien artean, ba al zen ingurunera moldatu izanaren ezaugarriren bat ageri zuenik?
- 8.- Saia zaitetz behatu dituzuen izaki bizidunen artean egon daitezkeen harremanak deskribatzen.

B ARIKETA BILDUMA**ZOMORROAK MODELATZEN****13. ARIKETA**

Milaka intsektu bizi dira gure inguruan. Aurreko ariketan asko ikusiko zenituen seguraski. Bai itxuraz bai kolorez, era asko eta askotakoak dira. Baina intsektuez hitz egiten denean, ziztatzen duten horiek datozkigu berehala gogora. Horiez gainera beste asko eta asko daude, ordea: landareen izerdia zurgatzen dutenak, beste edozein belarjale bezala bazkatzen aritzen direnak, beste intsektu batzuk janez elikatzen direnak, orbela eta hilotzak deskonposatzen dituztenak, ...

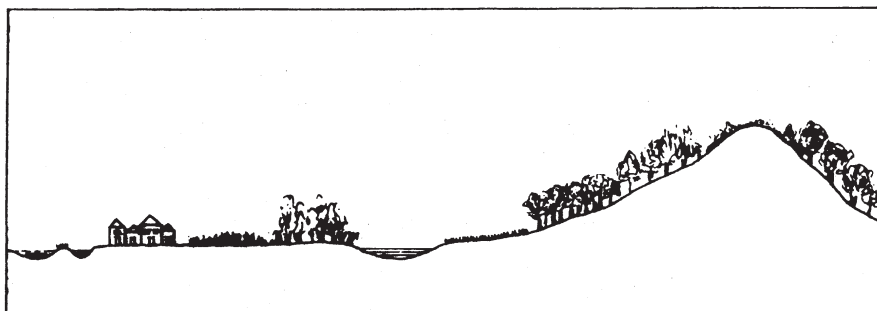
Batzuk hain dira ederrak, intsektu bildumazaleen gutizia bihurtu baitira, eta betiko galtzeko arriskuan daude. Seguru ez dituzula sekula hurbiletik ikusi. Txundituta geratuko zinateke!

Orain zure artista sena azaleratzea nahi dugu, eta “gure lagun ttiki” horiez gehiago ikastea, bide batez. Aukera ezazu, beraz, egin dugun txango horietako batean ikusi eta, gehien gustatu edo harritu zaituen intsektua, edo animalia ornogabe bat, eta saia zaitez hura bezalako bat egiten. Gorputz atalak kortxo zuriz egin daitezke, alanbrez edo zotzez lotu, eta tenperaz margotu. Antenak eta hankak pipak garbitzeko erabiltzen diren eskuila horiez egin daitezke, eta hegala, berriz, tipula paperez, kartulinaz edo kartoiez.

Bukatzen duzunean, egin ezazu fitxa labur bat, zure intsektuari buruzko datuekin, zer eskalatara egina dagoen zehaztea ahaztu gabe, eta presta ezazu zeure artelan bikain hori aurreko ariketan egindako krokisarekin batera erakusketan erakusgai jartzeko.

B ARIKETA BILDUMA**ZERGATIK OTE DIRA HORREN GARRANTZITSUAK HABITATAK?**

Aztertu zer ingurunetan bizi den animalia horietako bakoitza. Gero, gezi batez adierazi marrazkian bakoitzaren bizilekua:



Azeria
Mirotz urdina
Igaraba
Belea
Katajineta
Baso igel jauzkaria
Elurretako lursagua
Txolarrea
Mokozabala

PADURA	HIRIA	SOROA	HALTZADIA	IBAIA	BELARDIA	HARIZTIA	PAGADIA	BELARDI ALPETARRA	ARTADIA

Bistan denez, izaki bizidun batzuk oso ingurune desberdinetan bizi daitezke. Gizakiarekin bizitzen ohituta dauden –eta are gehiago, gutaz baliatzen diren– espezieak izaten dira horiek: azeriak, mikak, saguak, euliak,... Beste espezie batzuk, ordea, erabat moldatu dira bizi diren habitateko ingurugiro baldintzetara, eta ezin ingurune horretatik kanpo bizi. Habitat horiek aldatuz edo suntsituz gero, espezie horrenak egin du.

Euskadiko animalia eta landare espezie guztiek iraungo badute, haiek bizi diren habitatak iraunarazi behar dira.

B ARIKETA BILDUMA**ZERGATIK OTE DIRA HORREN GARRANTZITSUAK HABITATAK?**

Ene bada! Izugarria da, gero!

Euskadiko Autonomi Erkiegoko lurralde historikoetan Arabak du ingurune zainduena. Artadi ederrak daude oraindik Araban. Ba al dakizu zenbat izaki bizidun egon daitekeen arte baten inguruan? 75 belar mota desberdin, 28 tximeleta espezie, 7 goroldio eta 4 liken, 30 zuhaixka eta landare igokari, 20 ugaztun, 12 narrasti, 4 anfibio eta 100 hegazti.

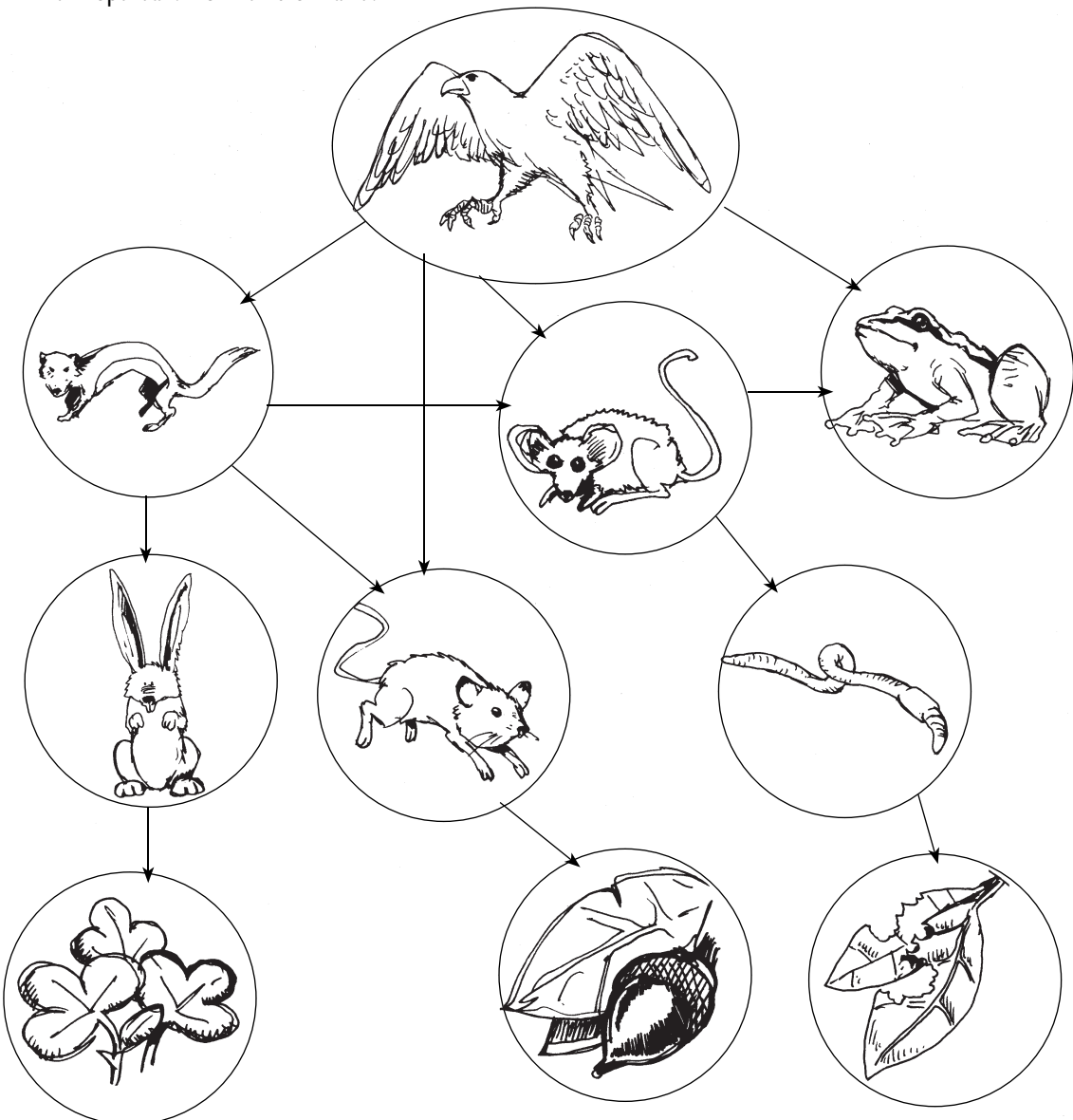
Konturatzen al zara zenbat galduko lukeen Euskadiko bioaniztasunak arteak galduko balira? Zer egin dezakagu?



B ARIKETA BILDUMA**BASERRIKO HESIAK**

Euskadik berezigarri duen gauzetako bat baserria da, belardi eta baratzen artean. Baserrietako lursailak bereizteko landare bizizko hesiak eta basotxoak erabili dira beti. Euskadiko antzinako landarediaren hondarrak dira hesi eta baso txiki horiek. Sarritan horiek izaten dira fauna eta flora basatiarentzat aterpe bakarra.

1.- Hona hemen baserri baten ingurueta katea trofiko laburtu bat irudikatuta. Galdera hau da: belardi batean hirusta kopurua handitzeak eragina izango al du belardiko zizare edo bide ertzean hazten den hurritzeko hur kopuruan? Zer iruditzen zaizu?



Galdera bihurri horri erantzuteko, segi geziei, baina alderantziz: hirusta kopuruak handitzeak zer eragina du untzien populazioan? Eta untzien ugalketak erbinudeen populazioan? Eta erbinudeen ugalketak satitsu eta saguen populazioan? ...

Bistan denez, habitat berean bizi diren landareek eta animaliek elkarren beharra dute bizirik iraungo badute.

B ARIKETA BILDUMA

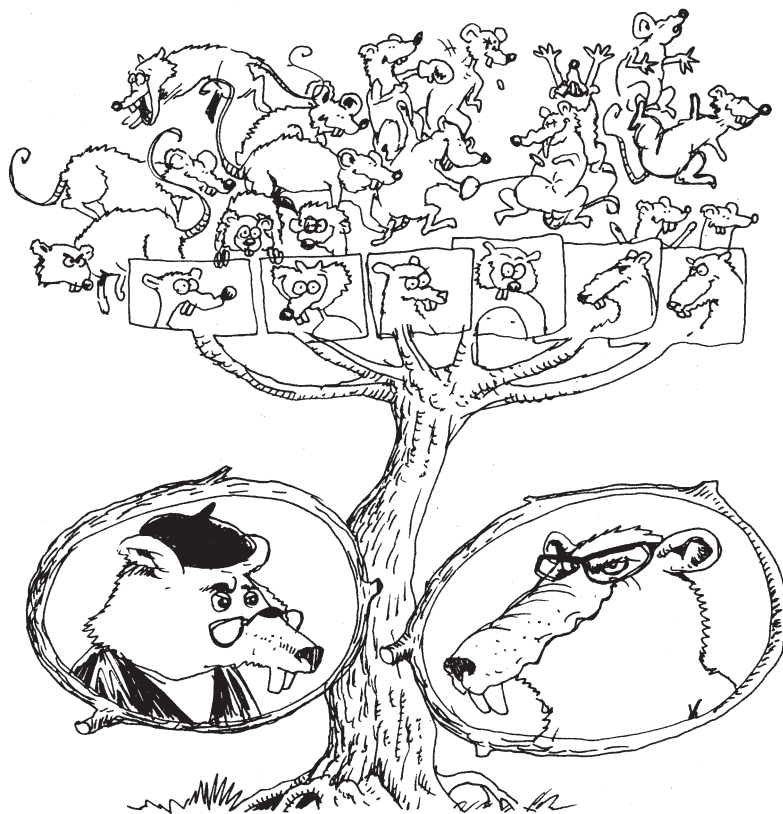
BASERRIKO HESIAK

15. ARIKETA

Saguen problema

Saguk jaio eta handik hiru hilabetera hasten dira ugaltzen. Sagu emea ernaldu eta 21 egunetara 8 bat sagutxo ezarritzen da. Urtean bost aldiz umatzen da. Saguk sei urteko bizialdia izaten dutela kontuan harturik, zer ondorengo izango du sagu bakoitzak? Gainera, lehenengo belaunaldia hiru hilabeteren buruan umeak izaten hasten denez, "norbaitek" eragozten ez badu sagu familia oso batek 250.000 sagutako ondorengoa izan dezake hiru urteren buruan!

Pentsa zer labore pila, zenbat kilo arto, gari, ... jango duten 250.000 saguk!



Sagu izurri hondatzaileak izaten dira aldian-aldian lursailetan. Halako bazkari eder batera berehala agertzen dira azeriak, miruak, erbinudeak, zapelatzak..., eta beste animalia asko. Enpo egiteraino jan, eta, denbora gutxian, akabo izurritea! Denentzat adina sagu ez dagoenean, baina, edo beste norabaitera joaten dira, edo goseak hiltzen dira animaliak, eta lehengo egoerara etortzen da lursaila. Horra oreka ekologikoa zer den!

2.- Irakurri lauki barruko testua, eta erantzun:

Izadian zein arduratzen da saguak neurritz gain ugal ez daitezen?

Non bizi dira animalia horiek?

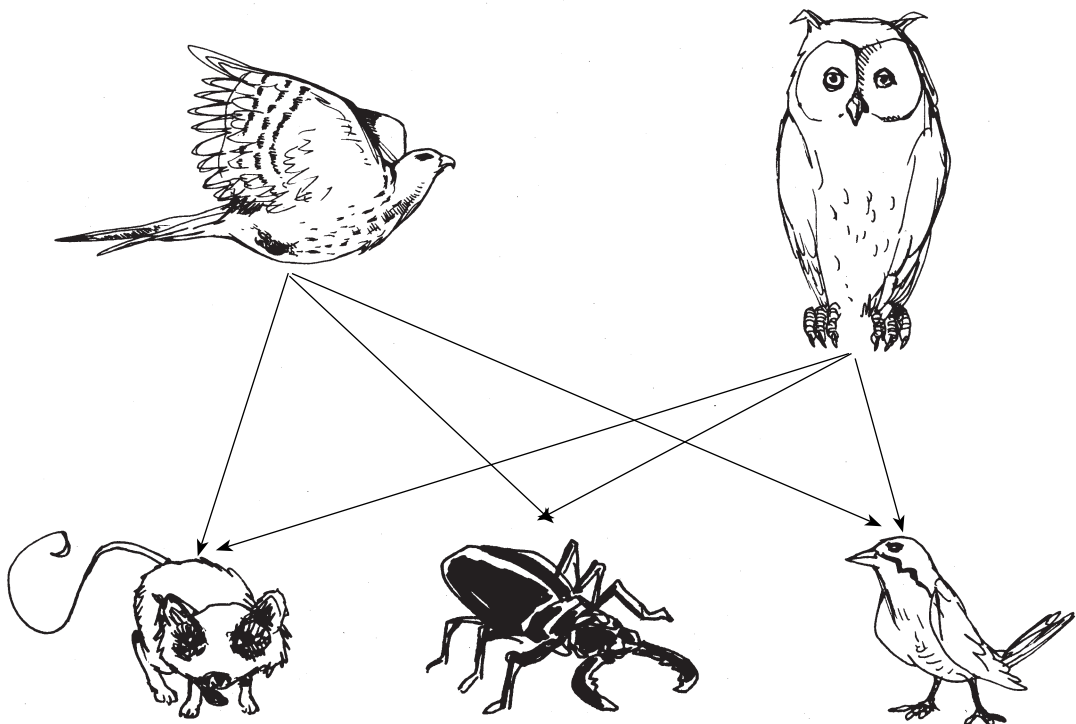
Basotxoak eta landare bizizko hesiak desagertzeak ba al du eraginik uztan?

B ARIKETA BILDUMA**KATEA BEREKO KATEA MAILAK**

1.- Aztertu zer jaten duten urubiak eta gabiraiak. Desberdinak al dira bataren eta bestearen dietak?

Bi espezie harrapakin beragatik lehiatzen direnean ezin dute habitat berean bizi, bien beharrianak asetzeko adina janari dagoenean izan ezik. Baina urubiak eta gabiraiak bilatu diote konponbidea arazo horri: gabiraiak egunez ehizatzen du, eta urubiak, berriz, gauez.

2.- Begira enara, enara azpizuria eta sorbeltza! Hirurak intsektujaleak dira, eta egunez ehizatzen dute. Nola konpondu dute elkarren arteko lehia?



Ekosistema bat orekan egon dadin, ekosistema horretako espezieetako bakoitzak bere eginbeharra du. Urubia eta gabiraiak, adibidez, saguak kontrolatzeaz arduratzen dira: bata egunez ibiltzen diren saguez arduratzen da, eta bestea, berriz, gauez ibiltzen direnez; txori intsektujaleak eta satitsuak intsektuak kontrolatzeaz arduratzen dira; fruituak janzten diren animaliek landareen haziak barreiatzen laguntzen dute; eta kakalardoek eta zizareek orbela eta hildako animaliak deskonposatzen dituzte.

3.- Irakurri hurrengo orrialdeko komikia. Hesien eta basotxoaren desagerpenarekin zerikusirik ote du?

4.- Basurdeek eta oreinek, gero eta gehiago ugaltzen ari omen dira-eta, lursailetan eta basoan zer kalte handiak egiten dituzten azaltzen da batzuetan egunkarietan. Zer espezie basatiz elikatzen dira animalia horiek? Eta zergatik ugaltzen dira horrenbeste? Ba al dakizu neurririk hartu ote den arazo hori konpontzeko? Zuri besterik bururatzen zaizu?

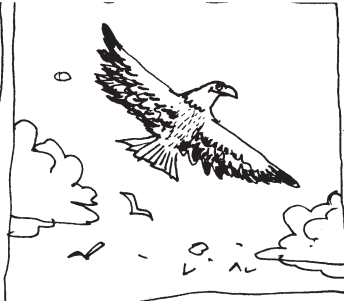
5.- Ba al dakizu zuk beste desoreka ekologikoren berririk?

B ARIKETA BILDUMA

KATEA BEREKO KATEA MAILAK

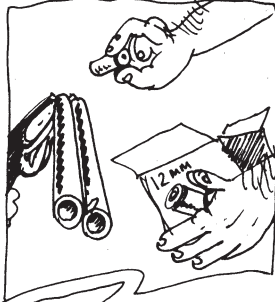
16. ARIKETA

Bene-benetako gertaera bat kontatu behar dizuet. Gizakiak ekosisteman duen eraginari buruzko gertaera bat da...



Gu, hegazti harrapariok, poz-pozik bizi ginen hemen, paraje eder hauetan.

Begira, aita! Arrano horrek jango zuen gure arkumea!



Sutan jarri ziren baserritarrak, eta gure atzetik ibili ziren, ehizan...

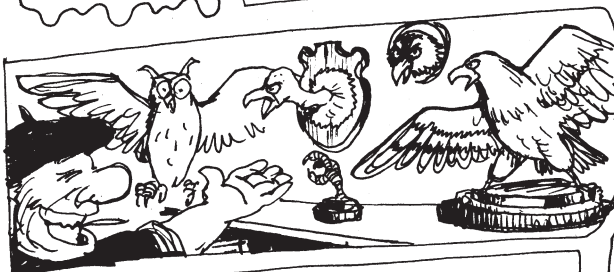


Era guztietako harrapariak bota zituzten. Ez zuten bereizketarik egiten.

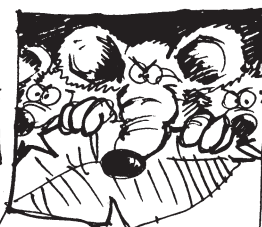
Hemen ez dago bizitzerik! Banoa, berandu baino lehen!



Justu-justu libratu nintzen, eta handik alde egitea erabaki nuen.



Bien bitartean, baserrietan pozik zeuden, harro beren hegazti disekatuekin, horrek ekarri behar zien hondamendiaz ohartu ere egin gabe.



Saguak, hegaztion elikagai nagusia, izugarri ugaltu ziren.

B ARIKETA BILDUMA

KATEA BEREKO KATEA MAILAK

16. ARIKETA



Uzta gehiena jan,
eta dena hondatu
zuten.



Baserritar
gehienek
alde egin
zuten. Gelditu
zirenek pesti-
zida zabalduz
suntsitu zuten
sagu izurria.



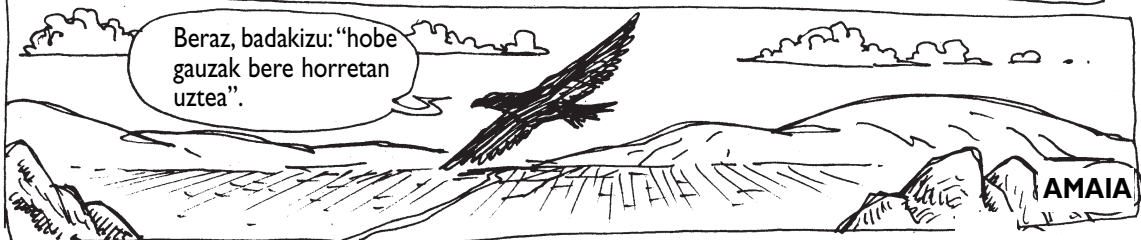
Baina pesti-
zidek ere ez
dute bereiz-
ketarik egiten,
eta saguez
gainera beste
karraskari
mota asko hil



Otso goseztoak harrapakin
errazagoetara jo zuen.



Beraz, badakizu: "hobe
gauzak bere horretan
uztea".



B ARIKETA BILDUMA**BEHIN BATEAN****17. ARIKETA**

1.- Idatzi animalia hauek nolakoak diren esateko egoki deritzozun adjetibo bana:

azeria:	otsoa:	belea:
oreina:	zerria:	oiloa:
ardia:	hartza:	oilarra:
astoa:	tigrea:	erbinudea:
saia:	katua:	zakurra:

2.- Benetan horrelakoak direla uste al duzu? Ala ipuinetan eta istorioetan haiei buruz esaten denagatik diozu horrelakoak direla? Bila itzazu animaliei buruzko esaera zaharrak eta esamoldeak: “Azeriari ez fida”; “(Inor) barea baino mantsoagoa izan”; “Astoaren umeak, astakumeak”; “Txori buru, huts buru”; “Arratoia baino pobreago bizi”, ... Saia zaitetz horien esanahia argitzen, eta zergatik esaten oten diren asmatzen.

3.- Ipuinetan eta, gizakiak bailiran agertzen dituzte animaliak. Animalia batzuek zintzoaren papera egiten dute, eta beste batzuek, berriz, ... Azter dezagun, bada, zenbait ipuin ezagun. Gogoan ez badituzue, egin ezazue bisita ikasgelako liburutegira. Gero, idatzi orri batean ipuinetan zer animalia agertzen diren eta nolakoak diren.

4.- Batera itzazue ikerkuntzaren emaitzak. Animalia mota bakoitzari ezaugarri berberak ematen zaizkio ipuin guztietan? Zer paper ematen diote, onarena ala gaiztoarena? Zergatik uste duzu irudikatzen dituztela horrela? Harrapatu al duzu inoiz hanka sartzerik (otsoak ahateak jaten, adibidez)?

B ARIKETA BILDUMA**IPUIN TAILERRA****18. ARIKETA**

- 1.- Orain aukera ezazu aurreko ariketan aztertutako ipuinetatik gehien gustatu zaizuna. Berridatzi ipuina animalien ezaugarriak aldatuta: animaliak diren bezala irudikatuz, edota bizi diren ekosistema orekan egon dadin betetzen duten funtzioa goraipatuz. Aukeratu, adibidez, ipuinetan beti gaizki hartu izan duten horietako bat, eta berridatzi ipuina animalia horren alde onak goraipatuz.

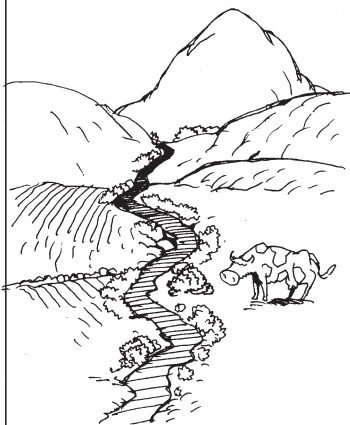
- 2.- Bukatzen duzuenean, irakurri ipuin guztiak eta hautatu gehien gustatu zaizuen edo zaizkizuenak. Gero, talde txikietan banatu ikastaldea, eta antzerkirako moldatu ipuinak, gainerako ikaskideen aurrean antzezteko. Ez, zaudete! Zergatik ez dituzue ikastetxeko txikien aurrean antzezteko prestatzen? Primeran pasako dugu! Bazter ditzagun behingoz otsoak beti gaizto, sugeak beti gezurti, eta azeriak beti maltzur diren ipuinak! Nahiago baduzue, txotxongiloa egin dezakezue antzerkiaren orde. Ekin lanari!

B ARIKETA BILDUMA

ZAIN DITZAGUN HESIAK

Unitate honetan zehar argi geratu da zer garrantzi handia duen animalia basatientzat Euskadiko nekazari inguruetako hesiak eta basotxoak zaintzea. Hesiak eta basotxoak ez ezik hirietako parkeak eta erreka eta ibai ertzeko basoak ere berdin zaindu behar dira.

Jende gehienak, baina, ez dio halako garrantzirik ematen, baina ez dakielako duenik. Zuk asko egin dezakezu jendea arazoaz ohar dadin. Horri buruzko triptiko bat prestatu, adibidez. Triptikoa zer den? Hiru zatiz osaturiko orria, alboetako bi zatiak erdikoaren gainera toles daitezkeelarik. Propaganda orriak egiteko eta asko erabiltzen dira triptikoak. Lan hau egiteko talde txikietan banatu.

ZAIN DITZAGUN GURE
ALORRETAKEO HESIAK ETA
BASOTXOAK

HESIEK:

- Zure alorrak haizetik babesten dituzte.
- Animaliei itzal egiten diete.
- Lur emankorra atxikitzen dute.
- Izurriteei aurre egiten laguntzen dizuten animaliak babesten dituzte.

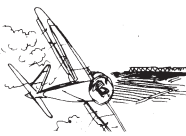


Beraz:
UZTAREN KOPURUA ETA
KALITATEA HANDITZEN DUTE

- Sorbeltz batek 10.000 eltxo jan ditzake egunean.
- Mozoloak 10.000 sagu urtean.
- Marigorringoak 3.000 landare zorri sasoi bakoitzeko.
- Armiarmak 2 kilo intsektu urtean.

EZ IEZAIEZU KALTERIK EGIN!

- Ez erabili pestizidarik haizea badabil.



- Makinarik erabiltzen baduzu, kontuz: ez hondatu hesirik!

- Ez itzazu erre ez erauzi.



ESKERTUKO DIZUTE ETA
ZURE GOZAMEN ETA
MESEDETARAKO IZANGO DA.

Triptikoan azaltzeko, bizi zareten herriko edo auzoko animaliei eta landareei kalte egiten dien arazoren bat, edo arriskuan dagoen gune natural bat aukeratu behar duzue: herri inguruko hesiak zaintzea, adibidez, edo erreka bazterreko landaredi naturala, edo hiriko parke bat, ...

Nekazariei eta, oro har, bizi zareten herriko edo auzoko jendeari hesiak (edo aukeratu duzuen gunea) zaintzeak zer garrantzi handia duen jakinaraztea eta ahalegin horretan lagun diezazueten eskatzea dira triptikoaren helburak.

Lanari ekin baino lehen, aztertu zenbait triptiko arretaz. Eta kontuan hartu:

- Triptikoaren kanpoaldean jendaren arreta erakartzeko irudi bat eta zaintzea aukeratu duzuen guneari buruzko esaldi biribil bat jarri behar dituzue.
- Barruan, berriz, zer zaindu nahi duzuen, horri buruzko deskribapena egin, eta bizi zareten inguruneko animalia eta landareentzat horrek duen garrantzia azaldu. Azalpenak laburra eta argia izan behar du. Testuaren lagungarri, marrazki politik egitea proposatzen dizugu. Bukatzeko, jendeari azaldu zer egin dezakeen laguntzeko. Gogoratu, azalpenak labur eta argi!

B ARIKETA BILDUMA**ZUHAITZAREN EGUN BEREZI-BEREZIA****20. ARIKETA**

Unitate honetan zehar egin dituzuen lanak oso jakingarriak izan daitezke bizi zareten herriko edo auzoko jendearentzat. Eta zure familiari, gainera, asko gustatuko zaio ikasgelan zer egiten duzun ikustea.

Zuen lanak Euskadiko izadiari eta zuen inguruneko zuhaitz eta zuhaixkei buruzko gauzak ikasteko bidea emango die guraso eta auzotarrei. Zuhaitzaren edo Ingurugiroaren Eguna oso egun egokiak izan daitezke egin dituzuen lanak herriaren edo auzoaren aurrean erakusgai jartzeko. Hona erakusketan erakusgai jar daitekeen zenbait lan:

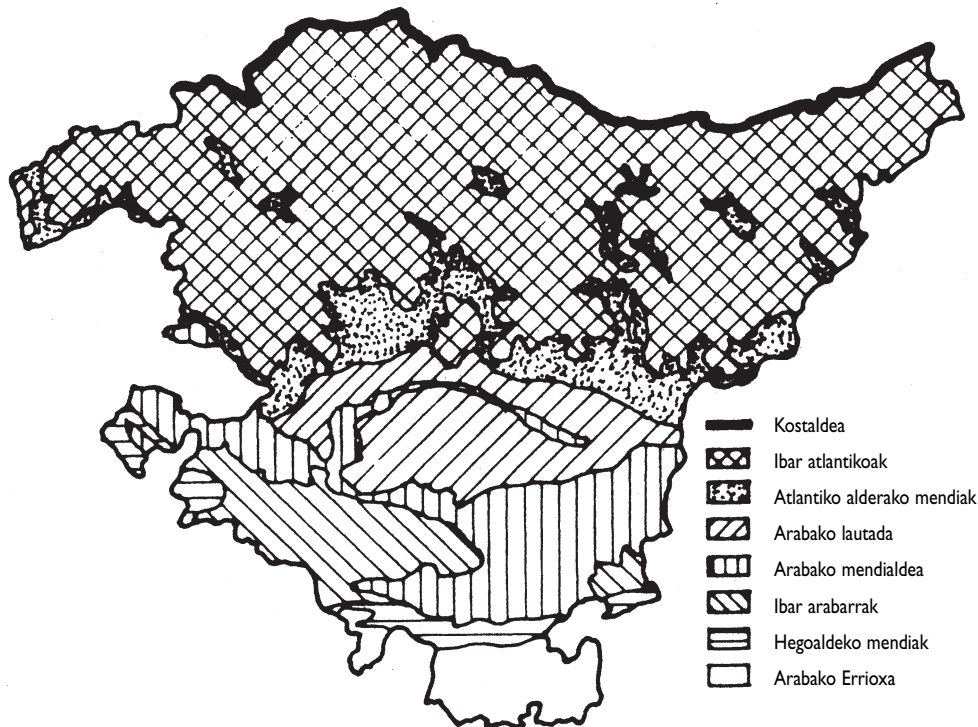
- Euskadiko eskualde naturalen mapa.
- Euskadiko habitat desberdinei buruzko hormiduridak.
- Zeuen ingurunean bizi direnak oinarri gisa hartuta, modelatu dituzuen intsektu eta animaliak.
- Prestatu dituzuen triptikoen kopiak.
- Bizi zareten lekuko zuhaitz eta zuhaixkei buruzko hormirudi txikien bilduma.
- Berridatzi eta antzerkirako moldatu dituzuen ipuinen antzezpenerako txartelak.

Erakusketa lehen aipaturiko egun berezi horietako batean antolatzen baduzue, egun berean inguruneko animalien eta landareen aldeko ekintzaren bat prestatzea proposatzen dizuegu, ikastetxeko beste ikastalde batzuekin, Gurasoen Elkartearekin eta Udaletxearekin elkarlanean: ibaiko basoak edo ingurune naturalak zaborrez garbitzea, zuhaitzak landatzea, txorientzat habiak edo janlekuak jartzea,...

B ARIKETA BILDUMA

EUSKADIKO ESKUALDE NATURALAK

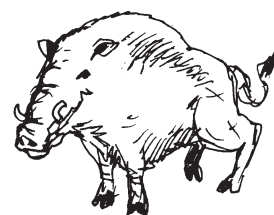
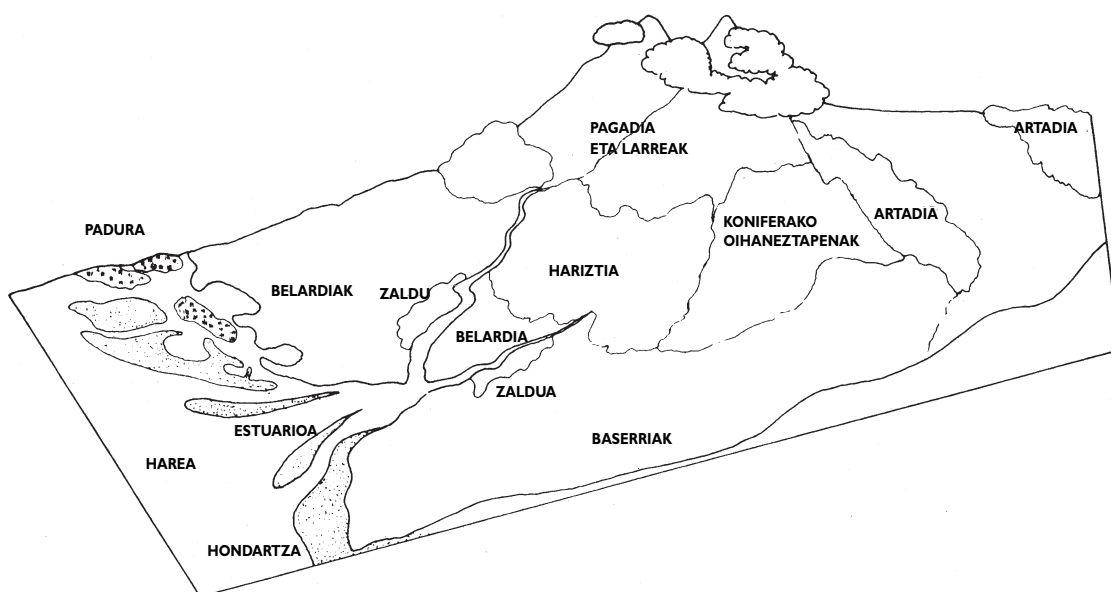
Arestian unitate honetan ikusi bezala, ezaugarri natural desberdinak dituzten zortzi eskualde bereiz daitezke Euskadiko Autonomi Erkidegoan. Horra hor zortziak, zenbaki bana aurretik dutela. Eta horra hor ere mapa, eskualde natural horietako bakoitza non den bakoitzari dagokion zenbakiaz adieraz dezazun.



Neguan joaten bazara, hango pagadi eta artadietan ibiltzera, ez ahaztu zira eta berokia. Patatak biltzeko eta abereak larrean bazkatzen ikusteko aukera izango duzu.	Lehen arte, erkamezti eta pinu basoak zirenak lursailak dira egun, eta Mediterraneo aldeko laborantza da nagusi.	Teleskopio on bat lortzen baduzu, itsas mikak, mokoabalak, txirriak eta horiek bezala uretan bizi diren beste hegazti mota asko ikusi ahal izango dituzu.	Klima lehorra du, eta gora-behera handirik gabeko erliebea. Oso biztanle dentsitate handiko eremua da, eta hori dela eta, lehengo harizti handiak haritz baso txikiak baino ez dira gaur egun.
Hauxe da Euskadiko lekurik hoberena elurretan ibiltzeko, okilak ikusteko eta mendira joateko.	Klima lehorra du, baina ez Mediterraneo aldekoa bezainbestekoa, eta gora-behera handirik gabeko erliebea. Udan arrano sugezalea ikusteko aukera izango duzu.	Oso eskualde malkartsua da, eta jende gutxi bizi da. Hori dela eta, basoak oso egoera onean daude.	Hiri handiak eta biztanle asko, industriak eta errepedeak, larreak eta kanpoko zuhaitzez landaturiko basoak, Hori guztia dela eta, ia ez da aintzinako haritz eta arte basoen arrastorik geratzen.

B ARIKETA BILDUMA**NOLAKO TXORIA, HALAKO HABIA**

Moztu espezieetako bakoitza eta lot ezazu dagokion habitatera.



B ARIKETA BILDUMA**SARE TROFIKOEN JOKOA**

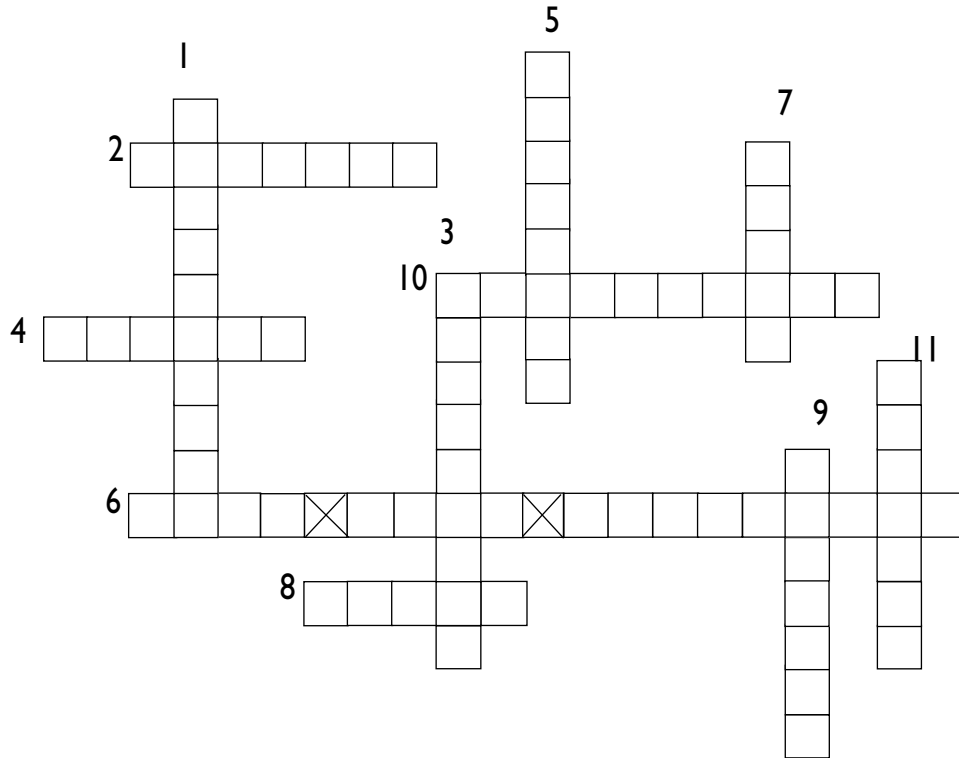
I.- Hariztian bizi diren izaki hauek hartuta, egin ezazu bururatzen zaizun sare trofikorik korapilotsuena.



23. ARIKETA

B ARIKETA BILDUMA**SARE TROFIKOEN JOKOA**

2.- Gurutzegrama hau burutuko baduzu, aurreko izaki bizidun horietako batzuen izena jakin beharko duzu.



- 1.- Intsektua da, baina oreinaren adajea gogorarazten duten barailak ditu, eta hegazti ezagun batena gogorarazten duen izena.
- 2.- Duela gutxi sartu dute berriz Euskadin.
- 3.- Gipuzkoako eta Bizkaiko jatorrizko baso gehienek tokia hartu du.
- 4.- Karraskarien izurriteen kontrako borrokan baserritarrek duten laguntzailerik finena da.
- 5.- Ugari hazten da landare bizizko hesietan. Ematen duen fruitua jateko ona da.
- 6.- Urlehortarra da, baina zuhaitzetan ibiltzen da maiz.
- 7.- Arabako basoetako zuhaitzik berezkoena.
- 8.- Hau da, seguraski, Euskadiko animaliarik jazarriena.
- 9.- Belardietan azalera ateratzen dituen lur pilak direla eta, erraz antz ematen zaio non dabilen.
- 10.- Afrikako ugaztuna, Euskadiko artadietara primeran moldatu dena.
- 11.- Euskadi hezearen zuhaitz nagusitzat har daitekeena.

ERANTZUNAK:

1.- ARKANBELEA
2.- ORKATZA
3.- KONIFEROA
4.- URUBIA
5.- HURRITZA
6.- BASO-IGEL-JAUZKARIA
7.- ARTEA
8.- OTSOA
9.- SATORRA
10.- KATAJINETA
11.- HARITZA

B ARIKETA BILDUMA**EUSKADIKO HABITATAK**

I.- Bila ezazu letra zopa honetan Euskadik bereizgarritzat dituen hamar habitat. Bilatzen dituzunean, esan bakoitzari buruzko ezaugarri bat.

L	A	B	A	R	R	A	A	D	O	S	C	T
H	L	G	V	P	K	P	A	G	A	D	I	A
A	F	I	U	A	E	U	U	P	F	U	B	E
L	R	A	S	I	J	M	P	A	Q	N	A	N
T	O	L	C	T	D	E	V	D	E	A	S	U
Z	B	Q	I	Z	D	D	I	U	C	D	E	G
A	L	Q	U	I	H	A	J	R	X	R	R	E
D	E	I	D	R	R	L	M	A	O	G	R	Z
I	A	S	A	A	I	R	R	E	S	A	I	E
A	I	R	I	H	S	O	P	S	N	F	A	H
T	L	M	R	V	X	A	R	T	A	D	I	A

24. ARIKETA

**ARIKETA
OSAGARRIAK**

6 ARIKETA OSAGARRIAK

Orain aurkeztuko dizuegun ariketa sorta honek multzo bat osatzen du aurreko unitate didaktikoekin batera. Ariketa hauek landu edo ez landu eta nola landu, ikastetxe bakoitzak bizi duen errealitatearen arabera erabakiko da, eta landu daitezke ariketek aipatzen duten alorraren ikuspegitik, edo erabil daitezke, bestela, aurreko unitate didaktikoetan proposatu den jardueraren baten osagarri edota motibazio gisa. Aniztasunak lantzerako era bat izan litezke halaber edo, bestela, ebaluazio ariketetan ere sar daitezke.

Ingurugiro hezkuntzarako material hauek landuko dituzten irakasleek norberaren ikasle taldearen beharretara egokitu beharko dute hemen egiten dugun proposamen orokorra, eta egokienak irudituko zaizkien ariketak aukeratuko dituzte, arestian adierazi duguna kontuan harturik.

ARIKETEN ZERRENDA

- 1.- IZADIAN DETEKTIBE
- 2.- ZER DEN BADA KIZU?
- 3.- “BATZARRA”
- 4.- ZER GERTATZEN DA MASKOTEKIN?
- 5.- LAGUN DIEZAI OGUN IZADIARI!
- 6.- IZAKI BIZIDUNEKIN DUDAN HARREMANA. JOLAS GAITEZEN!
- 7.- HABITAT ZINTZILIKARI BAT
- 8.- PAPERGINTZAREN PROZESUA
- 9.- HEGA ZTI AK BEHATU ETA MODELATU
- 10.- JOKOA: HABITATAK BERRONERATZEN

6 ARIKETA OSAGARRIAK

IZADIAN DETEKTIBE

- **GAIA:** Izadian jolasean.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 1. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Ibilbidea.
- **TENPORALIZAZIOA:** 90', baina jolastera joatea proposatzen den parkea urruti badago, denbora gehiago beharko da seguraski.
- **OHARRAK:** Ikastetxetik hurbil dagoen parke batera joatea eta, han, haurrak izadiko detektibeak bailiran aritzea proposatzen da.

Jolasa antolatzeko hiru edo lau laguneko taldeetan banatuko da ikastaldea. Taldeei zabor poltsa bana emango zaie, izadiari ez dagozkion –hau da, parkean egon behar ez luketen– elementu guzti-guztiak bil ditzaten.

Izadia zikintzea hari kalte egitea dela azalduko diegu, parkeak eta lorategiak ondo zaintzeak duen garrantziaz jabe daitezen.

Jokoa bukatzean, ikasle bakoitzak bere taldeak aurkitu dituen elementuen zerrenda idatzi behar du, nork bere koadernoan. Gero, bateratze lana egitea proposatzen da.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

2. ARIKETA

ZER DEN BADAIZU?

- **GAIA:** Izadian jolasean.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 1. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Ibilbidea.
- **TENPORALIZAZIOA:** 60', baina jolastera joatea proposatzen den parkea urruti badago, denbora gehiago beharko da seguraski.
- **OHARRAK:** Haurrak gure ingurune hurbilean agertzen diren elementuak, batetik, eta bertan bizi diren izaki bizidunak, bestetik, bereizten ikastea da ariketa honen helburua.

Jokoa egiteko parke batera joan behar da.

Jokoa honela egitea proposatzen da: haurrak parkean entzuten dituen hots eta zarata guztien berri idatzi behar du lan fitxa batean. Gero, hots/zarata mota bi bereiziko ditu: alegia, batetik, hots “naturalak” (Izadiak bereizgarri dituenak: txoriaren txorrotxioa, orbelaren kraska hotsa, haizeak astindutako zuhaitzaren adar hotsa, ...), eta, bestetik, “artifizialak” (elementuek edo pertsonak sortuak: haurren oihuak, kotxearen motorra, ...). Hots/zaratak ondo entzuteko isil-isilik egon beharko da, bost minutuz bederen.

Ariketa honen ariketa osagarri gisa gauean sortzen diren hots eta zaratak grabatzea eta entzutea proposatzen da. Irakasleak berak egin dezake grabazioa, eta lehen egondako parkean bertan egiten badu, askoz hobeto, oso ariketa interesgarria litzateke-eta egunak eta gauak bereizgarri dituzten hots eta zaraten arteko alderaketa egitea.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

“BATZARRA”

- **GAIA:** Antzezpena.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 1. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Parte hartzea.
- **TENPORALIZAZIOA:** 60' antzezlanaren prestatzeko. Antzezpenak, berriz, gidoiaren arabera iraupena izango du.
- **OHARRAK:** Ikasleek antzezlan bat prestatzea da ariketa honen helburua. Antzezlanaren gaia: “Basoko animalien batzarra”. “Gizakiak” egin asmo duen errepide bat basoaren erdi-erditik igaroko dela eta, basoko animaliek Batzarra deitzea deliberatu dute. Bai baitakite halakoetan zer gertatzen den: alegia, kalte handia egiten zaiola habitatari (familia batzuk banandu, beste batzuk jatekorik edo etxerik gabe gelditu, beste zenbait hil,...).

Errepidea egin ez dezaten edota kalteak ahalik eta arinenak izan daitezen zer neurri hartu erabakitzea izango da batzarraren helburua.

Ikasle bakoitzak animalia jakin baten papera beteko du. Egiazkoaren antz gehiago izatearren, etxetik hartutako arropa zaharrez mozorratzea proposatzen da.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

4. ARIKETA

ZER GERTATZEN DA MASKOTEKIN?

- **GAIA:** Animaliak zaintzea.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako I. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Sentsibilizazioa.
- **TENPORALIZAZIOA:** 45'. Irakasleak erabakiko du zenbat denbora erabili irtenaldietarako.
- **OHARRAK:** Gizakiak izaki bizidunetaz baliatzeko duen moduetako bat etxean lagun egingo dioten landare edo animaliak hartzea da. Eginkizun horretarako espezie exotikoak eskuratzeak arazo franko sortzen dituela gauza jakina da, baina kontu horiek aurrerago landuko dira, beste ziklo batzuetan. Ariketa honen bidez maskotak erostean kontuan hartzen ez diren beste zera batzuk aztertu nahi ditugu: maskota edukitzeak dakartzan ardurak eta erantzukizunak, alegia. Horregatik proposatzen da ariketa hau haurrekin egitea, etxean maskota bat izateak dakartzan erantzukizun pertsonalez jabetzen ote garen aztertzeko.

Etixerako, maskota gisa, zer animalia nahiko luketen pentsatzeko eskatuko die irakasleak ikasleei. Gero, zergatik egin duten aukera hori azal dezaten eskatuko die, eta aukeratutako animalia horren marrazkia egin dezaten.

Gero, aukeratu duten maskotak zenbat balio duen eta hura zaintzeko zer egin behar den galdetu behar dute. Animaliak saltzen diren denda batera joatea proposatzen da, edo, bestela, albaitari bat edo aditu bat ikasgelara gonbidatzea.

Maskotarik duen ikaslerik balego, hura zaintzeko nola moldatzen den azaltzeko eskatuko dio irakasleak, eta ahal bada, ikasgelara eramateko animalia, ikaskideek ezagut dezaten (animalia nola zaintzen duen, jaten zer ematen dion, ... azalduko die ikaskideei).

Informazio hori guztia lortu ondoren, era honetako galderak egingo dira: Ba al duzu etxean maskotarentzat leku egokirik? Astean ematen dizuten diruaren zati bat maskota zaintzeko (janaria erosteko, adibidez) erabiliko zenuke?, ...?

Ariketa honen luzapen gisa, albaitariarengana, animali saltoki batera, edo animaliak zaintzen dituzten zentro batera joatea proposatzen da (maskota bat nahi baduzu, erosi ordez, zergatik ez duzu bat adoptatzen?).

6 ARIKETA OSAGARRIAK

LAGUN DIEZAI OGUN IZADIARI!

- **GAIA:** Landareak zaintzea.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 1. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Esperimentazioa.
- **TENPORALIZAZIOA:** 60', mintegia prestatzeko. Mintegia zaintzea, baina, epe luzerako proiektua da.
- **OHARRAK:** Landareen aldeko jarrera sustatzea eta haiek ezagutzea da ariketa honen helburu nagusia. Ariketa honen bidez, gainera, landareak nola landu eta zaindu behar diren ikasiko dute haurrek.

Irakasleak ariketa egiteko behar den materialari buruzko argibideak eman eta ariketa nola egin azalduko du.

Ariketa egiteko zer behar den:

- Plastikozko ontzi bat edo egurrezko kutxa bat, ez oso sakonak, eta azpian zuloa dutela.
- Poltsa bete lur.
- Lorazaintzarako haziak.

Haziak landatu ondoren, eguzkiak jotzen duen leku batean utzi behar da ontzia, eta behar den bakoitzean ureztatu. Haziak ernetu arte zenbat denbora igarotzen den eta nola ernetzen diren da begiratu behar dutena.

Baratze bat prestatzea oso lan handia izaten da. Horregatik, ikastetxean bertan bat balego, hura zaintzea proposatzen da.

Adin honetako haurrentzat landareak nola hazten diren behatzeko mintegi bat prestatzea nahiko lan dela iruditzen zaigu.

6 ARIKETA OSAGARRIAK**IZAKI BIZIDUNEKIN DUDAN HARREMANA. JOLAS GAITEZEN!****6. ARIKETA**

- **GAIA:** Beste izaki biziekin duen portaera.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 2. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Sentsibilizazioa.
- **TENPORALIZAZIOA:** 30'

Gizakiok gainerako izaki bizidunekin dugun portaera aztertzeko joko hau proposatzen dizugu. Ezer gutxi behar duzu ondo pasatzeko: hiruzpalau ikaskide, dado bat eta fitxak. Oso joko erraza da. Helmugara aurrena iristen dena da irabazle. Jokoa izaki bizidunen aldeko portaerak edo ekintzak egokituz gero, arin-arin ibiliko zara, baina haien kontrakoak edo kalterakoak egokituz gero, motel samar joango zara.

- **AZALPENAK:**

4. Mirotz bat aurkitu duzu mendian. Zaurituta dago, eta hegaztiak osatzeko zentro batera eraman duzu (2 lauki aurrera).
6. Hamaiketakoaren hondarrak harri baten azpian "ahaztu" dituzu (2 atzera).
9. Kostaldea garbi zaintzeko kanpaina batean parte hartu duzu (2 aurrera).
12. Ateratzen duzuen builak izututa, txori amak habiatik alde egin du, arrautzak bertan utzita. Txorikumeek ez dute jada arrautzetik irtengo (2 atzera).
14. Zuhaitz adar batean zabuka ibili zara, harik eta adarra hautsi den arte (1 atzera).
19. Oporretara joatean zure maskotarentzat zaintzailea bilatzeaz arduratu zara (1 aurrera).
20. Lore sorta bikaina hartu duzu mendian. Tamalez, lore horietako batzuk hartzea debekatuta dago, babestuak baitaude (2 atzera).
24. Eguberriak direla eta, guraso eta senideek gorostia jarri nahi zuten etxean apaingarri, baina zuk gorostiaren ordezkiz zure zuhaitz bat jartzeko konbentzitu dituzu (3 aurrera).
26. Labana hartu, eta zure izena idatzi duzu zuhaitz baten enborrean. Gaisotzeko arrisku handiagoa du orain zuhaitzak (1 atzera).
27. Lagunak deitu dituzu txorientzat janaritegi bat prestatzera. Zure etxe inguruko txorientzat negua samurragoa izango da aurten (1 aurrera).
31. Pago ezkurra batzuk landatu dituzu. Agian hazi horiek baso ederra bilakatuko dira egunen batean! (3 aurrera).
33. Punteria ona, bai jauna! Txoria bota duzu harrikada batez (2 atzera).
35. Ehiztaria zara. Eperra eraiki duzu, baina umeak egiteko garaia dutenez ez diozu tiro egin (2 aurrera).
39. Sugandilei isatsa kentzen ibili zara (1 atzera).
41. Bidetik ibili ordezkiz lorategiko loreak zapaltzen ibili zara (1 atzera).
45. Habia txiki bat ikusi duzu zuhaitzean. Habia barrua ikusteko irrikitan zaude, baina ez zara igo, txitoak ez ikaratzearren (3 aurrera).
47. Su egin duzu mendian, baina ez duzu ondo itzali, eta suak hartu du dena (4 atzera).

6 ARIKETA OSAGARRIAK

IZAKI BIZIDUNEKIN DUDAN HARREMANA. JOLAS GAITEZEN!

1 IRTEE- RA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
48 HEL- MUGA	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37

6. ARIKETA

6 ARIKETA OSAGARRIAK

HABITAT ZINTZILIKARI BAT

- **GAIA:** E.A.E.ko habitatak eta izaki bizien arteko harreman trofikoak.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 3. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Laburpena.
- **TENPORALIZAZIOA:** 90'
- **OHARRAK:** Taldean E.A.E.ko habitat desberdinei buruzko laburbilketa egitea lortu nahi da, ondoren ikasle bakoitzak horietako bakoitzaren laburpen pertsonala egin eta plastika sorkuntzaz adierazteko.
- **Zintzilikaria egiteko zer behar den:**
 - Hainbat neurritako makiltxo eta adaxkak (lurrera eroritakoen artean bilatu).
 - Soka, listaria, edo hari sendoa.
 - Animaliei eta landareei buruzko aldizkariak, egutegi zaharrak, eta abar. Bestela, nork bere diseinuak eta marrazkiak egiteko materiala.
 - Kartoifin zuria.

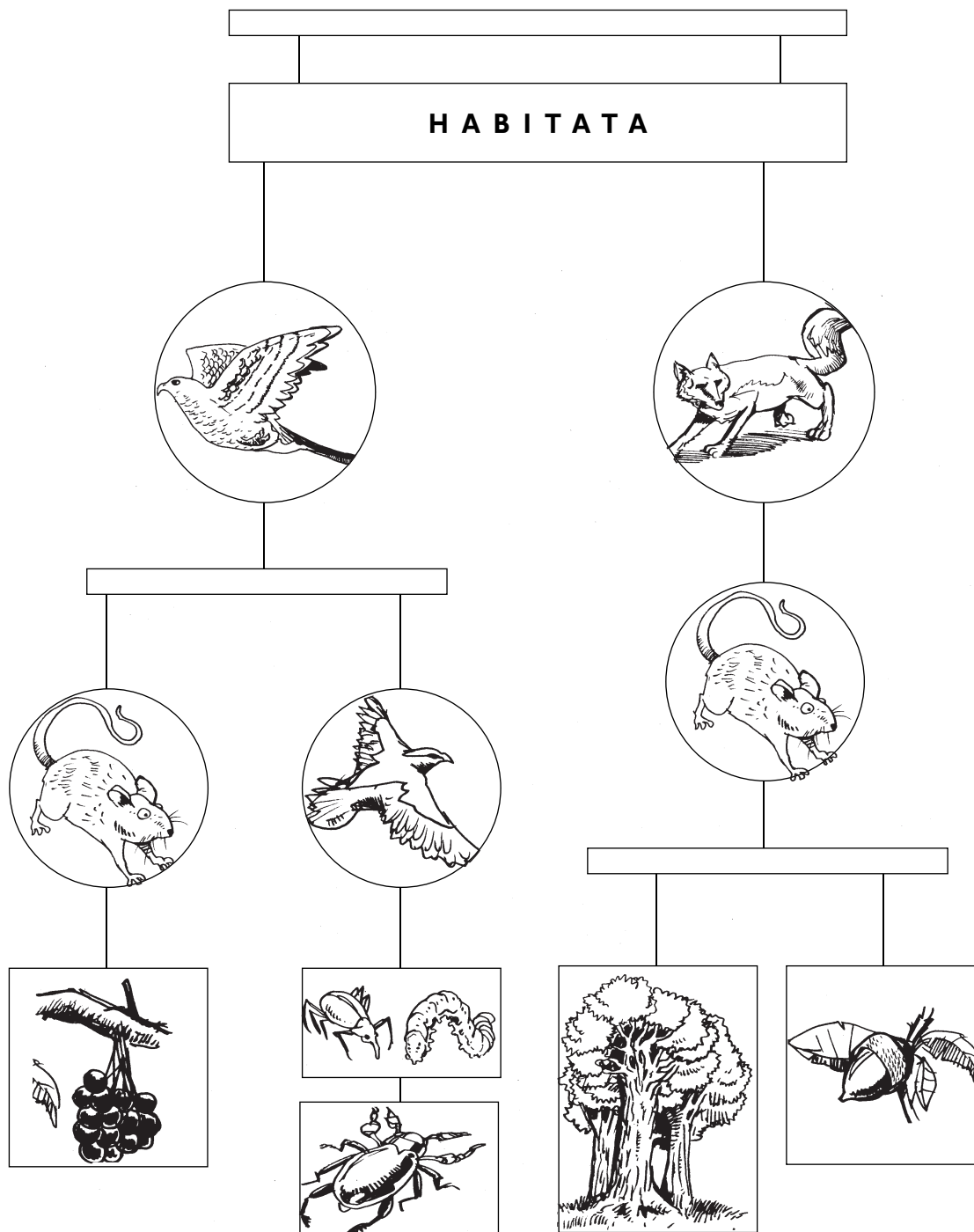


1. Aukera ezazu Euskadiko habitat bat, zuk gogoko duzun bat. Bestela, irudiko baso honetaz ere balia zaitezke.
2. Zer motatako animaliak bizi dira aukeratu duzun habitat horretan? Aukeratu harrapari bat, kontsumitzaile primario bat, eta ekoizleren bat, haiekin elikadura kateak osatzeko. Atera izaki horien inguruak eta kalkatu kartoifin batean. Hurrengo orrialdean eredu gisa ageri direnak erabil ditzakezu.
3. Margotu irudiak, alde bietatik, eta moztu.
4. Txulotxo bana egin fitxei, zein bere makilera lotzeko. Ikus eredua.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

HABITAT ZINTZILIKARI BAT

7. ARIKETA



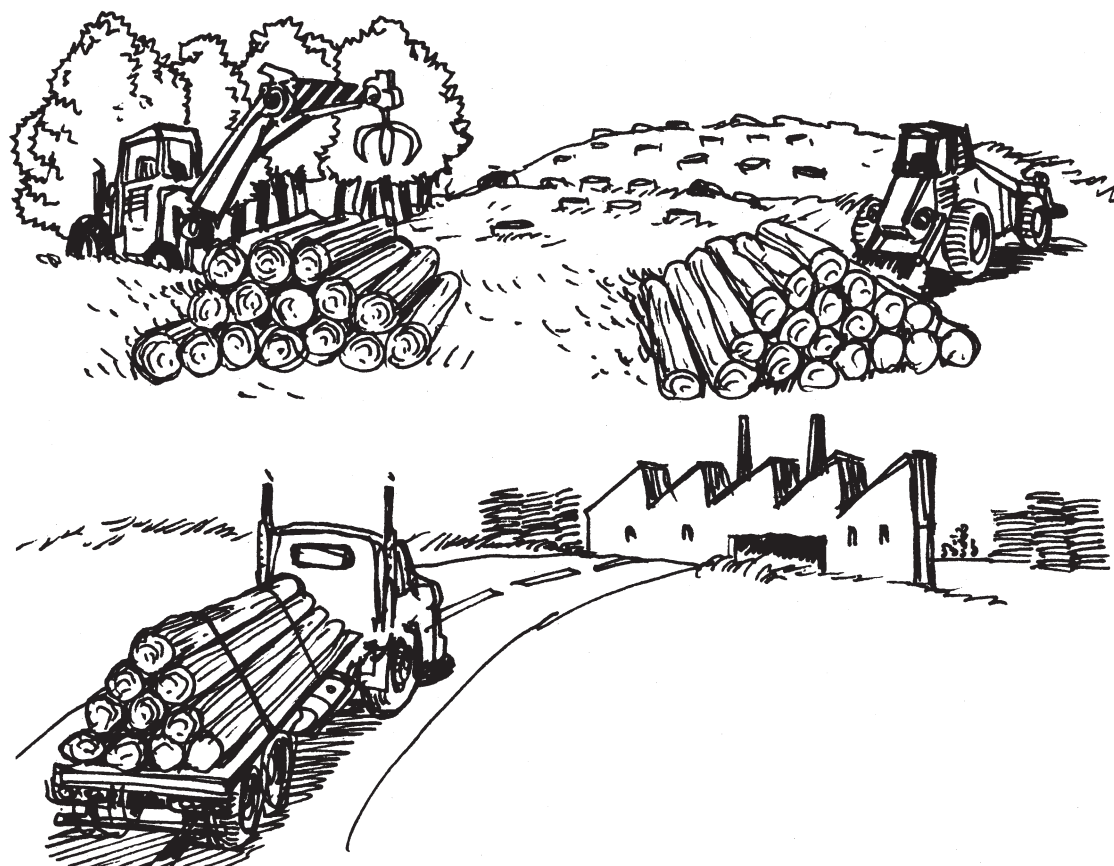
6 ARIKETA OSAGARRIAK

PAPERGINTZAREN PROZESUA

- **GAIA:** Kontsumorako produktuen ekoizpena eta horiek ingurugiroan duten eragina.
- **MAILAK:** Lehen Hezkuntzako 2. eta 3. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Kontzientziazioa eta ulermena.
- **TENPORALIZAZIOA:** 45'. Paper birziklatuaren fabrikazioa 2 edo 3 ordutan egin daiteke.
- **OHARRAK:** Paper fabrikazioaren prozesuko sekuentzien ordenazioaz baliatu beharko dugu ingurugiroan izan ditzakeen ondorioak neurtzeko, lehengaiak erabiltzeari, prozesu kutxagarriak izateari, ekoizpenean duen energia gastuari eta deusezterakoan sortzen den zabor pilaketari dagokionez. Papera material egokia da oso hiru Ben premisa sartzeko: "Bakandu, Berrerabili eta Birziklatu". Era berean erabil daiteke paper normal, ekologiko eta birziklatuaren artean dauden aldeak adierazteko, aurrezteko, arduraz kontsumitzeko eta birziklatzeko ohiturak, hala eskola ihardueretan nola etxean, lantzeko. Aukera ona izan daiteke paper motak aztertzeko eta ikastetxean zenbateraino alferrik galtzen den jakiteko.

Hona papergintza edo papera egiteko prozesuari buruzko marrazki batzuk nahastuta.

Moztu marrazkiak, eta saia zaitez prozesuaren arabera antolatzen. Prozesua argi daukazunean, itsatsi marrazkiak beste orri batean, eta lot itzazu gezienez bidez.



6 ARIKETA OSAGARRIAK

PAPERGINTZAREN PROZESUA

8. ARIKETA

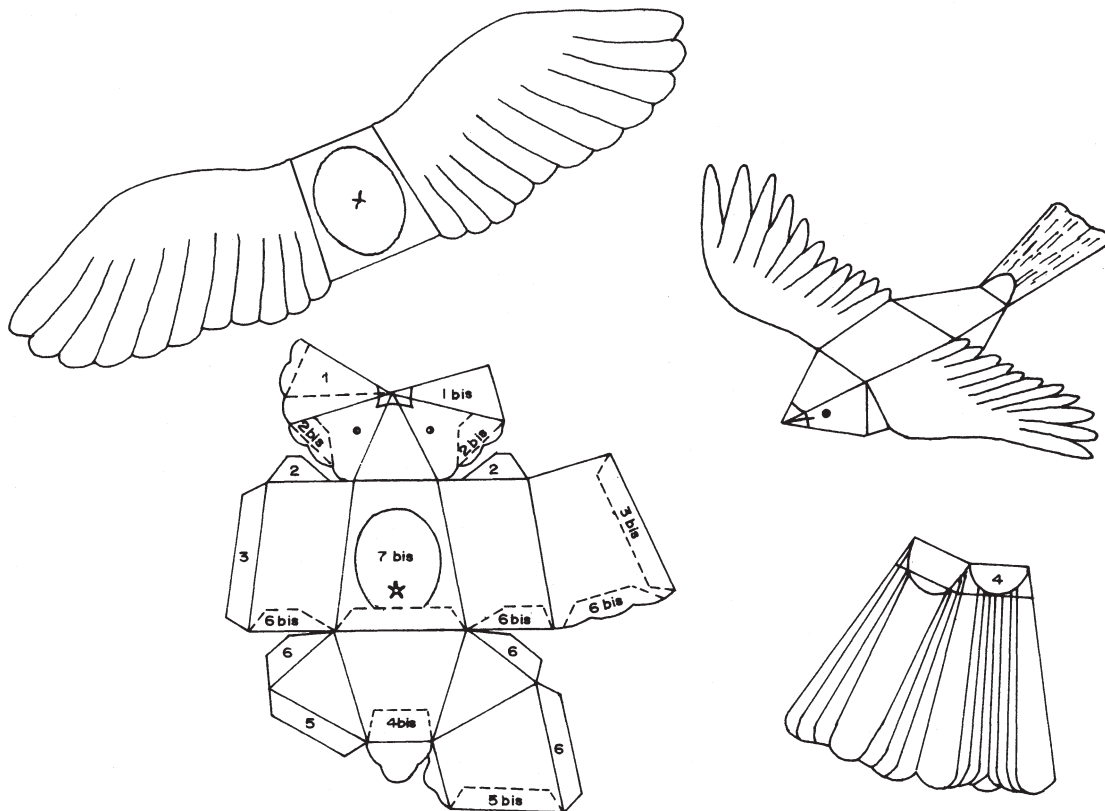


Eta gaian sartuta gaudenez gero, zer iruditzen zaizue paper birziklatua egiteko tailerra antolatuko bagenu ikasgelan?

6 ARIKETA OSAGARRIAK

HEGAZTIAK BEHATU ETA MODELATU

- **GAIA:** Izaki biziak behatzea.
- **MAILAK:** Lehen Hezkuntzako 2. eta 3. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Ulermena eta sentsibilizazioa.
- **TENPORALIZAZIOA:** 90'
- **OHARRAK:** Sarritan ikasleei eskatzen diegu gelan piskanaka landu izan ez diren prozedurak aplika ditzatela landa-ihardueretan. Iharduera honen bidez ikastetxeko leihotatik bertatik egin daitekeen izaki bizien behaketa bultzatu nahi da, eta aldi berean landa-lanetarako koaderno erabiltzeko trebetasuna lantzea. Hori bozeto naturalak eginez osa daiteke.
- **Materiala:** Kartoifin zuria, koloretako lapitzak, artaziak eta kola.
 - 1.- Aukeratu hegazti bat, gogoko duzun eta erraz ikus dezakezun bat. Zer hegazti mota da?
 - 2.- Beha ezazu arretaz, eta haren kolore, hego, moko, isats, eta abarri buruzko oharrak hartu.
 - 3.- Gero, liburuetan-eta kontsultatu, hartu dituzun oharren osagarri.
 - 4.- Hegaztiak zer ezaugarri dituen ondo ikasi ondoren, eskatu irakasleari orri honetan agertzen diren marrazkien neurri handiko kopia ateratzeko. Moztu, eta kartoifin zuri batean itsatsi.
 - 5.- Margotu hegaztia zuk aztertu duzunak dituen koloreez. Egin itzazu behar diren aldaketa guztiak (hegoen itxura, isatasaren luzera, ...) zure hegaztiak benetakoarekin antz handiagoa izan dezan.



6.- Ongi da. Bukatzeko, moztu eta itsatsi erdeduaren arabera. Erne, ez dezazun hegan alde egin!

6 ARIKETA OSAGARRIAK

JOKOA: HABITATAK BERRONERATZEN

10. ARIKETA

- **GAIA:** Habitatak berreskuratzea eta bizitza basatia iraunarazteko ekintzak. Izaki bizien arteko menpekotasuna.
- **MAILA:** Lehen Hezkuntzako 3. zikloa.
- **ARIKETA MOTA:** Ulermena eta kontzientziarazioa.
- **TENPORALIZAZIOA:** 2-3 ordu (jokorako elementuak egin eta jokia burutzeko)

Animalia bat ingurune batean biziko bada, ingurune horrek baldintza jakin batzuk bete behar ditu: alegia, ura eta janaria behar ditu, batetik, eta aterpe bat, bestetik, animaliak bere burua babesteko. Beste era batera esanda, habitat egoki bat behar du. Beraz, animalia baten ingurune batean sartu baino lehen behar bezala atondu behar da ingurune hori, animalia normaltasunez bizi eta gara dadin.

Joko hau egiteko behar duzun materiala:

- Labana edo guraizeak.
- Kartoi bat.
- Lapitz bat.
- Erregela bat.
- Dado bat eta 8 fitxa (bi fitxa jokalaria bakoitzeko).
- Margoak.

Ematen dizugun materiala:

- Hondamendi ekologikoen txartelak.
- Animaliei eta landareei buruzko fitxak.

I.- Animaliei eta landareei buruzko fitxak prestatzea da lehen egitekoa. Eskatu irakasleari fitxen orriaren hiru kopia egiteko. Moztu orriko fitxak puntuzko marratik. Fitxak margotu, dagokion habitataren kolorearen arabera:

ITSASOA (urdin iluna): algak, krilla eta baleak.

HARITZ BASOA (berdea): haritzak, saguak eta hontzak.

ARTE BASOA (marroia): arteak, untxiak eta katamotzak.

IBAIERTZA (urdin argia): ihiak, karramarroak eta igarabak.

Deskonposatzaileen fitxak ez margotu.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

JOKOA: HABITATAK BERRONERATZEN

10. ARIKETA

4.- “Hondamendi ekologikoa” txartelak. Moztu itzazu, eta taularen erdi-erdian jarri, testua ikusten ez dela.

Lastima! Produktu kimikoak egiten dituen fabrika bateko gas kimikoek airea kutsatu dute. Zure habitateko bi landare hil dira.	Lurrikarak astindu du ingurunea: habitat bakoitzean landare eta belarjale bat desagertu dira.	Zoritxarreko zu! Ehundaka tona zabor bota dute zure habitatean. Harrapari bat hil zaizu.	Zure belarjaleetako bat nekazaritzan erabiltzen diren gai pozoidunek pozoitu dute. Belarjalea hil egin da, eta hura jan duen harraparia ere bai.
Erne! Sutea sortu da hariztian eta artadian. Habitat bakoitzeko bi zuhaitz desagertu dira.	Fabrika bateko isurketa toxikoak direla eta, ibaiko ura lehenbizi, eta itsasokoa gero, kutsatu dira. Habitat bakoitzean bi landare desagertu dira.	Isileko ehiztarien eta arrantzaleen jarduerak direla eta, harrapari bana desagertu da habitat bakoitzean.	Ozono geruzaren zuloa egunean baino egunean handiagoa da, baina ez du oraingoz gure habitatan kalterik eragin.

5.- Jokoa:

Joko honen helburua habitatak berroneratzea da, zenbait animalia espezie (igaraba, katamotza, hontza eta balea) zein bere habitatean berriz sartzea lortzeko.

- Jokoa hasteko, bina fitxa jarri behar dira kantoietako irteera laukietan.
- Dadoa txandaka botatzen da, eta ordulariaren orratzen norabide berean mugitu behar dira fitxak. Bi fitxetatik zein mugitu, norberaren esku dago. Hartuta dagoen lauki batean ezin da fitxarik utzi. Jokalari batek fitxa mugitzerik ez badu, txanda galtzen du.
- Jokalariak fitxa uztea egokitzen zaion laukiaren kolore bereko landare bat har dezake. Jokalariak fitxa uzten duen laukia bere habitataren kolore berekoa baldin bada, habitataren laukitxoetako batean jar dezake. Bestela, taulaz kanpo utzi behar du, eta trukea egiteko premia duenerako gorde.

Jokalari batek bere habitateko laukitxoetan bi landare jartzea lortu ondoren, eta fitxa habitat horren kolore bereko lauki batean uztea egokitzen bazaio berriz, belarjale bat hartu eta bere habitateko laukitxoetako batean jartzeko eskubidea izango du. Eta bi belarjale lortzean, berriz, harrapariak hartzen hasi ahal izango da.

Bakoitzari dagozkion bi harrapariak lortu ahal izateko, beraz, 4 belarjaleak (eta, beraz, 8 landareak) lortu behar dira lehenbizi. Izan ere, harrapari bat biziko bada, nahikoa belarjale izan behar du jateko, eta belarjaleak, berriz, nahikoa landare. Hori dela eta, pixkana-pixkana berroneratu behar duzu habitata: haragijale halako bi belarjale eta belarjale halako bi landare behar dituzulako.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

JOKOA: HABITATAK BERRONERATZEN

10. ARIKETA

Hona, beraz, habitat bakoitza berroneratzeko zer behar den:

HABITATA	LANDAREAK	BELARJALEAK	HARRAPARIAK
ITSASOA (Urdin iluna)	8 alga	4 krill	2 balea
HARIZTIA (Berdea)	8 haritz	4 sagu	2 hontza
ARTADIA (Marroia)	8 arte	4 untxi	2 katamotz
IBAIERTZA (Urdin argia)	8 ihi	4 karramarro	2 igaraba

Habitat osoa berroneratu ondoren, bi lauki txiki geratuko dira hutsik. Deskonposatzaileei dagozkien laukitxoak dira horiek. Gure habitataren “zabor biltzaileak” dira deskonposatzaileak: materia bizigabea landareen elikagai bihurtzen dute. Gezurra dirudi, baina xomorro txiki horiek ezinbestekoak dira bizia izango bada. Deskonposatzaile bat eskuratzeko, fitxa norbere habitataren kolore bereko lauki batean uztea egokitu behar da.

Jokalariak landare “mintegia” ez ezik animaliak “osatzeko zentroa” eraiki behar dute. Han utziko ditu jokalaria bere habitatean ezin sartu dituen animaliak, harik eta dagokien habitatean sartzeko aukera egokitzen zaion beste jokalaria batekin berari interesatzen zaion bat trukatzuz.

- d) Fitxa lauki beltz batean egokituz gero, “Hondamendi Ekologikoa” izeneko txarteleko bat hartu behar da, eta txartelak adierazten duena bete. Gero, erabilitako txartela txartel pilaren azpian uzten da.
- e) Eta, azkenik, fitxa lauki zuri batean egokituz gero, trukea egiteko eskubidea lortzen da: alegia, nork bere landare mintegitik edota animaliak osatzeko zentrotik izaki bat hartu eta beste jokalaria batenarekin trukatzeko eskubidea. Trukea, baina, banaka egin behar da. Ezin da txanda batean izaki bat baino gehiago trukatu.

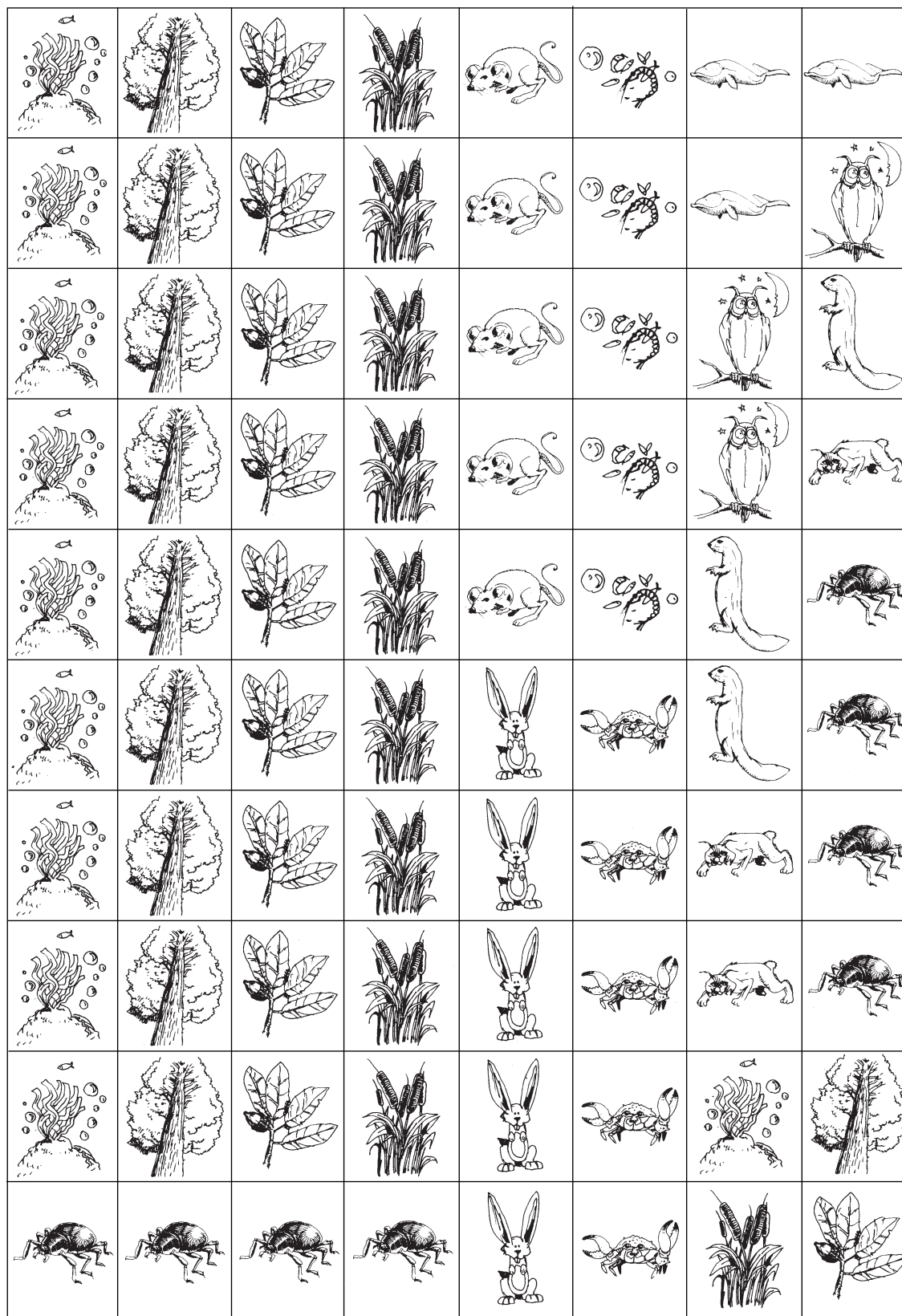
Ez ahaztu jokoaren helburua ez dela nork bere habitata berroneratzea soilik, taulako lau habitatak berroneratzea baizik. Beraz, trukea egiteko aukera egokitzen zaizunean, premia handien duenarekin egin ezazu. Trukea egitea komeni ez bazaizu (inork ez duelako ez landare ez animaliarik; zuk behar ez dituzun espezieak dituztelako; zure landare mintegian eta animaliak osatzeko zentroan espezie barietate handia duzulako; ...) txanda pasa egiten da, trukea egin gabe.

- f) Dagokion habitateko 16 laukitxoak betetzen dituen jokalariai aurrera segitzen du jokoan, landare mintegia eta animaliak osatzeko zentroa handitzen eta gainerakoei beren habitatak berrosatzen laguntzen. Jokalari hori trukea egiteko lauki batean egokitzen bada, opari emango dio espezie bat premia handiena duen jokalariai. Baina fitxa lauki beltz batean egokitzen bazaio, berriro hasi beharko da habitata berroneratzen.
- g) Taulako 4 habitatak berroneratzean amaitzen da jokia.

6 ARIKETA OSAGARRIAK

JOKOA: HABITATAK BERRONERATZEN

10. ARIKETA



**BITARTEKOAK ETA
BIBLIOGRAFIA**

RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

7 BITARTEKOAK ETA BIBLIOGRAFIA RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

IRAKASLEEN LAGUNTZARAKO BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA DE APOYO AL PROFESORADO

- CARDELÚS B., et. al., 1987. Madrid. "El bosque atlántico". Enciclopedia de la naturaleza de España. Debate/Círculo.
- CARDELÚS, B., et al, 1987. Madrid. "La pradera cantábrica". Enciclopedia de la naturaleza de España. Debate/Círculo.
- CHINERY M., 1980. Barcelona. "Guía práctica ilustrada para los amantes de la naturaleza". Editorial Herman Blume.
- CHINERY M., 1986. Barcelona. "El naturalista en el jardín". Editorial Herman Blume.
- CLEMONSON Wendy and David, 1992. Great Britain. "Science, Key Stage 1"(second edition), Ltd. Blueprints, Copymasters.
- COLECCIÓN VIVAC. Editorial Teide (8 títulos).
- CORNELL J.B., 1982. Barcelona. "Vivir la naturaleza con los niños". Ediciones 29.
- CORNELL J.B., 1994. Barcelona. "Compartir el amor por la naturaleza". Editorial Ibis.
- DE BROWN SAM., 1993. Madrid. "Experimentos de Ciencias", Narcea S.A. de Ediciones.
- DURREL, G., 1982. Madrid. "Guía del Naturalista". Blume ediciones.
- FITZSIMMONS, J. WHITEFORD, R, THORNES S. (Publishers), 1992. Great Britain. "Science, Key Stage 1", Ltd Blueprints, Copymasters.
- GONZÁLEZ, G., NOGUERAS A., BOIX E., ALZADA, B., GOL T., MERSA V., 1988. Barcelona. "Recursos para el trabajo de experiencias en el Ciclo Inicial", Editorial Alioma Teoría y Práctica, 4, S.A., Centro de Publicaciones del M.E.C.
- IBÁÑEZ, M. y otros, 1986. Donostia-San Sebastián. "Fauna de Euskalherria".
- ICONA, 1992. Madrid. "Libro rojo de los vertebrados de España", Colección técnica, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- ICONA, 1987. Madrid. "Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares", Colección técnica, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- JAMES, B., 1996. Salamanca. "Los Derechos de los animales", Editorial Loguez.
- JAUNA, J., 1992. Barcelona. "50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la tierra", The earth works group, Emecé editores.
- JIMÉNEZ A., LALIENA, A., M.E.C., 1992. Madrid. "Transversales. Educación Ambiental".
- LLOYD J., MORTON R., THORNES S., 1992. Great Britain. "Health Education, Key Stage 1, Ltd. Blueprints, Copymasters.
- NEWKIRK I., 1994. Barcelona. "50 cosas que tú puedes hacer para proteger a los animales", Editorial Blume.
- POTTER, 1996. Barcelona. "La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras", Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- RUIZ A., 1984. Madrid. "Nuestro entorno. Manual de Educación Medioambiental", Penthalon ediciones.
- UNESCO-PNUMA (PIEA), 1992. "Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA (PIES), editado por el Gobierno Vasco.
- VAQUETTE, P., 1996. Barcelona. "Juegos para descubrir la naturaleza. Guía para observarla, explorarla y comprenderla", Departamento de Información Bibliográfica, ediciones Martínez Roca S.A.

7 BITARTEKOAK ETA BIBLIOGRAFIA RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

IKASLEENTZAKO BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNADO

- ADENA/WWF, Madrid. "Hacer para comprender", fichas de experimentos para la conservación. Creación y realización en lengua inglesa: Vic Clapham, 1987.
- BAKER W, y HASLAM a., 1993. Madrid. "Experimenta con los insectos", Colección Saber S.M.
- Colección La Senda de la Naturaleza. Editorial Plesa.
- Colección Flor Viva, 1995. Madrid. Educación Ambiental II.
- Colección Labor Bolsillo Juvenil (Exploremos los..., Aventuras con...), 1992. Barcelona.
- Colección "Naturaleza Amenazada". Edita SEO-BirdLife, Central Hispano y ADENA. 1996.
- DIF, G., CAMERON, A., 1987. Madrid. "El libro de los pájaros". Colección Mascota Información. Ediciones Altea.
- DOURNAUD J y J., "Cría de pequeños animales". Editorial Octaedro.
- DRÖSCHER, V., 1992. "Animales en su hábitat". Editorial Akal.
- DURREL, G., 1982. Madrid. "Guía del Naturalista", Blume ediciones.
- HARLOW R. y MORGAN S., 1996. León. "Biblioteca de los experimentos. Experimentos y hechos ecológicos", Editorial Everest.
- HUERTA A., y RODRIGUEZ J.I., 1988. "S.O.S. por la fauna española. 100 especies en peligro de extinción". Ediciones Fondo Natural.
- KAISER, R., 1987. Barcelona. "Tu colega del bosque", Editorial Milan.
- Láminas "Ecosistemas" e información adicional, "La Aliseda", "Los prados alpinos", "El hayedo", "El Cantábrico", "El Robledal de Melojo", "El encinar",... G.H. Editors.
- MOREL, G., WILKINSON, J., 1987. Madrid. "El libro de los árboles". Colección Mascota Información. Ediciones Altea.
- RECUERO, C. & VALLADARES, M., 1993. "Los zoos en España", Revista Panda nº 43.
- THOMASSIN S., 1995. "Guía de explotación de la naturaleza", Editorial Octaedro.

7 BITARTEKOAK ETA BIBLIOGRAFIA RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

INGURUGIRO HEZKUNTZARAKO BALIABIDEAK ETA EKI-PAMENDUAK / RECURSOS Y EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

ARABA / ÁLAVA

- CEIDA
Vicente Manterola s/n
01013 VITORIA-GASTEIZ
Tfno: (945) 275100
- LURKOI BASETXE ESKOLA
LANDETXE ESKOLA / GRANJA ESCUELA
Santa Lucia I
01129 LEORZA
Tfno: (945) 410032
- CENTRO DE INTERPRETACIÓN
"PARQUE NATURAL DE VALDEREJO"
01424 LALASTRA
Tfno: (947) 566091

BIZKAIA

- AMBIENTAL, CENTRO EXTRAESCOLAR DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL
Apartado de Correos 59
48910 SESTAO
Tfno: (94) 4967717
Fax: (94) 4966789
- CENTRO DE E.A. BARATZE
"BARATZE" INGURUGIRO HEZKUNTZAKO
ZENTROA
Barrio Basetxetas, Cº Oxiña Gautegiz
Basetxetas auzoa, Oxiña baserria Gautegiz
ARTEAGA
Tfno: (94) 6255606
- CEIDA
Ondarroa 2
48004 BILBAO
Tfno: (94) 4114999
Fax: (94) 4114778

- CEIDA
Ettxerre Auzoa z/g
48970 BASAURI
Tfno: (94) 4263600
Fax: (94) 4261376
- ITSAS IKASGELA
AULA DE LA NATURALEZA / NATURAREN GELA
Apartado 126
48370 BERMEO
Tfno: (94) 6194897
- AULA DE LA NATURALEZA "ITSAS-LUR"
NATURAREN GELA
Bº de Pobeña s/n
48550 MUSKIZ
Tfno: (94) 6708107
- LA ARBOLEDA: CENTRO DE INTERPRETACIÓN
MEDIO URBANO Y HUMANIZADO
TRAPAGARAN
(943) 593291 Artelatz
(94) 4967717 Haizelan
- LAPURRIKETA
LANDETXE ESKOLA / GRANJA ESCUELA
Lapurriketa.Barrio Indus. s/n
DIMA
Tfnos: (94) 6338014, (94) 6338065
- LURRASKA BASERRI ESKOLA
LANDETXE ESKOLA / GRANJA ESCUELA
Kanpantxu auzoa, z/g
48300 AJANGIZ
Tfno: (94) 6257245
- PEÑAS NEGRAS
INGURUGIRO ZENTROA / CENTRO DE
INTERPRETACIÓN
AMBIENTAL
Apdo. de Correos nº 2,
48510 TRAPAGARAN
Tfnos: (94) 4277917 / (94) 6338097
- "TOKI ALAI" PARQUE NATURAL DE URKIOLA /
URKIOLAKO PARKE NATURALA
Avda.Madariaga I, 1º
48014 BILBAO
Tfno: (94) 4206849 / Fax: (94) 4206887

7 BITARTEKOAK ETA BIBLIOGRAFIA RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

GIPUZKOA

- AGORREGIKO BURDINOLA
Enara O.E.
Errekalde Etor bidea 43, bajo dca
20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno: (943) 360504
- ARTEAGA-ZABALEGI NEKAZARI ESKOLA
Enara O.E.
Errekalde Etor bidea 43, bajo dcha.
20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno: (943) 360504
- ARTIKUTZAKO NATUR ESKOLA
INGURUGIRO ZENTROA / CENTRO DE LA NATURALEZA
Helbidea/Dirección: Igeldo P. 25
20008 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno: (943) 310268,
(943) 311293
Fax: (943) 214090
- BEIZAMAKO NATUR ESKOLA
INGURUGIRO ZENTROA
Erretore Etxea
20739 BEIZAMA
- CEIDA
Brinkola auzoa, z/g
20220 LEGAZPI
Tfno: (943) 731697
Fax: (943) 731714
- CEIDA
Basotxiki 3-5
20015 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno: (943) 272833
Fax: (943) 270394
- DENASPORT
NATURA ESKOLA
NATURAREN GELA / AULA DE LA NATURALEZA
Hondarribia kalea, 41
20301 IRUN
Tfno/Fax: (943) 619212
- ESKORIATZAKO
MUSEO ESKOLA / MUSEO ESCUELA
Hidalgo kalea 5
20540 ESKORIATZA
Tfno. (943) 714688
- ESCUELA DEL MAR ITSAS NATURA ITSAS ESKOLA
- ITSASOAREN GELA / AULA DE LA NATURALEZA
Paseo del Malecón, Edif. Eguzki-Lore
20800 ZARAUTZ
Tfno: (943) 131836
- INGURUGIRO ESKOLA IBILTARIA
INGURUGIRO GELA / AULA DEL MEDIO AMBIENTE
Letxuga kalea, 8, 4 esk. P.K. 163
20400 TOLOSA
Tfno/Fax: (943) 674552
- JOLASKI
INGURUGIRO ZENTROA / CENTRO DE MEDIO AMBIENTE
Apdo. 339
20280 HONDARRIBIA
Tfno/Fax: (943) 616447
Tfno: (908) 774296
- OIANGUREN INGURUGIRO ESKOLA
NATURAREN ZENTROA / CENTRO DE LA NATURALEZA
Eskola: Tfno.: (943) 161424
Denasport: Tfno: (943) 619212
- OÑATIKO NATUR ESKOLA
NATURAREN ZENTROA / CENTRO DE LA NATURALEZA
Olakua auzoa, 19
OÑATI
Tfno/Fax: (943) 716404
- PAGOETA PARKEKO NATUR ESKOLA
NATURAREN ZENTROA / CENTRO DE LA NATURALEZA
Pagoetako Natur eskola. Mendi eta Naturarekin
Kontserbaziorako Zuzendaritza Nekazaritza eta
Naturgune Departamentua
Gipuzkoako Foru Aldundia
20004 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno.: (943) 835389 / 482075

7 BITARTEKOAK ETA BIBLIOGRAFIA RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

- SANTIAGOMENDI INGURUGIROAREN
HEZKUNTZA ZENTROA
INGURUGIRO ZENTROA / CENTRO DE MEDIO
AMBIENTE
Enara O.E.
Errekalde Etor bidea 43, bajo dca
20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno (943) 360504
- SASTARRAIN BASERRI ESKOLA
LANDETXE ESKOLA / GRANJA ESCUELA
102 postakutxaila
20740 ZESTOA
Tfno./Fax: (943) 148115
- UDALAKO INGURUGIRO ESKOLA
ESCUELA MEDIOAMBIENTAL DE UDALA
INGURUGIRO ZENTROA / CENTRO DE MEDIO
AMBIENTE
Udala auzoa z/g
20500 ARRASATE
Tfno.: (943) 770488
Fax: (943) 798056 (Arrasateko Udala)
- ULIAKO ITSAS ESKOLA
NATURAREN ZENTROA / CENTRO DE LA
NATURALEZA
Gaztediaren Aterpetxe eta Kanpinen Udak
Patronatua IGELDO P-25
20080 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Tfno: (943) 310268-311293
Fax: (943) 214090
- UMEENTZAKO MUSEOA
Loiolako bidezaharra I
20730 AZPEITIA
Tfno.: (943) 812448
- ZULOAGA-TXIKI INGURUGIRO ESKOLA
CENTRO DE MEDIO AMBIENTE / INGURUGIRO
ZENTROA
Zuloaga-Txiki Ingurugiroko Eskola
Monteskue, 29
20400 TOLOSA
Tfno.: (943) 652544