



AZTERKOSTA

UNITATE DIDAKTIKOAK

**KOSTALDEARI BURUZKO
INGURUGIRO HEZKUNTZA
LEHEN HEZKUNTZA**

Argitaraldia:

Edición:

Ale kopurua:**1.150**

Tirada:

1.150 ejemplares

©

Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa**Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila**

Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente

Internet:**www.euskadi.net**

Internet:

Zuzendaritza, Koordinazioa eta Jarraipena:**Ingurugiro Hezkuntzako Zerbitzua (Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila)****CEIDA (Ingurugiroarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegiak)**

Dirección, Coordinación y Seguimiento:

Servicio de Educación Ambiental (Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente)

CEIDA (Centros de Educación e Investigación Didáctico Ambiental)

Koordinazio Teknikoa:**ORTZADAR, S. L.**

Coordinación Técnica:

Egileak:**Lourdes Muela - Cristina Gómez de Segura - Gonzalo Torre - Josu Larruskain**

Autores:

Euskararako Itzulpena:**BAKUN S. L.**

Traducción Euskera:

Irudiak:**Miguel Angel Sarro**

Ilustraciones:

Argitaratzailea:**Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia**

Edita:

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Duque de Wellington, 2 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Maketazioa:**ARGIA, Servicios Gráficos**

Maquetación:

Inprimaketa:

Impresión:

ISBN:

L.G.:

D.L.:

LEHEN HEZKUNTZA AZTERKOSTA

A U R K I B I D E A

Orr.

0	Aurkezpena	7
1	Sarrera.....	11
2	Informazio orokorra.....	13
3	Lehen Hezkuntzako lehen zikloa: “Kostaldea ezagutu”	51
	4.1. Irakasleentzako materiala	55
	4.2. Ikasleentzako materiala	88
4	Lehen Hezkuntzako bigarren zikloa: “Kostaldea ulertu”	121
	5.1. Irakasleentzako materiala	125
	5.2. Ikasleentzako materiala	175
5	Lehen Hezkuntzako hirugarren zikloa: “Kostaldea aztertu”	205
	6.1. Irakasleentzako materiala	209
	6.2. Ikasleentzako materiala	258
6	Jarduera Osagarriak.....	309
7	Bibliografi eta Ikus-entzunezko Baliabideak...	327



AURKEZPENA

AURKEZPENA

eta hezkuntza kudeaketaren arduradunak garenez, hezkuntzako materialeko bi karpeta berri aurkezten ditugu. Bertan bost unitate didaktiko dituzue, lehen hezkuntzako eta derrigorrezko bigarren hezkuntzako ziklo guztietarako.

Materialak ekoiztea IIHII-CEIDAREN (arekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegia) lan ildo egonkorretako bat da, eta unibertsitate mailakoa ez den hezkuntza sistemaren Hezkuntzarako Programan aurreikusitako Urteko Egitasmoen alderdietako bat da. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Sailaren nahiz Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailaren lehentasunezko bitartekoa dugu hori, ingurugiroaren ikuspegia ikastetxeetako alor guztietan sartzeko, bai curriculumaren bai antolaketaren alderdiei dagokienez ere.

Material berri honek jarraipena ematen die unibertsitate mailakoak ez diren hezkuntza mailetara zuzendutako orain arteko unitate didaktiko ugari: haur hezkuntzara, lehen hezkuntzara, derrigorrezko bigarren hezkuntzara, helduen hezkuntzara eta derrigorrezko bigarren hezkuntzaren ondoko heziketa zikloetara zuzendutakoei, alegia.

Orain aurkezten dizkizuegun unitate didaktiko berri hauek kostaldeko ekosistemaren inguruan dihardute, nagusiki. Izan ere, kostaldeko ekosistemak interes berezia du ingurugiroaren ikuspegitik, hainbat arrazoiengatik, besteak beste, bere aberastasun fisiko eta biologikoagatik, erraz honda daitekeelako, jasaten duen giza presioagatik eta berau babesteko hartzen ari diren neurriengatik.

Material hau erraz batera daiteke lehenago aipatutako ziklo guztietako programekin. Eta horrez gain, unitate didaktiko hauek balio handiko material osagarria dira, udazkeneko Azterkosta parte hartzen duten ikastetxeentzat. Coastwatch izeneko nazioarteko kanpainaren EAEko bertsioa da Azterkosta eta ingurugiroarekiko gizartearen parte hartzea eta kontzientziazioa sustatzea du helburu. Kanpainaren bidez, gizarteak gure kostaldearen ingurugiro egoera hobeto ezagutzea eta kostaldearen babeserako eta defentsarako neurriak sustatzearekiko konpromisoa handiagotzea lortu nahi da.

Gure eguneroko jokabide eta ohiturak eta gure antolaketa sozioekonomikoa aldatu beharra dugu, baldin eta gure kostalderi galdutako kalitatea itzuliko dion eta, azken batean, gure bizitza hobetuko duen oreka ekologikoa lortuko badugu. Belaunaldi berriak ere erronka horretan inplikatu behar ditugu, jakina. Eta material hau ikastetxe guztietara banatzearekin horixe lortu nahi dugu, hain zuzen, irakasleei ikasleen ingurugiro hezkuntza hobetzeko bitarteko bat eskaintzea, alegia.

LURRALDE ANTOLAMENDU, ETXEBIZITZA ETA INGURUGIRO SAILBURUA
Patxi Ormazabal Zamakona

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE ETA IKERKETA SAILBURUA
Inaxio Oliveri Albisu

LEHEN HEZKUNTZA AZTERKOSTA

A U R K I B I D E A

Orr.

0	Aurkezpena	7
1	Sarrera.....	11
2	Informazio orokorra.....	13
3	Lehen Hezkuntzako lehen zikloa: “Kostaldea ezagutu”	51
	4.1. Irakasleentzako materiala	55
	4.2. Ikasleentzako materiala	88
4	Lehen Hezkuntzako bigarren zikloa: “Kostaldea ulertu”	121
	5.1. Irakasleentzako materiala	125
	5.2. Ikasleentzako materiala	175
5	Lehen Hezkuntzako hirugarren zikloa: “Kostaldea aztertu”	205
	6.1. Irakasleentzako materiala	209
	6.2. Ikasleentzako materiala	258
6	Jarduera Osagarriak.....	309
7	Bibliografi eta Ikus-entzunezko Baliabideak...	327



SARRERA

SARRERA

Gizakia lurrean bizi denetik, itsasertzak eta itsasoak arreta berezia piztu izan dute oinarritzko baliabideen hornitzaile gisa. Hainbat jarduera egiten dira kostaldean: batzuk historikoak (herriak ezartzeko lurren okupazioa edo arrantza, kasu), beste batzuk berriagoak (aisialdiarekin zerikusia dutenak, adibidez). Jarduera horien eraginez, kostaldean hainbat interes elkartzen da, eta interes horiek beti ez dira bateragarriak izaten.

Interes horiek direla-eta, maila ezberdinetako hainbat erakundek (herrietakoek, herrialdeetakoek, estatukoek, nazioartekoek...) garapen eta kontserbazioaren arteko oreka lortzeko arauak egin eta zabaldu dituzte. Hala ere, beharrezkoa da herritarrok lege horiek betearazteko eskatzea eta babes maila handiagoak lortzeko ahaleginak egitea, baina horretarako ezinbestekoa da ingurunearen eta bere arazoen ezagutza handiagoa izatea. Eta balio, gaitasun eta ezagutza horiek eskuratzeko ezinbestekoa da ingurugiro hezkuntza.

Ingurugiro hezkuntza prozesu iraunkorra da, hainbat gaitako irakaskuntza eta ikasketa edukiak barne hartzen ditu, eta ez du hezkuntza aldi jakin batera soilik mugatu behar. Zentzu horretan, ikastetxeak ezagutzaren arlo guztietan balio, jarrera eta jokaera positiboak sustatu behar ditu, eta beraz, baita gure ingurugiroari dagokion guztian ere, heziketari dagokionez gizarteko oinarritzko elementua den heinean.

Beraz, funtsezkoa da hezitzaileak zenbait tresnaz hornitzea, Ingurugiro Hezkuntza programak aurrera eramanez ahal izateko behar dituzten tresnez, alegia, lana erraztuko dieten zenbait material emanez. Horixe da, hain zuzen, itsasertzari buruzko ondorengo unitate didaktikoen helburua. Unitate hauek bilduma zabal baten zatiak dira eta bilduma hori hainbat ingurugiro arazo ikuspuntu horretatik lantzeraz zuzenduta dago (ibaletako ekosistemak, energia, bioaniztasuna, kutsadura...).

UNITATE DIDAKTIKOAK

Honako materiala bost unitate didaktikoz osatuta dago; horietako hiru Lehen Hezkuntzara zuzenduta daude eta beste biak Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzara; beraz, hezkuntza ziklo bakoitzari unitate bana dagokio.

Bi karpetatant aurkezten dira (Lehen Hezkuntza, alde batetik, eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza, bestetik) eta denek oinarritzko egitura bera dute, bi zatitan bereizita: irakasleei zuzendutako materiala eta ikasleentzako materiala.

Irakasleen atalari dagokionez, Unitate Didaktiko bakoitzak ondorengo gidoiari jarraitzen dio:

- **Eskema kontzeptuala:** unitatean landutako kontzeptuen laburpena egiten da grafikoki, lau ataletan sailkatuz: ezaugarriak, erabilerak eta ondorioak, arazoak eta irtenbideak.
- **Unitatearen helburu orokorrak.**
- **Landuko diren edukiak,** honako hiru-tan sailkatuta: gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak; prozedurak; jarrerak, balioak eta arauak.
- **Orientabide didaktikoak,** jarduerak landu ahal izateko.
- **Ebaluaziorako orientabideak:** jarduerak ebaluatzeko modu ezberdinak deskribatzen dira.
- **Jarduerak eta curriculumarekiko lotura:** alde batetik, proposatutako jarduera bakoitza azaltzen da, lantzen dituen curriculum arloekin batera. Bestetik, curriculum edukiarekiko lotura azaltzen da.
- **Jardueren deskribapena:** jarduera bakoitzari buruzko honako informazioa adierazten da: lortu nahi diren berariazko helburuak, gutxi gorabeherako iraupena, jardueraren garapena eta zein material behar den. Beraz, edozein jarduera egiterakotan honako hau "irakaslearen gida" da.
- **Laburpen taula:** jarduera guztien zerrenda azaltzen da, bakoitzean lantzen diren helburu, kontzeptu, prozedura eta balioekin batera.

Ikasleentzako materialari dagokionez: lan fitxak azaltzen dira soilik, horrela fotokopiak errazago egin eta ikasleen artean banatzeko.

Unitate bakoitzak, batez beste, 14 jarduera biltzen ditu, eta lau ataletan sailkatuta daude, jarduerekin lotu nahi den helburu nagusiaren arabera. Hona hemen

SARRERA

atalak: **aldez aurretiko ideien eta motibazio jarduerak**: horien bidez, hasierako momentuan, ikasleen aldez aurretiko ezaguera, jarrera eta balioak ebalua daitezke. **Ulermen jarduerak**: helburu nagusia ikasleei zenbait gertakari eta erlazio ulertzen laguntzea da. Horiei esker, itsasertzeko ekosistemaren arazoei buruz kontzientzia hartu ahal izango dute geroago, beste jarduera batzuen bidez: **kontzientziario jardueren** bidez, hain zuzen ere. Azkenik, **parte-hartze, sintesi eta komunikazio jarduerak** proposatzen dira.

Hautatu den metodologia konstruktibista eta parte-hartzailea da bost unitateetan, eta ikasleak ditu ardatz.

Lehen Hezkuntza

Lehen zikloko unitate didaktikoak **“Kostaldea eza-gutu”** izena du eta honako helburua du: ikasleei itsasertzeko ingurunea zer den ezagutaraztea, itsasertzaren erabilera eta gehiegizko erabileraren artean ezberdintzen irakastea eta kostaldearekiko sentimendu positiboa garatzen eta berau balioesten laguntzea.

Bigarren zikloko unitate didaktikoak **“Kostaldea ulertu”** izena du eta ikasleengan itsasertzaren eza-gutza eta ikerketarekiko interesa piztea du helburu, baina baita itsasbazterra osatzen duten hainbat elementuren arteko harremanak ulertzen laguntzea ere, gizakiaren eragina barne.

“Kostaldea aztertu” da hirugarren zikloko unitate didaktikoaren izenburua eta bere helburua honakoa da: ikasleek Euskal Autonomia Erkidegoko kostaldea gehiago ezagutzea da eta, horren bidez, itsasbazterra

zaindu eta babestearen beharra ikusaraztea, behar horrekin bat datozen jarrerak garatuz.

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

Lehen zikloko unitate didaktikoak **“Kostaldea eza-gutzearen abentura”** izena du eta helburua ikasleengan kostalde ekosistema osatzen duten elementuak eta horien guztien artean sortzen diren harremanak ezagutzeko interesa piztea da, baina baita kostaldearen erabilera eta gehiegizko erabileraren ondorioz sortzen diren arazoak ezagutzeko ere. Hori guztia lortzeko hurbileko errealitatetik eta beraien interesetatik abiatu beharko dugu, beraien portaera ohiturak aztertu beharko ditugu eta kostaldearen defentsarako ekintzetan parte har dezaten bultzatu beharko dugu.

Bigarren zikloari dagokionez, **“Kostaldearen arazoak aztertu”** unitate didaktikoa itsasertzeko ekosistemaren ingurugiro arazo orokorraren ezagutza azpimarratzen ahalegintzen da, euskal kostaldea ardatz harturik. Aurreko zikloan bezala, honetan ere pertsona bakoitzaren berezko ohiturak eta jarduerak aztertu nahi dira, tokian tokiko eta mundu mailako ingurugiro gatazkekiko erantzukizunei buruz hausnartuz, honako helburuarekin: kostaldearen babesa, zaintza eta begiruneari lotutako balioen defentsarako irtenbide posibleak mahaigaineratzea.

Azkenik, ezin dugu ahaztu ikastetxea ez dela hezkuntza eragile bakarra, eta familiak, auzokoek, herriak edo komunikabideek funtsezko zeregina dutela ingurugiro hezkuntza gizarteko sektore guztietan sar dadin. Garrantzitsua da, beraz, esperientziak eta proposamenak ikasgeletatik kaleratzea, gainerako bizilagunei ere beraien berri emanez eta itsasertzaren zaintzan parte har dezaten ahaleginak eginez.



INFORMAZIO OROKORRA



INFORMAZIO OROKORRA

A U R K I B I D E A

Orr.

1	ITSAS INGURUNEA.	
	ITSASOAK ETA OZEANOAK	17
	1.1. Ozeanografia	17
	1.2. Itsas hondoaren morfologia	20
	1.3. Itsaso eta ozeanoen produktibitatea	21
	1.4. Itsasoa garraiobide gisa	22
	1.5. Ozeanoa: etorkizuneko botika eta landetxea	23
2	EUSKAL KOSTALDEAREN EZAUGARRIAK	
	ETA DESKRIBAPEN OROKORRA	25
	2.1. Ezaugarri ozeanografikoak	25
	2.2. Ezaugarri geologiko eta geomorfologikoak	26
	2.3. Ezaugarri biogeografikoak	29
	2.4. Itsasertzeko ekosistemak	29
3	ITSASERTZAREN ETA GIZAKIAREN	
	ARTEKO HARREMANAREN BILAKAERA	
	HISTORIKOA	33
	3.1. Historiaurrea	33
	3.2. Garai erromatarra	33
	3.3. Erdi Aroa	34
	3.4. Aro modernoa	35
4	INGURUGIRO ETA ARAZOAK	38
	4.1. Itsasertzeko eraikinak	38
	4.2. Aisialdia	40
	4.3. Itsasoaren kutsadura	40
	4.4. Arrantza masiboa eta ez-selektiboa	43
	4.5. Akuikultura	45
5	ITSASERTZAREN BABESA. LEGERIA	
	ETA BABESTEKO ERAK	47

ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

I

Ozeanoek lurrazal gehiena estaltzen dute, %71 zehazki (hots, azalaren ia hiru laurdenak). Hiru ozeano nagusiak Ozeano Barea, Atlantikoa eta Indiakoa dira; tamaina handikoak dira eta kontinenteek geografikoki ondo zehazten dituzte bakoitzaren mugak. Ozeano Artikoa aurreko hirurak baino txikiagoa da, izotzez estalita dago ia erabat eta bere mugak ere zehatzak dira. Horiez gain, ozeanografi irizpideetan oinarrituta bosgarren ozeano bat ere aipatzen da, Ozeano Australa izenekoa, nahiz eta geografikoki Ozeano Atlantikoaren, Barearen eta Indiako Ozeanoaren zati hegoaldekoenez osatuta egon.

Itsasoak deritzenak aipatutako bost ozeanoak baino txikiagoak dira eta beraien muga geografikoak oso ondo zehaztuta daude. Mota ezberdinetakoak izan daitezke: **itsaso periferikoak** (adibidez Karibe edo Tasmaniako irlak inguratzen dituztenak), **barne itsasoak** (Itsaso Beltza edo Kaspiar Itsasoa, adibidez) edo golko handiak osatzen dituzten **ozeano adarrak** (Bizkaiko Itsasoa edo urruneko Arabiar Itsasoa, kasu).

I.1 OZEANOGRAFIA

Itsasoko urak hainbat substantzia ditu disolbatuta; ugariak sodioa eta kloroa dira eta horien konbinazioaz sodio kloruroa edo gatz arrunta sortzen da. Ur gezatan ere badagoen arren, itsasoan askoz ugariagoa da. Substantzia horrek, magnesioa, kaltzioa eta potasioarekin batera, itsasoko uretan ionikoki disolbatuta dauden elementuen %90 inguru osatzen du. Gainerakoak mantenugaiak dira eta oso urriak dira (fosfatoak, silikatoak eta nitrogeno konposatuak, adibidez), baina ezinbestekoak dira landareen eta animalien bizitzarako. Uretan gasak ere badaude disolbatuta; azpimarragarrienak oxigenoa, karbono dioxidoa eta nitrogenoa dira.

Gazitasuna

Gazitasuna litro edo kilogramo bat uretan dagoen gatz kopurua da eta o/oo pisan neurtzen da, hau da, ur kilogramoko dagoen gatz gramo kopuruan. Itsas uraren gazitasuna, batez beste, o/oo35 ingurukoa da, hots, milako 35 parte gatz du; gazitasuna toki batzuetatik besteetara aldatu egiten da, beti ere gatzen arteko proportzio erlatiboak konstante mantenduz, eta

ondorioz, nahikoa da horietako edozeinen kontzentrazioa jakitea gazitasuna guztira zenbatekoa den kalkulatu ahal izateko.

Itsasoko uretan dauden gatzak bi jatorritakoak izaten dira nagusiki: alde batetik, bai ibaien bai eurien bidez urgaineratutako lurretatik ekarritako materialak, eta bestetik, itsas hondoko geruza arroksutik askatzen dena, batez ere jarduera geologikoa dagoen itsaspeko gandor edo dortsaleetatik libratutakoa.

Esan bezala, itsas uraren gazitasuna aldakorra da: ur geza gehituz gutxiagotu egiten da eta lurrunketaz gehiagotu egiten da; bi faktore horietan eragin zuzena izaten du kokapen geografikoak. Horrela, gazitasuna eskuarki txikia izaten da izotz eta elur asko urtzen den lekuetan (zirkulu polarretatik hurbil dauden latitudeetan, kasu) edo ibaiek eta euriek ur asko eramaten duten tokietan (adibidez ibai tropikal handien bokaleetan). Mutur-muturreko zenbait kasutan, gazitasuna izugarri jaitsi daiteke; esate baterako, Baltiko Itsasoko uraren gazitasuna o/oo7koa izan ohi da, eta Amazonas ibaiaren bokalekoa ia ur gezarena adinakoa da.

Aldiz, latitude epelagoetako itsasoetan (intsolazioa handiagoa delako) gazitasuna handiagoa izaten da, eta baita etengabeko haizeak lurrunketa gertatzea errazten duen itsasoetan ere. Ozeano Bareko, Atlantikoko eta Indiako Ozeano erdialdean gazitasuna o/oo46ra iristen da.

Gazitasuna arroaren formaren arabera ere aldatzen da; horrela, itsaso itxietan gehiagotu egiten da, adibidez Mediterraneo edo Itsaso Hilean. Azken horretan izaten dira Lurreko baliorik handienak, o/oo250 inguruko gazitasuna baitu, eta gatz kontzentrazio maila hain handia izateak, denborarekin, gatz meatze bilakatzera eraman lezake.

Azkenik, sakontasunaren arabera ere gazitasun aldaketak izan daitezke, zeren gazitasun gutxiagoko urak dentsitate gutxiago baitu, eta gatz gehiago duen uraren gainean kokatzen da.

Gazitasun aldaketa horien ondorioz gorabeherak izaten dira, bai uraren dentsitatean, baita ur horrek gasak disolbatzeko duen ahalmenean ere (azken puntu hori hurrengo atalean landuko da). Horrela, adibidez,

gazitasun gutxiagoko uretako organismoek moldatu egin beharko dute, euren flotagarritasuna hobetzeko; beste hainbeste gertatzen da itsasontziekin, zeren funtsezkoa baita gazitasuna kontuan izatea, Lurreko ozeano handiak alderik alde zeharkatzen dituzten itsasontzien itsas bideak antolatzerakoan.

Disolbatutako gasak

Lehenago aipatutako gatzaz gain, itsasoko uretan gasak ere badaude disolbatuta (besteak beste, oxigenoa, karbono dioxidoa edo nitrogenoa); horiek dira garrantzitsuenak, funtsezko funtzio biologikoak baitituzte. Jatorriari dagokionez, hiru gas horiek bi lekutatik datoz: batetik, jarduera biologikotik, eta bestetik, gas atmosferikoak ozeanoan disolbatzearen ondorioz. Ugaritasunaren ikuspuntutik, azpimarragarrienak nitrogenoa (%62), karbono dioxidoa (%1,8), argona (%1,7) eta oxigenoa (%0,9) dira, eta honako gasak ere aurki daitezke: neona, helioa eta baita hidrogenoa ere.

Itsasoko uretan disolbatutako gasen kontzentrazioa gutxiagotu egiten da tenperatura eta gazitasuna handiagotzen diren heinean. Zenbait kasutan, aldaketa handiak jazotzen dira halaber eguneko eta gaueko orduetan, alga eta beste organismo urtarren jarduera biologikoaren ondorioz.

Oxigenoa ezinbesteko gasa da bizitza urtarrerako, berari esker burutzen baitira arnasketa prozesuak. Gas horren kontzentrazioa handiagoa izan ohi da ur hotzetan eta fotosintesi ekoizpena handia den lekuetan (mantenugaien kopuru handiaren edo argitasun onaren ondorioz). Aldiz, oxigeno kontzentrazioa txikiagotu egin ohi da ur epeletan eta hildako materia organikoaren kontzentrazioa handia den uretan, zeren materia hori deskonposatzeko oxigeno eskaera handia baitago. Oxigeno kontzentrazioaren txikiagotze hori zenbaitzuetan organismoentzat oso arriskutsua izan daiteke, itota hil baitaitezke. Materia organikoaren metaketa hori prozesu naturalen edo giza jardueren ondorio izaten da. Giza jarduerak eragindakoen artean aipa ditzagun itsasora egindako isurketak, adibidez.

Karbono dioxidoa ere garrantzitsua da fotosintesi jarduerarako: organismo autotrofoek gas hori uretatik hartzen dute materia organiko bizia bilakatzeko.

Batzuetan zuzenean gas gisa hartzen dute; beste batzuetan azidoen zati gisa (CO_2 ak disolbatuta sortzen duena) edo gatz zati gisa (karbonato edo bikarbonatoak, kasu). Azken horiek, halaber, funtsezkoak dira zenbait itsas animalia eta algen oskol eta eskeleto karedunak sortzeko.

Gainera, itsasoko uretan disolbatutako karbono dioxidoak badu beste eginkizun bat: pHa tarte estu baten barruan mantentzea. Uretako pHak ez du izan behar ez azidoegia ez basikoegia, eta uraren jarduera biologikoaren arabera 7,4 eta 8,4 artean ibili behar du. Fotosintesiak pHa igoarazten du eta, aldiz, leku sakonetan, materia organikoaren deskonposizioa dela-eta, pHa 7 baino txikiagoa izatera hel daiteke.

Horrela, nahiz eta itsasoak ahalmen aparta izan karbono dioxidoaren kontzentrazioan oreka berrezartzeko, momentu eta leku jakinetan materia organikoa isurtzen da, eta isurketa horien ondorioz, tokian tokiko pHaren aldaketak eragiten dira. Aldaketa horiek eragin negatiboa izaten dute bertako fauna eta florarengan, planeta mailan arazo larriegirik sortzen ez den arren.

Nitrogenoa bi eratan aurkitzen da itsasoan: disolbatuta, edo bestela konposatu organikoak eta ez-organikoak osatuz. Izaki bizidunentzat behar-beharrezkoa da, molekula esentzialen parte baita (adibidez proteina, azido nukleiko edo bitaminena). Nitrogeno iturri nagusia atmosfera da; bertan gas egoeran dago eta egoera berean disolbatzen da itsasoko uretan eta zenbait fitoplankton espezie nitrogenoz hornitzeko ere baliagarria da.

Nitrogeno molekularra materia organikoa deskonposatzerakoan gertatzen diren zenbait erreakzio kimiko ere ematen du, eta itsasoko uretan disolbatuta mantentzen da edo atmosferarantz barreiatzen da.

Tenperatura

Tenperatura itsas uraren faktore garrantzitsuenetako bat da, alde batetik, itsas espezieen banaketa geografikoarekin zerikusi zuzena duelako, eta bestetik, uretako oxigenoaren eta beste zenbait gasen disoluzioa baldintzatzen duelako; lurrunketa dela-eta uraren gazitasuna ere baldintzatzen du. Planetaren beroketa

ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

I

orokorrak, hots, berotegi efektua deritzonak, izotzez estalitako poloetako lurraldeak urtzeaz gain, epe luze-za itsasoko ura bero dezake eta, horren ondorioz, habitaten aldaketak eta espezieen tokialdatzeak eragin ditzake.

Temperatura gorabeherak aztertzerakoan bi faktore izan behar dira kontuan. Batetik, latitudearen arabera-ko ur azaleko tenperatura aldaketa eta, horren ondorioz, eguzkipean gehiago edo gutxiago egotearen arabera-koak; horrela, ekuatoreko eta tropikoko urak epelagoak dira. Bestetik, sakonera, ur hotzen masek dentsitate handiago izateagatik ur epelagoen azpira hondoratzen baitira; beraz, zenbat eta sakonago, orduan eta hotzago egongo da ura, eta alderantziz.

Itsasoko ura momentu jakinetan berotzen denean (adibidez hozteko urak isurtzean), gasen kontzentrazioa txikiagotu egiten da (tartean oxigenoa ere bai); horrek bertako espezieei bizirik irauteko arazo latzak eragiten dizkiete eta, sarritan, espezie horiek hiltzean, ur epelagoko espezieek ordeztzen dituzte.

Argia

Jarduera fotosintetikoak eta, beraz, ozeanoen eman-kortasunak, lotura zuzena du argiarekin. Eguzki argia da energi iturri nagusia. Itsas landareek materia organikoa sintetizatu behar dute hazteko, edo bestela esanda, materia organiko berria sortu behar dute, eta eguzki argia erabiliko dute horretarako (landare horiek fitoplanktoneko izaki unizelularrez osatuta daude batik bat). Baina itsasoaren gainazala baino ez dago ongi argizatuta, izan ere zenbat eta sakonago jaitsi, orduan eta ahalmen txikiagoa du argiak itsasoan barneratze-ko; horren ondorioz, flora eta faunaren zonifikazioa gertatzen da, sakontasunaren arabera.

Ura uhertu eta argi gutxiago sartzea eragiten duen edozein prozesuk, eta zehazki lehorretik edo itsasontzietatik egindako isurketek, eragin negatiboa du fotosintesian eta, horren ondorioz, tokian tokiko kate trofiko- en egituraketaren gain. Zentzu horretan, petrolio eta olio isurketek aipu berezia merezi dute, oso arriskutsuak dira-eta: itsasazalean geruza koipetsua eratzen dute eta itsasazalaren eta atmosferaren arteko substantzien truke normala gauzatzea eragozten dute.

Olatuak

Olatu gehienak haizearen eraginez sortzen dira, uraren azalaren gainean, baina ura lekuz aldatu gabe, haizeak ia etengabe jotzearen ondorioz. Haize olatuak itsas zabalean sortzen dira eta, uhina kostaldera iristen denean eta bere azpialdeak hondoa jotzen duenean, gogor lehertzen dira; indar horri esker, olatuak higadura eragile indartsuak dira, eta kostaldeko erliebea modelatzen dute. Hala ere, badaude beste olatu mota batzuk, lurrikarek edo itsaspeko sumendien erupzioek sortarazitakoak; olatu horiek tamaina handiko olatuak izaten dira, **tsunami** deritze eta indar suntsitzaile handia dute.

Olatu handiak jasan behar dituzten tokietako itsas organismoek, olatuen indarrari aurre egiteko, moldaera morfologiko bereziak izan behar dituzte, adibidez, txaparrote antzeko formak hartzea edo substratuari eutsita jarraitze-ko aukera ematen dieten mekanismoak eratzea. Gauza bera gertatzen da kostaldeko lanak egiterakoan ere, esate baterako, errepideak, dikeak eta malekoiak, horien altuera eta egiturak tokian tokiko berezko itsas erasoei aurre egiteko modukoak izan behar baitute. Halaber, itsasontziak eraikitze-koan ere gogoan izan behar dira olatu handien aurkako segurtasun neurriak.

Mareak

Ilargiak eta Eguzkiak Lurrarengan eragiten duten grabitate erakarpenaren ondorioz sortzen dira mareak; erakarpen hori ur masa handietan nabarmenagoa da eta ozeanoen mailan aldaketak sortarazten ditu. Erakarpen handiena Ilargiaren parean dagoen Lurraren aldean izaten da eta, erakarpen horrek itsasgora sortarazten du alde horretan. Erakarpen txikiena beste aldean gertatzen da, eta hor ere itsasoko ura igo egiten da, Ilargiarengandik urrunduz, eta berriro ere itsasgora sortzen da. Ilargiarekiko angelu zuzenean kokatuta dauden Lurraren aldeetan ere grabitate erakarpena txikia da eta, horren ondorioz, itsasbeherak sortzen dira. Horregatik gertatzen dira gure kostaldean bi itsasgora eta bi itsasbehera egunean.

Ilargia eta Eguzkia Lurrarekin lerrokatuta daudenean, erakarpen indarra handiagotu egiten da, bi indarrak

I

ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

batzen baitira, eta marea biziak sortzen dira. Marea hila, aldiz, Ilargiak eta Eguzkiak Lurrarekiko angelu zuzena osatzen dutenean gertatzen dira, zeren erakarpenak kontrako noranzkokoak baitira eta, ondorioz, bi indarrek elkar deuseztatzen dute. Zenbait kasutan, Britainiako kostaldean adibidez, itsasgora handienak 12 m-ko kotatara iristen dira; are gehiago igotzen dira Fundy badiako marea ospetsuak, Eskozia Berrian (Kanada), ura 15,4 m ere igotzen baita. Aldiz, Mediterraneoan edo Sahara eta Mauritaniako kostalde atlantikoan, marea koten artean ia ez dago alderik.

Marearen joan-etorriek itsasertzean itsasmailaren igoera eta jaitsierak sortarazten dituzte. Azken horiek oso interesgarriak dira ekologiararen ikuspegitik, itsasertzeko hainbat organismo goragoko edo beheragoko zerrenda altitudinalean haztera behartzen baitituzte, uretatik kanpo gehiago edo gutxiago irauteko ahalmenaren arabera. Era berean, kostaldeko eraikinen ere (adibidez moilak, azpiegiturak eta hondartzetako zerbitzuak) mareak gainezka ez egiteko adinako altuerarekin eraiki behar dira. Eta hori kontuan izan behar da hirigintza antolamendua egiterakoan.

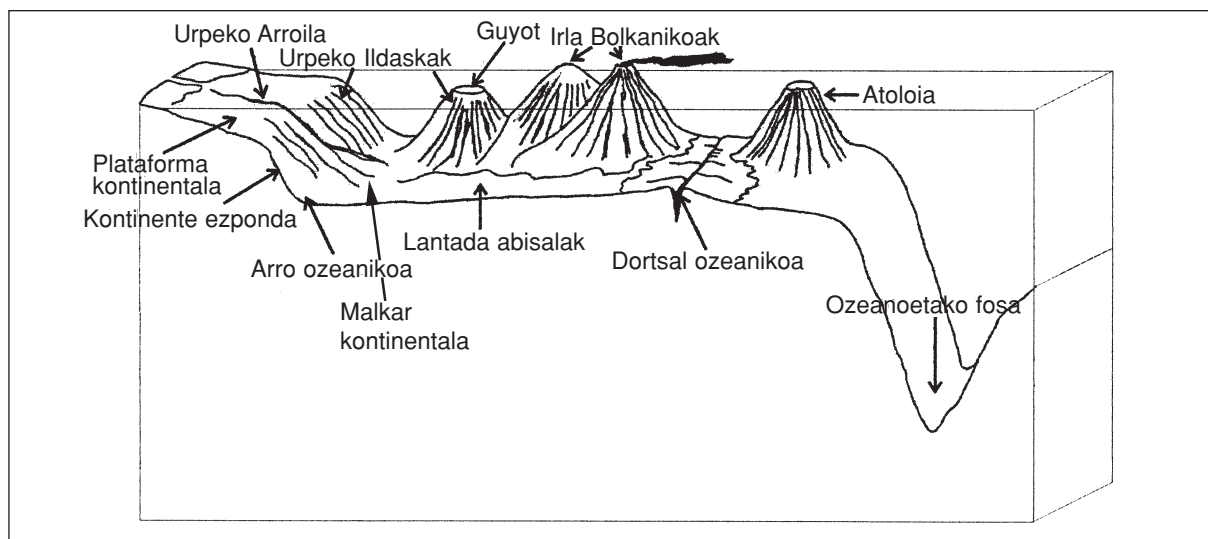
Itsaslasterrak

Ozeanoetako uraren joan-etorriak dira itsaslaster edo itsas korronteak, eta hainbat eragilek sortzen dituzte, tenperatura eta haizeak, kasu. Sakonera ezber-

dinetako tenperatura aldaketek ur masa handien joan-etorriak sortarazten dituzte, baita ozeano bate-tik bestera ere, beraien arteko dentsitate ezberdintasunak direla-eta. Haizeek ozeano azalaren gertuko itsaslasterrak bultzatzen dituzte, baina korronteak haizeak baino motelago mugitzen dira, eta ez dute norabide bera jarraitzen, baizik eta alde batera desbideratzen dira Lurraren errotazio efektua dela-eta.

Itsas organismo asko baliatzen dira itsaslastarren indarraz mugitzeko. Horietako batzuk pasiboki lekualdatzen dira, marmokak adibidez; beste batzuk, aldiz, igerilari aktiboak dira eta itsaslasterrei etekina ateratzen diete migrazio joan-etorritan, denbora eta energia aurreztuz, zenbaitzuetan ozeanoak muturretik muturrera zeharkatu behar izaten baitituzte. Era berean, ozeanoarteko itsas bideak antolatzerakoan kontuan hartzen dira itsaslasterrak, itsasontziaren abiadura azkartzen lagundu baitezakete, baina baita mantsotu ere, eta horrek aparteko erregaia gastatzea eragin dezake.

Alde negatiboen artean honakoak aipa daitezke: bate-tik, itsaslasterrak barreiatzen dituzten kutsatzaileak, isuri toxikoen ondorioak milia askotako itzulingurura eramaten baititu, eta bestetik, kostaldeko eraikinen ondorioz (malekoiak edo portuak, adibidez) itsaslasterrak jasaten dituzten aldaketak; izan ere, aldaketa horiek aurreikusi gabeko sedimentu mugimenduak eta hondartza eta padurak galtzea eragin baitituzte.



ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

I

I.2 ITSAS HONDOAREN MORFOLOGIA

Itsaspeko erliebea ez da beti berdina. Kontinentetik hurbilen dagoen hondoaren zatiari alde kontinental deritzo, eta bertan hiru zona bereiz daitezke: **plataforma kontinental**, **kontinente ezpanda** eta, batzuetan, **malkar kontinental**. Plataforma kontinental sakonera gutxien duen zona da (200 m inguru) eta nahiko laua da. **Ezpanda** da kontinentearen benetako muga, eta horren gainetik eta azpitik sedimentazio ohandze zabalak daude. **Malkar kontinental** batzuetan ezpandaren oinean sortzen den alda-pa txikia da.

Kostaldetik gertu dagoenez, plataforma kontinentalaren gainean kokatutako urak mantenugai ekarpen ugari jasotzen du ibaien bidez. Gainera, ur masa hori bereziki emankorra da. Izan ere, plataforma horren batez besteko sakonerak bat egiten du fotosintesia ahalbidetzen duten eguzki erradiazioak iristen diren limitearekin. Ez da harritzekoa, beraz, munduko arrantzaren gehiena plataforma kontinentaleko uretan egitea.

Dorsal ozeanikoak itsaspeko mendikateak dira, oso aktiboak; sarritan ozeanoen erdialdean daude eta elkarriz lotuta egoten dira, sistema bat osatuz. Batez beste, dorsalen gailurrak 2500 m-ko sakoneran egoten dira eta, zenbait lekutan, urgaineratu egiten dira eta **irla bolkanikoak** osatzen dituzte. Dorsaletan etengabe sortzen dira material berriak eta, material horiek, ondoren, litosfera ozeanikoa osatzen dute.

Dorsal ozeanikoen eta alde kontinentalen artean **lautada abisal**ak daude. Hondoaren zati horiek oso lauak eta uniformeak dira eta, zenbait lekutan, lautada horien tartean itsaspeko sumendiak ageri dira.

Ozeanoetako leku sakonenak **ozeanoetako fosak** dira, eta bi eratakoak izan daitezke: kontinentearen bazterrearekiko paraleloak, kontinente ezpandaren sakon-sakonean; edo ozeanoaren erdian kokatuak, arku itxurakoak.

Beste itsas formazio azpimarragarri batzuk **atoloak** dira. Horiek, zirkulu formako koral hesiak dira eta, pixkanaka, irla bolkaniko baten inguruan eraztun itxurako koral arrezifeak sortzen dituzte. Irla hondoratzen denean, koralezko egiturak iraun egiten du, eta

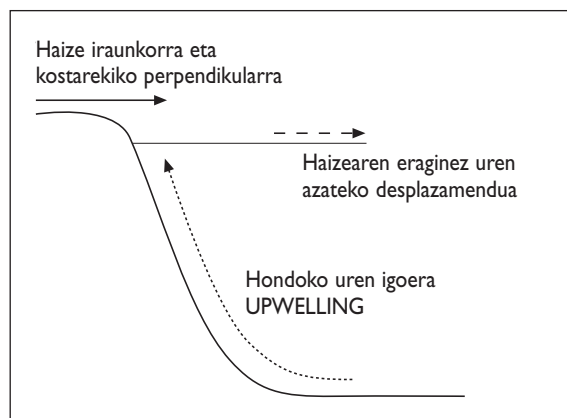
egituraren barrualdean barne urmaelak sortzen dira, "lagon" izenekoak.

Arro ozeanikoak ozeano hondoa beheratuta dauden zonak dira eta sedimentu ugari jasotzen dituzte.

I.3 ITSASO ETA OZEANOEN PRODUKTIBITATEA

Fotosintesi ahalmenari deritzo produktibitatea, hots, ozeanoko ur masetako algek inguruntik karbono dioxidoa hartuta materia organikoa ekoizteko duten ahalmenari. Produktibitate horri lehen mailakoa deritzo, zeren algak kate trofikoaren lehenengo maila direnez eta, jakina, ondorengoek algak jaten dituztenez, aipatutako produktibitatea kate trofikoan algen ondorengo organismoak ugaltzeko oinarria baita. Fito-planktona alga mikroskopikoz osatuta dago eta lehen mailako produktibitate gehienaren arduraduna da, zeren, Eguzkiaren argiak ematen duen energiatik eta uretako gatz mineraletatik abiatuz, materia bizia (organikoa) ekoizteko ahalmena baitu. Horiei organismo **autotrofoak** deritze, beraien elikadura karbono ez-organikotik lortzen dutelako.

Lehen mailako produktibitatea handiagoa da mantenugaiak etengabe ekoizten diren uretan; mantenugai horien artean, azpimarragarrienak nitratoak, fosfatoak eta silikatoak dira. Ibaien ekarpenez sarritan aberasten diren kostaldeko uretan gertatzen da hori, estuarioetan, adibidez. Lehen mailako produktibitate handiena, azaleratze lekuak deritzen tokietan gertatzen da (ingeleseko "upwelling" izenez ere ezagunak) eta hainbat motatakoak izan daitezke. Azaleratze lekuen adibide argiak Sahara eta Txilen sortzen diren arran-



tza leku aberatsak dira. Leku horietan, hondoko urak pixkanaka sedimentatutako mantenugaien kontzentrazio handia du. Ur hori ozeanoaren azalera igotzen da **haizeen** eraginez azaleko ura horizontalki mugitzen denean, eta bi kasutan gertatzen da hori: haizeak kostaldearekiko paraleloak direnean eta lehorretik itsasorantz perpendikularki jotzen dutenean.

Beste azaleratze mota bat tenperaturarekin erlazionatuta dago eta azaleko ura azkar hozten denean gertatzen da. Horrelakoetan, dentsitatea handiagotu egiten denez, azaleko ura hondoratu egiten da eta, aldi berean, hondoko ur masa azaleratzen da. Gogoan izan ur masa horrek pixkanaka hondora eroritako mantenugai ugari dituela.

Animaliek, kontsumitzaile edo organismo **heterotrofoak** ere deritzenak, jaten duten substantzia organikoa beraien biomasa bilakatu behar dute. Beraz, lehen mailako ekoizleen esku daude bizirik iraungo badute eta, aldi berean, kate trofiko osatzen dute. Kate horren hasieran fitoplanktona dago eta ondoren zooplanktona, hots, fitoplanktonaz elikatzen diren izaki bizidunen multzo bat (hala nola, larbak, krustazeo txikiak eta protozoak), eta itsas kate trofikoaren erdiko kate maila dira. Azpimarratu behar da, organismo kontsumitzaileen artean badirela maila ezberdinak; horrela, alde batetik, **lehen mailako kontsumitzaileak** deritzenak ditugu (izen hori ematen zaie behar duten energia organismo autotrofoetatik zuzenean elikatuz lortzen dutelako), eta bestetik, **bigarren mailako kontsumitzaileak** izena dutenak (energia beste animalia batzuegan aurkitzen dutelako).

Komunitate planktoniko honetan, ez da materia organiko guzti-guztia lekuz aldatzen galera mailakaturatzen da, lehen mailako ekoizleek sintetizatutako edo sortutako materia berri guztia ez baita joaten lehen mailako kontsumitzaileengana. Halaber, kontsumitzaile horiek sintetizatutako guztia ere ez da joaten kate trofikoaren maila goragoengana. Zooplanktonak asimilatutako materia organikotik zati bat baino ez dute erabiltzen kate trofiko hurrengo mailako organismoek (adibidez arrain eta krustazeoek) beraien materia organikoa sortzeko.

Esan bezala, plataformetan eta azaleratze lekuetan lortzen da produktibitate mailarik handiena, eta toki

horietan daude munduko arrantza leku garrantzitsuenak. Haraino joaten dira itsasontzi-lantegi flota ikargarriak, eta arraina harrapatzeaz gain, antzaldatu eta kontserbatu egiten dute. Horrela, arrantza industriak garrantzi ekonomiko handia lortu du, eta lehorrean kontserba instalazioak eta banaketa sare zabalak izaten ditu.

Arrantza kaletara itsasontzi asko joan ohi da eta horrek ekologi arazo larriak sortu ditu, arrantzatutakoa handiagoa izan ohi baita itsasoaren ekoizpen maila baino. Ospetsuak dira Ozeano Bareko antxoak txikiaren kasua eta Saharako sardan gertatutako ordezkapena. Izan ere, 70eko hamarkadan antxoak ia agortu egin ziren aipatutako ozeanoan, eta zefalopodoek arrainak ordeztu zituzten Saharako sardan. Sarritan, leku horietan erabilitako arrantza tresnek beraiek ere ingurugiroaren gaineko eragin itzelak sortarazten dituzte.

Itsas algak ere, ugariak eta anitzak direlako, antzinatek erabili izan dira zeregin askotarako, besteak beste gizakiaren kontsumorako, animalien kontsumorako, lurrraren ongarri gisa edo medikuntzarako. Elikagai iturri gisa mendealdean algak duela gutxitik kontsumitu diren arren, zenbait herrialdetan (Txina edo Japonian kasu) milaka urtetan erabili izan dira. Zenbaitzuetan, itsas hondotik zuzenean erroto aterata biltzen dira algak eta, horrela, itsaspeko ekosistemak suntsituta geratzen dira.

I.4. ITSASOA GARRAIOBIDE GISA

Bere sorreratik, itsas nabigazioa beti egon izan da zibilizazioen garapenarekin erlazionatuta. Lehenengo berriak oso zehatzak ez badira ere, aurkikuntza bidaia handien garaia baino askoz lehenago bazebiltzan nabigatzaile izukaitzak itsasoetan zehar nabigatzen. Txinatarrek, arabiarrek, polinesiarrek, bikingoek eta euskaldunek euren kostaldea baino askoz urrunago bidaiatu zuten, beraien jarduera eremua mugatua bazen ere. Ontzigintzan emandako aurrerapenei esker, itsaso handiak komunikazio ibilbide garrantzitsu gisa erabili ahal izan ziren, eta nabigatzaile horien bidaia gero eta luzeagoak izan ziren.

Itsas nabigazioaren hastapenak feniziar herriari zor zaizkio. Kristo aurreko bigarren milurtekoaren amaie-

ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

I

ratik herri hori Mediterraneo guztian zehar hedatuta zegoen eta K.a. VI eta IV. mendeen artean Gibraltar itsasarte zeharkatua zuten, Europa eta Afrikako kostalde atlantikotik nabigatuz. Joan-etorrietan beraien jakituria zabaldu zuten: haize eta itsaslasterrei buruzko ezagutza, astroen bidez orientatzeari buruzkoa eta zehaztasunez nabigatzeko egin beharreko kalkuluak ateratzeko teknikei buruzkoa.

Greziako kulturaren garai gorenean nabigazio erei dagokienetz aurrerakada garrantzitsurik ez zen gertatu. Pixka bat beranduago, ordea, erromatar herriari esker itsas hedapenak benetako iraultza jasan zuen. Herri horrek astronomia eta geografiari buruzko ezagutzak handiagotu zituen eta, aldi berean, portuak eta itsasargiak eraiki zituenetz, itsasoan segurtasuna ikaragarri handiagotu zen eta kabotaje ibilaldiak egiten zituzten itsasontziak hornitzeko asentamenduak sortu ahal izan ziren. Geroago, hiru herrik ekarpen erabakigarriak egin zituzten nabigazioaren garapenerako: flota bikingoak itsasontzi apartak ekarri zituen; italiarrek **iparrorratza** eta **astrolabio**aren erabilera zabaldu zuten; eta azkenik arabiarrek. Izan ere, herriok gerretan itsasontziak erabiltzeko premia larria zuten eta horrek eragin nabarmena izan zuen aurrerapenean. Itsas ontziak egiteko, ordea, egur asko behar zen, eta horrek basoen galeran eragin handia izan zuen.

Itsas zirkulazioa ugaritzean eta herrialde ezberdinetako nabigatzaileen arteko harremana handitzean, haize, itsaslaster, marea eta kartografiari buruzko ezagutzak ere berehala hobetu ziren, XIV. mendetik aurrera batez ere. Gaur egun ezagutzen ditugun ibilbide komertzialak XV eta XVI. mendeetako aurkikuntza handien ondorio zuzenak dira. Colon, Vasco da Gama, Magallanes, Elkano, Legazpi... bezalako nabigatzaile ospetsuak itsasoratzearen arrazoia ez zen zientifikoa, komertziala baizik, baina euren bidaiak ondorio zientifiko garrantzitsuak eragin zituzten. Geografoek eta kartografo zorrotzek, nabigatzaileen kontaketa bildu eta munduko geografiari buruzko ezagutza garatu zuten.

XVIII. mendetik aurrera, zientzia nautikoan bi tresna berri eta garrantzitsu erabili ziren: bata **sestantea**, zeruertzarekiko astroen altuera zehatza neurtzeko tresna. Bestea **kronometroa**, longitude geografikoa zehatz-mehatz kalkulatzeko gailua. Ordura arte oso zaila zen longitudea kalkulatzeko eta kronometroari

esker arazo larri hori konpondu zen. Hurrengo bi mendeetan, joan-etorritarako energia berriak erabiltzen hasi ziren (lurrun eta erregai fosilen motorrak, kasu), baina horrez gain kalkuluak egiteko prozedurak eta neurketa tresnak hobetu egin ziren (adibidez giroskopioak, nabigazio sistema irrati elektrikoak edo satelite bidezkoak eta abar). Horrela, ozeanoetan zehar egiten ziren joan-etorri luzeak eta nabigazioa ikaragarri erraztu ziren.

Gaur egun itsasoz garraiatzen diren produktu gehienak ontziratu gabeak edo soltean dauden merkantziak dira, hala nola, petrolioak, burdina, mineralak, produktu kimikoak, industrialak eta aleak. Horietako produktu asko toxikoak dira eta, ezbeharren bat gertatuz gero, konponbide zailako arazo ekologikoak sortarazten dituzte. Adibidez, hori gertatzen da marea beltzekin edo zenbait merkantziak eragiten dituzten arnasketa arazoekin (soiak, kasu), portuetan beharrezko segurtasun neurririk hartu gabe deskargatuz gero.

Gainera, zenbait itsas lekutan itsasontziak maiztasun handiz igarotzen dira eta, ondorioz, itsaspeko zarata ere handiagotu egiten denez, arrain sardak beste leku batzuetara joaten dira. Era berean, zenbait zetazeo espezie desbideratu egiten dira euren migrazio bideetatik, eta sarritan hondartza eta sakonera gutxiko lekuetan hondoa jotzen dute. Litekeena da aipatutako zarata izatea desbideratze horren erruduna, euren komunikazio sistema konplexuen tartean sartzeagatik-edo. Zenbait organismo itsasontzien kroskoetan itsatsi eta beraien jatorritik urrunera joaten dira. Zenbaitzuetan munduko leku jakin batzuetan ingurugiro arazo asaldagarriak sortarazi izan dituzte, kroskoan itsatsita bidaiatu ondoren hazi egin izan baitira eta bertako espezieekin ekologikoki norgehiagoka aritu izan baitira, benetako inbasioak edo kutsadura biologikoak sortaraziz.

Duela hamarkada batzuk arte, bidaiak luzeak egiteko modurik onena itsasoz bidaiatzea zen. Gaur egun, ordea, ez. Horregatik, egungo bidaiari trafikoa itsas bidaiak turistikoak eta bide laburrak (transbordadore lineen bidez) baino ez ditu egiten, hein handi batean.

Ontzigintzan eman diren aurrerapen teknologikoen ondorioz (batisfera, ikerketarako urpekontzi eta ba-

I

ITSAS INGURUNEA. ITSASOAK ETA OZEANOAK

tiskafoak, besteak beste), itsaspea zehatz-mehatz esploratu da.

1.5 OZEANO: ETORKIZUNeko BOTIKA ETA LANDETXEA

Itsasoa antzinatik izan da elikadura baliabideen iturri gizakiarentzat. Gaur egun, aurrerapen zientifikoei esker, itsas baliabideen erabilera berriak ikertzen ari dira medikuntza eta akuikultura alorretan.

Itsas algak ugariak eta anitzak dira; hori dela-eta, antzinatik erabili izan dira, bai zuzenean (adibidez giza eta animalia kontsumorako, lurraren ongarri gisa edo medikuntzan), bai zeharka ere, zenbait produktu aterata. Horrela, itsas algak prozesatuz soilik lor daitezke agar, "carrageno" eta "algina" izenez ezagutzen ditugun "fikokoloide"ak. "Fikokoloide"ek gelak edo disoluzio likatsuak sortzeko gaitasuna dute urarekin nahasten direnean, eta hainbat gauzatarako erabiltzen dira: hazkuntza bakteriologikoko inguruneak egiteko, elikagaiak prestatu eta kontserbatzeko, edo hainbat produktu egiteko, adibidez, botika produktuak, kosmetikoak, pinturak, ehun produktuak eta abar. Sarri erabiltzen diren alga produktuen adibide argiak honakoak ditugu, besteak beste: flanak eta jogurtak egiteko erabiltzen diren loditzaileak, alga erre handien zuntzak txirikordatuz egindako ehunak eta zenbait produkturen estalki likatsuak, urdaiazpiko egosiarena, adibidez.

Bestalde, gizakiak lehorreko animaliekin egin bezala, duela 3.000 urte baino gehiago Txinan arrainak hazteko hainbat sistema garatu ziren. Gaur egun, hazkunde demografikoa eta arrainaren urritasuna dela-eta, ikerketa sakonak burutzen ari dira hainbat alga espezie, arrain eta bestelako itsas animaliarekin, gatibu daudela ugal eta haz daitezen baldintza egokiak lortzeko asmoz. Helburu horrekin, hainbat itsas espezieren ugalketarako haztegi handiak eraikitzen dira, esate baterako, erreboiloa, lupia, halibuta, eta alga espezie ugariena.

Mundu mailako akuikultura ekoizpenaren ia erdia arrainen hazkuntzara zuzenduta dago, gehientsuenak

ur gezatakoak. Ekoizpen kopuruaren ikuspuntutik, bigarren mailan algen hazkuntza dago eta akuikultura ekoizpenaren laurdena da. Moluskuen ekoizpena, akuikultura bidez hazitako organismoen kopuru guztia %20 inguru da, eta krustazeoena, aldiz, ez da %5era iristen. Horietatik guztietatik, azken urteotan bilakaera handiena izan dutenak moluskuak eta algak izan dira.

Itsas akuikulturari berari dagokionez, mundu mailan seriola, urraburu eta arrain zapalen ekoizpenak dira azpimarragarrienak. Bestalde, eta algei dagokienez, akuikultura bidez gehien hazten den taldea alga erre-ena da, eta gero eta ugariagoa da mikroalgen ekoizpena.

Azkenik, moluskuen artean aipagarrienak muskuiluak, bi ostra espezie (Ozeano Barekoa eta Europakoa), Japoniako erromes maskorrak eta txirlak dira. Otarrainska da gehien hazten den krustazeoa, japoniarra batez ere, eta bere hazkuntza beste leku batzuetara hedatzen ari da.

Garrantzitsua da aipatzea, hazkuntza mota edozein izanda ere, itsas etxaldearen antolaketa txarraren ondorioz ura kutsa daitekeela. Aipa ditzagun ura kutsa dezaketen eragile batzuk: mantenugaiak, gorozki urak, hazkuntzako gaixotasunei aurre egiteko erabili izan diren botikak, ihes egin ondoren naturalki egoten ez diren lekuetan ugaltzea lortzen duten organismoak eta abar.

Alabaina, itsas espezieei buruzko ikerketen helburu bakarra ez da elikagaiak lortzea. Substantzia batzuek industria, analitika eta medikuntza aldetik interes handia dute eta horietako batzuen jatorria itsas organismoak dira. Horrela, substantzia berri horiek erazteari buruzko ikerketak ere ari dira egiten. Zenbait espeziek substantziaren bat erabiltzen dute ekologikoki norgehiagoka aritzeko; substantzion ondorioz antibiotikoak edo antigorputzak aurkitu dira, eta horiek hainbat gaitz sendatzeko edo tratatzeko erabili izan dira, minbizia kasu.

2.1 EZAUGARRI OZEANOGRAFIKOAK

Temperatura, itsaslasterrak eta mareak

Bizkaiko Golkoko hondoko itsas urak azalean ez du temperatura aldaketa handirik izaten eta ia urte osoan zehar nahiko konstante mantentzen da, 12-19° C tartean. Uda bukaera aldean, azaleko temperatura 22° C edo gehiagoraino igo daiteke, eta udaberria baino lehen jazotzen dira temperaturarik baxuenak, 11,5° C ingurukoak. Itsasadar eta estuarioetan kopuru horiek zertxobait txikiago daitezke, ur kontinental hotzagoen ekarpena dela-eta.

Azpitarratzekoa da, halaber, Bizkaiko Golkoko ekialdean dagoen poltsa termikoa, 17° C-koa izaten baita hor urteko batez besteko temperatura; Galizian, ordea, ez da izaten 16° C baino gehiagokoa, eta Bretoniako kostaldean ez da iristen 13° C-tara. Aldea are handiagoa izatera hel daiteke, zeren maiatzetik aurrera, penintsulako ipar-mendebaldean, sakoneko ur hotzaren azaleratzea jazotzen baita, Bizkaiko Itsasoko ekialdeari eragiten dion ozeano dinamika dela-eta. Horren ondorioz, Euskal Herri aurreko kostaldeko ura geruzatu eta birberotu egiten da; Galiziako kostaldeko ura, ordea, ordeztu egiten dute sakoneko urek (ur horiek hotzak dira eta mantenugai ugari dituzte).

Bizkaiko Golkoko hego-ekialdean itsaslasterren bi zirkulazio eredu mota daude. Alde batetik, neguko hila-beteetan, Bizkaiko Itsasoaren aurrealdetik mendebalde-ekialde noranzkoko itsaslastera iragaten da; ondoren, Frantziako kostaldearen aurrealdean, iparraldekoa bihurtzen da. Itsaslaster hori homogeneoa da, eta otsailean izaten du indar gehien, nahiz eta noiz-

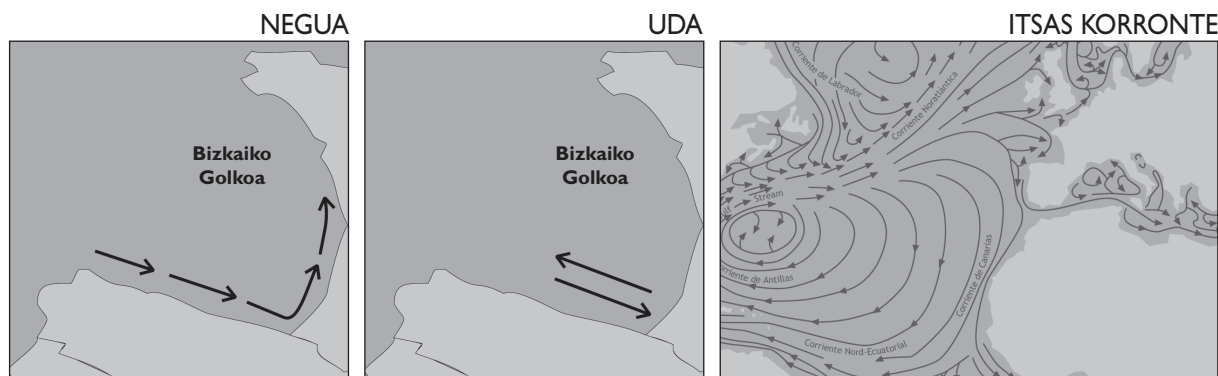
behinka eta haize nagusien bizitasunaren arabera urteko azken bi hilabeteetan ere indar handikoa izan daitekeen. Ur hotzen itsaslaster horixe da, hain zuzen, euskal kostaldearen aurrealdean tenperaturak jaitzarazten dituen neguko hila-beteetan.

Bigarren zirkulazio ereduia uztaila erditik urria bukarara jazotzen da. Oszilazio erako itsaslasterak izaten dira, beti ere kostaldearekiko paraleloak, eta une baikoitzean nagusi diren haizeen eragin zuzenak izaten dira. Uztaila eta abuztuaren itsaslaster nagusia mendebalderantz iragaten da, baina egoera horrek ez du irauten denbora luzez, eta sarritan aurkako noranzkoko daraman itsaslasterren bat azaltzen da. Zanbulu erako itsaslaster horiek ura Golkoaren hondora sartzen dute; horren ondorioz, ura berotu egiten da eta, azken batean, udako hila-beteetan gertatzen diren tenperatura igoerak sortarazten dituzte.

Euskal kostaldeko mareen batez besteko maila 4,5 m-koa da altueran; kota hori igo egiten da marea bizien garaian, eta marea hilak direnean, aldiz, gutxi gorabehera metro bat gutxiagotzen da.

Argia

Euskal kostaldean argia sakonera gehiagora iristen da neguan eta itsas zabalean. Bai ibaiek ekarritako partikulek, baita marea eta olatu handien eraginez sortutako ur mugimenduek, itsasertzeko uraren uhertasuna handiagotzen dute, eta horren ondorioz, eguzki erradiazioen barneratze ahalmena gutxiagotu egiten da. Orokorrean, esan liteke fotosintesisirako erabilgarriak diren erradiazioak 20-25 m-ko sakonerara iristen direla.

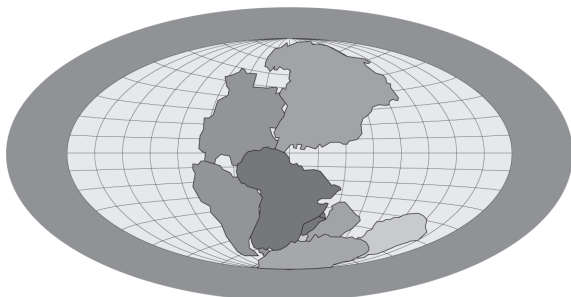


2.2 EZAUGARRI GEOLOGIKO ETA GEOMORFOLOGIKOAK

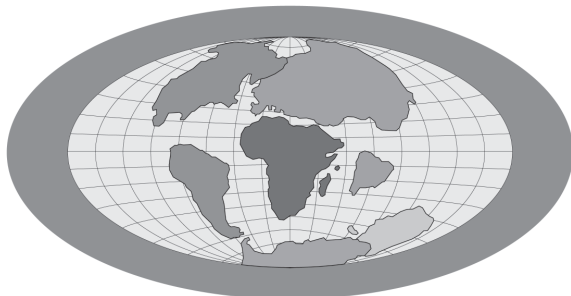
Euskal kostaldearen bilakaera geologikoa

Euskal itsas espazioa atlantikoa da, noski, eta angelu itxurako eremua osatzen du, alde batera penintsulako ipar kostaldea eta bestera kostalde frantsesa dituelarik. Erpinean, euskal kostaldea dago kokatuta, Bizkaiko edo Gaskoniako Golkoa deritzonaren atzealdean. Espazio hori ulertzeko funtsezko gertaera geologiko bat izan behar da kontuan; izan ere, angelu hori ireki egin zen iberiar penintsula irudizko banda baten gainean kulunkatu zenean eta, ondorioz, gaur egungo kostalde kantauriar eta frantsesa urratu eta banandu egin ziren. Horrek esan nahi du, egun hain urrun dauden bi leku, Galizia eta Britainia, adibidez, antzinako garai geologikoren batean elkartuta zeudela.

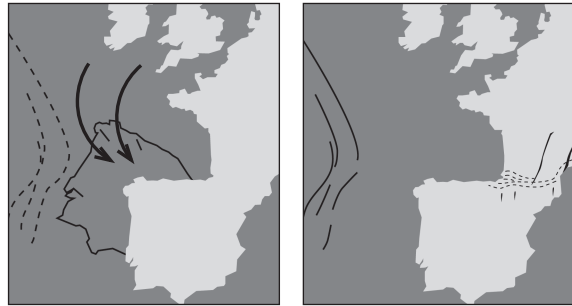
Antzina, lur azal bakarra zegoen, Pangea izenekoa, Panthalasa zeritzon itsaso bakar baten erdian kokatua. Gaur egungo kontinenteak lur azal bakar horretatik bereiziz eratu ziren. Triasikoaren amaieran (duela 230 milioi urte), Afrika ekialderantz mugitzen hasi zen eta, horren ondorioz, Hego Amerika eta Afrika pixkanaka banandu egin ziren. Une horretan, Hego Atlantikoa irekitzen hasi zen. Mugimendu horretan,



230 milioi urte



65 milioi urte



plaka afrikarrak iberiarra ere ekialderantz eraman zuen, plaka europarragandik banantzerantz behartu zuen, eta hego-ekialderantz biratu zuen, erlojuaren aurkako norabidean, hain zuzen. Prozesu horrek azaltzen du Bizkaiko Golkoaren agerpena eta bere egitura.

Euskal kostaldearen geologia. Osagai geomorfologikoak

Euskal kostaldearen ezaugarri geologikoak ondoko faktoreek baldintzatzen dituzte: alde batetik, litologiak, eta bestetik, haizeak eta olatuek kostaldean eragiten duten higadura prozesuak. Haitzak gogorak eta trinkoak diren lekuetan, kostaldearen atzeraegitea txikiagoa izan ohi da eta itsaslabarrak, irtenguneak, lurmuturrak eta uharteak sortzen dira. Aldiz, haitz bigunak azaleratzen direnetan, hondartzak, badiak eta estuarioak agertzen dira.

Euskal kostalde gehiena kare itsaslabarrez osatuta dago; itsas hondoan sortu ziren, Behe-kretazeo eta Eozeno artean, eta bere oinetan hondar edo harri koskorrezko hondartzak sortzea ohikoa da. Noizbehinka, zenbait itsasadarren bokaleak direla-eta itsaslabar lerroa eten egiten da eta, horietan, padurak eta hezeguneak sortzen dira. Lapurdin, alabaina, itsasertza gehienetan hondarrezkoa da, eta hondartza luzeak eta altuera txikiko kostaldeak ditu. Olatuak etengabe ari dira eragiten eta, ondorioz, kostaldeko lerroaren atzeraegite azkarra eragiten duten higadura prozesuak dira nagusi itsasertze horretan.

Kostalder motari dagokionez, esan daiteke euskal kostaldea lau bloke handitan banatzen dela, itsaslabarren ezaugarrien arabera. Lehen mota Higer lurmuturretik Zumaiaraino eta Sopelatik Bilboraino ikus daiteke;

EUSKAL KOSTALDEAREN EZAUGARRIAK ETA DESKRIBAPEN OROKORRA

2

zati horietan, itsaslabarrak Paleozeno-Eozeno garaietako hondarrezko materialez osatuta daude. Bestalde, Zumaia-Deba bitarteko kostaldean eta Billano lurmuturretik Sopelaraingoan, Goi-kretazeoko margakareak agertzen dira. Hirugarren mota, Deba eta Lekeitio bitarteko eta Bermeotik Billanoraingoko itsaslabarrek osatzen dute; horko haitzak Erdi-kretazeokoak dira, materia organiko asko dute eta, horregatik, kolore ilunekoak dira. Azkenik, Bizkaiko kostaldeko erdialdea, Lekeitio eta Bermeo bitartekoa, Behe-kretazeoan sortutako marga eta kare-harri oso gogorrez osatuta dago.

Euskal kostaldean hainbat prozesu geomorfologiko natural gertatzen dira, baina nagusi eta berezkoenak honako biak dira: prozesu suntsitzaileak eta prozesu konstruktiboak; lehenengoetan higadura da nagusi eta besteetan, aldiz, sedimentazioa. Gainera, Bilboko itsasadarren aurrealdean giza jatorriko gertakari aipagarria jazo da: sarritan karbonatoz aberastutako galdategi zaborrak isuri izan dira eta gai horiek kostaldetik milia gutxira jalki izan dira, pixkanaka-pixkanaka hondartzak eratuz. Zementatutako hondartza horiei “beach rock” deritze.

Prozesu suntsitzaileen edo higadura prozesuen ezaugarritzat honakoak hartzen dira kontuan: zabaluneak, abrasio plataformak eta lurmutur, uharteak, badia eta itsaslabarren eraketa.

Itsaslabarren eraketa

Duela 40 milioi urte gutxi gorabehera, Lurraren mugimendu tektonikoek lurrazala ikaragarri jasotzea eragin zuten; horrela sortu ziren Pirinioak eta Euskal Herria inguratzen duten mendilerroak. Lurrazalaren altxaketa horren ondorioz, itsas hondoa sedimentazioz eratutako haitzak urgaineratu egin ziren. Horregatik aurki daitezke orain itsas fosilak kostaldeko leurretik nahiko urrun dauden zenbait menditan.

Geroago, duela 15.000 urte inguru, azken glaziazioa amaitu ondoren izotza urtzen hasi zenean, itsas maila igo egin zen, eta ordura arte kostaldetik hainbat kilometrorra zeuden barnealdeko leku menditsu batzuetara iritsi zen. Harrezkero, bai itsasoko olatuek bai gure kostaldea jotzen duten haizeek, lehen barnealdekoak

ziren mendi horiek higatu egin dituzte pixkanaka; euskal itsasertza moldatu egin dute eta itsaslabarrak eta hondartzak sortu dituzte.

Oro har, euskal kostaldean bi itsaslabar mota bereiz daitezke, gogortasunaren arabera. Zenbaitzuetan, Ogoño lurmutur aldean adibidez, itsaslabarrak gogorrak dira eta kare-harri eta marga bloke trinkoz osatuta daude. Beste batzuetan, gainezarritako haitz geruzez osatuta daude itsaslabarrak eta, oro har, bigunagoak izaten dira; adibide gisa, Endata muturra aldea eta Sopelako hondartza ditugu, margakare hariak direlarik nagusi.

Abrasio plataformak

Itsaslabarra pixkanaka higatzen denean eta atzera egiten duenean, oinarrian itsasoak higatu ezin izan duenaren aztarnak geratzen dira. Eredu hori laua izan ohi da eta urgainean geratzen da itsasbeheran; zati horri abrasio plataforma deritzo eta kostaldeko labarren atzeraegite horren isla da. Ogeia aldean, edo Deba eta Zumaia artean, abrasio plataforma handiak daude.

Itsas zabaluneak

Kostaldeko zenbait lekutan, lurrazalaren tolesturek antzinako itsas abrasio plataformak goratu izan dituzte eta, orain, itsas mailaren gainetik metro batzuetara agertzen dira. Lautada garai eta lau horiei itsas zabaluneak deritze eta, euskal kostaldean, adibide gisa, Galea muturrean dugu.

Lurmuturrak, uharteak eta badiak

Haitz gogor eta bigunen tartearak txandakatuta ageri direnean, zonalde batzuetan higadura besteetan baino handiagoa izaten da, eta horrela sortzen dira zenbait formazio geologiko: haitz irtenguneak gogorrak izanik bere inguruan higadura jazoz gero, uharteak edo lurmuturrak sortuko dira: lur zati bat bakartuta geratzen bada, uharteak eratuko da; eta lur zatia irtenda geratzen bada, lurmuturra; aldiz, substratua biguna izanik higaduraren ondorioz sartuneak sortzen direnean, badiak sortzen dira.

Euskal kostaldean nabariena Higer, Ogoño edo Matxitxako lurmuturrak, eta Izaro edo Santa Klara uharteak dira. Badien dagokienez, Kontxa eta Gortiz-Plentziakoak nahiko ospetsuak dira.

Prozesu konstruktiboen ezaugarri morfologikoen barruan estuarioak, hondartzak eta tonboloak daude.

Hondartza eta dunen eraketa

Itsasoaren higadura eragina eguraldiaren arabera aldatu egiten da. Itsaso barea dagoenean eta haizea ahula edo arina denean, higadura ez da ekaitz handiak daudenean bezain handia izaten. Ekaitza izaten denean, olatuak askoz handiagoak dira eta, itsaslabarraren aurka indar handiagoz jotzen dutenez, eragiten duten higadura ere handiagoa da, itsaslabarra hausten dute eta haitz puskek saltarazten dituzte.

Haitz puska horiek, olatuen eraginez, elkarren artean igurtzi eta talka egiten dute eta, horren ondorioz, higitu eta gero eta zati txikiagoak sortzen dira. Partikula horiek kostaldeko leku ezberdinetan jalkitzen dira, tamaina eta pisuaren arabera; handienak, adibidez haitz blokeak eta errekarriak, berehala jalkiko dira, eta kostaldetik gertu geratuko dira; finenak, aldez, lohi eta lokatzak, kasu, itsas zabalera eraman eta hondoan jalkiko dira, lokatzezko ohandzeak osatuz. Hondarrak eta hartxintxarrak, tamaina eta pisu ertainekoak, kostaldean geldituko dira eta hondartzak eta itsasertzeko hondarrezko hondarpeak sortuko dituzte.

Geroago, hondartzetan, haizeak hondarrezko partikula finenak goragora eramango ditu, eta dunak eta kostaldeko hareatzak eratuko dira. Hondarrezko lerro horiek ekosistema interesgarriak ez ezik, hesi natural ezin hobeak ere badira, olatu handiak direnean itsasoa geldiarazten eta barnealdea babesten baitute, bertako higadura eta materialak itsasoratzea galaraziz.

Batzuetan, itsas bazterreraino eraiki nahiaren grina dela-eta, harresi natural hori desagertarazi egin izan da, eta horrek ondorio kaltegarriak ekarri izan ditu. Eraikuntzek pantaila handi gisa jotzen dute eta zenbait prozesu natural aldatzen dituzte, hots, hondarzen eraketa, haizearena, eta baita olatuena ere; ho-

rrek guztiak, hondaraldeak erabat desagertzea ekar lezake.

Euskal kostaldean badira badien barruan kokatutako hondartzak (Gortiz, Kontxa), itsasadarren bokaleetan kokatutakoak (Laida, Ibarrangelun; Antilla, Orion), baita itsaslabarren oinetan kokatutako hondartza estuak ere (Azkorri eta Itzurun, Zumaia). Kostaldeko hareatza eta duna sistema garrantzitsuenak Zarautz, Zumaia eta Gortizen daude.

Hondarpe eta tonboloen eraketa

Itsasoaren abrasioak sortutako hondarra batzuetan leku babestuagoetara eramaten dute mareek, olatuen eragina hain handia ez den lekuetara, eta han jalki ahal da, itsasertzeko jitoa deritzon hondar mugimendu bati esker. Itsasertzeko jito horren bidez hondarra badiaren barrura eramaten bada, eta badiako alderen batean pilatzen bada, itsasertzeko hondarpea sortuko da. Euskal kostaldean ohikoa da itsasertzeko hondarpeak eratzea itsasadarren eskuin aldean; horren adibide ditugu Oka eta Oriaren itsasadarrek.

Beste batzuetan, itsasertzeko hondarpe horiek uhartetxoak eta lurra elkar lotzen dituzte; horrelakoetan, tonbolo deritzen formazioak eratzten dira. Gure kostaldean badugu tonbolo baten adibide on bat, Donostia-Urgull zabalgunea, hain zuzen ere.

Marea itsaslastarren metaketak eta padurak

Mareen itsaslastarrek edo, bestela esanda, itsasgora eta itsasbeherek, berebiziko eginkizuna betetzen dute kostaldeko formazio geologikoen modelatzeari dagokionez. Itsaslastar horiek material asko garraiatzen dute (buztin eta lohi esekiak, adibidez), bai itsaslabarren higaduraren ondorioz sortuak, baita itsasadarrek ekarritakoak ere. Estuarioetan, ur gazia eta geza nahastu egiten dira eta itsasadarrek abiadura galtzen du; horren ondorioz, erreakzio kimiko bat sortzen da, eta horrek, material esekia hondoan jalkitzera bultzatzen du. Horrela, material horien sedimentazioarekin, geruzaz geruza estuarioa kolmatatu egiten da pixkanaka, hau da, itsasgoraren maila lortzen du, eta eremu

EUSKAL KOSTALDEAREN EZAUGARRIAK ETA DESKRIBAPEN OROKORRA

2

handi oso lauak sortzen dira. Eremu horiei lokatz lautadak deritze.

Denborarekin, lokatz gainean zenbait gatz landare haziko dira. Landare horien sustraiek sedimentu gehiago zurgatzen dute eta lautadak itsasgora mailaren gainetik hazten jarraituko du, eta azkenean padura bilakatu-ko da. Padurek **ekotonoa** osatzen dute, hots, bi ingurune edo gehiagoren arteko ukitze eremua, kasu honetan, itsasoa, ibaia, lurra eta airearena; horregatik, hain zuzen, lurreko ekosistema anitzenetakoak dira. Gure kostaldean baditugu padura eremu handiko zenbait estuario eta, azpimarragarrienak, bere kontserbazio mailari begiratuz gero, Urdaibai eta Txingudi dira.

2.3 EZAUGARRI BIOGEOGRAFIKOAK

Animalia eta landare espezieen banaketa geografikoaz eta horretan eragiten duen ingurune egoeraren azterketaz arduratzen da biogeografia. Itsasoko uraren egoera fisiko eta kimikoaren arabera, era bateko edo besteko kostaldeko ekosistema sortuko da, eta espezie bakoitzak bizirik irauteko lekurik egokiena aukeratu-ko du.

Zentzu horretan, euskal kostaldeak zenbait berezitasun biogeografiko ditu, eta Bizkaiko Itsasoko bi muturren artean jazotzen den tenperatura aldaketak gradiente biogeografikoa sortarazten du bere kostaldean, eta horrek, halaber, itsasertzean bizi diren alga, ornogabe eta arrain espezieek kokapen geografiko jakina izatea dakar. Horri, laburbilduz, kokapen geografikoko gradiente biogeografikoa deritzo. Esate baterako, flora atlantikoa aldatuz doa pixkanaka Marokoko kostaldetik Eskandinaviako kostalderaino, baina aldaketa esanguratsuenak euskal kostaldean jazotzen dira. Horren adibide garbia da, adibidez, gure kostaldean tamaina handiko alga arrerik ez egotea. Izan ere, alga horiek oso ugariak baitira inguruko kostaldeetan, bai Britainiako eta Frantziako kostaldeetan, baita Kantabriatik Galiziarainoko kostaldean ere.

Horrela, euskal kostaldean, bereziki Gipuzkoa eta Lapurdiko kostaldeetan, itsas flora eta fauna mediterranean bilakatzen ari direla hauteman daiteke. Egoera hori are nabarmenagoa da neguan, urtaro horretan ipar-mendebaldeko itsasertz iberiarraren aurrealdeko ura hozten baita.

2.4 ITSASERTZEKO EKOSISTEMAK

Euskal itsasertzean itsasoaren eragin zuzena duten zenbait ekosistema aurki daitezke. Horregatik, horietan bizi diren organismoak moldatuta daude gazitasuna jasatera; gazitasun hori hainbat faktorek sortarazten du: itsasoaren zipriztinek, itsas haizeen lehortze eraginak eta mareek eragindako itsasoaren joan-etorriek.

Kostaldeko hareatzak eta dunak



Salicornia ramossissima

Ekosistema honek itsasoko gazitasunaren eta haizeen eragin zuzena jasaten du. Oinarri gisa hondar ezegonkorra duenez, landareen bizitza oso zaila da. Hondarra porotsua da eta, horren ondorioz, erortzen den ura sartu eta lurrundu egiten da berehala. Egoera horietan bizirik iraun ahal izateko, landareek zenbait mekanismo hartu dituzte, besteak beste, sustraitzeko sistema oso konplexuak eta herrestadarrak, hondarretan itsatsi eta ahalik eta lur eremu zabalenean ura eta mantenugaiak bilatu ahal izateko. Landare batzuk lodiak dira (adibidez kaktusak), eta barruan ura eta mineralak metatzeko gai diren zelulak dituzte intsolazioa jasan ahal izateko; beste batzuk iletsuak dira, eta eguzki argia isla dezakete, horrela barne beroketa saihesten dutelarik.

Ondo kontserbatutako landaretza dagoen kostaldeko hareatzetan, zenbait landaredi zerrenda bereiz daitezke, itsasoarekiko hurbiltasunaren (gazitasun mailaren) eta hondarra gehiago edo gutxiago itsatsita egotearen arabera. Itsasotik gertuen dagoen ze-



Itsas Armika

rrenda, hondartza alegia, gazia eta hezea da, eta *Cakile maritima* bezalako landareak bizi dira bertan. Hondartza bukatzen den lekuan mendixkak eta dunak eratzen hasten dira, eta hondarra oso mugikorra edo nahiko finkoa izan daiteke. Zona horretan espezie talde ugari moldatzen dira bai substratuaren mugikortasunera (haizeak hondarra eramaten baitu), baita uraren gabeziara ere (ura erraz sartzen baita hondarretan). Horretarako beraien errizoma luzeez edo erraboilez baliatzen dira. Landare talde horretakoak dira, besteak beste, harenondokoa eta itsas armika.

Horren ondoren, barnealderago, hondarra ia guztiz finkatuta dago eta gatz ekarpena jada oso urria da; lurra landarez estaliago dago aurreko zonetan baino eta itsasertzekoak bakarrik diren landare espezieez gain, bestelakoak ere agertzen dira, zenbait zuhaitz eta zuhaixkarekin batera. Aipagarrienak, *Festuca rubra* ize-neko graminea soropilak dira, baina baita gurbitzak, legeltxorrak, arteak eta abar ere.

Hareatza eta dunetako animalia ohikoenak ornogabeak dira, batez ere intsektuak, armiarmak eta molusku gastropodo batzuk. Ornodunen artean azpimarragarrienak, musker berdea eta hegazti txiki batzuk dira; azken horiek, ingurutako zuhaitzetan habia egiten dutenak edo migrazio garaietan hareatzetan atseden hartzeko geratu direnak izaten dira.

Padurak

Padurak ibaiak itsasoratzen diren guneeetan eratzen dira, estuarioak deritzenetan alegia. Eremu horretan, marearen eraginez itsasoko ur gazia ibaiaren ur geza-rekin nahasten da eta, gainera, sedimentu fin asko jalkitzen da. Marea igotzen denean, ibilguaren ondoan kokatutako altuera txikiko lur tarteak urpetu egiten dira, baita ibilguan bertan sortzen diren uhartetxoak ere. Aipatutako lurak bustitzen dituen uraren gazitasuna oso aldakorra denez, oso habitat berezia eratzen da; horrek, aldi berean, landaredia ikaragarri baldintzatzen du, eta baldintza horietara moldatutako espezie gutxi batzuk soilik bizi daitezke bertan. Horregatik, estuarioetan hazten diren landaretza komunitateak (padurak deritzenak), oso bereziak ez ezik, barnealdeko hezegune ez-gazietan hazten direnekin alderatuta oso ezberdinak dira.

Paduretan hainbat landaredi zerrenda ikus daitezke, bi faktoreren arabera, batik bat: bata uraren gazitasun maila; bestea lurra mareen urpean edota marea putzuetan blaituta egoten den denbora. Zonarik baxue-na oso gutxitan geratzen da kanpoan edo urgaineratuta eta itsas fanerogamen belardiak agertzen dira bertan. Maila hau baino zertxobait gorago, alga berdeen mosaikoak hazten dira.

Jarraian, pixka bat gorago, belardi itxi eta bereziak eratzen dira; zona hori oraindik mareen uraz urpetzen da, guztiz eta egunero. Belardi horiek *Spartina* generoko landarez osatuta egon ohi dira eta marea bizietan guztiz urpetuta gera daitezke. Horiek inguratuz *Salicornia* sp-en populazioak egon ohi dira. Beraz, landareen kokapena aldatu egiten da. Horrela, gatz ondoen jasan dezaketenak itsasotik gertu kokatzen dira, eta sentikorrenek, aldiz, aldendu egiten dira (itsas getozka adibidez).

Noizean behin baino urpetzen ez den zerrendan, eta ibairen baten bidez ur geza iristen bada, ihiak eta lezak agertzen dira. Gazitasuna hautemangarria ez den lekuetan ibaiertzeko zuhaitzak agertzen dira, adibidez zumeak eta burzuntzak, eta baita arteak eta euskal geografian ohikoak diren hosto erorkorreko basoak ere.

Paduretako fauna batez ere ornogabeek eta hegaztiak osatzen dute. Ornogabeak dira, besteak beste, bibalbioak, zizareak eta krustazeoak, eta estuarioetako arrainen elikagai izan ohi dira, esate baterako, platuxa latz, barbarin edo hondoetako korrokoiena. Hegaztiak, berriz, paduretan bizi edo atseden hartzen dute eta horien artean azpimarragarrienak anatidoak, zangaluzeak eta itsas zabaleko hegaztiak dira, aliotak eta marikoiak, kasu; hegaztiok estuarioetan barneratzen dira ekaitz aldietan atseden hartzera.

Padura eremuek ingurune barietate handia osatzen dute eta horrek bioaniztasun handiko lekuak izatea dakar, oso moldatutako landare eta animalia ugari aurki daitezke eta hainbat arrainen gaztaroko elikagai izango dira. Arrain espezie komertzialen %60 baino gehiagok habitat horietan ematen dituzte beraien lehen aroak.

EUSKAL KOSTALDEAREN EZAUGARRIAK ETA DESKRIBAPEN OROKORRA

2

Marearteko plataformak

Ekosistema honetako flora eta faunak egoera oso aldakorrek jasan behar izaten dituzte, itsasgoretan urpean egoten baitira eta itsasbeheretan, aldiz, kanpoan edota marea putzuetan bakartuta geratzen baitira. Horregatik, bizirik irauteko hainbat estrategia hartu ohi dituzte: talde ugari eta itxiak eratzen dituzte ura pilatu ahal izateko, putzuetan babesten dira ingurugiro egoerak hain aldakorrek ez direlako eta abar. Marearteko plataforma (itsasgora eta itsasbeheraren artean geratzen den zona), itsaslabarraren higaduraren eta kostaldeko lerroaren atzeraegitearen ondorioz sortzen da, eta bertan, izaki bizidunak zerrenda edo zonatan kokatzen dira. Zerrenda horiek marea mailak berak zehazten ditu.

Itsasgoren maila gorenaren gaineko zonari zona supralitoral deritzo eta itsas ura marea bizietan edo ekaitzetako olatuei esker iristen da bakarrik. Aipatu zona horretan dauden organismoak, urgainean denbora oso luzez egotea ondoen jasaten dutenak dira. Itsasbeheraren azpitik, ozeanoaren hondorantz dagoen zonari zona infralitoral deritzo; itsasbehera bizienetan soilik ikus daiteke eta kanpoan edo urgainean egotea gutxiago jasaten duten espezieak bizi dira bertan.

Bi zona horien artean dagoenari zona mesolitoral deritzo eta itsasbehera guztietan geratzen da agerian. Zona horretako flora hainbat alga espeziek osatzen dute, bai mikroskopikoek bai begiratu hutsarekin ikus daitezkeenek ere, eta lurrari itsatsita egoten dira. Fauna oso anitza da eta, marea putzuetan batez ere, ondorengoak beha daitezke: hainbat belaki mota, anemonak, hainbat zizare mota, moluskuak (adibidez, magurioak eta olagarroak), krustazeoak, ekinodermatuak eta arrainak.

Marearteko plataformetan baliabide ugari daude; hori dela-eta, erraza da zenbait hegazti bertako marea putzuetan jaten ikustea, itsas mika edo lertxuntxo txikia, adibidez.

Itsaslabarrak

Itsaslabar arroksuek ez dute bizirik irautea askorik errazten, haitzen arrailetan eratzen den lur urria, hai-

zea eta gazitasuna jasan behar izaten baitute espezieek. Haitz mota eta itsaslabarraren maldaren arabera, landaretzaren kokapena oso aldakorra da eta, beste ekosistema batzuetan bezala, zonazioa ere agertzen da, eta uretatik urrundu ahala bizi baldintzak pixkanaka hobetzen dira.

Behealdeko zonetan, itsasoaren zipriztinak iristen diren lekuetan, alegia, hosto eta zurtoin mamitsuko espezieak aurki daitezke artesian bizitzen; landare horiek, ingurunearen elkortasunera moldatuta daude eta, adibide gisa, hauek aipa daitezke: itsas mihilua eta itsas plantaina.

Landaretza hori baino goraxeago, lurra eratzen hasten da, olatuen eragin etengabea eta gazitasuna gutxiagotu egiten baitira, eta jada badaude belardiak eratzeko ezinbesteko baldintzak. Belardi horretan, *Festuca rubra* subsp. *Pruinosa* nagusitzen da, beste landare oso berezi batzuekin batera; horien artean azpimarragarriena *Armeria euskadiensis* da, euskal itsasertzean baino ez baita hazten.

Goien dagoen zerrenda zenbait mulu eta zuhaixkez kolonizatuta egon ohi da, substratu motaren arabera. Txilarrak eta oteak ageri dira, baita arteren bat ere, eta mulu txiki eta zapalak osatzen dituzte (txaparroaren antzeko formakoak, alegia), haizearen eraginari aurre egiteko-edo.

Itsaslabarraren trinkotasunak aukera eskainiz gero, erlaitz eta harkaitzak hainbat hegazti espezieren habitatak izan ohi dira, esate baterako ubarroi mottodun, ekaitz txori eta belatz handiarena.

Bizkaiko Itsasoko artadia

Artea Mediterraneo inguruko berezko zuhaitza da. Zona atlantikoan gutxi garatutako lurretan bertakotzen da, eguteratan. Horrek ingurua lehorra izatea errazten du, eta hori ezinbestekoa da artea hemengo klima hain euritsuan hazi ahal izateko.

Artearekin batera hazten diren beste espezieen artean, azpimarragarrienak hosto iraunkorreko zenbait zuhaixka dira, gurbitza, erramua edo gartxua, adibidez. Oihanpea oso itxia eta trinkoa da eta, leku batzuetan,

oso zaila da artadian barneratzea, liana arantzatsuak egoten baitira (endalaharra, alegia), eta baita espezie igokariak ere (huntza, kasu). Artadiaren bazterrean orla bat eratzen da landare bereziekin, esate baterako, arkakaratsekin (basoko arrosak) eta txorbeltze-kin.

Artadiko faunari dagokionez, azpimarragarrienak honakoak dira: harrapari gautarrak (hontza, esaterako), hegazti txikiak (txinboak, kaskabeltzak edo txontak, adibidez) eta mikrougaztunak (muxarra edo erbinudea, esate baterako). Artadia nahiko handia bada edo behar adinako balioa baldin badu, azeri edo basurdeak aurkitzea ez da harritzekoa izango.

ITSASERTZAREN ETA GIZAKIAREN ARTEKO HARREMANAREN BILAKAERA HISTORIKOA

3

3.1 HISTORIAURREA

Euskal Herrian egindako ikerketa paleontologikoek erakutsi dutenez, itsasoak eragin handia izan zuen historiaurreko poblazioetan. Ikerketa horiek haizuloetan aztarnak aurkitu ondoren egin ziren eta horiei esker baieztatu dezakegu Behe Paleolitotik aurrera Euskal Herrian gizakia itsasbazterrean bizi dela. Alabaina, Erdi Paleolitoa arte ez dago gizakia itsaskitan ibiltzen zela egiaztatzen duen aztarnarik (adibidez ostren, lapen eta abarren hondarrik). Garai hartan gizakiak elikagaiak ingurutik bildu eta tresna sofistikatuak egiten zituen, beti ere inguruak eskaintzen zionaren arabera.



tzuloan maskortegi garrantzitsu bat eratu zen.

Garai hartan, Bizkaiko itsasoko biztanleek ez zuten nabigatzen itsas zabalean. Historiaurretik ezagutzen zuten itsasertza eta bertatik elikagai batzuk lortzen zituzten. Baina batez ere ibaietan aritzen ziren arrantzan. Estuarioetan eta ibaietan gora egiten zuten espezieak arrantzatzen zituzten eta horretarako otarreak, salabardoak eta tranpa batzuk erabiltzen zituzten. Ontziei dagokienez, padurak eta estuarioak zeharkatzeko hasieran larruzko ontziak erabiltzen zituzten eta geroago kanoa monoxiloak, hau da, hustutako zuhaitz enborrez egindakoak.

Duela gutxi gorabehera 20.000 urte itsasertzeko lerroa lekuz aldatu zen. Azken glaziazioaren amaieran poloetako izotza urtu zenean, itsas mailak gora egin zuen eta itsasoak lur eremu zabalak hartu eta itsasertzeko lerroa lehorraldean barrena eraman zuen. Hain zuzen ere, badakigu garai hartan itsasertzeko lerroa urrutiago zegoela, gaur egun baino 12-14 km itsasalderago, gutxi gorabehera. Beraz, itsasertzeko lerroa gerturatu egin zen eta, horren ondorioz, Mesolitoan gizakiek are gehiago jardun zuten itsaskitan. Itsaskiak harrapatzeaz gain, badakigu garai hartan gizakia arrantzan ere aritzen zela eta horren erakusle dira Altxerriko (Aia) haizuloan egindako lanak (oilarren eta urruruen grabatuak); halaber, Ekainen (Zestoa) arrantzarako azkonak azaldu ziren.

Neolitoan giza taldeak ekoizle bihurtu ziren. Gehien interesatzen zitzaizkien landareak hautatzen zituzten eta espezierik onuragarrien ugalketa eragiten zuten. Horrela, Neolitoko ekonomia nekazaritzan ez ezik, abeltzaintzan ere oinarritu zen. Lehenengo aldiz lanaren gizarte eraketa azaldu zen, adibidez baso sail handien mozketetan, zingira eta padurak lehorteaz, uholdeei aurre egiteko eraikinetan eta abar. Itsaskitan ibiltzea gero eta garrantzitsuagoa zen eta horren erakusle garbia da Santimamiñeko haizuloa. Izan ere, leize horretara molusku ugari eraman zituzten eratu berria zen Gernikako itsasadarretik eta azkenean hai-

3.2 GARAI ERROMATARRA

Gure kostaldean nabigazioa antzinako jardura da, hain zuzen ere erromatarrek Bizkaiko itsasoko gertean esku hartzen hasi zirenekoa. Erromatarrek kolonizatzaile gisa iritsi ziren, hau da, kolonizatzaile guztiek bezala nola edo hala etekinak lortu nahi zituzten, hemen aurki zitzaketan aberastasunak ateraz eta salerosketak eginez. Baina jardura kolonizatzaile hori azkenean bertakoentzat ere mesedegarria izan zen.

Erromatarrek jardura ugari egin zituzten, baina horien artean aipagarriena meatzaritza izan zen. Burdina, beruna eta zilarra ateratzen zuten lurpetik, eta agian urrea ere bai. Aberastasun horiek ibaietan behera eramaten zituzten eta, horregatik, asentamenduak ibaien itsasadarretan sortu zituzten. Ekoizpen gune nagusiak Nerbioi, Urdaibai eta Bidasoa inguruko eskualdeak izan ziren. Materiala ibaietan garraiatzeko gila lauko ontziak erabiltzen zituzten, geroko gabarra eta txanelen aurrekariak, eta ekoizten zen material guztia estuarioetatik irteten zen. Bidasoaren estuarioan asentamendu erromatar oso garrantzitsu baten aztarnak aurkitu ziren eta, horri esker, han erabiltzen ziren tresna ugari berreskuratu ahal izan dira, adibidez pikatxoak, meatzeetarako argizuloak edo lanparatxoak eta jaterakoan erabiltzen ziren zeramikak tresnak.

Denborak aurrera egin ahala, itsas ibilbideez gain lur-rekoak ere eratzen hasi ziren, itsasertzean edo ibaien alboan eta ibarretan zehar. Meatzaldeetan meatratzeko eta garraiatzeko eskulan asko behar izaten zen eta, horregatik, pentsatzen dugu jende ugari biziko zela han inguruan sakabanatuta, lantokitik gertu, estuarioen bi aldeetan.

Erromatarren garaiko Euskal Herria gaur egungoarekin paisaia aldetik alderatuta oso desberdina zen, bai ibaiei eta kostaldeari dagokienez, baita flora eta faunari dagokienez ere. Meatzaritzaren ondorioz baso ugari soildu ziren, galdaketarako egurra lortzeko, eta ontziak egiteko zerrategiak eta ontziolak eraiki ziren. Horien ondorioz, kostaldeko paisaia izugarri aldatu zen. Halaber, arrantza sektorea orduantxe hasi zen elikagai soberakinak ematen eta sobera zeuden arrainak gazitu eta esportatu egiten ziren. Horrela, gero eta gatz gehiago behar zen kontserbagintzarako eta, horregatik, gatzagak sortu ziren zenbait lekutan, adibidez Gesaltzan.

3.3 ERDI AROA

Erromatar inperioa zatitu eta herri germaniarrak sartu zirenean, ordura arte gure itsasertzean nagusi zen "pax" erromatarra desagertu zen eta itsas lapurretak ugaritu ziren. V. mendean tribu germaniarrak iberiar penintsula aldera iragan ziren. Herri horiek ez zuten lotura esturik itsasoarekin, barrualdekoak baitziren. Alabaina, irteera handi horietan batzuetan itsasontziak erabili izan zituzten, lapurretak eta harrapaketak egiteko. Horregatik, itsasertzean antzinako segurtasunik ez zegoela-eta, jendeak barnealdera egin zuen, ibaiadarretan gora. Itsasaldeko harrapaketak oso bortitzak eta gogorak izaten ziren, baina, hala ere, itsasoa zen komunikaziorako oinarritzako bidea, batez ere nabigazioan eta ontzi eraikuntzan maila tekniko handia zegoelako.

Germaniarren ondoren bikingoak iritsi ziren. Normando horiek Eskandinaviatik etorri ziren eta, germaniarrek ez bezala, itsas tradizio handia zuten. Euskal kostaldeko biztanleek ontziak egiteko haien teknikak ikasi zituzten, bikingoen itsasontziak oso egokiak baitziren salerosketarako eta arrantzarako. Ikasitako teknika berriak gautatzeko ontziolak eraiki zituzten itsa-

sotik hurbil, basoetatik eta burdinoetatik gertu, lehengaietatik zenbat eta hurbilago egon, hobe baitzen. Halaber, itsasontziak egiteko behar-beharrezkoak ziren aditu eta eskulangileak.

Itsasontzi haiek funtzio baterako baino gehiagorako erabiltzen ziren, beharren arabera, adibidez gerra egiteko, garraiorako edo arrantzarako. Komeni zenaren arabera itsasontzi berbera zeregin baterako edo besterako erabiltzen zen. Salerosketan ibiltzen ziren euskal ontziak ez ziren oso handiak, batez ere kargatze eta deskargatze lanak azkarrago egiteko. Izan ere, lan horiek eskuz egin behar izaten ziren eta, gehienetan, batelen bidez, portuetan ez zegoelako horretarako kai egokirik.

XII. eta XIII. mendeetan gertaera ekonomiko garrantzitsu bat izan zen: Gaztelako artilearen eta euskal produktu siderurgikoen merkataritza Europako bazter askotara hedatu zen, adibidez Flandesa eta Britainia. Herrialde horiekin itsasoko eta salerosketako hitzarmen oso garrantzitsuak sinatu ziren eta Euskal Herriari onura ekonomiko handia ekarri zioten.

Balearen harrapaketari dagokionez, esan dezagun euskal kostaldean oso antzinatik egiten zela. Hain zuzen ere, zetazeo hori lehen aldiz VII. mendean aipatzen da. Baina harrapaketen lehen egiaztapena geroagokoa da, hain zuzen ere XI. mendekoa. Alabaina, frogatuta dago balea gantz edo olioaren trafikoa oso antzinakoa dela. Balea harrapaketa eta baleetatik lortutako produktuen salerosketa betidanik estuki lotuta egon da euskal kostaldeko herriei, baleengandik oso etekin handiak ateratzen baitziren. Baleen arrantzari esker produktu asko eskuratzen ziren, esate baterako jateko gantz eta haragia, argi egiteko olio, mekanismoak lubrifikatzeko edo xaboia egiteko, larrua, bizarrak... Batzuetan urdaileko anbarra sendagaiak eta lurrinak egiteko erabiltzen zen. Hala ere, ez daukagu datu askorik kostaldeko herrietako kontsumoari buruz eta, horregatik, pentsatzen dugu ziur aski zetazeoen arrantzari esker lortutako ia produktu gehienak esportatu egingo zirela.

Erdi Aroaren amaiera aldeko frogak batzuek erakusten dutenez, itsasertzeko arrantza tokietan batez ere bisiguak eta sardinak harrapatzen ziren, eta neurri apalagoan legatzak eta itsas aingirak. Halaber, arrantzatu-

ITSASERTZAREN ETA GIZAKIAREN ARTEKO HARREMANAREN BILAKAERA HISTORIKOA

3

tako produktu batzuk esportatu egiten ziren, adibidez sardinzarrak eta bisiguak Gaztelara eta Frantziara eramaten ziren, eta egiaztatuta dago euskal arrantzaleak Asturiasen eta Galizian ere ibiltzen zirela.

Itsasbazterreko arrantzarako inguru sozio-ekonomiko horrek berdin jarraitu zuen gure kostaldean XVIII. mendea arte, baleak hemen inguruan behin betiko desagertu ziren arte.

Bestalde, biztanleriaren banaketari dagokionez, esan dezagun Erdi Aroaren amaieran jendea ez zegoela XII. mendean bezain sakabanatuta. Lehen ere aipatu dugu, baina gogora dezagun garai hartan itsaslapurretak zirela-eta jende askok ihes egin zuela kostaldetik barnealdera. Harresiz inguratutako hiribilduak sortu ziren eta horrela kostaldean bizitzea seguruago egin zen. Garai berri bat hasi zen. Kostalderako itzulera hori behin betikoa izango zen eta merkataritzaren eta defentsa militarren oinarriak ezarri ziren.

3.4 ARO MODERNOA

XV. mendeko aurkikuntza handiekin batera bidaia luzeak hasi ziren eta euskal nabigatzaile batzuk ere bidaia horietan ibili ziren, adibidez Elkano, Urdaneta, Okendo, Lope Agirre eta abar. Kolonizazioen garai hartan merkataritzari merkatu berriak zabaldu zitzaizkion, Indietatik lortzen ziren produktuei esker.

XVI. mendean hedapen ekonomikoko ziklo bat hasi zen. Hedapen horren arrazoi nagusia bertako produktuen eskari handia izan zen, batez ere produktu siderurgikoena. Halaber, zabalkunde ekonomiko horretan garrantzitsuak izan ziren Ipar Europako produktuak inportatzea eta Gaztela aldetik zetozen materia batzuk esportatzea. Aipagarria da, ordea, esportatze horietan euskaldunak garraiolaria lanak baino ez zituztela egiten, hau da, artile salerosketaren monopolioa zutenen langile hutsak zirela.

Arestian aipatu dugunez, merkataritza siderurgikoa eta ontzi eraikuntza Erdi Arotik zeuden eta biek eragin handia izan zuten gure inguruan. Basoetatik egur asko ateratzen zen eta horrek kezka larria eragin zuen. Horregatik, basoak babesteko eta ahalik eta ongien mantentzeko foru arauak ezarri ziren basoak

oihaneztatzeko eta zerbitzuak sortu ziren basoak gainbegiratzeko.

Hemen inguruan arrantza gero eta urriagoa zen eta, horregatik, euskal itsasontziek urrutiko beste kala batzuetara abiatu behar izan zuten. Horrela sortu ziren Ozeano Atlantikoaz bestaldeko arrantza tokiak. Teoria baten arabera, gure kostaldean balea gutxi zegoela-eta balearen atzetik abiatutakoan aurkitu omen zuten euskaldunek Ternua. Beste agiri batzuek adierazten dutenez, ordea, euskaldunak Ternuara abiatzeko arrazoi nagusia "bakailao bidaia" izan zen eta han baleak ere bazeudela ikusi zutenean, orduan hasi omen ziren baleak arrantzatzen. Dirudienez, euskaldunei ez zitzaien gehiegi kostatu bidaia luze horiei ekitea, batez ere itsasontziak tresnatzen eta hornitzen eskarmentu handia zutelako (XV. mendeko bidaia handiek, adibidez, bi edo hiru hilabete irauten zuten).

XVII. mendeko euskal itsasontzi gehienak Ozeano Atlantikoaren bestaldeko balea industrian erabiltzen ziren. Baina itsasontzi horiek Erregetzak babestuta zeuden eta, horren ondorioz, balea arrantzan ez ezik, beste zeregin batzuetan ere ibili behar izaten zuten, batez ere gerretan. Itsasontziak bahitu egiten ziren gerretan erabiltzeko; sarritan kalte ekonomiko handiak eragiten ziren. Izan ere, batailetan itsasontzi asko hondatzen edo hondoratzen ziren eta berriak egin arte itsasontzien jabeek ezin izaten zuten ez salerosketan ibili, ez arrantzan egin.

XVII. mendean, meatze ustiakuntzen eta industri iraultzaren ondorioz, gero eta energia berri eta baliabide berri gehiago behar ziren eta, horregatik, metalurgi eta erauzketa industriek gora egin zuten. Garai hartan garraioak izugarri garatu eta aurreratu ziren eta, horrela, posible zen oso urrun ateratako lehen-gaiak industri gunetara eramatea. Euskal portuetan merkantzien garraioa indartu eta sendotu egin zen. Portuetako merkataritza hori, ordea, lehen bezala batez ere burdinan eta Gaztelako artilean oinarrituta zegoen.

Beste alde batetik, itsasontzi eraikuntzak eta merkataritzak behera egin zuten. XVII. mendean gerra asko izan ziren eta, horien ondorioz, itsasontzi eta giza bizitza asko galdu ziren. Arestian aipatu dugun bezala, Erregetzak itsasontziak bahitu egiten zituen gerrarako

eta itsas merkataritzak behera egin zuten. Holandarekin izandako gerren ondorioz, ordura arte Flandese-kin ezarritako merkataritza harremanak etenda geratu ziren. Ingalaterrarekiko zegoen etsaitasunak azkenean Hogeita Hamar Urteko gerra eragin zuen. Frantziarekiko loturak ere eten egin ziren. Ondorioak oso kaltegarriak izan ziren: azkenean ez zen itsasontzirik egiten eta merkataritza porrot eginda eta atzeritarren esku geratu zen.

Garai hartantxe salerosketetarako konpainiak sortzeko saiakera bat egin zen. Hain zuzen ere, Holandako Indietarako konpainia arrakastatsuen antzekoak sortzen saiatu ziren, baina Indietarako salerosketei buruz araudi politiko oso zorrotza zegoen indarrean eta debekatuta zegoen horrelakoak martxan jartzea. Saiakera horiek mende bat beranduago gauzatu ziren, Caracasko Erret Konpainia Gipuzkoarra sortu zenean. Konpainia hori XVIII. mendean sortu zen, Gaztelako monopolioak gainbehera egin zuenean. Caracasko Erret Konpainiako itsasontziak Gipuzkoako portuetan kargatu eta zuzen-zuzenean Caracasa abiatzen ziren, Erret Ogasunari zegozkion zergak ordaindu ondoren. Itzultzen zirenean, berriz, merkantzia batzuk Cadizen deskargatzen zituzten (han inguruan kontsumitu eta trafikatzekoak) eta gero Gipuzkoa aldera abiatzen ziren. Gipuzkoako portuetatik Amerikako produktuak inguruetara eramaten ziren, hau da, Gaztelara, Nafarroara, Aragoira eta Errioxara. Ameriketatik ekartzen ziren produktu nagusiak hauek ziren: kaka, larruak, tabakoa, kotoia eta kafea.

Arrantzari dagokionez, Utrecht-eko itunek (1713) ondorio kaltegarriak ekarri zituzten euskal arrantza ontzientzat, kala garrantzitsuenak kendu baitzizkieten (Kanada, Ternua, Groenlandia) eta izugarrizko krisialdia eragin zuen Euskal Herriko arrantzan. Horren ondorioz, arrantza sektorean aldaketa garrantzitsuak izan ziren. Kontserbagintza indartu egin zen, batez ere sardina gazituarena (esportatu egiten zen, batik bat Espainia aldera).

Aipatutako krisialdia arrazoi batek baino gehiagok eragin zuen, horietako batzuk marinelekin erlazionatutakoak izanik. Izan ere, alde batetik marinel asko eta asko Caracasko Erret Konpainia Gipuzkoarrarekin merkataritza aritzen ziren eta, bestetik, Espainiako Erregetzak marinelak gerrarako indarrez errekluta-

tzen zituen. Itsasontzi eta arrantzale gehienak Bizkaian zeuden eta eskabetxatzeko eta arrain freskoa garbitzeko industriak herrialde horretan baino ez ziren hazi.

XIX. mendearen hasieran gure lurralde frantsesaren menpe zeuden. Garai hartan krisi oso sakona izan zen arrazoi batzuk zirela medio: iraultza frantsesaren ideia berriak, Ingalaterrarekin etengabeko gerrak, Amerikako kolonia batzuk galtzea... Azkenean Lehen Karlistada etorri zen. Merkataritza ere ikaragarri murriztu zen eta Bizkaiko itsasoko portu guztietan behera egin zuen garraiatutako tona kopuruak. Ingalaterrarekin ez zegoen inolako harreman komertzialik eta blokeo komertzialek eta kortsarioen jarduerak kalte larriak eragiten zituzten Europako gainerako hiriekin zeuden loturretan.

Hain zuzen ere, garai hartako gertaerak ederki islatzen dira ontzigintzan. Izan ere, mende horretan ontziolek hiru garai nagusi izan zituzten. Lehenengoa Lehen Karlistada (1833-1839) artekoa izan zen eta garai hartan ontzioletan normal aritu ziren lanean. Bigarren garaia gerra artekoa da eta ezaugarri nagusia jo eta su itsasontziak egiten aritzea da. Izan ere, garai hartan itsasontziak egiteko teknika berriak sartu ziren (besteak beste altzairuzko kroskoak eta itsasontziak mugiarazteko lurrunezko makinak) eta teknika horiek itsas garraioan aldaketa handiak eragin zituzten. Azken garaia Bigarren Karlistadari (1872-1876) dagokio eta izugarrizko krisialdia izan zen sektorean (ordura arte inoiz ezagutu ez zen bezalakoa).

Baina itsas merkataritzan ez ezik, beste hainbat eremutan ere antzeman ziren zailtasunak XIX. mendean, adibidez kostaldeko herrietan. Gerra garaietan herri horiek sarritan militarren helburu izaten ziren eta harrapaketak gertatzen zirenean, jende ugari hiltzeaz gain, bertako itsasontziak ere hondatuta geratzen ziren.

XIX. mendearen lehen erdialdean batez ere hiru espezie arrantzatzen ziren: bisigua, legatza eta atuna. Mendeak aurrera egin ahala, ordea, horien ordean ondorengo arrantza nagusitu zen: antxoa, sardina, berdela eta txitxarroa. Arrain horietatik tamaina txikiko asko kontserban eta gazituta jartzen ziren, salerosketetarako.

ITSASERTZAREN ETA GIZAKIAREN ARTEKO HARREMANAREN BILAKAERA HISTORIKOA

3

XX. mendean, berriz, garapen industrial handia izan zen eta XIX. mende amaierako krisialdia atzean geratu zen. Euskal lurralde guztian mota askotako industriak ezarri ziren: siderurgikoak, petrolio findegiak, kimikoak, plastikoa egitekoak, paper fabrikak, porlan fabrikak eta abar, horietako asko kostaldetik gertu ezarri ere, eta ondorioz kostaldeko biztanle dentsitatean izugarrizko hazkundera izan zen.

Gaur egun hemengo arrantza batez ere hiru jardueratan oinarritzen da: lehenengoa, hegaluzearen eta antxoaren arrantza; bigarrena, kostaldetik gertu lega-

tzetarako ontziek edo ontzi txikiek burutzen dutena; hirugarrena, berriz, Gran Soleko eta plataforma kontinental franko-atlantikoko arrantza (han aritzen diren ontzi gehienak Pasaiaakoak eta Ondarroakoak izaten dira eta zapo, oilar eta abar harrapatzen dituzte). Euskal flotak atuna Europako Atlantikoan arrantzatzen du; antxoa, berriz, Bizkaiko itsasoan. Halaber, beste itsasontzi batzuk –gero eta gutxiago– Ternua, Saharako Arrain Sarda eta Seychelleak aldera joaten dira. Itsasontzi horiek arraina kontserbatzeko eta eraldatzeko beharrezko teknologiaz hornituta egoten dira.

Antzina-antzinatik, bizirik irauteko eta bizi kalitatea hobetzeko gizakiak ikaragarri aldatu du inguruko paisaia, baita itsasertzekoa ere. Biztanleriak izugarri egin du gora eta, horren ondorioz, gero eta hondakin ur gehiago eragiten da eta horretarako azpiegitura gehiago egin behar izan dira. Beste alde batetik, merkataritzaren eta arrantza jardueraren bilakaeraren ondorioz Euskal Herriko kostaldeko herrietan portuak egin izan dira aspaldidanik —erromatarren garaitik hasita— merkataritzako eta arrantzako produktuen karga eta deskarga errazteko. Horiekin batera, kai mutur handiak eraiki dira itsasontziak ibaiadarretara errazago eta erosoago iristeko, baina lan horien ondorioz paisaia eraldatu egin da eta eragin handia izan dute berezko ekosistemetan.

Mende honetan nekazaritzako laborantza eremuak are gehiago hedatu dira eta nekazaritza estentsiboa lantzen da. Horrela, nekazaritzak ibaietan ere eragin handia izaten du, lur horietako asko ibaien erribere-tan baitaude. Nekazaritzan erabiltzen diren ongari eta pestizida batzuk ibaietara iragazten dira, inguru horietako faunan eta floran eragiten dute eta, hori gutxi balitz, korronteak itsasoraino eramaten ditu. Gainera, estuarioen goialdean betidanik ezarri izan dira baratze eta laboreak ibaiertzetan. Izan ere, noizean behin lur horiek ureztatu egiten dira eta etengabe mineralak jasotzen dituztenez, oso emankorrak izaten dira.

Beste alde batetik, gero eta arrain eta itsaski gehiago kontsumitzen dira. Urtetik urtera eskaria handiagoa izaten denez, uretatik gero eta arrain gehiago harra-patzen da eta 80ko hamarkadaren amaiera aldetik arrantza agortzeko arriskuan dago. Sarritan arrantza ez-selektiboa burutzen da, debekatutako arrantza aparailuak erabiltzen dira eta arrainkumeak ez dira errespetatzen. Beste batzuetan, berriz, arazoak sortu dira herrialdeen artean, arrantza tokietako jurisdikzioaren inguruko irizpide desberdinak direla-eta. Lis-kar horiek gehienetan diplomazia mailan konponduta geratzen dira, baina inoiz indarra ere erabili behar izan da (adibidez Ipar Atlantikoan, bakailaoaren gerra zela-eta). Hain urrutira joan gabe, ordea, ezagunagoak egingo zaizkigu euskal arrantza ontzien arazoak, adibidez 70eko hamarkadan Frantziak 200 miliako arrantza jurisdikzioa ezarritakoan sortutakoak.

Itsasontzi asko egin behar izan ziren (merkataritzakoak, arrantzakoak, militarrek...) eta, horretarako, ontziolak eraiki ziren. Itsasontziak hasieran egurrezkoak ziren eta gerora altzairuzkoak. Erdi Arotik aurrera kostaldeko herrien inguruko paisaia izugarri aldatu da, baso asko soildu baitziren egurra lortzeko. Egur hori hasiera batean itsasontziak egiteko erabiltzen zen eta gerora industria siderurgikoan, burdina urtzeko. Hainbeste egur moztearen ondorioz, iberiar penintsulan izugarrizko baso sailak galdu ziren.

Beste alde batetik, garapen industrialaren ondorioz azken mende eta erdian jende asko ezarri da ibaiertzetan eta merkataritza asko hedatu da. Garraioak hobetzeko asmoz, ibaiadar batzuetan paisaia eraldatu egin da, behar berriei erantzuteko hainbat lan burutu baitira: ibaiak erabat ubideratu, hondoak dragatu, ibilguak desbideratu eta abar. Jokaera horien ondorioz erriberako ekosistemak, padurak eta estuarioak desagertu egin dira.

Azkenik, aipa dezagun hondakinen eragina. Izan ere, industria batzuek (kimikoek, petrolio findegiek, plastikoa egitekoek, ontzigintzakoek, papergintzakoek, porlangintzakoek) hondakin ugari sortzen baitute eta hiri hondakinekin batera itsasertzean eraldaketa zuzenak eragiten dituzte. Horrez gain, zenbait giza jarduerak hondakinak ibaien bidez desagerrarazten ditu eta azkenean hondakin horiek itsasora iristen dira. Baina itsasoak, berez, bere burua arazteko ahalmen mugatua dauka eta ezin du araztu hainbeste hondakin.

4.1 ITSASERTZEKO ERAIKINAK

Duela urte gutxi arte gizarte klase gorenak baino ez ziren gozatzen kostaldeaz eta uda pasatzera bertara joaten ziren. 70eko hamarkadatik aurrera, ordea, turismoak hondartzetarako joera areagotu zuen eta jende ugari turismo guneetara joaten hasi zen, lan aukera handia egoten baitzen bertan. Horrela, munduko jende gehiena itsasertzean bizi da, hain zuzen ere biztanleen 2/3. Hainbesteko jendetza itsasertzetan biltzeko arrazoi nagusiak bi dira: bata, kostaldeko herrien berezko hazkunde demografikoa; bestea, barnealdetik lanera edo bizitzera itsasaldera etorritako jendea.

Horrela, kostaldeko biztanle dentsitateak leku batzuetan ikaragarri egin du gora; adibidez, mendebaldeko Mediterraneoko leku batzuetan 925 biztanle/km²-ko ere bazen, 90eko hamarkadaren erdialdean. Baina dentsitatea ez da berdina leku guztietan eta normalean aipatutakoa baino baxuagoa izaten da. Adibidez, Euskal Autonomia Erkidegoko batez besteko biztanle dentsitatea 290 biztanle/km²-koa zen 1996an, nahikoa handia beste lurralde batzuetakoarekin alderatuz gero. Adibidez, estatu espainiarreko batez besteko biztanle dentsitatea urte hartan 80 biztanle/km²-koa zen.

Kostaldeko biztanle dentsitatea hainbestekoa dela eta, ingurugiro arazo ugari sortzen dira eta horietako bat lurrak urbanizatu beharra da (bai bizileku bihurtzeko, bai industria kokatzeko). Antzina-antzinatik urbanizazio eta poligono industrial horiek kostaldeko ekosistemen gainean eraiki izan dira, duna eta padurak beteta eta, horren ondorioz, paisaia aldaketa handiak eragin izan dira. Horren adibide garbiak dira Zarautz eta Bakio, herri horietan etxebizitzaren eraikin erraldoiak itsasertzeraino bertaraino hedatzen baitira. Edo hor daukagu bestela La Arenako hondartza, petrolio findegia batetik oso gertu.



Arestian aipatu dugunez, ibaiadarren ubideraketa da gure kostaldeko arazo batzuen eragileetako bat. Ubideraketa eta ibilgu desbideraketa horiek euriteetan uholdeak saihesteko eraikitzen dira. Baina lan horiek ibaiadarren berezko ingurua erabat aldatzen dute. Izan ere, ibaiadarrek normalean sedimentuak eraman eta erriberak eratzen dituzte eta lan horiek eginez gero erriberak, padurak eta estuarioak desagerrarazi egiten dira. Halaber, lan horiek egindakoan ibaiek beren burua arazteko daukaten ahalmena murriztuta geratzen da, arazketarako ibaiak behar-beharrezkoa baitu berezko erriberako landaretza.

Batzuetan, ordea, estuarioetako lursailak hartzearen ondorioz bertako paisaia ez ezik, funtzio ekologikoa ere erabat aldatu da, eta hori bai dela larria. Hori gertatzen da, adibidez, Bilbon eta Pasaian. Horrela, pixkanaka-pixkanaka produktibitate handiko ekosistemak galdu egin dira. Ekosistema horien artean azpimarra ditzagun padurak. Izan ere, itsas espezie asko eta asko joaten baitira bertara ugaltzera, elikatzen edo, besterik gabe, babestera.

Duela 2.000 urtetik (ordukoa baita Irungo Oiasso portu erromatarra) portu gehienak estuarioen eta paduren babesean eraiki izan dira. Itsasontziak sartu eta irteteko, ordea, portuek sakonera egokia izan behar dute eta horregatik aldiari behin hondoa dragatu beharra dago, sedimentuak kentzeko. Baina dragatze horiek ere eragin ekologiko handia izaten dute. Izan ere, ateratako sedimentu batzuk toxikoak izan daitezke (metal astunak eta beste kutsatzaile batzuk, denbora luzez pilatutakoak). Eta, bestalde, dragatzearen ondorioz hondoko komunitate biologikoak (bentos izenekoa) desagertu daitezke eta elementu horiek bai direla garrantzitsuak ekosistema horiek eratzerakoan.

Halaber, portu askotan kai mutur handiak eraiki dira, adibidez Orion, Bermeon edo Bilboko Superportuan. Kai mutur horiek inguruan eragin handia izan dezakete, besteak beste itsaslasterretan aldaketak eraginez, ibaiadarretako sedimentazioak aldatuz eta hurbileko itsasertzeko ekosistemetan izugarri eraginez.

Aipa dezagun portuetan gertatutako beste fenomeno bat. 80ko hamarkadan kostaldeko herri batzuetan turismoa bultzatu izan da baliabide ekonomikotzat, industriak eta arrantzak behera egin duenean batik bat.

Turismoa erakartzeko hainbat lan burutu dira: kirol portuak (Getxon, Zumaian eta Hondarribian), itsasertzean pasealekuak (adibidez Zarautzen) edo hondartzetan aldaketak (adibidez Donostiako Zurriolan).

Aitatutako pasealekuak itsasertzeko zerrendetan edo duna edo hareatzen gainean eraikitzen dira eta, horren ondorioz, ekosistema horietako berezko flora eta faunako zenbait espezieren habitat naturala desagerrarazi eta, azkenean, paisaia ikaragarri eraldatzen eta aldatzen da.

Azkenik, aipa ditzagun zenbait hondartzatan egin izan diren eraberritze lanak. Adibidez kai muturrak egin izan dira hondarra hondartzan gerarazteko eta olatuek ez eramateko. Lan horiek eragin handia daukate, begi bistaz ere erraz hautemateko modukoa, eta paisaia eta kostaldeko dinamika aldarazten dute. Gainera, hondartza batzuetan itsaslasterrekin sedimentuak kendu eta itsas barnealdera eramaten dituzte. Hondartzak bere horretan mantendu nahian gizakiak hondarra ekartzen du beste leku batzuetatik, normalean itsas hondotik. Baina sarritan hondarra ateratzerakoan hondoan ezarritako komunitateak suntsitu egiten dira.

4.2 AISIALDIA

Jende askok itsasertza aukeratzen du ongi pasatzeko eta aisialdirako. Baina giza jarduerak eragin handia izaten dute ekosistemetan, adibidez jendea hondartzetan edo harkaitzetan egoten denean edo ur kirol batzuek praktikatzaren direnean. Kostaldeko eraikinetan bezala, aisialdiko jarduera horien eragina are handiagoa da duela 30 urtetik, itsasertzaren turismo masifikazioa gertatu zenetik.

Alde batetik, egun guztia hondartzetan edo harkaitzetan pasatuz gero zabor ugari sortzen dira, adibidez plastikoak, latak, papera eta abar. Esate baterako, 1996an garbiketa zerbitzuek euskal hondartzetatik 5.000 tona zabor jaso zituzten, horietatik %40 hantxe bertan sortuak, hondartzak udaldian erabili zirenean.

Baina harkaitzetan eta hondartzetan beste jarduera arriskutsu batzuk ere egiten dira, adibidez molusku, krustazeo eta itsasertzeko beste espezie batzuk inolako baimenik edo kontrolik gabe harrapatzen ibiltzea, batzuetan espezie horiek babestuta egoten dira-

eta. Urtaro batzuetan (batez ere udaberrian eta udan) lagun asko hurbiltzen dira hondartza eta harkaitzeta eta denbora pasatzearren jendea espezie batzuk harrapatzen edo biltzen aritzen da eta inguru horietan izugarri eragiten du (nahiz eta zaila izan neurtzea eragin hori zenbaterainokoa den). Hori gertatzen da, adibidez, Mendata muturra eta Ogeiako marearteko plataformetan. Jendearentzat oso erraza eta eroso da itsasbeheran geratutako ur putzuetara hurbiltzea eta, horren ondorioz, itsaskitan ibiltzeak arazo larriak eragiten ditu.

Beste alde batetik, jarduera batzuek ere eragin handia dute ekosistema hauetako floran eta faunan. Adibidez ur kirol batzuek (uretako motorrek), txalupa motoredunetan, txalupetan edo yateetan itsasora edo ibaian gora irteteak eta abarrek zaratak, hondakinak eta olio zikinguneak sortzen dituzte. Halaber, jendea batzuetan aisialdian itsasora irteten da eta kirol arrantzan baimenik gabe edo arauak bete gabe jarduten du eta horrek ere eragin nahikoa handia izaten du ekosistemetan.

Itsasertza aisialdirako oso erakargarria da eta, horregatik, kostaldean etxebizitza ugari eraikitzen dira, beste leku batzuetatik (gehienetan barnealdetik) datozen kanpotarrek bigarren etxebizitza izan dezaten. Herri askotan (adibidez Plentzia, Bakio, Zarautz edo Deban) urte guztian zehar etxebizitza asko hutsik egoten dira eta udaldian baino ez dira alokatzen. Gehiegizko okupazio urbano hori gutxi balitz, kontuan izan dezagun kostaldeko herrietako biztanleriak berez gora egiten duela.

Beraz, itsasertzeko lurraren okupazioak arazo ugari eragiten ditu eta, horregatik, kostaldea babesteko lege zehatzak egin dira. Lege horien xede nagusiak bi dira: itxurarik gabeko eraiki nahi izatearen zurrumbiloaren aurrean kostaldeko leku jakin batzuek babestea eta kostaldearen berezko ezaugarriak mantentzea. Lege horien adibide garbia dugu estatuko Kosten Legea (3.5 kapituluaren jardungo dugu horri buruz).

4.3 ITSASOAREN KUTSADURA

Azken hamarkadetan biztanleriak nabarmen egin du gora eta, horren ondorioz, lehen baino askoz ere ur gehiago kontsumitzen da etxeetan eta industrian eta

pixkanaka-pixkanaka ura hondakinez bete da. Ondorengo taulan itsas kutsaduraren arrazoi nagusiak azaltzen dira, mundu mailan. Bertan ikus daitekeenez, kutsadurarako arrazoi gehienak jatorriz %75 baino gehiago— barnealdekoak dira eta airearen eta ibaien bidez kutsatzaile ugari etengabe iristen dira barrualdetik itsasora.

ITSAS KUTSADURAREN JATORRIA

Jatorria	Kopurua (%)
Lehorretik egindako isurketak eta deskargak	44
Lurgainetik (atmosfera bidez) eramandako igorpenak	33
Itsasontzietatik egindako isurketak	12
Itsasontzi edo aireontzietatik itsasora egindako isurketa zuzenak	10
Meatzaritzan eta kostaldean petrolioa eta gasa ateratzeko egindako zulaketak	1

Iturria: Itsas Inguruari buruzko Adituen Taldea, GESAMP (1990)

Zenbait fenomeno ozeanografikok eta metereologikok (adibidez mareek, itsaslasterrek edo haizeek) areagotu egiten dute kutsadura arazoa eta baita kutsadura horrekin erlazioz dutako arazo ekologikoak eta osasun arazoak ere, itsasora botatako kutsatzaileak mundu guztira sakabanatzen dituztelako eta batzuetan itsas hondoko arro ozeanikoetan pilatuta gertatzen direlako.

Itsas kutsaduraren harian, esan dezagun Bizkaiko golkoak itsaso itxia balitz bezala jokatzen duela, hau da, oso gutxi berritzen duela ura eta, horren ondorioz, isurketa kutsatzaileek eragin handiagoa izaten dutela.

Hona hemen euskal kostaldean urtero isurtzen diren kopuru batzuk: 1.700 tona metriko detergente, 144 Tm pestizida eta plagizida, 2.250 Tm hidrokarbuo eta 5.480 Tm metal astun. Bolumenari dagokionez, esan dezagun euskal kostaldean urtero 380 milioi m³ hondakin ur baino gehiago isurtzen direla eta horietatik

%75 baino gehiago etxeetakoak direla, batik bat gorroki kutsadura dutenak. Gainerako hondakin ura industriala da eta, nahiz eta bolumen aldetik txikiagoa izan, kutsagarriagoa izaten da.

Hondakinen jatorriari dagokionez, multzo nagusi batzuk bereiziko ditugu. Alde batetik etxeetako komunetakoak, lokal komertzialak edo kaleak garbitzerakoan eragindakoak aipatuko ditugu. Hondakin horiek gehienetan ondorengoez osatuta daude: esekitako materia organikoa, konposatu fenoliken substantziak, metal astunak (adibidez motoreetako beruna), lorategietako drainazetetik datozen intsektizidak eta ongarriak eta abar.

Beste multzo bat industriatik datorren kutsadurari dagokio. Eragin handia du itsasertzeko uretan, eta mota eta jatorri desberdineko kutsatzaileak isurtzen ditu bertan. Horien artean nabarmenenak aipa ditzagun: kloruroak, sulfatoak, amonioa, sulfuroak, fenolak, materia organikoa eta metal astunak. Industrian normalean produktu kimikoen disoluzioak erabiltzen dira eta ekoizpenean erabili ondoren, noizbehinkako isurketa bihurtzen dira eta, hain zuzen ere, horiek izaten dira isurketarik kutsatzaileenak. Halaber, kontuan izan behar da industriako hainbat jardueratan ura erabiltzen dela, adibidez fabrikazio prozesuan, materialak garraiatzeko, garbitzeko eta hozteko. Prozesu horietan sortutako kutsadura txikiagoa izanagatik, bolumen aldetik askoz ere handiagoa izan daiteke, batzuetan hondakin likidoak baino 50 aldiz handiagoa ere bai, eta horrela eragin handiagoa izaten du.

Jatorriari dagokionez, beste multzo batean nekazaritza jarduerak eta itsasontzietatik edo hegazkinetatik egindako isurketak biltzen dira. Nekazaritza jarduerak eragindakoen barnean, aipa ditzagun ongarri eta produktu fitosanitarioak. Produktu horiek gehiegi erabiltzen dira eta ibaietara iritsi ondoren, azkenean beti itsasoan amaitzen dute. Halaber, nekazaritzaetik datozen kutsatzaileak atmosfera bidez ere iristen dira itsasora, hegazkinetatik botatako pestiziden hondarrak batzuetan airez ere iristen baitira.

Itsasontzi eta hegazkinetatik ere kutsatzen da itsasoa. Hain zuzen ere, ozeanoetara iristen diren agente kutsatzaileen %20 baino zertxobait gehiago dira. Normalean, bi motatako kutsadura izaten da: lehenengoa

zuzenekoa, adibidez zaborrak eta errekin hondarrak botatzen direnean edo uraren edo errekinaren andelak garbitzen direnean eragindakoa; bigarrena zehar-kakoa, adibidez istripuren bat gertatu eta itsasontzietako kargak itsasora erori edo isuritakoan eragindakoa.

Azkenik, aipa dezagun portuetako kutsadura, kutsadura horrek ere azkenean itsasoan amaitzen baitu. Besteak beste, kutsatzaile nabarmenenak hauek dira: itsasontzietatik ihes egindako gasolioa, olio zikinguneak, baterien azidoak eta garbiketa produktuak. Gasolio eta olio zikinguneak direla kausa argia ez da urazpira iristen eta, horren ondorioz, fotosintesi prozesua aldatu egiten da, lehenik sare trofikoko lehen mailan eta geroago goragoko mailetan ere bai.

Kutsadurari aurre egiteko azkenaldian neurri bereziak hartu dira euskal portuetan. Adibidez erabilitako olioak jasotzeko edukiontzia ezarri dira, olioak uretan eragiten dituen ondorio kaltegarriak saihesteko asmoz. Horrez gain, ordea, beharrezkoa izango litzateke beste neurri batzuk ere hartzea, besteak beste baterietako azidoa jasotzeko edo sare eta kaxa hondakinak botatzeko edukiontzi bereziak jartzea, ahal den neurrian gasolio ihesak saihestea eta garbiketarako hondakinak uretara ez botatzea.

Kutsatzaile motak eta ur sistemetan duten eragina

- **Metal astunak:** Arriskutsuenak merkurioa, kadmioa eta beruna dira. Izan ere, metal horiek organismoen ehunetan pixkanaka pilatu, kontzentrazioa areagotu eta azkenerako hilgarriak izan daitezke, edo gutxienez patologia larriak eragin bai. Prozesu horri biometaketa esaten zaio eta metalak kate trofikoaren zehar transmititzen dira.
- **Konposatu organohalogenatuak:** Mota honetako konposatuak dira, adibidez, intsektuak hiltzeko erabiltzen den DDTa, industrian ondorei aurre egiteko erabiltzen den PCBa eta ontziak egiteko erabiltzen den PVCa. Konposatu hauek ere biometagarriak dira eta iraun egiten dute denboran zehar (hau da, ez dira biodegradarriak).

- **Solido esekiak:** Solidoak uretan esekita egoteak argi gutxiago sartzea eragiten du. Horrek fotosintesia egiten duten landareen ekoizpena murriztu egiten du, eta eguzkiaren argia iristen den sakonera txikiagoa da.

- **Materia organikoa:** Oxigenoa behar-beharrezkoa izaten da hondakinetatik datorren materia organikoa deskonposatzeko. Horregatik, batzuetan gas kopuru horren kontzentrazioa asko murrizten da eta organismo batzuk hil egiten dira.

- **Mantenugaiak:** Detergenteen eta nekazaritzan erabilitako ongarrien hondarrek urari mantenugai ugari ematen dizkiote, batez ere nitratoak eta fosfatoak, eta horren ondorioz alga ugari hazten dira uretan. Alga hiltzen direnean bakterioek oxigeno asko behar izaten dute deskonposatze prozesuak burutzeko, eta uretako oxigeno guztia kontsumitzen dute. Oxigenorik gabe arrainak hil egiten dira eta sistema ekologikoa pobretu egiten da. Fenomeno horri eutrofizazioa deitzen zaio eta are nabarmenagoa izaten da fosfatoak eta deskonposizioan dagoen materia organikoa metatzen den lekuetan.

- **Kutsadura termikoa:** Zenbait prozesu burutzeko gizakiak ura berotu egiten du eta, horren ondorioz, urak oxigenoa disolbatzeko duen ahalmena murriztu egiten da. Hori gertatzen da, adibidez, zentral termiko eta nuklearretan (energia produzitzeko erabiltzen den ur lurrunduarekin) eta hozketa prozesuetan (makineriaren tenperatura jaisteko erabiltzen den urarekin). Ingurura itzultzen denean, ur horrek tenperatura baxuagoa eta disolbatutako oxigeno kontzentrazio gutxiago izaten du eta aldaketak izaten dira floran eta faunan, baldintza horietara ezin direlako egokitu.

- **Erradiaktibitatea:** Itsasoak berezko erradiaktibitate maila jakin bat dauka, baina zenbait jardueraren ondorioz (adibidez zentral nuklearrena edo fosforo isotopo erradiaktiboko ongarrien erabilera) maila hori areagotu egiten da. Erradiaktibitateak ondorio larriak eragiten ditu eta horien artean aipagarrienak izaki bizidunen

gan eragindako biometaketa eta material genetikoaren aldaketa dira. Azken horien ondorioz zenbait arazo sor daitezke, besteak beste ezin ugaltu izatea edo ondorengoengan deformazio larriak.

- **Kutsadura bakteriologikoa:** Hirietako hondakin urak itsasora isurtzen direnean, tartean gizakiaren gorozki produktuak eta mikroorganismo patogenoak ere isurtzen dira. Bakterio horietako asko egoera normalean ez dira patogenoak izaten, baina horiekin batera dauden mikroorganismo batzuk bai. Horren ondorioz, gaitxotasun larriak eragin daitezke, adibidez tifusa, kolera, botulismoa edo tetanoa. Ildo horretatik, parasitoen arrautzak (tenienak, askaridoenak...), bakterioak (salmonellak, kolera-rena, Cock-en baziloa...), onddoak (kandida...) azkenean itsasora joaten dira eta kutsadura bakteriologikoa eragiten dute. Horregatik, euskal itsasertzeko hondartza askotan debekatuta egoten da bainatzea edo ez da gomendatzen bainatzea.

Marea beltzak

Gure gizarteak gero eta energia gehiago behar du, are gehiago mende erdialdean industria ugaritu zenetik. Eskari horri erantzuteko sare korapilatsua eratu behar izan da petrolioz hornitzeko, ateratzen den lekutik errekin bihurtzen duten findegietara eramateko. Garraio hori sarritan itsasoz egiten da, petroliontzien bidez. Baina batzuetan istripuak gertatzen dira eta itsasontzi horiek hondoa jotzen dute edo hondoratu egiten dira. Orduan sekulako hondamendi ekologikoak gertatzen dira, petrolio gordina itsasora isuri eta marea beltzak eragiten baitira. Tamalez, oso ezagunak dira horietako hondamendi batzuk, adibidez *Torrey Canyon* petroliontzia gertatutakoa Mantxako kanalean 1970ean edo *Exxon Valdez* petroliontzia 1989an izandako ezbeharra. Azken petroliontzi horren istripuan Alaskako kostaldean 40 milioi litro petrolio gordin isuri ziren itsasora, zikingunea handik 600 milia hegoalderaino zabaldu zen eta historiako marea beltzik handiena eragin zuen.

Garraioetako istripuez gain, ordea, isurketa gehiago ere izaten dira. Esate baterako, itsasontzietako erre-

kin depositoak eta sentinak garbitzerakoan petroliotik ateratako produktuak botatzen dira uretara. Egia esan, isurketa horiek tamaina aldetik ez dira hainbestekoak, baina sarriago gertatzen dira.

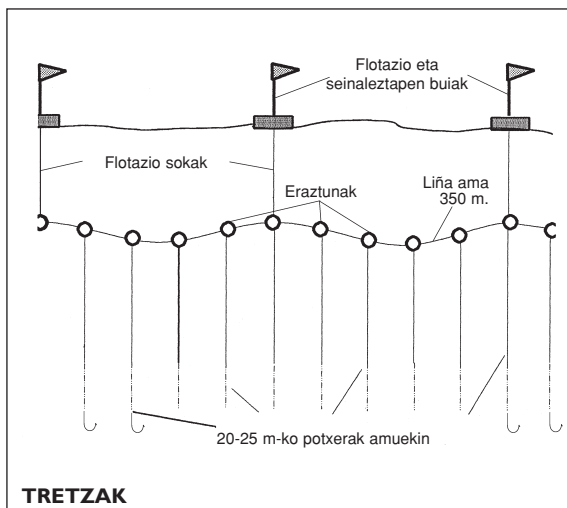
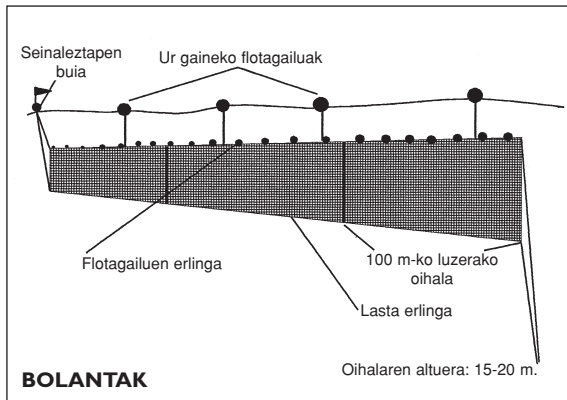
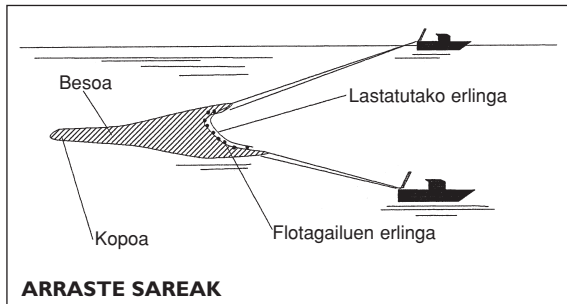
Petrolio zikinguneek ez diote uzten argiari urazpian sartzen eta, horren ondorioz, uretako baldintza fisiko eta kimikoak izugarri aldatzen dira. Marea beltzen ondorioz itsas hegazti ugari hiltzen dira, baina petrolio kutsadura are arriskutsuagoa da urazalpean dauden organismoentzat (arrainak, krustazeoak, moluskuak, algak eta abarrentzat), arestian aipatutako baldintza fisiko eta kimikoetan gertatutako aldaketengatik. Itsasoko organismoen artean lotura estua dago eta petrolio gordina isuritakoan arazoa segituan hedatzen da sare trofiko guztira.

Itsaslasterrek, mareek eta haizeek petrolio zikingunak oso erraz zabaltzen dituzte eta oso neketsua eta zaila izaten da zikingune horiek garbitzea. Isuritako petrolio ezabatzeko agente tentsoaktiboak (xaboiak) erabiltzen dira gaur egun. Agente horiek petrolio gordin tanta txiki-txiki bihurtzen dute eta horrela degradatze naturaleko prozesuak azkarrago eta erabat burutzen dira. Baina agente sakabanatzaile horiek ere arriskutsuak izan daitezke, petrolio gordinak baino kalte handiagoak eragiten baitizkiete itsas espezie batzuei eta espezie horien garapen etapa batzuei. Petrolio isurketetako kalte ekologikoa murriztu nahi izanez gero, agente horiek behar bezala eta egoera egokietan erabili behar dira.

Azkenik, esan dezagun badagoela marea beltz horietako asko saihestea. Horretarako nahikoa litzateke itsasontzietako motoreak behar bezala mantentzea eta gai batzuen inguruan behar bezala informatzea (adibidez egoera meteorologikoak, itsaslasterak, itsas erliebea eta nabigazioko beste datu guztiak).

4.4 ARRANTZA MASIBOA ETA EZ-SELEKTIBOA

Historiaurretik bertatik hasita, gizakiak arrantzan erabiltzen zituen metodoak aldatu egin dira pixkanaka, bai praktikan, baita denboran zehar ere. Horregatik, gaur egun askoz ere errazagoa da itsasoan arrainak harrapatzea. Arrainak bilatzeko teknikak oso aurrera-



Arrantza harrapaketek gora egin dute mende hone-tan, batez ere erdialdetik aurrera. Kopuru batzuk aipatzearen, esan dezagun XX. mendearen erdialdean mundu guztian 20 milioi tona arrain (bai zuzenean kontsumitzekoak, bai pentsu eta ongarri bihurtzekoak) harrapatzen zirela. Kopuru altuena 1989an izan zen eta 86 milioi tona arrain harrapatu ziren, hau da, mende erdialdekoaren laukoitza. Urte horretatik aurrera, ordea, munduko harrapaketek behera egin dute etengabe. Hain zuzen ere, 1992an %7 jaitsi zen eta 80 milioi tonakoa izan zen.

Gaur egun, munduko arrain sarda nagusiak agortuta edo agortzeko arriskuan daude. Arrain sarda batzuetan izugarri aldatu da komunitate biologikoetako egitura trofikoak, espezie jakin bat edo batzuk baino ez arrantzatzeagatik. Arrantzaren ondorioz, batzuetan harrapari-harrapakinen arteko erlazioko oinarritzko oreka hautsi egin da eta ekonomia aldetik errentagarriak ez diren espezieak ugartu egin dira. Beste batzuetan, berriz, arrantza aparailu batzuk erabiltzeagatik itsas hondoa erabat suntsituta geratu da, edo arrantza aparailu ez-selektiboak erabiltzeagatik komunitate oso-osoak desagerrarazi dira, aparailu horiek parean jartzen zaien guztia harrapatzen dutelako.

Euskal kostaldean ere gertatu dira horrelakoak. Adibidez, aipa dezagun arrain oso estimatu baten kasua: bisiguarena. Arrazoi ugari direla medio (bai naturalak, bai gizakiak eragindakoak) bisigua lehen baino askoz ere urriagoa da eta euskal arrantza ontziek dagoeneko ia ez dute bisigurik harrapatzen. Halaber, antxoak eta hegazuaren kanpainetako harrapaketatik ere gorabehera handiak izaten dira urtetik urtera eta arrantza hori agortzen ari den seinale izan liteke. Eraitza horiek behar bezala aztertu eta gugandik gertuen ditugun arrain sarden egoerari buruz hausnartu beharko genuke.

tuta daude, arrantza ontziak askoz ere hobeto tresnatuta daude eta arrantza aparailuetan ikerkuntza sakonak egin dira. Baina hain teknologia aurreratuak gauzatzeko inbertsio handiak egin behar izaten dira eta inbertitutakoa errentagarri egiteko enpresa armadoreek gero eta arrantza handiagoak egiten dituzte. Sarri askotan flota handiek bidaia luzeak egin behar izaten dituzte mundu guztiko kaletara eta maiz nazioarteko gatazkak sortzen dira, uren erabilera dela-eta.

Beste alde batetik, arrantza aparailu ez-selektiboak erabiltzen direnean (adibidez jitoko sareak edo bolantak, arraste sareak eta tretzak), gero lehorrean saltzeko balio ez duten arrainak harrapatzen dira sarri-sarri. Arrantza aparailu ez-selektibo horien bidez, berez arrantzatu nahi diren arrain, molusku eta krustazoez gain, sare eta amuetan berez harrapatu nahi ez ziren beste espezie asko eta asko erortzen dira, adibidez itsas ugaztunak, itsas hegaztiak, dortokak,

marrazoak eta abar. Ondoren arrantza aparailu ez-selektibo horietako batzuen funtzionamendua azalduko dugu, eta nola arrantzatzen duten eta erabiltzearen ondoriozko arriskuak ere bai:

Bolantak luzera desberdineko sareak dira. Jitoan uzten dira inolako loturarik gabe eta arrainak pasatzean kateatuta geratzen dira bertan. Nazioarteko legeen arabera, sareek gehienez ere 2,5 km-koak izan behar dute, baina Ipar Atlantikoko itsasontzi askok 70 km luzeko sareekin arrantzatzen dute. Sareak ordu asko egoten dira uretan eta migratzaile handiak harrapatzeko erabiltzen dira (adibidez atunak edo ezpatarrainak), baina beste espezie batzuk ere erortzen dira: dorkak, izurdeak, marrazoak eta itsas hegazti itsaspekariak.

2002. urterako Europako Batasunean arrantza aparailu hauek erabat debekatzea espero da.

Arraste sareak zaku handien itxurakoak izaten dira eta itsasontzietatik kableen bidez arrastaka eramaten dira. Zaku handi horien ahoak 35-40 m-ko altuerakoak izaten dira, 70-100 m-ko zabalera eta barruan dozena bat hegazkin sartzeko adinako lekua egoten da. Arrastea bi motatakoa izaten da, harrapatu nahi den arrainen arabera: hondokoa (substratuan bizi diren espezieak harrapatzeko) eta pelagikoa (uretan igeri dabilzan arrainak harrapatzeko).

Arraste sareek ere arazo ugari eragiten dituzte. Ondorengo hauek dira nagusiak: itsas hondoa suntsitzea, saltzeko balio ez duten arrainak harrapatzea eta sare txikiagoko gainsareak erabiltzea (sarritan arrainkumeak ere harrapatuta geratzen baitira bertan).

Tretzak uretan murgildutako subil izeneko soka luzeak dira eta bertatik amu beituak dituzten potxerak zintzilikatzen dira. Tretza luzeenak 80-140 subilekoak izaten dira. Subil horietako bakoitzak 300 metro neurtzen ditu eta 10-15 amu izan ditzake.

Bolantek bezala, tretzek ere sarri askotan espezie ekonomertzialak harrapatzen dituzte, batzuetan urriak, beita erakarrita amuan erori eta ezin izaten baitute ihes egin.

Azkenik, aipa ditzagun bazterketak. Arrantza eginda koan, arrain, molusku eta krustazeo batzuk baztertu

eta berriz ere itsasora botatzen dira arrazoi batzuk direla medio (gehienetan txikiak edo saltzeko modukoak ez izatea), baina maiz hilda. Botatzen den edo baztertutako arrantza harrapatutako guztiaren %30 izaten da batez beste, baina batzuetan harrapatutako %82ra ere iritsi izan da. Halaber, arrainkumeen arrantza ere arazo latza da. Izan ere, arrain txikiak heldu baino lehen harrapatuz gero belaunaldi osoak inongo ondorengorik utzi gabe desagertzen dira eta espezie horien poblazioak ikaragarri gutxitzen dira.

Jarduera horien guztien ondorioz gehiegizko ustiapena gerta daiteke. Fenomeno horri *overfishing* deitzen zaio eta leku jakin batean birsortzen den baino arrain gehiago harrapatzen denean gertatzen da. Horrela, munduko arrantza leku asko iritsi dira muga naturalara eta batzuk muga hori gainditu ere egin dute. Beste batzuk, berriz, baliabideak agortzeko zorian daude.

4.5 AKUIKULTURA

Txinan duela 3.000 urtetik ezaguna bada ere, maila handian landutako akuikultura jarduera nahikoa berria da. Baina dagoeneko akuikulturaren ondorioz arazo batzuk sortu dira eta kezka larria eragin dute. Horietako arazo bat akuikulturako instalazioak eraikitzeak kostaldeko inguru asko hondatzea da (adibidez munduko mangladien ia erdia desagertu egin da). Beste alde batetik, akuikultura haztegiek hondakin ugari eragiten dituzte, gehienetan elikagaien hondakinak eta produktu kimiko sanitarioak. Hondakin horiek uretara iritsitakoan inguruetako itsas organismoetan kutsadura larriak eta espezie askoren heriotza eragiten dute sarritan.

Baina aipatutakoez gain, akuikulturak beste arazo batzuk ere eragiten ditu, besteak beste hauek: akuikulturarako egin beharreko arrantzak (zuzenean haztegieta eramateko edo haztegieta arraintzat pentsuak egiteko), genetikoki aldatutako arrainek ihes egitea (batzuetan bertakoak baztertzeko eta ordeztu baitituzte) eta arrantza arruntek arrain haztegien inguruan ezin arrantzatzea.

Euskal kostaldean oraingoz akuikulturako oso instalazio gutxi daude. Hain zuzen ere, hiru: erreboiloa haz-

teko bi (Getarian bata eta Donostian bestea) eta olagarroa loditzeko zentro bat (Plentzian).

Nitxo ekologikoen inbasioa: espezie exotikoak

Arestian aipatutako kutsadura fisiko-kimikoaz gain, badago gero eta sarriago gertatzen den beste kutsadura mota bat: biologikoa. Kutsadura hori itsas espezie batzuek eragiten dute, beren jatorritik urrun Lurreko beste eskualde batzuetan ezartzen direnean. Espezie arrotz horiek bertako poblazioekin lehian aritzen dira eta sarritan bertakoak baztertu edo bota egiten dituzte. Orduan, nitxo ekologikoen inbasioa gertatu dela esaten da.

Lekualdaketa horiek biogeografiaren berezko arauak hausten dituzte eta modu askotan gertatzen dira. Baina beti ere arrazoi nagusia giza jardura izaten da. Adibidez, itsasontziek barnealdean lasta ur tona asko eramaten dute eta ur horretan milioika larba, espota eta gameto egon daitezke. Beste batzuetan, berriz, espezie horiek itsasontzien kroskoan itsasten dira eta itsasontziak berak eramaten ditu alde batetik bestera. Aipatu berri ditugun bi kasuetan, behin askatutakoan inguruko baldintzak egokiak izanez gero, espezieak ga-

ratu egingo dira. Uste da horrelako zerbait gertatu zela *Asparagopsis armata*rekin. Alga hori jatorriz australiarra da eta itxura batera itsasontzi baten kroskoan itsatsita iritsi zen Euskal Herrira eta hemen ezarri zen.

Beste kasu bat *Sargassum muticum* alga arrearena da. Jatorriz japoniarra da eta badirudi hazteko ostren haziekin batera sartu zela gure kostaldean. Dagoeneko inguru batzuetan ugaltzen ari da, hain zuzen ere Hondarribin, Zumaian eta Zarautzen.

Ez da erraza aurreikustea urruneko organismo horiek euskal kostaldean nolako ondorioak eragingo dituzten eta gaia ez dago behar bezala aztertuta.

Espezie exotikoen inbasio ekologiko batzuk oso eza-gunak dira. Besteak beste, aipa ditzagun bi adibide. Lehenengoa *Caulerpa taxifolia*rena da. Alga berde horrek Monakoko aquarium batetik ihes egin zuen eta gaur egun Mediterraneoan ugaltzen ari da. Beste adibidea itsaso Gorriko *Rhopilema nomadicum*rena da. Marmoka mota horrek Suezko kanala ireki ondoren Mediterraneoeko eskualde batzuk inbaditu eta arrantzan galera garrantzitsuak eragin zituen.

ITSASERTZAREN BABESA. LEGERIA ETA BABESTEKO ERAK

5

Itsasertza inguru konplexu eta berezia da. Bertan, izaera desberdineko (airea, itsasoa eta lurra) elkarrekin-tza gertatzen da eta erlazio ekologiko oso dinamikoa eta konplexuak ezartzen dira. Bestalde, arestian aipatu dugu gaur egun munduko biztanleriaren %60 kostaldeetan bizi dela eta ez da harritzekoa, zenbait faktore kontuan izanez gero (besteak beste klima erakargarria, baliabide natural ustiagarria edo paisaia aldetik dituen balioak). Datorren mendean Lurreko biztanleriaren %75 kostaldean biziko dela aurreikusten da.

Etorkizun horren aurrean, bidezkoa dirudi kostaldea zuzen kudeatzeko eta babesteko legeria zehatzak ezartzea, beti ere bi helburu uztartu nahian: garapen sozio-ekonomikoko joera desberdinak eta natura kontserbatzeko irizpideak.

Itsasertz inguruko lege eta eskumenen arloa nahasia eta korapilatsua da. Alde batetik, esan dezagun estatuek bat egiten dutela itsasoa babesteko Nazioarteko Itun eta Hitzarmen jakin batzuekin. Adibidez Europako Batasuneko estatuek itsasertzaren gestioari buruzko Elkarteko Arteztarauak bete behar dituzte derrigorrez. Beste alde batetik, administrazioek (estatuek, autonomia erkidegoek edo udalek) oinarritzko zeregin batzuk dituzte itsasertza behar bezala zaintzeko, erabilerak kudeatzeko eta Ingurugiroa kontserbatzeko.

Labur bada ere, ondoren itsasertza kudeatzeko jokiera eremu bakoitzean dauden oinarritzko tresnak azalduko ditugu.

Nazioarteko eremua

1. ITUNAK ETA HITZARMENAK:

Nazio Batuen Ingurugiro eta Garapenari buruzko Rio de Janeiroko Konferentzia (1992). Bertan, lehenengo Lurreko ingurugiro arazoak aztertutako ziren eta horren ondoren tresna batzuk hitzartu ziren Lurraren garapen eramangarria lortzeko eta bioaniztasuna mantentzeko. Gailur honi buruzko oinarri-oinarritzko erreferentzi testua Agenda edo Programa 21 da.

Ramsar-eko Hitzarmena, Irango izen bereko hirian sinatua, 1971n. Hitzarmen horren arabera, sinatzaileek nazioarte mailan garrantzitsuak diren hezeguneak babestutako eremu izendatu behar dituzte, batez ere ur hegaztien habitat gisa duten garrantzia kontuan izanik. Halaber, hitzarmenak gunehoriek nazioarte mailan "interesko gunetzat" jotzeko zein irizpide eta parametro bete eta neurtu behar diren ezartzen du. Euskal kostaldeko bi hezegune daude Hitzarmen horretako zerrendan: Urdaibai eta Txingudi.

2. EUROPAKO BATASUNA:

Itsasertzaren Europako Karta, 1981ean sinatua, EKko Itsasaldeko Eskualdeen Hitzarmenaren barruan. Aurrerapauso aitzindaria izan zen Europako eskualdeak itsasertzaren alde konprometitzeko. Aipatutako Itsasertzaren Kartaren ondoren programa, estrategia eta Nazioarteko Biltzar ugari izan dira lurralde antolaketari, itsasertza kontserbatzeko eta garapen eramangarriari buruz.

Beste alde batetik, komunitatearen eremuaren baitan zenbait **Europako Arteztarau** ere nabarmendu behar dira. Arau horiek derrigorrez bete behar dira eta kostaldearekin erlazionatutako alderdi ugari arautzen dituzte. Besteak beste, aipa ditzagun ondorengo hauek:

76/160/EK Arteztaraua, bainatzeko uraren kalitateari buruzkoa. Bertan hondartzetako uraren kalitatea ebaluatzerakoan kontuan hartu beharreko parametro mikrobiologikoak eta fisiko-kimikoak ezartzen dira. Emaizten arabera, itsasertzeko ura hiru mailatan sailkatzen da: bainatzeko ona, onargarria eta ez onargarria.

79/923/EK Arteztaraua, moluskuak hazteko uraren kalitateari buruzkoa. Bainatzeko urarekin egiten zen bezala, hemen ere gizakiak jateko moluskuak hazterakoan edo harrapatzerakoan urak nolako kalitate baldintzak bete behar dituen ezartzen da.

91/271/EK Arteztaraua, hirietako hondakin uraren tratamenduari buruzkoa. Estuarioen, hondartzaren eta alboko guneen inguru kalitatea babesteko itsasertzean araztegiak jartzeko zein helburu eta epe bete behar diren ezartzen da.

L79/409/EK Arteztaraua, basa hegaztien kontserbazioari buruzkoa. Arteztarau honen bidez hegaztien kontserbazioa ez ezik, habitatena ere lortu nahi da. Arteztarau hori ezartzearen ondorioz Hegaztien Babes Bereziko Eremuak ezarri ziren (ZEPA). Estatu frantsesean gune horiei ZICOak (Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux) deitzen zaie. Ildo horretatik, aipa dezagun Euskal Autonomia Erkidegoan Babes Bereziko Eremu bakarra dagoela, hain zuzen ere Urdaibai. Ipar Euskal Herrian, berriz, bi ZICO gune daude: Txingudi badiako Hendaia zati eta Aturri ibaiko padurak.

93/42/EK Arteztaraua, Habitaten Arteztarau gisa ere ezagutzen dena. Habitat Naturalen eta basa fauna eta floraren kontserbazioa sustatzen du. Bertan lehentasuna duten habitat eta espezieak zerrendatzen dira eta horiek babesteko Kontserbazio Bereziko Eremuak (KBE) izendatu behar dira. Eremu horiekin "NATURA 2000" Europako Eremu naturalen Sarea eratuko zen. Herrialde bakoitzak kontserbatu beharreko eremuak proposatu behar ditu eta euskal kostaldekoak, oraingoz, ondorengoak ditugu: Gaztelugatxe, Urdaibai, Txingudi, Uliako itsaslabarrak eta Jaizkibelgo mendigunea.

Estatua. Kosten Legea

Itsas ingurua babesteko estatu mailan oinarritzko bi araudi daude: Kosten Legea (22/18) eta lege hori betearazteko arautegia (1/12/89 ED). Lege horien arabera, itsasoa eta itsasertza herri jabetzakoak dira eta itsasertza ezin da pribatizatu. Itsas-lurreko herri jabetzako ondasunak zeintzuk diren definitzerakoan bi eremu bereizten dira: alde batetik itsasertzak eta ibaiertzak eta, bestetik, "itsas inguru" gisa definitzen diren eremuak, hau da: lurraldeko itsasoa, barnealdeko ura (12 milia arte) eta inguru ekonomiko eskusiboko (200 milia arte) eta plataforma kontinentaleko baliabide naturalak.

Garrantzitsua da azpimarratzea Kosten Legearen arabera, ondorengoak direla itsas-lurreko herri jabetzako ondasunak: marea bizietan marearen beheko mugatik hasi eta marea bizietako goiko muga bitarteko eremua, edo olatuak iristen diren arterainokoa. Hortik lehorraldera beste eremu bat hasten da, "babes

zorrek" izenekoak. Eremu hori gehienetan esku pribatuaren menpe egoten da eta erabilera aldetik mugatuta egoten da. "Babes zorrek" eremu horren zabalera dagokionez, alboko lursailaren kalifikazioaren arabera izaten da. Lursailak urbanizagarriak badira 20 m-koa izaten da; landa lurretan, berriz, 100 m-koa.

Halaber, Kosten Legean eragin inguru bat ere definitzen da. Inguru horrek gutxienez 500 m zabalekoa izan behar du eta leku horretan ahalik eta arreta gehien jartzea gomendatzen da, ingurugiro eragin kaltegarriak saihesteko.

Autonomia erkidegoa

Kosten Legeak agintzen duenez, itsas-lurreko herri jabetzako ondasunen eremua estatuko administrazioaren eskumen eskusibokoa da. Baina 1996tik aurrera Eusko Jaurlaritzak kostaldearen gaineko eskumenak ditu. Hain zuzen ere, "babes zorrek" eremuan lur-itsaso isurketa eta erabilera baimenak tramitatze eta ebazteko eskumena du.

Arestian aipatutako Kosten Legea leku guztietan ezarrita dago eta, horrez gain, Eusko Jaurlaritzak bere aldetik araudi batzuk garatu ditu itsasertza kudeatzeko eta babesteko. Hain zuzen ere, hiru dira lege nagusiak:

16/94 Legea, EAEko Natura Kontserbatzeari buruzkoa. Horren arabera, Eusko Jaurlaritzari dagokio Babes Bereziko Eremuak izendatzeko eskumena. Arauen kudeaketa, berriz, tokian tokiko Foru Aldundien esku geratzen da.

Lege honek babestutako hiru eremu ezartzen ditu: Natur Parkeak, Biotopo Babestuak eta Zuhaitz Apartekoak. Oraingoz Babestutako Biotopo izendapena kostaldeko bi eremut baino ez dute lortu: Iñurritza-ko itsasadarreko duna-padurak (Zarautz) eta Gaztelugatxe. Baina etorkizunean gehiago ere izenda daitezke.

L3/98 Legea, EAEko Ingurugiroa Babesteari buruzkoa. 25. kapituluaren uraren kalitate ona lortzeko eta mantentzeko printzipio batzuk ezartzen dira, behar bezalako kalitatea bermatzeko eta itsasertza babesteko.

ITSASERTZAREN BABESA. LEGERIA ETA BABESTEKO ERAK

5

4/90 Legea, EAEko Lurraldearen Antolamenduari buruzkoa. II. Tituluan lurralde antolamendurako baliabideak arautzen ditu eta ondorengoak definitzen ditu: Lurralde Antolamendurako Araupideak (LAA), Lurralde Plan Partzialak (LPP) eta Sektorekako Lurralde Planak (SLP). Lege honen arabera, LAAk eremu orokorrak dira eta kontuan izan beharko dira gainerako baliabideak (hau da, LPPak eta SLPak) formulatzerakoan. LAAk behin betiko 1997ko otsailean onartu ziren eta 7 C arauan Euskal Autonomia Erkidegoko Itsasertzara Arautzeko eta Babesteko Sektorekako Lurralde Plana egitea aurreikusten da.

Itsasertzara arautzeko eta babesteko SLP horien helburuak honako hauek dira: natura aldetik "interesko eremuak" kontserbatzea, erabilera eta jarduerak behar bezala kokatzea, sektoreen arteko eta administrazioen arteko koordinazioa eta gizarte eragin kaltegarriak geldiaraztea.

Plan hori, ordea, ezin da beti ezarri. Hain zuzen ere, ezin zaie aplikatu portuei, segurtasun eta defentsa nazionalerako lursailei eta lehendik ere plangintza sektoriala duten lursailei. Azken horien artean egongo lirarteke Biotopo Babestuak (Euskal Herriko Natura Kontserbatzeko Legearen arabera arautuak), Urdai-baiko Nazioarteko Erreserba (babesteko lege berezi baten arabera arautua), Txingudi ingurua (Plan Berezi baten bidez arautua, 1994an) eta itsasertzeko hezeguneak (Sektorekako Lurralde Plan baten arabera-koa).

Azkenik, aipa dezagun Euskal Autonomia Erkidegoak beste eskumen batzuk ere badituela, hain zuzen ere barnealdeko urei dagozkienak. Euskal kostaldeko lurmutur batzuk alegiazko lerro batzuen bidez elkartzen dira eta horien barrukoei barnealdeko urak esaten zaie. Ur horiei buruz araudi batzuk ezarri dira zenbait jarduera arautzeko, besteak beste arrantza (profesionala zein aisialdikoa), itsaskitan ibiltzea eta alga bilketa.

Unitate Didaktikoa
Lehen Hezkuntzako Lehen Zikloa
KOSTALDEA EZAGUTU



Lehen Hezkuntzako Lehen Zizkloa KOSTALDEA EZAGUTU

UNITATE DIDAKTIKOAREN AURKIBIDEA

	Orr.
A. IRAKASLEENTZAKO MATERIALA	55
1 Eskema Kontzeptuala.....	55
2 Helburu Orokorrak.....	56
3 Edukiak.....	56
4 Orientabide didaktikoak.....	57
5 Ebaluaziorako orientabideak.....	59
6 Jarduerak eta curriculumarekiko lotura.....	60
Curriculum arloarekiko lotura.....	60
Curriculum edukiekiko lotura.....	61
7 Jardueren deskribapena.....	68
8 Laburpen taula.....	86
B. IKASLEENTZAKO MATERIALA	
Jardueren programa.....	88

EZAUGARRIAK	ERABILERA ETA ONDORIOAK	ARAZOAK	IRTENBIDEAK
• Itsasoa eta kostaldea kontzeptuak. • Kostaldeko elementu naturalak: — Izaki bizidunak. — Osagai ez-bizidunak. • Itsasoko ura: — Ezaugarriak. — Ur gezarekiko aldeak. • Hondartza ekosistema: — Oinarrizko ezaugarriak. — Fauna eta flora. • Itsas ekosistema: — Oinarrizko ezaugarriak. — Fauna eta flora. • Ibaien eta itsasoaren arteko lotura.	• Kostaldeari lotutako elementu artifizialak. • Itsasertzeko ekosistema baliabide gisa: — Elikagaia. — Garraioa. — Paisajea. — Aisialdia eta kirola. — Osasuna. — Lana. • Itsasoaren gertutasunak herrien bizimoduan duen eragina. • Itsasertzeko ekosistemaren erabilera desegokiak (gehiegikeriak): — Gehiegizko arrantza. — Turismo masiboa. — Hondakinen metaketa. — Bildumazalekeria. — Ibaien kutsadura.	• Ibaietako eta itsasoetako zikinkeria. — Gizakientzako kalteak — Itsasoko faunarentzako kalteak. • Kostalde ingurunearen degradazioa. • Baliabideak agortzea. • Itsasoko fauna mehatxatzen duten arriskuak. • Paisaje naturala hondatzea.	• Itsasertz ingurunea ezagutzea eta ikertzea. • Kostaldeaz gozatzea, baina natura etxera eraman gabe. • Eragiten ditugun hondakinak jasotzea eta leku egokietara botatzea. • Ingurunea kontserbatzeko instituzio publikoek ezarritako araudiak errespetatzea. • Itsasertz ingurunearekiko gure errespetuzko jokaera beste lagun batzuentzat eredugarria izatea.

A.2 HELBURU OROKORRAK

- Kostaldea eta kostalde ingurunea ezagutzeko interesa izatea.
- Itsasertz ingurunea zer den ezagutzea, zeintzuk diren oinarritzko ezaugarriak eta zein osagai aurki dezakegun bertan.
- Itsasertzeko ekosistemaz gozatzea, baina errespetatuz.
- Itsasertz ingurunearen aldeko eta behar bezalako balioa emateko sentimendua garatzea.
- Sormena eta irudimena garatzea.
- Itsasertz ingurunea gizakiontzat ezinbesteko baliabidea dela jabetzea eta ingurunearen erabilerara egokiak eta gehiegizkoak bereiztea.
- Gizakiok itsasertzeko ekosisteman egiten ditugun gehiegikerien aurrean sentikortzea.
- Lkasleen arteko komunikazioa eta lankidetzareagotzea.
- Ingurunea kontserbatzearen aldeko jarrerak garatzea.

A.3 EDUKIAK

GERTAKARIAK, KONTZEPTUAK, PRINTZIOAK

- Itsasoa eta kostaldea kontzeptuak.
- Kostaldean aurki ditzakegun elementuak: naturalak eta gizatiartuak.
- Itsasoko ura. Ezaugarriak eta ur gezarekiko aldeak.
- Itsasertzeko ekosistema eta itsas ingurunea baliabide gisa. Erabilerak.
- Kostaldeko herriak.
- Giza ekintzaren ondorioz itsasertzeko ekosistemaren eta itsas ingurunearen aldaketak. Alternatibak.

PROZEDURAK

- Sormena eta adierazmena erabiltzea.
- Lkasleen eta irakasleen arteko elkarrizketa.
- Landa lana: sentimenen bidez behatzea, entzutea eta hautematea.

- Lankidetzak, sentikortze eta ezagutza jolasak.
- Ipuinak, istorioak eta irudiak irakurtzea eta horiei buruz aritzea.

JARRERAK, BALIOAK ETA ARAUAK

- Itsas eta itsasertzeko ekosistemak ezagutzeko interesa.
- Naturaz gozatzea, baina errespetatuz.
- Pertsonen arteko komunikazioa.
- Lkagela mailako lankidetzak.
- Itsasertzeko ekosistema gizakiontzat ezinbesteko baliabidea dela jabetzea.
- Itsasoko eta itsasertzeko baliabideak arrazionalki erabiltzea.
- Jarduera batzuk kostaldearentzat eta itsasoa-arentzat kaltegarriak izan daitezke eta horiekiko errespetuzko jarrera.

Unitate honen helburu nagusia ondorengo hau da: ikasleei itsasertz ingurunea zer den ezagutaraztea eta itsasertz ingurunearen aldeko eta behar bezalako baltioa emateko sentimendua garatzea, erabilera egokia eta gehiegizkoa bereiziz.

Unitate honetan 12 jarduera biltzen dira. Jarduera horien bidez xede nagusi bat edo batzuk bete nahi dira eta xede horiek adierazteko ikonoak erabili ditugu:



ULERMENA

Ikono hau daramaten jardueren bidez ondorengo xedea lortu nahi da: ikasleek gertaerak, kontzeptuak, printzipioak eta prozesuak hobeto ezagutzea eta ulertzea.

JARDUERA	XEDE NAGUSIA
1.— KOSTALDEARI BURUZ HIZKETAN	
2.— JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT	
3.— IKUSI-MAKUSI KOSTALDEAN	
4.— KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK	
5.— UR GEZA, UR GAZIA	
6.— ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?	
7.— TXANGOA HONDARTZARA	
8.— ITSASOAREN HONDOA	
9.— ARRANTZAREN JOLASA	
10.— NELDI IZURDEA	
11.— ORAIN ASKO DAKIT KOSTALDEARI BURUZ	
12.— KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA	



ALDEZ AURRETIKO IDEIAK ETA MOTIBAZIOA

Ikono hau daramaten jardueren xedea ikasleak gaiarekiko interesatzea eta gaiari buruz aldez aurretik dituzten ideiak adierazten laguntzea da.



KONTZIENTZIAZIOA

Ikono hau daramaten jardueren bidez ondorengo xedea lortu nahi da: ikasleak itsas inguruneke egoera eta arazoaren aurrean sentikortzea eta kontzientziatzea, horretarako.

A.4 ORIENTABIDE DIDAKTIKOAK

rako konponbideak edo alternatibak bultzatuz eta ohitura eta jarrerak aldatuz.



PARTE-HARTZEA, SINTESIA, KOMUNIKAZIOA

Ikono hau daramaten jardueren bidez ondorengo xedea lortu nahi da: ikasleek ikasitakoa laburtzea eta finkatzea, itsasertz ingurunearentzat positiboak diren ekintzetan parte har dezaten sustatzea eta, azkenik, jardueretan izandako esperientzien, ikasitakoaren eta bizitakoaren berri ikasleek euren inguruan ezagutzera emateko aukera eskaintzea.

Irakasle bakoitzak unitate didaktiko hau malguki erabil dezake. Hau da, bertako jarduerak nahi bezala egitura eta nahas ditzake eta, horrela, kostaldeari buruzko ingurugiro hezkuntzako prozesu berezia egin ahal izango du. Baina beti ere kontuan izan beharko baititu hainbat faktore: ikasle talde bakoitzaren ezaugarriak, denbora eta baliabideak, sakondu beharreko kontzeptuak eta abar.

Geure aldetik, lan hauek burutzerakoan jarduera motak kontuan hartzea eta ordena jakin bati jarraitzea gomendatzen dugu. Hain zuzen ere, ondorengoari: lehenengo aldeztutako ideiak azaltzeko eta motibatuzko jardueraren bat; gero ulermena lantzeko beste jarduerak batzuk; horien ondoren kontzientziarazteko jarduerak ere sartu; eta azkenik parte-hartzea, sintesia eta komunikazioa lantzeko jardueraren bat eginez amaitzea.

Jarduera horiek guztiak eskolako curriculumean errazago sartzeko taula batzuk egin ditugu (A.6. atalean azaltzen dira). Bertan, jardueren arteko loturak eta curriculumeko alor eta edukiekiko loturak azaltzen dira.

Jardueren iraupenari dagokionez, jarduerak proposatzerakoan kontuan izan ditugu Lehen Hezkuntzako lehen zikloko ikasleek ezaugarri bereziak, batik bat arreta ezin dutela denbora luzez mantendu. Horregatik, 60' baino gehiagoko jardueren barruan beste azpijarduera laburrago batzuk azaltzen dira. Hala ere, argi utzi nahi dugu jarduera hauen iraupena gutxi gorabeherakoa dela, beste hainbat faktore ere kontuan izan beharko baitira: parte-hartzaileen kopurua, taldearen ezaugarriak eta maila, jarduerarekiko motibazioa eta onarpena eta abar.

Prozedurei dagokionez, Lehen Hezkuntzako lehen zikloko unitate honetan batik bat jolasak, kontakizunak, eskulanak eta adierazpen plastikoko lanak dira nagusi, baina beste mota batzuetakoak ere proposatzen dira, adibidez solasaldiak eta esperientzioak. Asmoa zera da: irakasleek era askotako prozedurak eskura izatea eta elkarrekin nahasteko aukera izatea. Uste dugu alde horretatik unitate hau nahikoa biribila dela.

Ikasleentzako materialean bereziki landu dira irudiak, marrazkiak eta abarrekoak. Izan ere, material horrek ikasleentzat erakargarria izan behar du eta irudiak, marrazkiak eta abarrekoak ezinbesteko elementuak dira ikasleei helarazi nahi zaien mezua uler dezaten.

Azterkostako unitate didaktiko bakoitzerako pertsonaia bat aukeratu da eta pertsonaia hori izango da, hain zuzen ere, unitate bakoitzaren bereizgarri. Uste dugu pertsonaia horien bidez hainbat helburu errazago bete daitezkeela: ikasleak gaiarekiko motibatu, unitatea garatzeko gidatze lanak egin, eta irakasleak eta ikasleak elkarrengana hurbiltzea. Unitate honetako pertsonaia Neldi izurdea da eta sarritan azaltzen da unitatearen diseinuan. Horrez gain, ordea, jarduera batzuk ere izurdeak berak aurkezten ditu eta Neldi bera da 10. jarduerako ipuineko protagonista nagusia. Adin honetako ikasle gehienek izurdeak ezagutzen dituzte eta erraza da itsas animalia horrekin identifikatzea. Batez ere horrexegatik aukeratu dugu pertsonaia hori.

Halaber, unitate honen beste helburuetako bat ikasleek heziketa integrala da. Horregatik, bai jardueren edukiak, bai jarduera horiek burutzeko prozedurak eta bai jardueren bidez helarazi nahi diren balioak beste alor batzuekin erlazionatuta daude, besteak beste osasun hezkuntzarekin, aukera berdintasunerako hezkuntzarekin edo talde lana eta lankidetzarekin. Bereziki nabarmendu nahi dugu azken hori, uste baitugu lankidetzan aritzen ikastea oso baliagarria izango dela ikasleentzat, baina hezkuntza prozesurako ez ezik, bizitzan zeharrerako ere bai. Horregatik, garrantzitsua da jarduera bakoitzean bitarteko egokiak jartzea ikasleek beti ere errespetuzko jarrerak izan ditzaten, egiten dutena egiten dutela ere: hitz egiterakoan, entzuterakoan, besteen iritzia onartzeko orduan, elkarrekin jolasterakoan eta lankidetzan aritzekoan. Beti ere kontuan izan beharko da errespetuzko jarrera hori, jarduera planteatzen den unetik ebaluaziora arte.

EBALUAZIORAKO ORIENTABIDEAK **A.5**

Zer da hezkuntza ebaluazioa? Hitz gutxitan honela definienezake: jarduera sistematiko eta jarraia, heziketa prozesuaren barruan sartua, xede nagusitzat heziketa prozesu hori hobetzeko ahalik eta informazio gehien ematea duena. Xede hori lortzeko ezarritako helburuak beharren arabera berregokitu egiten dira: planak eta programak, metodoak eta baliabideak kritikoki berraztertuz eta ikasleei ahalik eta laguntza eta orientazio gehien emanez.

Zer eta noiz ebaluatu behar den erabakitzerakoan, ordea, auziak piztu ohi dira. Horregatik, hori zehazterakoan kontuan izan beharra dago benetako hezkuntza ebaluazioak hezitzailea izan behar duela. Hau da, heziketa prozesuaren baitan ebaluazioak jarraia eta dinamikoa izan behar du eta hezkuntza ebaluazioaren bidez prozesuko osagai guztien hausnarketa kritikoa egin behar da (xedeak, helburuak, jarduerak, segidatzea, metodologia, baliabideak, irakasleen jokaera, inguruaren eragina eta abar), bete nahi diren helburuak lortzearren beharrezko neurriak hartzeko.

Hezkuntza ebaluazio honek, ordea, ez du alde batera uzten hasierako ebaluazioa. Izan ere, ebaluazio mota hori beharrezkoa baita nondik abiatu behar dugun jakiteko: gaiari buruzko ikasleen ezagutza maila, esperientziak, gaitasunak, trebetasunak eta jarrerak. Hori guztia ezagututakoan, argiago ikusiko dugu prozesuari nondik ekin behar diogun. Ezagutza maila hori neurtzeko oso egokiak dira 🗳️, ikonoa daramaten jarduerak. Izan ere, horien helburua ikasleen ALDEZ AURRETIKO IDEIAK ezagutzea eta MOTIBAZIOA areagotzea da.

Halaber, ez da baztertzen amaierako ebaluazioa, hau da, ebaluazio jarraia laburpena. Amaierako ebaluazioaren bidez prozesu guztia azkenean nola finkatu den jakingo dugu eta aurrera begirako hurrengo jokatibideak bideratzeko balioko digu. Horretarako, oso baliagarriak izango dira 🗳️ ikonoa daramaten jarduerak, horien xede nagusia PARTE-HARTZEA, SINTESIA ETA KOMUNIKAZIOA baita.

Ebaluazioa funtsezko tresna da hezkuntzaren irakaskuntza-ikaskuntza prozesuan eta oso baliagarria da diagnostikatze eta orientatzeko. Ebaluazioaren bidez ikaskuntzako hutsuneak ahalik eta azkarren an-

tzeman behar dira, etorkizunari begira ahalik eta lasterren konpontzeko. Aldi berean, heziketa prozesuko faktore guztiak aztertzen ditu, beharrezkoa denean faktore horiek zuzentzeko, aldatzeko eta hobetzeko, eta ontzeko eta berritzeko ere bai.

Ebaluazioaren beste funtzio garrantzitsu bat motibazioa da. Izan ere, motibazioa pizten da ikaskuntzako aurrerapen eta zailtasunak berehala edo, gutxienez, gehiegi berandutu gabe ezagutuz gero. Horregatik, ikasleei etengabe jakinarazi behar diegu nola dabilzan eta ikasleek euren burua ebalua dezaten saiatu beharko dugu ahal dugun guztietan. Adibidez hori da 11. jardueraren helburuetako bat.

Ebaluazio lan honetan laguntzeko-edo, unitate didaktiko honetako hamabi ariketetako bakoitzean ebaluazio irizpide batzuk sartu dira, jarduera bakoitzaren helburu zehatzak zenbateraino bete diren neurtu ahal izateko. Jakina, helburu zehatz horiek bat datoz A. 2. atalean azaldutako unitateko helburu nagusiekin eta horien zehaztapenak dira. Helburu nagusi horietarako, berriz, ebaluazio irizpide orokor batzuk har daitzke kontuan, besteak beste ondorengoak:

- Ikasle gehienek hitzen bidez adieraz dezakete zer diren itsasoa eta kostaldea, eta gai dira horien ezaugarri batzuk ere esateko.
- Ikasle gehienak gai dira itsasertzeko paisaiak irudikatze, elementu natural zein artifizial desberdin ugarirekin, horietako bakoitza argi bereiziz gainera.
- Ikasle gehienek badakite ekintzak bereizten: alde batetik itsas ingurunearentzat edo itsasertzarentzat onuragarriak edo ez-kaltegarriak direnak; eta bestetik kaltegarriak direnak.
- Ikasle gehienek ikasi dute ibaiako uraren eta itsasokoaren arteko aldea zein den. Eta badakite hori adierazten.
- Ikasle gehienak gai dira kostaldeko eta barrualdeko herriak bereizteko, nahiz eta barrualdekoek ibaiak, urtegiak, aintzirak eta abar izan. Gainera, badakite euren herria eta ingurukoak nongoak diren, kostaldekoak ala barrualdekoak.

A.5 EBALUAZIORAKO ORIENTABIDEAK

- Unitate honetan burututako irakurketa, jolas eta ekintzen ondoren, ikasle gehienak gai dira hausnartu eta oinarritzko ondorioak ateratzeko.
- Ikasle gehienek irudimena eta sormena erabili dituzte, batez ere 3. eta 8. jarduerak burutzera-koan.
- Ikasleak gustura aritu dira elkarlanean.
- Gatazkak sortu direnean, ikasleak elkarriketa-ren bidez ere konpontzen saiatu dira.
- Ikasleek elkarrekin hitz egiteko eta elkarren iri-tziak entzuteko ahalmena erakutsi dute, nahiz eta horretarako irakasleek nolabait parte hartu behar izan moderatzaile lanetan.
- Ikasleek aukera izan dutenean gai izan dira ika-sitakoa eta asimilatutakoa egoera errealetara eramateko, adibidez ingurune naturalez goza-tzerakoan (itsasertzean, ibaietan edo bestelako-etan) errespetuz jokatzuz, animaliak eta landare-ak berezko lekuetan ikusi ondoren bertan utziz, hondakinak leku egokietan botaz, inor molesta-tu gabe natura behatuz, ur edangarria aurreztuz, harrapakina jan behar ez dugunean ez arrantza-tuz edo ez ehizatuz eta abar.
- Ikasitakoa eta bizitakoa euren inguruan komuni-katzeko interesa erakutsi dute.

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA

JARDUEREN ZERREDA	CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA				
	Ingurune natural eta sozia-laren ezagutza	Arte Hezkun-tza	Gorputz Hezkun-tza	Hizkuntza	Mate-matika
1.— Kostaldeari buruz hizketan	X				
2.— Jolas bat, ipuin bat eta abesti bat.	X	X	X	X	
3.— Ikusi-makusi kostaldean.	X			X	
4.— Kostaldeko herriak, barrualdeko herriak.	X			X	
5.— Ur geza, ur gazia.	X				
6.— Zer ematen digu itsasoak?	X				
7.— Txangoa hondartzara.	X	X	X		
8.— Itsasoaren hondoa.	X	X			
9.— Arrantzaren jolasa.	X		X		X
10.— Neldi izurdea.	X			X	
11.— Orain asko dakit kostaldeari buruz.	X	X		X	
12.— Kostaldeari buruzko horma irudia.	X	X			

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
1.— KOSTALDEARI BURUZ HIZKETAN	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. 3. multzoa C1 puntua: Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzeiko interesa eta jakin-mina. 8. multzoa A1 puntua: Lurra Planeta.				
2.— JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA	3. multzoa A1 puntua: Izaki bizidunen eta beren habitataren arteko harremana. A2 puntua: Landareen eta animalien sailkapena. C1 puntua: Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzeiko interesa eta jakin-mina.	1. multzoa A1 puntua: Ulermen musikala C1 puntua: Mezu musikalak ezagutza, atsegin eta ongizate pertsonaleko iturri gisa ezagutzeko eta ulertzeko interesa eta jakin-mina.	1. multzoa A2 puntua: Espazioa hautematea eta egituratzea. B3 puntua: Jarduera motrizak eginez gozatzea. C3 puntua: Espazio nozioak. 2. multzoa A7 puntua: Egokitzapen fisiko orokorra. 4. multzoa B1 puntua: Jolas arauak errespetatzea. B7 puntua: Jolasak eragiten duen atsegina eta konfiantza.	3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukialak. A1 puntua: Testu egokiak irakurtzea. A3 puntua: Irakurketa adierazkorra. A5 puntua: Testuetan adierazitako ideiak interpretatzea. <u>Kontzeptuzko edukialak.</u> A puntua: Idazketaren arauak. C2 puntua: Testuaren esanahia eta plana. Jarrerazko edukialak. D2 puntua: Literaturarekiko interesa. A5 puntua: Euskararen erabileraren normalizazioarekiko sentikortasuna garatzea.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
3.— IKUSI-MAKUSI KOSTALDEAN	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. B2 puntua: Paisajeen osagaiak behatzea eta identifikatzea. 3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. Izaki bizidunen eta beren habitata naturalaren arteko harremana.			1. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. <u>Prozedurazko edukiak.</u> B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak identifikatzea. B9 puntua: Ahozko komunikazioan arau elkarreragileak erabiltzea. <u>Kontzeptuzko edukiak.</u> A1 puntua: Hizkiak. Izendapenak eta fonemak. <u>Jarrerazko edukiak.</u> A1 puntua: Hizkuntza komunikazio tresna gisa balioestea. B1 puntua: Besteek beren ideiak adierazten dituztenean jarrera irekia eta errespetuzkoa izatea.	
4.— KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK	2. multzoa A3 puntua: Erliebea paisaiaren konfigurazioan. Gizakion bizimoduetan eraginak. B3 puntua: Inguruko bizimoduetan eragiten duten ingurune fisikoko elementuak identifikatzea.			4. multzoa. Hizkuntza ikaskuntza prozesuan. <u>Prozedurazko edukiak.</u> A5 puntua: Esperientzia, bizipen eta ezagutza garrantzitsuetatik abiatuta testuan adierazitako ideiak interpretatzea.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

JARDUERA	CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA				
	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
5.— UR GEZA, UR GAZIA	2. multzoa B4 puntua: Esperimentazioa. Esperientziak planifikatzea eta egitea. Hipotesiak egitea eta egiaztatzea.				
6.— ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?	2. multzoa A3 puntua: Erliebea paisaiaren konfigurazioan. Gizakion bizimoduan eraginak. B3 puntua: Inguruko bizimoduan eragiten duten ingurune fisikoko elementuak identifikatzea. C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearen aldeko sentikortasuna eta errespetua.				
7.— TXANGOIA HONDARTZARA	1. multzoa C6 puntua: Osasunarentzat mesedegarriak diren gizarte ohitura eta praktikak positiboki balioestea. 2. multzoa B2 puntua: Paisajeko osagaiak behatzea eta identifikatzea. C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearen aldeko sentikortasuna eta errespetua.	1. multzoa Aa3 puntua: Irudimena sormenerako eta materialak erabiltzeko bitarteko gisa. 2. multzoa B3 puntua: Bat-batekotasuna erabiltzea. 3. multzoa B2 puntua: Eguneroko egoeretan arte eta estetika baliabideak erabiltzea.	2. multzoa A1 puntua: Koordinazio ahalmena erabiltzea. A2 puntua: Oreka ahalmena erabiltzea. 4. multzoa A1 puntua: Jolas egoera kolektiboak antolatzeke arauak erabiltzea. Ba1 puntua: Jolas arauak eta erregelak errespetatzea.		

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

JARDUERA	CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA				
	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. B3 puntua: Animaliak eta landareak behatzea. C1 puntua: Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzekeo interesa eta jakin-mina.				
8.— ITSASOAREN HONDOA	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. B8 puntua: Maketa bat egitea. 3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. A4 puntua: Animaliak eta landareak oreka ekologikoan. C1 puntua: Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzekeo interesa eta jakin-mina.	2. multzoa B1 puntua: Arte hizkuntzen elementuak eta ahalbideak bat-batean erabiltzea. C1 puntua: Arte hizkuntzak adierazpide gisa balioestea. 3. multzoa A1 puntua: Adierazpen dramatiko bitarteko eta euskarriak. B6 puntua: Konposizioak egitea eta lantzea. C2 puntua: Talde lana balioestea. C7 puntua: Norberaren ahalmen artistikoetan konfiantza izatea eta norberaren eta besteen lanak balioestea.			

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
9.—ARRANTZAREN JOLASA	4. multzoa A6 puntua: Kontsumoa. C6 puntua: Kontsumoaren aurrean jokabide kritikoa. 8. multzoa A1 puntua: Lurra Planeta. Kontinenteak eta itsasoak. Ingurugiroaren defentsa eta kontserbazioa.		2. multzoa A1 puntua: Koordinazio ahalmena erabiltzea.		2. multzoa A1 puntua: Neurketaren beharra eta funtzioak. B2 puntua: Neurtzeko tresnak erabiltzea. C4 puntua: Neurtzeko tresnak erabiltzearen aldeko jarrera.
10.—NELDI IZURDEA	1. multzoa C6 puntua: Osasunarentzat mesedegarriak diren gizarte ohitura eta praktikak positiboki balioestea. 2. multzoa C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearen aldeko sentikortasuna eta errespetua. 3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. Izaki bizidunen eta beren habitat naturalaren arteko harremana. C3 puntua: Animaliak errespetatzea eta zaintzea.			3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukiak. A3 puntua: Irakurketa adierazkorra. A5 puntua: Testuan adierazitako ideiak interpretatzea. A8 puntua: Testuko osagaiak aztertzea, alderatzea eta erlazionatzea. A15 puntua: Testuan balioak identifikatzea. Jarrerazko edukiak. B1 puntua: Besteek beren ideiak adierazten dituztenean jarrera irekia eta errespetuzkoa izatea. C4 puntua: Komunikazioko oinarriko arauak balioestea eta errespetatzea.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
11.— ORAIN ASKO DAKIT KOSTAL-DEARI BURUZ	Aurreko jardueretan aipatu diren multzoetako puntuetako lotura.	3. multzoa Aa1 puntua: Irudiak adierazpide eta komunikazio tresna gisa lantzea. C6 puntua: Norberarenak ez diren adierazpenekiko eta pertsona bakoitzaren desberdintasunekiko jakin-mina eta onarpena. C7 puntua: Norberaren ahalmen artistikoetan konfiantza izatea eta norberaren eta besteen lanak balioestea.		3. multzoa. Hizkuntza literaturan. <u>Prozedurazko edukia:</u> B puntua: Ahozko eta idatzizko testuen ekoizpenerako prozedura. <u>Kontzeptuzko edukia:</u> A puntua: Idazkeraren arauak. C puntua: Testuaren antolaketa. <u>Jarrerazko edukia:</u> A1 puntua: Hizkuntza komunikazio tresna gisa balioestea.	
12.— KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA	1. multzoa A5 puntua: Norberaren eta gizartearen osasuna. C6 puntua: Osasunarentzat mesedegarriak diren gizarte ohitura eta praktikak positiboki balioestea. 2. multzoa A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. B8 puntua: Horma-irudia egitea.	3. multzoa B2 puntua: Baliabide artistikoak eguneroko egoeretan erabiltzea. B5 puntua: Lantzeko prozesuak planifikatzea. C2 puntua: Talde lana balioestea.			

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearen aldeko sentikortasuna eta errespetua. 3. multzoa C3 puntua: Animaliak, parkeak eta lorategiak errespetatzea eta zaintzea. 4. multzoa C4 puntua: Parte-hartzea eta lankidetzaren jarrera. 8. multzoa A1 puntua: Lurra Planeta. C1 puntua: Norberaren eskubideak baiezatzatzea eta eginbeharrak betetzerakoan ardura.				

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

KOSTALDEARI BURUZ HIZKETAN

Berariazko helburuak:

- Itsasoa eta kostaldeari buruz ikasleek dituzten esperientziak eta ezagutzak adieraztea eta guztien artean horiei buruz hitz egitea.
- Ikasleen arreta kostaldearen gaira bideratzea.

Iraupena: 15'.

Jardueraren garapena:

Jarduera honetan ikasleekin hizketan arituko gara. Galderak egingo dizkiegu itsasoari eta kostaldeari buruz eta erantzuten dituztenean beren ezagutzak eta bizipenak ezagutu ahal izango ditugu. Guztion artean horiei buruz hitz egingo dugu.

Hona hemen ikasleei egiteko moduko galdera batzuk, beren esperientziak adieraz ditzaten:

- Guztiok ikusi al duzue itsasoa? Nolakoa da?
- Oroitzen al zarete lehenengo aldiz noiz ikusi zenuten?
- Edan al daiteke itsasoko ura? Zergatik?
- Gure herria kostaldetik gertu al dago? Hemendik kostaldera oinez abiatuko bagina, zenbat egun behar-ko genituzke iristeko?
- Ezagutzen al duzue kostaldeko herri-rik? Zein?

- Inoiz izan al zarete hondartzaren batean? Jende asko al zegoen? Garbi al zegoen? Zein jolas edo kirol egiten dira hondartzetan?
- Inoiz izan al zarete porturen batean? Zer ikusi zenuten han? Jenderik ari al zen lanean? Zertan ari ziren?
- Zein animalia bizi dira itsasoan edo itsasotik gertu?
- Itsasoan eta ibaietan arrain mota berdinak bizi al dira?
- Inoiz joan al zarete arrantza egitera? Zein tresna erabili zenuten arrantzarako?
- Zein arrain mota jaten duzue? Ba al dakizue non harrapatzen diren?

Ebaluazio irizpideak:

- Hizketaldian gutxienez ikasleen herenak hartu du parte.
- Solasaldian elkarri entzuteko giroa nagusitu da eta hitz egiterakoan txanda errespetatu dute.
- Ikasle gehienek arretaz jarraitu dute hizketaldia.
- Bat-bateko parte-hartzeak izan dira nagusi.
- Ikasleek parte hartzen zutenean gaiari buruz aritzen ziren, hau da, kostaldeari buruz.
- Kostaldeari buruzko gauza gehiago jakiteko aukera badagoela esandakoan, ikasle gehienek positiboki erantzun dute.

Materiala:

Ez da materialik behar.



2. jarduera

JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT

Berariazko helburuak:

- Kostaldearekiko eta itsasoarekiko interesa areagotzea.
- Geroko jarduerak motibatzea.
- Kosta eta itsas ingurunearekiko sentimendu positiboa garatzea.

Iraupena

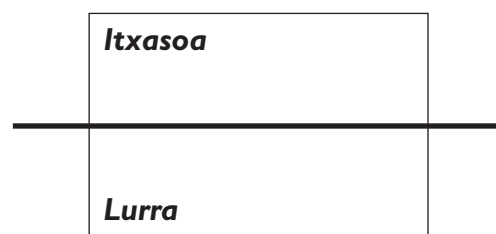
- Irakurketa: 15'
- Abestia: 15'
- Jolasa: 30'

Jardueraren garapena:

Lehen Hezkuntzako lehen zikloko ikur bereizgarritzat izurdea hartu dugu eta lehenengo itsas animalia hori aurkeztuko diegu ikasleei. Horretarako, marrazki bat eta agurtzeko testu labur bat erabiliko ditugu. Horren ondoren, izurdeak hiru jarduera proposatuko ditu, ikasleak motibatzeko: irakurketa bat, abesti bat eta jolas bat, guztiak kostaldearekin eta itsasoarekin erlazionatuak. Aukeratutako irakurketa eta abestiari buruz, esan dezagun guk hautatuez gain beste batzuk ere badaudela, horietako asko hemen proposatutakoak bezain egokiak gainera, eta helburuak betetzearren guztiak direla baliozkoak.

Jolasaren izena, berriz, *Lurra, itsasoa eta kostaldea* da. Jolas eremuak zabalean 2 m inguru

izango ditu; luzean, berriz, ikasleak elkarren segidan jarrita guztiak sartzeko modukoa izango da. Zinta itsaskorra edo lurra markatzeko beste zerbait hartu eta jolas eremua bi zati berdinetan banatuko dugu. Alde bat itsasoa izango da eta bestea lurra; bi aldeak banantzen dituen lerroa, berriz, kostaldea. Honela:



Jolasten hasteko, ikasle guztiak elkarren segidan jarriko dira itsasoari dagokion aldean, kostaldearen lerroa ezker aldean geratzen zaiela. Irakaslea jolas zuzendaria izango da eta hurrenez hurren animalia batzuen izenak esango ditu. Ikasleek animalia horiek zein ingurunetakoak diren asmatu beharko dute, hau da, lur-rekoak, itsasokoak edo itsasertzekoak diren. Irakasleak aipatutako animalia lurrekoa bada, lurreko aldera salto egin beharko dute. Uretakoa bada, aldiz, berriz ere salto egin eta itsasori dagokion aldera itzuli beharko dute. Kostaldeko animalia bada, berriz, erdiko lerro gainera salto egin beharko dute. Hau da, irakasleak animalia baten izena esaten duen bakoitzean ikasleek salto egin beharko dute. Animalia izena entzundakoan, ikasleek zein ingurunetako den erabaki eta alde horren gainera salto egin beharko dute: itsasoko aldera, lurreko aldera edo bi alde horien arteko kostaldeko lerroaren gainera.

Litekeena da nahasmena sortzea eta ikasleak ados ez jartzea. Orduan, jolasa gelditu eta guztien artean hitz egin, gauzak argitu arte. Jolasean azaldutako kostaldeko animalien izenak ar-

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



2. jarduera

belean apuntatu, eta jolasa amaitutakoan, ikasleek beren koadernoetan apuntatuko dituzte.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek arreta mantendu dute irakurketak iraun bitartean eta abestia ikasi bitartean.
- Jolasa amaitutakoan ikasle gehienak gai ziren kostaldeko bi edo hiru animalien izenak gogoratzeko, eta baita kostaldean bizi ez diren beste hainbesterena ere.
- Kostaldeari buruzko gauza gehiago jakiteko aukera badagoela azaldutakoan, ikasle gehienek erantzuna positiboa da.

Materiala:

- Ipuinerako:
Ikasleentzako fitxa, 90-92or.
- Abestirako:
Ikasleentzako fitxa, 88-89 or.
- Jolaserako:
Jolaserako eremua. Neurriak: 2 m zabalean; luzeran, berriz, ikasle guztiak elkarren segidan jarrita sartzeko modukoa.
Zinta itsaskorra, klariona edo antzeko beste zerbait.



3. jarduera

IKUSI-MAKUSI KOSTALDEAN

Berariazko helburua:

- Itsasertz ingurunea ezagutzea: kostalde ingurunean aurki ditzakegun osagaiak –naturalak zein artifizialak– gogoratzea. Horretarako, guztion artean kostalde ingurunea imajinatuko dugu geure buruan.

Iraupena: 20'.

Jardueraren garapena:

Jarduera honetan kostaldeko lekuren batean gaudela imajinatuko dugu eta “ikusimakusi”ra ibiliko gara.

Lehenengo, ikasleek kostaldean daudela imajinatu beharko dute. Horretarako, begiak ixteko eta pixka batean isilik egoteko esango diegu. Hori egin ondoren, ikasleentzako fitxa behatu eta irakurri egingo dute. Nola jolastuko garen jakiteko fitxa horretan izurdeak pare bat adibide ematen ditu eta ikasleek erantzunak asmatu beharko dituzte. Marrazkien bidez errazago imajinatuko dituzte kostaldeko paisaiak, bertan itsasertzeko elementu ugari azaltzen baitira.

Hori egin ondoren, ikasleak jolasten hasiko dira. Txanda iristen zaionean, ikasle bakoitzak itsasertzeko elementu bat pentsatu beharko du. Besteei pentsatutako elementua zein hizkirekin hasten den esan beharko die, eta errazago asmatu ahal izateko arrastoren bat-edo eman ere bai, izurdeak adibideotan egiten duen moduan.

Itsasertzean mota askotako elementuak aurki ditzakegu:

- Fauna: hegaztiak, arrainak, moluskuak, krustazeoak, ugaztunak...
- Flora: algak, goi mailako landareak, zuhaitzak...
- Elementu geografikoak: uhartea, itsaslabarra, hondartza...
- Elementu natural ez-bizidunak: eguzkia, hondarra, ura, harkaitza...
- Elementu artifizialak: pasealekuak, etxeak, aparkalekuak, itsasontziak, kaiak, jolaslekuak...

Komenigarria da jolasean aipatutako mota guztietako elementuak azaltzea. Euren kasa iritetan ez badira, irakasleak irten daitezten saiatu beharko du, horretarako ideiak, adibideak eta abarrekak emanez.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek hartu dute parte jolasean eta arreta mantendu dute.
- Jolasean ikasleek mota askotako elementuak bat-batean aipatu dituzte (flora, fauna, elementu artifizialak, geografikoak eta abar).
- Pentsatutako hitza asmatzeko ematen zituzten arrasto gehienak egokiak ziren; hau da, imajinatutako elementuarenak ziren.
- Ikasle gehienek bat-batean eta gus-tura hartu dute parte.

Materiala:

Ikasleentzako fitxa, 93 or.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



4. jarduera

KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK

Berariazko helburuak:

- Kostaldeko eta barrualdeko herrien arteko aldeak bereiztea, eta itsasoaren gertutasunak biztanleen bizimoduan duen eraginaz konturatztea.

Iraupena: 25'.

Jardueraren garapena:

Jarduera honetarako ikasleek bakarka lantzeko material berezia daukate (ikasleentzako orrietan).

Lehenengo eta behin bost herri desberdineko irudiak ikusiko dituzte. Ikasleek herri horiek kostaldekoak ala barrualdekoak diren bereizi beharko dute. Hori egin ondoren, ikasle bakoitzak herri edo hiri batzuen izenak idatzi beharko ditu koadernoan eta itsasotik gertu ala urrun dauden adierazi beharko du.

Azkenik, ikasleentzako material horretan haur batzuen irudiak azaltzen dira. Ume horiek beren herriak nolakoak diren azaltzen dute. Adierazitakoaren arabera, ikasleek lagun horiek kostaldean ala barrualdean bizi diren asmatu beharko dute.

Bakarkako lana amaitutakoan, zuzendu guztien artean. Bereziki azpimarratu itsasoaren gertutasunak zenbateraino eragiten duen kliman eta jendearen bizimoduan.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek bereizten dituzte kostaldeko eta barrualdeko herriak.
- Guztien artean hitz egiterakoan kostaldeko herri desberdinak aitatu dituzte.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxa, 94-95 or.



5. jarduera

UR GEZA, UR GAZIA

Berariazko helburuak:

- Ura beti ez dela berdina izaten egiaztatzea. Dagoen lekuren arabera propietate eta disolbatutako substantzia desberdinak dituela egiaztatzea.
- Metodo zientifikoa erabiltzen ohi-tzea.

Iraupena: 30'.

Jardueraren garapena:

Ikasleek jarduera hau egiten laguntzeko fitxa bat daukate. Bertan bi puntu azaltzen dira: A eta B. Bietan ondorengo pausoei jarraitu behar diete:

1. Norberaren esperientzietan oinarrituta, ikasleek hipotesi edo usteak adieraziko dituzte:
 - A puntua: Itsasoko ura eta ibai-koa *berdinak dira/ez dira berdinak*.
 - B puntua: Itsasoan ur gainean egotea ibaian egotea baino *errazagoa/zailagoa* da.
2. Hipotesia egiaztatzeko ala baztertzeko behaketa edo esperientzia bat egingo dugu.
3. Esperientziako emaitzak behatu eta apuntatu ondoren, berriz ere hipotesiak aztertuko dituzte, baieztatu edo baztertu egingo dituzte eta zergatia azalduko dute.

Azaldutako jarduera burutzeko metodo zientifikoa erabili beharko dute, era xumean bada ere, eta horixe da, hain zuzen ere, helburueta-ko bat: ikasleak metodo horretara hurbiltzea.

Esperientzia edo behaketak ikasle guztien artean egingo dira, irakasleak lagunduta, baina ikasleek bakarka bete beharko dute fitxa.

A puntuari dagokion behaketa egiteko irakasleak bi pote handi eta garden prestatuko ditu. Horietako bat ibaiko edo iturriko urez beteko du; bestea, berriz, itsasoko urez (edo itsasoko gatza duen urez). Zein den zein jakiteko pote bakoitzean paper itsaskorrarekin zein motata-ko ura duen jarriko dugu. Behin hori eginda-koan, esan ikasleei behatzeko eta fitxan apun- tatzeko pote bakoitzeko uraren kolorea eta zaporea (horretarako tanta bat dastatu).

B puntuari dagokion esperientziarako ibaiko ura eta itsasoko ura dituzten bi poteak hartuko ditugu. Arrautza bat hartu eta lehenengo pote batera eta gero bestera botako dugu. Arrautzak hondoratzeko zenbat denbora behar duen egiaztatuko dugu. Bi kasuotan ur masa oso txi- kia da eta ibilbidea oso laburra; horregatik, bien artean ez da alde nabarmenik egongo. Alde hori nabarmendu ahal izateko itsasoko uretara gatz koilarakada batzuk botako ditugu. Zenbat eta gatz gehiago bota, arrautza orduan eta motela- go urperatuko dela egiaztatuko dugu; are gehia- go: gatz askoko uretan flotatu ere egin dezake- ela egiaztatuko dugu.

Ebaluazio irizpidea:

- Egindako behaketatik eta esperien- tziatik ikasle gehienek ondorioak atera dituzte.
- Esperientzia burutu eta guztien ar- tean hitz egin ondoren, erantzun okerrak zuzendu egin dituzte.

Materiala:

Bi pote handi eta garden, beirazkoak edo plas- tiko-koak.

Paper itsaskorra.

Ibaiko edo iturriko ura.

Itsasoko ura.

Arrautza bat.

Itsasoko gatza.

Koilara bat.

Ikasleentzako fitxa, 96-97 or.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



6. jarduera

ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?

Berariazko helburua:

- Gizakiontzat itsasoa baliabide balio-tsua dela konturatzea.
- Itsasoa zaindu eta kontserbatzeko beharra ulertzea.

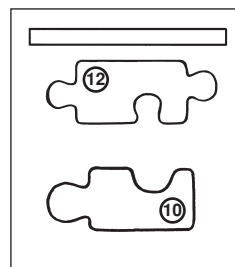
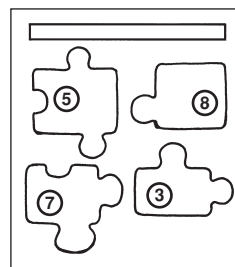
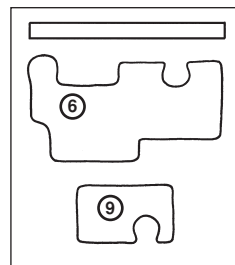
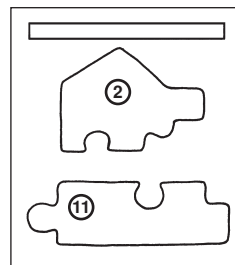
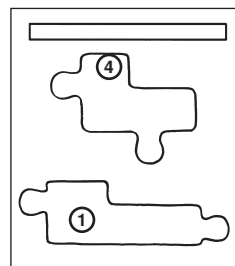
Iraupena: 40'.

Jardueraren garapena:

Jarduera honetarako itsasertzeko ekosistemaren posterra erabiliko da. Ikasleek ongi ikusteko eta iristeko moduan jarri behar da.

Ikasleentzako materialean hamabi puzzle pieza azaltzen dira, bakoitza bere zenbakiarekin. Pieza horiek itsasertzeko ekosistemako posterraren zatiak dira eta horien bidez ekosistema hori gizakiak nola erabiltzen duen jakin daiteke:

dezatela. Itsasertzeko ekosistemaren posterraren alboan kartoi mehe bat jarriko dugu, puzzleko hamabi piezen siluetak azaltzen direla, bost taldetan banatuta, A irudian azaltzen den moduan.



PUZZLE ZATIAREN ZENBAKIA	IRUDIA	BALIABIDEA
1	Arrantza profesionala	Janaria
2	Tonboloa	Paisajea, landareak eta animaliak
3	Kirol arrantza	Dibertsioa eta kirola
4	Arrain salmenta	Lana
5	Kirol nabigazioa	Dibertsioa eta kirola
6	Karga eta deskargarako portua	Garraioa
7	Jolasak uretan	Dibertsioa eta osasuna
8	Eguzkitan jartzea	Dibertsioa eta osasuna
9	Merkantzi ontzia	Garraioa
10	Olagarroa eta algak	Janaria
11	Padura	Paisajea, landareak eta animaliak
12	Arrainak	Janaria

Eman ikasle bakoitzari fitxa bat. Behar adina fitxarik ez badago, ikasle batzuek binaka lan egin

Ikasleek txandaka posterrera hurbildu eta irudian dagokion lekuan jarri beharko dute. Gai-



6. jarduera

nerako ikaskideei fitxako irudian zer azaltzen den eta irudi horren arabera itsasoak gizakiari zer eskaintzen dion azalduko diete. Hori egin ondoren, kartoi mehean fitxari dagokion irudia aurkitu beharko dute, formari eta ingerdari erreparatuz, eta leku horretan itsatsiko dute.

Behin puzzle fitxa guztiak itsatsitakoan, ikasleei bost taldetan banatuta daudela esango diegu. "Zer ematen digu itsasoak?" galdera kontuan izanda, ikasle guztien artean talde bakoitzari izenburu bat jarri beharko diote.

Horrela, itsasoak ematen digunarekin kartel bat egingo dugu.

Ebaluazio irizpidea:

- Ikasle guztiek badakite itsasoak gure eguneroko bizitzarako baliabideak ematen dizkigula eta gai dira gutxienez bi aipatzeko.

Materiala:

Itsasertzeko ekosistemaren posterra.
Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxa, 98-100 or.



7. jarduera

TXANGOA HONDARTZARA

Berariazko helburuak:

- Kostaldez gozatzea, baina errespetuz.
- Sentimenen bidez datuak behatzeko eta hartzeko ahalmenak garatzea.
- Sormena garatzea.
- Hondartza ekosistemaren ezaugarri eta elementu batzuk hondartzetan bertan ezagutzea.
- Itsasertz ingurunean izaten diren gehiegikeria batzuen aurrean sentikortzea: bildumazalekeria eta honda-

kinen metaketa.

- Hondartzan hondakinen eta zaborren metaketak dakartzan arriskuak ezagutzea eta objektu horiek leku egokietan jartzen ohitzea.

Iraupena:

- Maskorak ezagutzea: 25'
- Aztarnez marraztea: 15'.
- Harkaitzen arteko bizitza: 15'.
- Jolasa: 50'.

Jardueraren garapena:

Ikasgelatik irten eta aztertzen ari den ingurunea zuzenean ezagutzea oso ona eta gomendagarria da, eta ahal den guztietan egin beharrela, gainera. Txangoak iraute duen bitartean egiteko lau jarduera proposatzen dira. Txangoa

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



7. jarduera

egitea ezinezkoa balitz, lehenengo eta bigarren-
go jarduerak ikasgelan bertan ere egin daitezke.

1.—JOLASA.

Jardueraren garapena:

Jolas honetan ikasleek toailetatik itsasoraino
joan beharko dute. Horretarako hondartza ze-
harkatu beharko dute, baina hondartza hori
mota guztietako oztopoz beteta egongo da.

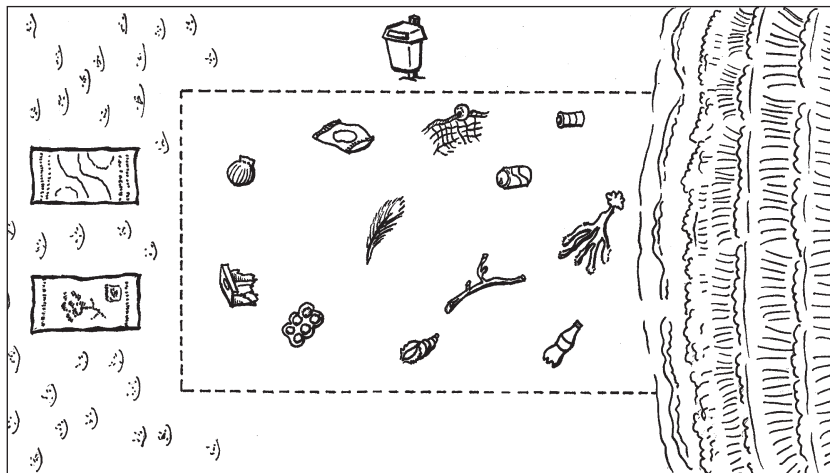
Jarduera hau burutzeko lekurik egokiena hon-
dartzatza da, baina beste lekuren batean ere ber-
din egin daiteke, bai barruan, bai kanpoan.

Jolasten hasi aurretik, lehenengo jolas eremua
zehaztuko dugu. Eremu hori gutxi gorabehera
4 m luze eta 3 m zabalekoa izango da. Mutur
batean itsasoa egongo da; pareko muturrean,
berriz, bi toaila jarriko ditugu. Jolas eremuaren
albo batean biribil bat egingo dugu eta hori pa-
perontzia izango da.

rako txartelak ikasleen artean banatuko ditu.
Ikasle bakoitzak egokitu zaion objektuaren
edo pertsonaiaren papera antzestu beharko
du jolasean. Nahi izanez gero txartelak poltsi-
koan gorde edo bestela kateorratzekin arro-
petan jarri.

Bainulariak toailen gainean jarriko dira eta be-
giak estaliko dizkiegu. Gainerako ikasleak jolas
eremuan ausaz banatuko dira eta eserita edo
makurtuta egon beharko dute.

Jolasari ekingo diogu. Bainulariak pixkanaka-
pixkanaka itsaso aldera joango dira, baina kon-
tu handiz, inork minik ez hartzeko. Oztoporen
batekin topo egindakoa oztopoa zutik jarriko
da eta ahots gora zer den esan beharko du,
zergatik dagoen han, hondartza beretzat leku
egokia den ala ez eta non egon beharko luke-
en. Objektu naturala baldin bada eta hondar-
tzan jarraitu behar badu, bainulariak aurrera
egin ahal izango du. Baina hondakinen bat iza-
nez gero, bainulariak begietako zapia kendu eta
paperontzira eraman beharko du. Oztopoak



Elkasleentzako materialean sarritan hondar-
tzetan egoten diren elementuak azaltzen dira,
txartel batzuetan idatzita eta bakoitza bere
marrazkiarekin. Elementu horietatik guztietat-
ik erdiak naturalak dira eta beste erdiak arti-
fizialak. Bi txartel bainularientzako izango dira.
Irakasleek bi horiek albo batera utzi eta gaine-

paperontzian jarraituko du beste partida bati
ekin arte.

Bainulariek jolasten jarraituko dute, biak itsa-
sora iritsi arte. Orduan, beren bainulari txar-
telak beste bi jokalarirekin trukatu eta beste
partida bati ekingo zaio.



7. jarduera

Partida batzuk jolastutakoan, ikasleak biribilean jarri eta esperientziatik guztien artean ondorioak ateratzen saiatuko dira. Irakasleak honelako galdera batzuk egingo dizkie:

- Bainulariak zinetenean, nolako objektuak topatu nahi izaten zenituzten?
- Noiz zen errazagoa itsasora iristea?
- Zer gerta dakiguke hondakinen bat benetan zapalduz gero? Eta elementu naturalen bat zapalduz gero?
- Posible al da hondakinez gainezka ez dauden hondartzarik edukitzea?
- Hondakin horien guztien artean, zeintzuk dira arriskutsuenak giza-kiontzat? Eta izaki bizidunentzat?
- Nola iristen dira itsasora hondakin horiek? Nork jartzen ditu han?

Txarteletan azaltzen diren elementu naturalak eta artifizialak:

- Naturalak: Maskorra, luma, itsas izarra, harria, karramarroa, alga, kaioa, zuhaitz adarra, barraskiloa.
- Artifizialak: Zigarro mutxikina, freskagarri lata, patata zorroa, izozkiaren makilatxo, beirazko botila hautsia, fruta azalak, sokak, plastikozko poltsa, latak eramateko plastikozko uztaiak.

Materiala:

- Bi zapi, begiak estaltzeko modukoak.
- Bi toaila, edo antzeko beste zerbaite.
- Klariona edo zinta itsaskorra, jolas eremua markatzeko (ikasgelan edo jolaslekuan jolastuz gero).
- Hondartzako ohiko elementuen izeinak eta marrazkiak dituzten txarte-lak. 101-102 or.

2.—MASKORRAK EZAGUTZEA:

Normalean oso erraza izaten da hondartzetan maskorrak topatzea eta gainera adin honetako ikasleentzat elementu oso erakargarriak izaten dira.

Hondartzan zehar paseotxo bat emango dugu. Esan ikasleei paseoa eman bitartean topatzen dituzten maskorrak behatzeko eta ukitzeko, baina lekuz ez aldatzeko. Minutu batzuez ibili eta maskor batzuk behatu ondoren, esan ikasleei nahi duten maskorra hartzeko, baina bakarra, gehien gustatu zaiena, eta arrazoitu berarekin batera bakarra hartzearen zergatia: elementu naturalak beti ere tamainan bildumatu behar dira, ezin dugu parean jartzen zaigun guzti-guztia bildu.

Behin maskorrak bildutakoan, ikasleak biribilean jarriko dira, maskor guztiak erdialdean pila-tuta dituztela. Ikasle bakoitzak bere maskorra nolakoa den deskribatuko du txandaka: tamaina, forma, kolorea eta abar. Emandako datuak kontuan izanda, gainerako ikasleek zein maskorri buruz ari den asmatu beharko dute.

Hori egin ondoren, nahi izanez gero, maskorrak ukimenaren bidez ezagutzera jolas daiteke. Ikasle bati begiak estali eta hiru maskor emango zaizkio, hain zuzen ere berea eta beste bi. Begiak estalita, ukimenaren bidez berea zein den asmatu beharko du.

Jolasa bukatutakoan bi aukera izango ditugu: lehenengoa, berriz ere arestian aipatutako ideia azpimarratzea, alegia posible dela naturaz gozatzea natura etxera eraman gabe eta, horregatik, maskorrak zeuden lekuan utziko ditugu; bigarrenengoa, ikasle bakoitzak maskor bakarra eramatea, guztien artean bildumatxo bat egiteko, baina hori eginez gero, berriz ere azpimarratu bildumazaletasunak baduela bere neurria. Bigarrena aukeratuz gero, jarraitu ondorengo pausoei maskorrak kontserbatzeko:

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



7. jarduera

- Garbitu maskorrak ur beroarekin. Barraskiloak baldin badira, lan horretarako pintzel gogorrek ere erabil ditzakegu.
- Utzi lehortzen egunkari paper baten gainean.
- Pintzel batekin eman berniz geruza bat.
- Behin lehortutakoan, gorde kotoiz betetako kartoizko kaxetan.

Azaldu berri dugun jarduera ikasgelan egin nahi izanez gero, berriz, adierazitako jolasa burutzeko derrigorrez maskor batzuk beharko genituzke. Horrela eginez gero, behaketa eta sentimenen bidez datuak hautematea landuko genuke, baina ez genuke lortuko ikasleak bildumazalekeriaren aurrean sentikortzerik.

Materiala: Hondartzan egiten bada, ez da materialik behar.
Ikasgelan egiten bada, maskor batzuk beharko ditugu.

3.—AZTARNEZ MARRAZTEA:

Hondarra oso material moldakorra da. Haurren bat inoiz hondartzan izan bada konturatuko zen ezaugarri horretaz. Jakingo du, hala-

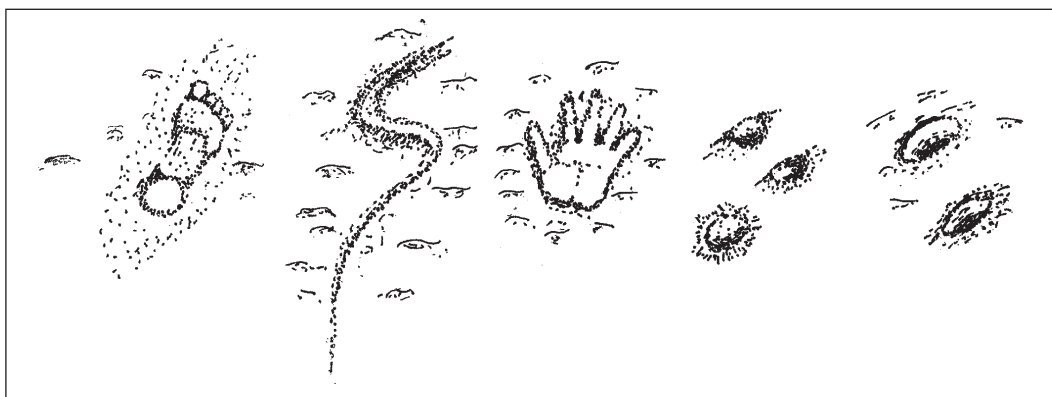
ber, objektu edo izaki batek hondar gainean indar eginez gero, hondarretan arrastoa gertatzen dela. Horretaz baliaturik, ikasleek marrazkiak egingo dituzte objektuak eta gure gorputzeko zatiak erabiliz: makilak, maskorrak, harriak, eskuak, oinak, ukondoak eta abar.

Materiala: Ez da materialik behar.

4.—HARKAITZEN ARTEKO BIZITZA:

Hondartzen ondoan harkaitzez betetako inguruak edo zabalgunek egoten dira sarritan. Leku horietan espezie aniztasun handia egoten da eta jarduera honen bidez bertan bizi den fauna eta flora behatuko ditugu. Inguru hauek gorabehera handikoak izaten dira eta horregatik kontu handiz gerturatu beharra dago, oinetako egokiak jantzita eta ahalik eta isilen (animaliarik ez beldurtzeko). Harkaitzen ondoan eratutako putzuetako bat aukeratuko dugu eta irakasleek zuzenduta behaketari ekingo diogu. Nahi izanez gero, jarraitu ondorengo ereduari:

- Zein kolore da nagusi putzuan?
- Zenbat izaki bizidun desberdin ikus dezakegu?
- Ezagutzen al duzue horietakoren baten izenik?
- Zer jango du izaki horietako bakoitzak?





7. jarduera

- Nola babestuko dira etsaien aurrean?
- Mareak behera egiten duenean, nola moldatuko dira urak itsas barrenera ez eramateko?

Nahi izanez gero, harriak altxa eta azpialdean zein animalia ezkutatzen diren behatu, baina atzera zeuden tokian jarri.

Materiala: Ez da materialik behar.

Ebaluazio irizpideak:

Ikasleek txangoan nola jokatu duten behatuta, egiaztatu ondorengoak:

- Ikasle gehienek hartu dute parte jolasetan eta jardueretan.

- Ikasle gehienek ongi pasatu dute txangoan.
- Ingurunea kontserbatzeko arauak bete dituzte: elementu naturalak etxera ez eramatea, animaliei ez molestatzeari, zaborra paperontzietan uztea eta abar.
- Ikasle gehienek harkaitz arteko fauna eta flora behatzeko interesa jarri dute.
- Inguruneaz gozatu dela erakutsi du taldeak.

Ikasgelara itzulitakoan interesgarria izan liteke bakoitzak bizitakoari buruzko datuak jasotzea. Horretarako, trukatu txangoari buruzko iritziak guztien artean.



8. jarduera

ITSASOAREN HONDOA

Berariazko helburuak:

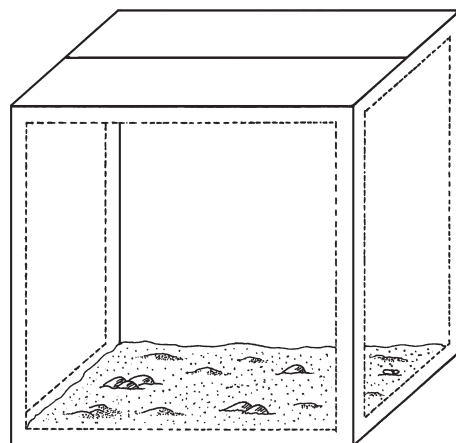
- Itsas ekosistema nolakoa den eta bertan zer aurki dezakegun jakitea.
- Ikasleen sormena eta lankidetzatza garrantzea.
- Itsasoko izaki bizidunak ezagutzeko kuriositatea piztea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Lehenengo itsasoaren hondoa egingo dugu. Horretarako, hartu kartoizko kaxa handi bat

eta alboetako hiru aurpegi kenduko dizkiogu. Baina egitura manten dezan ertzetako zentimetro batzuk utziko dizkiogu. Ikus D irudia.



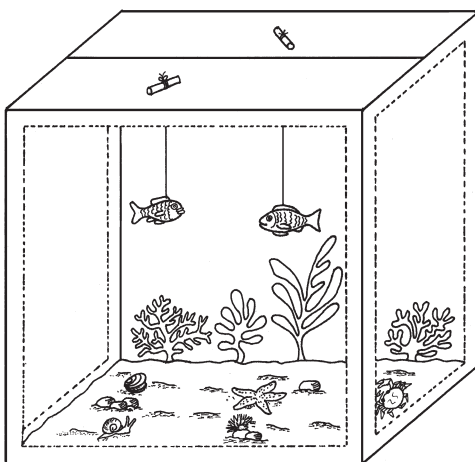
Osorik geratu den alboko aurpegia urdinez pintatuko dugu. Kaxaren hondoa hondar kolorez margotuko dugu eta bertan, nahi izanez

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



8. jarduera

gero, harri biribilduak edota hondarra jarriko ditugu. Hori egin ondoren, ikasleek kartoi mehez eta plastiliniz itsas animaliak eta landareak egingo dituzte. Hori bukatutakoan, egindakoak hondar gainean jarriko ditugu, alboko alde urdinean itsatsita edo zintzilik (igerian arituko balira bezala). Zintzilikatzeko hari sendoa edo pita beharko dugu. Zintzilikatu beharreko irudiari zulotxo bat egin, bertatik haria pasatu eta korapilo bat egingo dugu. Kaxaren tapan beste zulotxo bat egin, hariaren beste muturra bertatik pasatu eta muturra makilatxo bati lotuko diogu. Makilatxo hori kaxaren goialdean geratuko da, kanpoan. Ikus irudia.



Ikasleek itsasoaren hondoarekin jolastutakoan, komenigarria da kaxa gordetzea, aurrerago ere behar baitezakegu. Gorde aurretik, ordea, estali kaxaren “leihoak” zelofan paperez.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleek fauna eta florako osagai desberdinak egin dituzte (arrain desberdinak, krustazeoak, moluskuak, algak eta abar).

- Itsasoaren hondoa irudikatzerakoan kontuan izan dute hondartzara egindako txangoan ikusitakoa.
- Osagaiak “eszenatokian” jartzerakoan ikasleek kontuan izan dute gaineko elementuak nola dauden eta elkarren artean hitz egin dute lekuri egokiena aurkitzeko (osagaiak elkarrekin erlazionatuz).
- Itsasoaren hondoko maketa bukatutakoan ikasleek maketa hori istorioak asmatzeko erabili dute. Istorio horietan animaliak eta landareak elkarrekin erlazionatzen ziren (harreman trofikoak, janaria edo lurraldea lortzeko borroka, famili harremanak eta abar).

Materiala:

Kartoizko kaxa handi bat.
Eskulanetarako materiala.
Plastilina.
Hari sendoa edo pita.
Zotzak.
Zelofana (aukeran).
Harriak eta hondarra (aukeran).

OHARRA:

Behin egindakoan, komenigarria da ikasleek beren itsasoaren hondoarekin jolastea, izaki bizidun desberdinen arteko istorioak asmatuz eta beharrezkoa izanez gero izakiak lekuz aldatuz ere bai, beti ere elementu desberdinen arteko erlazioa eta elkarren menpekotasuna kontuan izanik.



9. jarduera

ARRANTZAREN JOLASA

Berariazko helburuak:

- Arrantza arruntaren eta gehiegizko arrantzaren arteko aldea ulertzea.
- Itsas fauna neurri egokian ustiari beharreko baliabide baliotsua dela jabetzea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Jolas honetarako aurreko jardueran (8.ean) egindako itsasoaren hondoa erabiliko da.

1.—Jolasaren prestakuntza:

Ikasleek kartoi mehez tamaina desberdineko arrainak egingo dituzte: 2-5 cm-ko sardinak eta 5-10 cm-ko legatzak. Halaber, izurderen bat ere egingo dute, 15 cm ingurukoa. Guztiek 2 cmx2 cm-ko irtenunea izango dute, bertan zulo bat egin eta animalia bakoitzari uztaitxo bat jartzeko. Ereduak ikasleentzako materialean daude.

Itsasoaren hondoa irudikatzen duen kaxaren goialdean egin zirrikitu batzuk han-hemenka cutter batekin. Zirrikitu bakoitzetik animalia bat sartu, baina goialdean uztaitxoa eta irtenearen zatitxo bat baino azaltzen ez direla.

70-80 cm-ko makilak hartu eta pitarekin arrantzarako kanaberak egingo ditugu. Horretarako, hartu pita eta lotu makila bakoitzaren mutur batean. Amua egiteko, berriz, erabili urkilak edo antzeko objektuak, gako gisara okertuta, baina kontuz ibili minik hartu gabe.

2.—Jolasaren garapena:

Ikasleak arrantzale bihurtuko dira eta taldean lan egin beharko dute arrantzale onen diploma eskuratzeko. Horretarako, guztien artean arrain kopuru bat denbora jakin batean hartu beharko dute. Txandaka egingo dute arrantzan, binaka jarrita, bikote bakoitza minutu batean. Baina kontuan izan beharko dituzte arrantzarako legeak. Hain zuzen ere, lege horiek honakoa diote:

- 3 cm baino gutxiagoko sardinak eta 7 cm baino gutxiagoko legatzak berriz ere itsasora bueltatu behar dira hazteko, handiak egiteko eta gerora ugaltzeko.
- Animalia espezie batzuk babestuta daude, oso gutxi daudelako eta desagertzeko arriskuan daudelako. Espezie horietako bat izurdea da.

Ikasleek arrainen bat harrapatutakoan errege-la hartu eta neurtu egingo dute, zenbatekoak diren jakiteko, eta horren arabera ikusiko dute zer egin.

Irakasleek ezarriko dute arrantzale onaren diploma lortzeko pasatu behar den denbora eta arrain kopurua. Horretarako, kontuan izan zailtasunak: uztaitxoaren tamaina, ikasleen trebetasuna eta abar.

3.—Jolasaren ondoren, hausnarketa:

Jolasa amaitutakoan, jarduerari amaiera emateko ikasleek minutu batzuek hausnartu egin beharko dute jolasaren inguruan. Ordura arte jolas hutsa zenari buruz pentsatu beharko dute, ondorioak atera eta errealitatera eraman. Ikasleei honelako galderak egingo dizkiegu:

- Zenbat animalia geratu dira? Zeintzuk?

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



9. jarduera

- Jarrai al genezake arrantzan?
- Arrantzarako araurik egon izan ez balitz, zer gerta zitekeen?
- Arrantzara joaten garenean edo arrainak erosten ditugunean, zer izan beharko genuke kontuan?

Ebaluazio irizpidea:

- Ikasleak jabetu dira arrantzatu eta kontsumitu ahal izateko espezieek izan behar dituzten tamaina desberdinak.

- Ikasleak jabetu dira arrantzari buruzko araudiak beharrezkoak direla espezieak babesteko.

Materiala:

Uztaitxoak.
70-80 cm-ko makilatxoak.
Pita.
Urkilak edo antzeko zerbait, amuak egiteko.
Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxa, 103-104 or.



10. jarduera

NELDI IZURDEA

Berariazko helburuak:

- Itsas landare eta animaliekiko eta oro har itsasoarekiko afektibitatea areagotzea.
- Zenbait giza jarduera itsasoarentzat eta itsas faunarentzat kaltegarriak direla ohartzea (adibidez zaborrak itsasora botatzea, zenbait kirol egitea edo arrantzan behar bezala ez egitea).
- Itsas eta itsasertz ingurunearekiko zainketa eta errespetu jarrera gartztea.

Iraupena: 50'

Jardueraren garapena:

Jarduera honetan hiru lan egin beharko dira: ipuina irakurri, ipuinarekin batera doazen irudiak behatu eta irakurketaren ondoren iruzkina egin. Iruzkin hori egiteko ikasleek galdera batzuei erantzun beharko diete eta erantzunak ematerakoan izurdearen istorioari buruzko hausnarketak egin eta ondorioak atera beharko dituzte.

ipuina txandaka irakurriko da ikasgelan eta nahikoa denbora emango diegu ikasleei irudiei beha diezaieten. Horren ondoren, ikasleek ikasleentzako materialean agertzen diren ulermenerako eta hausnarketarako galderei erantzungo diete, baina bakarka. Gero erantzunak guztien artean alderatuko dira eta ikasleei istorioari buruzko iritziak emateko eta ateratako ondorioei buruzko iruzkinak egiteko aukera emango diegu. Azkenik, nahi izanez gero, ipuineko marrazkiak koloreztatu.

Ebaluazio irizpidea:

- Ikasleen erantzunak bat datoz irakurritako testuarekin. Beraz, ikasle gehienek ulertu dute kontakizuna.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxa, 105-115 or.



11. jarduera

ORAIN ASKO DAKIT KOSTALDEARI BURUZ

Berariazko helburuak:

- Unitatean ikasitako kontzeptu edukiak eta balioak berrikustea.
- Unitatean egindako lanaren emaitzak norberak ebaluatzea.
- Aurreko jardueretan bizitakoa adieraztea eta guztien artean hitz egitea.
- Egindako lanarekin gustura geratzea.
- Esperientzia ezagutzera ematea.

Iraupena: 40'.

Jardueraren garapena:

Unitate honetako jardueretan aktiboki parte hartu baldin badute, honezkero ikasleek ezagutza eta trebetasun batzuk jakin edo egiten jakin beharko lukete. Ezagutza eta trebetasun horiek ikasleentzako materialean daude, zerrenda batean bilduta, ikasleek euren lanaren emaitzak ebalua ditzaten. Horretarako, ikasle bakoitzak ustez ikasi duen trebetasun edo ezagutzaren laukian gurutze bat egingo du bakar-ka.

Hori egin ondoren, zerrendako hamar puntuak irakurriko dira berriz ere eta zenbat gauza ikasi ditugun ikusiko dugu guztien artean.

Horren ondoren, ikasle bakoitzak unitatean zehar bizitakoa marrazkia bat eta idatzi labur baten bidez adierazten saiatuko da: zer moduz pasatu duen kostaldeari buruzko gauzak ikasten, zer izan den gehien gustatu zaiona, zer duen bereziki gogoan eta abar. Behin marrazkiak egindakoan, aztertu egindako lanak guztien artean. Ikasle bakoitzak bere marrazkia erakutsi beharko die gainerakoei. Halaber, nahi izanez gero, lan guztiak ikasgelan jar litezke erakusgai.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle guztiek euren fitxako galderei erantzun diete.
- Ikasle gehienek marrazkiak eta iruzkinak bat datoz euren materialean azaldutakoarekin.
- Ikasle gehienak gai izan dira kostaldeaz ezagututakoa besteei adierazteko.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxa, 116 or.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



12. jarduera

KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA

Berariazko helburuak:

- Unitatean kostalde ingurunea errespetatzeko eta zaintzeko jorratu diren balioak sendotzea.
- Talde lanean aritzen ohitzea.
- Burututako esperientziaren berri ematea.

Iraupena: 40'

Jardueraren garapena:

1.—Prestakuntza:

Irakasleek irudian azaltzen dena zatar paperean marraztu beharko dute, gutxi gorabehera 2 m x 1,30 tamainan. Irudi horretan kostaldeko pai-

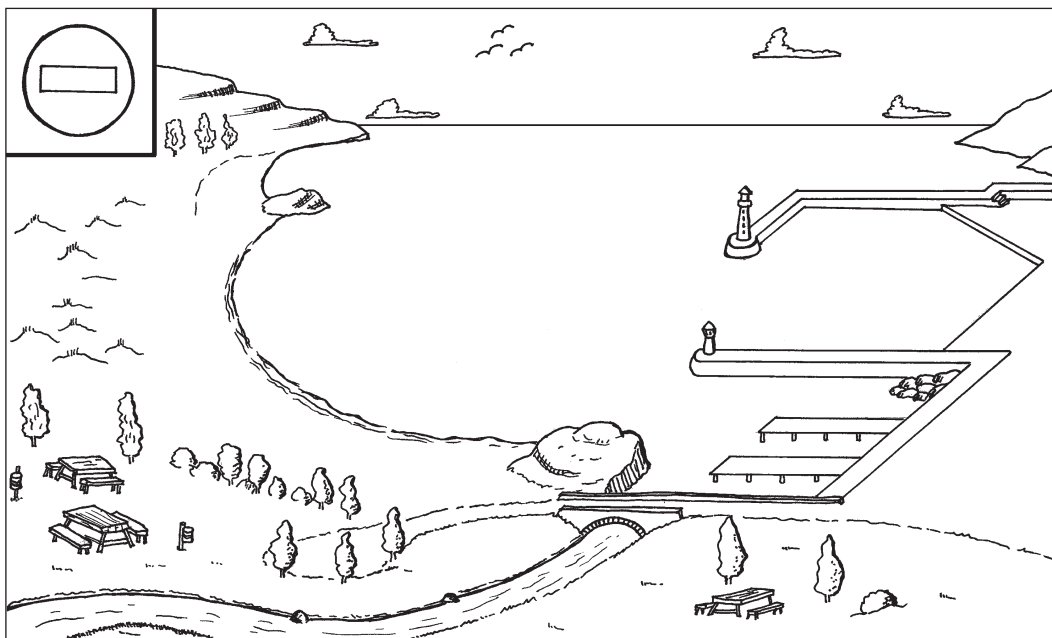
saia bat azaltzen da, bere osagai bereizgarriak eta guzti: hondartza, portua, aisialdigunea eta ibai bokalea. Albo batean 20 cm inguruko lekua utziko da; goialdean, berriz, pasatzea debekatzen duen seinalea marraztuko da. Behin egin-dakoan, jarri horma batean, baina ikasleak bertara erraz iristeko moduan.

Ikasleentzako materialean kostaldean egin litezkeen 12 jardueraren irudiak azaltzen dira. Moztu eta banandu horietako bakoitza.

2.—Garapena:

Ikasleek 12 irudi horiek horma irudian jarri beharko dituzte. Euren ustez jarduera hori kostalde ingurunearentzat kaltegarria izanez gero, hau da, euren iritziz egin behar ez den zerbait izanez gero, horma irudiaren albo batean jarriko dute, debeku seinalearen azpian, eta lerro diagonal batekin ezabatuko dute.

Aldiz, irudiko jarduera euren ustez ez bada kaltegarria ez kostaldearentzat eta ez itsasoarentzat, horma irudiaren barruan jarriko dute, gustukoen duten lekuan.





12. jarduera

Irudi horiez gain, nahi izanez gero ikasleek euren egin ditzatela jarduera gehiagoren marrazkiak eta jar ditzatela horma irudian.

Argi utzi ikasleei irudi bakoitza jartzerakoan talde lanean aritu beharko dutela. Ahal den neurrian, behintzat, utzi ikasleei elkarrekin hitz egiten eta erabakiak hartzen, irakasleek gehiegi esku hartu gabe.

Behin lan hori amaitutakoan, egindako lanaren berri eman eskola eremuaren barruan, adibidez pasiloren batean jarritz edo ikastetxeko beste talde batzuei aurkeztuz.

Ebaluazio irizpideak:

- Taldeak ongi bereizi ditu kostalde ingurunearentzat kaltegarriak diren ekintzak eta ez-kaltegarriak edo positiboak.

- Irudiak jartzerakoan ikasle guztien herenak gutxienez elkarriketaren eta lankidetzaren aldeko jarrera erakutsi du.
- Jarduerak iraun duen bitartean irakasleek oso gutxitan esku hartu behar izan dute.
- Prestatutako irudiez gain, ikasleek horma irudia beste elementu desberdin batzuekin eta elkarrekin erlazionatutakoekin bete dute.

Materiala:

Zatar papera (2 mx1'30 m-koa, gutxi gorabehera)

Eskulanetarako materiala.

Ikasleentzako fitxa, 117-119 or.

A.8 LABURPEN TAULA

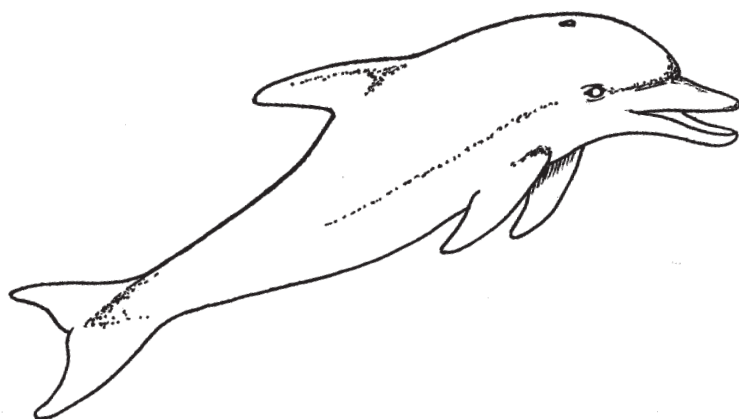
JARDUERA	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
1.—KOSTALDEARI BURUZ HIZKETAN	• Itsasertzari buruz ikasleek dituzten esperientziak eta ezagutzak adieraztea eta guztien artean horiei buruz hitz egitea. • Ikasleen artean kostaldearen gaira bideratzea.	• Kosta eta itsasoa kontzeptuak. • Kostaldearekin erlazionaturako osagaiak.	• Jolasaldia. • Mintzaera.	• Elkarriketetan elkar errespetatzea. • Berdinen arteko komunikazioa.
2.—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT	• Kostaldearekiko eta itsasoarekiko interesa areagotzea. • Geroko jarduerak motibatzea. • Itsasertz ingurunearekiko sentimendu positiboa garatzea.	• Itsas fauna. • Kostaldearekin erlazionaturako elementuak.	• Abestia. • Kontakizuna. • Jolasa.	• Ingurunea ezagutzeko interesa.
3.—IKUSI-MAKUSI KOSTALDEAN	• Itsasertz ingurunea ezagutzea; itsasertza osatzen duten osagaiak gogoratzea, guztion artean kostaldea geure buruan imajinatuz.	• Itsasertzean dauden elementu naturalak eta gizatiartuak.	• Jolasa.	• Lankidetzak. • Ingurunearen balio ludikoak.
4.—KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK	• Kostaldeko eta barrualdeko herrien arteko aldeak bereiztea, eta itsasoaren gertutasunak biztanleen bizimoduan duen eraginaz konturatzatea.	• Itsasoaren gertutasunak bizimoduan duen eragina.	• Ilrudien eta testu laburren azterketak.	• Norberaren inguruarekin identifikatzea.
5.—UR GEZA, UR GAZIA	• Itsasoko urak eta ibaiakoak, dagoen lekuan arabera, propietate eta disolbatutako substantzia desberdinak dituztela egiaztatzea. • Metodo zientifikoa erabiltzen ohitzea.	• Ur geza eta gazia bereizten dituzten ezaugarriak.	• Behaketa • Esperimentazioa.	• Norberaren usteak egiaztatzeako interesa.
6.—ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?	• Gizakiontzat itsasoa baliabide baliotsua dela konturatzea. • Itsasoa kontserbatu eta zaindu beharraz jabetzea.	• Itsasoko baliabideak.	• Hausnarketa. • Horma irudia eta taula orokorra egitea.	• Itsasertzeko ekosistema baliabide gisa balioestea.
7.—TXANGOA HONDARTZARA	• Kostaldeaz gozatzea, baina errespetatuz. • Hondartza ekosistemaren ezaugarri eta elementu batzuk hondartzetan bertan ezagutzea. • Sormena garatzea. • Behaketa eta sentimeneren bidez datuak hautemateko ahalmena garatzea. • Itsasertz ingurunean egiten diren gehiegikeriak ezagutzea eta horien aurrean sentikortzea. Batik bat bildumazalekeria eta hondakinen metaketa. • Hondartzan hondakinen eta zaborren metaketak dakartzan arriskuak ezagutzea eta objektu horiek leku egokietan jartzen ohitzea.	• Hondartza ekosistema. • Hondakinak.	• Landa lana: sentimeneren bidez hautematea. • Jolasa. • Hausnarketa eta ondorioak ateratzea.	• Bildumazalekeriaren eta hondartzetan hondakinak metatzaren aurrean sentikortzea. • Ingurua errespetatzaren aldeko jarrera pertsonala.

LABURPEN TAULA

A.8

JARDUERA	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
8.—ITSASOAREN HONDOA	• Itsas ekosistema nolakoa den eta bertan zer aurki dezakegun jakitea. • Ikasleen sormena eta lankidetzaren ahalmena garatzea. • Itsasoko izaki bizidunak ezagutzeko kuriositatea piztea.	• Izaki bizidunen barietateak: fauna eta flora.	• Ereduak eraikitzea.	• Lankidetzaren. • Itsasoko izaki bizidunak ezagutzeko jakin-mina.
9.—ARRANTZAREN JOLASA	• Arrantza arruntaren eta gehiegizko arrantzaren arteko aldea ulertzea. • Itsas fauna neurri egokian ustiatu beharreko baliabide baliotsua dela jabetzea.	• Arrantzarako arauak. • Babestutako espezieak.	• Jolasa.	• Itsas baliabideak errespetatzea eta kontserbatzea.
10.—NELDI IZURDEA	• Itsas fauna eta florarekiko afektibitatearen areagotzea. • Zenbait giza jardueraren itsasoarentzat eta itsas faunarentzat kaltegarriak direla ohartzea. • Itsas eta itsasertz ingurunearekiko zainketa eta errespetu jarriera garatzea.	• Itsas ingurunearen giza erabilerak. • Erabilera okerrek sortutako eraginak.	• Ipuina: Testu eta irudi iruzkina eta hausnarketa.	• Itsas baliabideak errespetatzea eta kontserbatzea.
11.—ORAIN ASKO DAKIT KOSTAL-DEARI BURUZ	• Unitatean ikasitako eduki kontzeptualak eta balioak berrikustea. • Unitatean egindako lanaren emaitzak norberak ebaluatzea. • Bizitako adieraztearen eta guztien artean hitz egitea. • Egindako lanarekin gustura garatzea. • Esperientzia ezagutzera ematea.	• Unitatean landutako edukien multzoa.	• Galderen eta adierazpen artistikoaren eta idatzizkoaren bidezko sintesia.	• Norberaren komunikazio ahalmenaren konfiantza. • Taldearen ulertzeko moduak onartzea.
12.—KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA	• Unitatean kostalde ingurunea errespetatzeko eta zaintzeko jorratu diren balioak sendotzea. • Talde lanean aritzen ohitzea. • Burututako esperientziaren berri ematea.	• Ingurunearekiko errespetatzeko erabilerak eta erabilera erasotzaileak.	• Hausnarketa. • Adierazpen plastikoa. • Identifikazioa.	• Itsasertzeko ekosistema baliotzea. • Lankidetzaren. • Talde lanean aritzea. • Esperientzien komunikazioa: komunikazio bidea.

2. jarduera—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT



Neldi izurdea naiz
eta zuekin ibiliko
naiz itsasoari eta
kostaldeari buruzko
gauza asko ikasten
ditugun bitartean.

Hasteko, zer
iruditzen zaizue
abesti bat kantatzea?
Gero ipuin bat
irakurriko dugu eta
burra, itsasoa eta
kostaldea jolasean
ere ibiliko gara.

ITSASONTZI BATEN (abestia)

Itsasontzi baten, Euskal Herritik kanpora
naramate eta ez dakit nora (BIS)

Agur nere ama lastan goxoari, agur nere maite politari,
ez egin negar, etorriko naiz, egunen baten pozez
kantari (BIS)

Itsasontzi baten, Euskal Herritik kanpora
naramate eta ez dakit nora (BIS)

Agur senideak, agur lagunari, agur Euskal Herri osoari,
ez egin negar, etorriko naiz, egunen baten pozez
kantari (BIS)

Itsasontzi baten, Euskal Herritik kanpora
naramate eta ez dakit nora (BIS)

Agur nere ama lastan goxoari, agur nere maite poli-
tari, ez egin negar, etorriko naiz, egunen baten pozez
kantari (BIS)

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA

B

2. jarduera—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT

Agur senideak, agur lagunari, agur Euskal Herria osoari
ez egin negar, etorriko naiz, egunen baten pozez
kantari (BIS)

Gora Euskal Herri Gora Euskal Herri
Gora Euskal Herriari!

Itsasontzi baten...

Kaxiano



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**2. jarduera—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT****PORTUAN**

(Angela C. Ionescuren Txo, itsasmutila kontakizunaren zatia)

Berez Inaki izena zuen, baina portuan Txo deitzen zioten. Txo: itsasmutila. Betidanik deitu zioten horrela, baina lehen aldiz itsasoratu aurretik ere, berak beti esaten baitzuen txo izan nahi zuela. Itsasmutila izan nahi zuela, alegia.

Hamalau urte zituen, aurpegia oreztaz betea, ilea beti nahasia eta munduko portu guztietako mutilik bizkorrena zen. Beti galtza urdinak eta hamiseta zuri-urdina jantzita ibiltzen zen.

Txok betidanik nahi izan zuen itsasontzi batean arrantzara joan eta, horregatik, txiki-txikitatik portura joaten zen, arrantza ontziak irteten ihustera. Orduak eta orduak ematen zituen marinelei begira, itsasontzietan gauzak nola kargatzen zituzten, nola jasotzen zituzten gero beitatzeko erabiliho zituzten arrain txiki biziak, guztiak nola igotzen ziren itsasontzi gainera, nola ibiltzen ziren lanpetuta ontziaren bizkar gainean, nola jotzen zuen itsasontziaren sirenak -hiri guztian entzuten zen marrua- eta nola, mantso-mantso, itsasontzia portutik irten eta itsasoan galtzen zen.

Orduan, Txok haitik alde egiten zuen eta portuan ibiltzen zen alde batetik bestera, hau ihusi eta hura begira, guztia usainduz, eta ahal izanez gero, uhitutuz ere bai.

2. jarduera—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT

-Noiz itsasontziratuho haiz, Txo? -oihu egiten zioten itsasoratu ez ziren arrantzaleek.

Txo h bizkarrari eragiten zion.

-Eramaten nautenean -esaten zuen.

-Etor hadi sardinak jatera, Txo -deitzen zioten.

Eta han joaten zen Txo sardina freskoak jatera. Sardinei itsas usaina zerien eta emakumeek erretzen zituzten parrila handietan, beti ke artean.

-Joango haiz, motel, joango haiz! -esaten zioten barrezka marinelek. Eta Txo burua astintzen zuen, kopetilun.

-Hum! -baino ez zuen erantzuten, besterik ez.

Goiz batean Jose Manuel hurbildu zitzaion, Ama Birjina itsasontziho patroia, portuko arrantzalerik onena. Iritsi berria zen itsasontzi batetik sardinak deskargatzen ari ziren eta Txo haiei begira ari zen.

-Zer, Txo, etorriho al haiz gurekin?

-Nora? -galde egin zuen Txo, itsas barraskilo bat itsasora botaz eta uretara nola erortzen zen begira.

-Bakailastara, Islandiara.

-Bakailastara, Islandiara? Ni? -eta Txoren masailak gorritu egin ziren eta begiak dir-dir jarri zitzaizkion-. Benetan ari al zara?

-Bai gizona! -erantzun zuen Jose Manuelek, barrezka-. Ez al duk ba nahi?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**2. jarduera—JOLAS BAT, IPUIN BAT ETA ABESTI BAT**

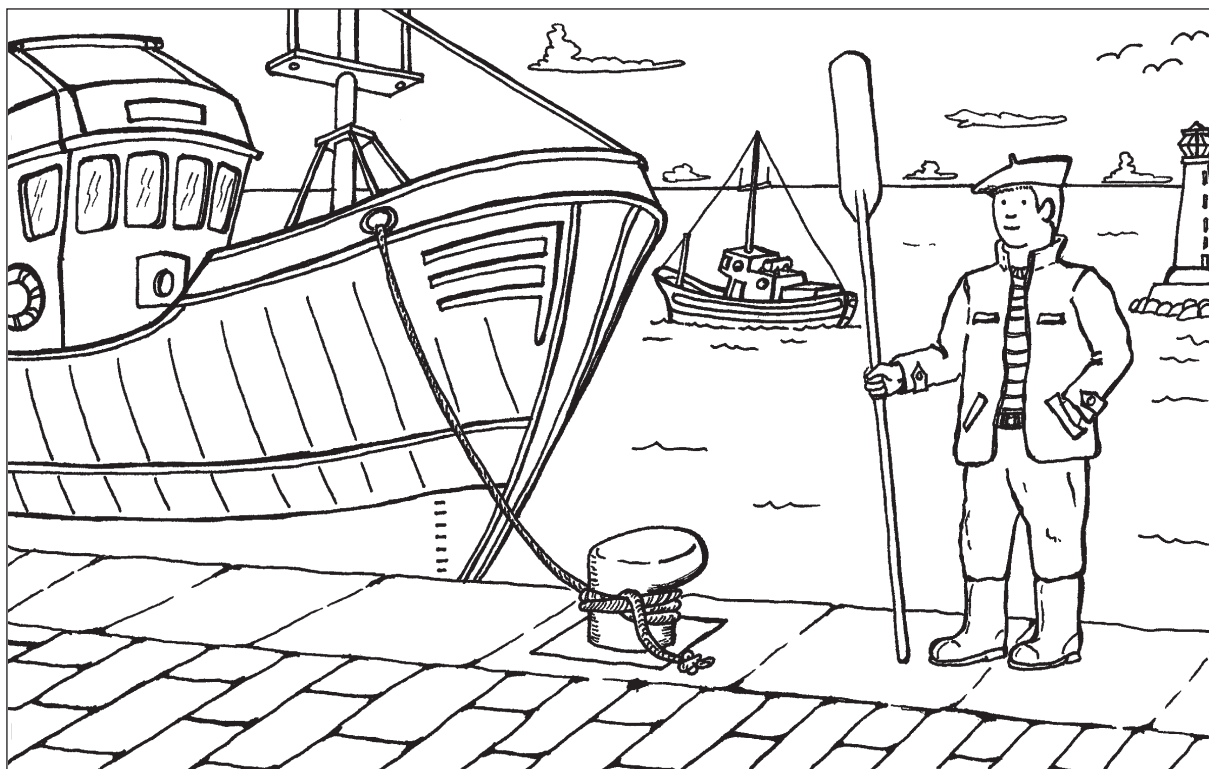
-Uuuuuu! -oihu egin zuen Txok eta horriha alde egin zuen etxera.

Egia zen, bai: mundu guztiho portuetako mutilik bizkorrena zen. Inork ez zuen hark bezain azhar horriha egiten. Kai erdian gelditu eta oihu egin zuen:

-Eta noiz irtengo gara?

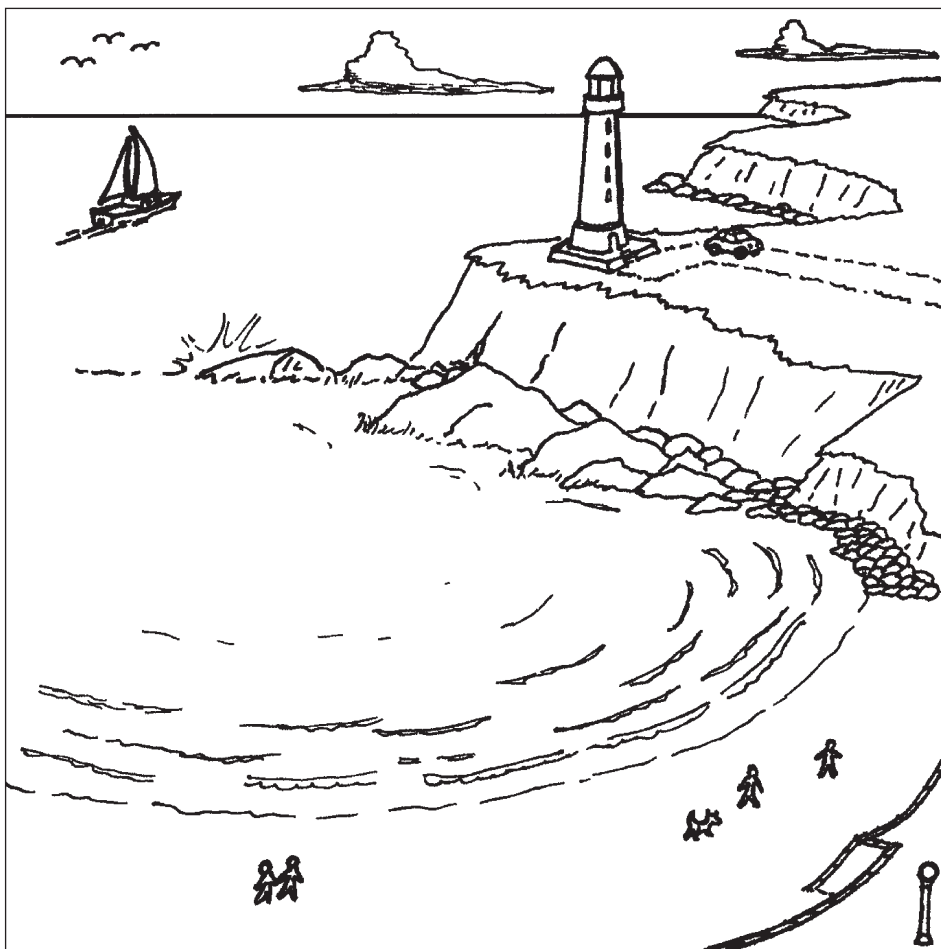
-Bihar, egunsentiarekin batera -oihu egin zuen Jose Manuelek, oraindik ere barrezka.

Hemen duzu Txo portuan, Islandiara eramango duen itsasontziaren ondoan.



Marrazhia koloreztatu eta gero horri buruz hitz egingo dugu.

3. jarduera—IKUSI-MAKUSI KOSTALDEAN



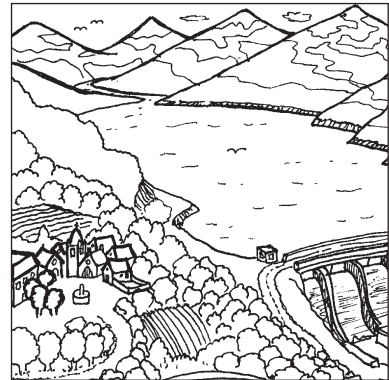
Ikusi-makusi, gauza bat, gauza bat hasten dena l-z. Portuetan egoten da eta argi egiten du, itsasontziak ez galtzeko eta harkaitziak ez jotzeko.

Ikusi-makusi, gauza bat, gauza bat hasten dena Hon. Seguru-seguru noizbait jolastu duzue la gauza horrekin hondartzan.



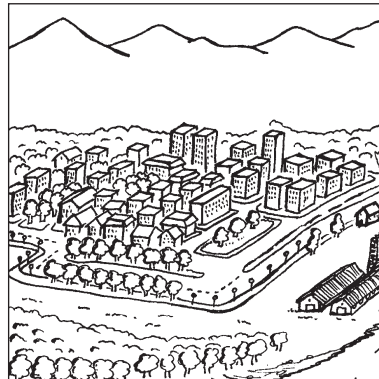
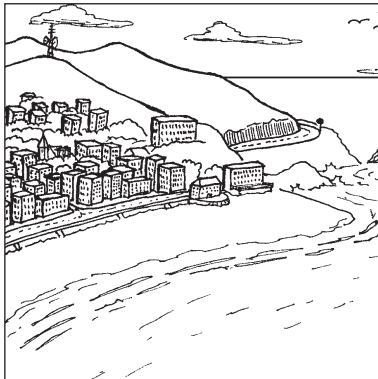
4. jarduera—KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK

Lotu marrazki bakoitza dagokion esaldiarekin:



Barrualdeko
herri bat da

Kostaldeko
herri bat da



Idatzi zure eskualde edo herrialdeko herri edo hiri batzuen izena:

Kostaldean:

Barrualdean:

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA

B

4. jarduera—KOSTALDEKO HERRIAK, BARRUALDEKO HERRIAK



Gure herrian
jende asho
arrantzan
aritzen da.
Beste batzuek,
berriz,
marinelak
dira. Beste
lagun batzuek
portuan lan
egiten dute.

IÑAKI bizi da.

Ni bizi naizen
herrian udan bero
handia egiten du
eta ureztatzeko tutu
malguarekin
freskatzen gara.
Neguan, berriz,
sarritan egiten du
elurra eta tximinia
pizten dugu.



OIHANE bizi da.



Udan jende
asho etortzen
da gure
herrira,
eguzhitan
jartzera,
bainatzera
eta kirolak
egitera
(adibidez
surfa)

CARMEN bizi da.

Gure herrian
normalean ez du
egiten ez hotz
handirik, ez bero
handirik, baina euri
asho egiten du.
Esaten dutenez, euri
asho egiteko arrazoi
nagusia li dira:
Bizhaiho itsasotik
hurlil egotea eta
inguruho mendiak.



CARLOS bizi da.



Gure herrian jende gehienak
animaliak eta baratzeak ditu.
Gure sendiak, adibidez, oiloak eta
untxiak ditu. Astean behin
azokara jaisten gara, arrantzak
saltzera.

AMAIA bizi da.

B

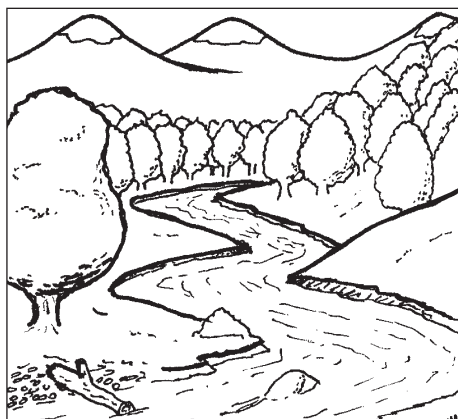
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA

5. jarduera—UR GEZA, UR GAZIA

A PUNTUA.

Zure ustez, itsasoko ura eta ibaihoa berdinak al dira?

Ikus dezagun ea hori horrela den:



Zein koloretakoa da?

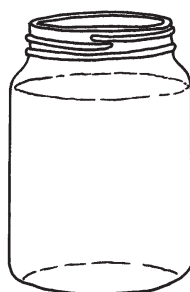
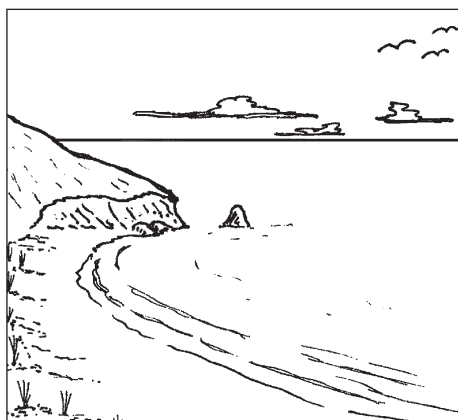
.....

.....

Zeren zaporea du?

.....

.....



Zein koloretakoa da?

.....

.....

Zeren zaporea du?

.....

.....

Orain, erantzun berriz ere: berdinak al dira ibaiho ura eta itsasokoa? Zergatik?

.....

.....

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA

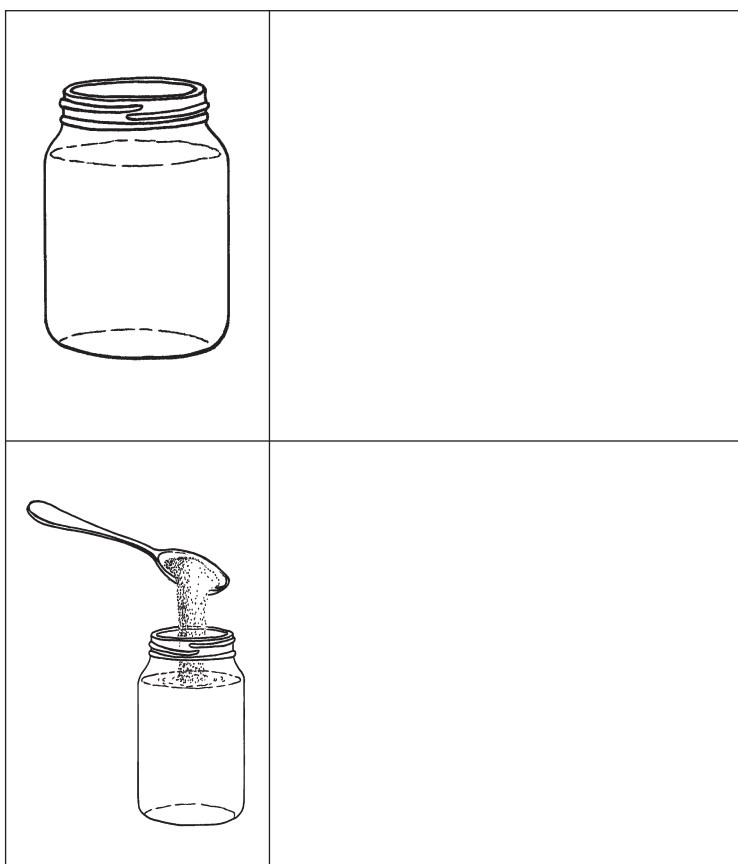
B

5. jarduera—UR GEZA, UR GAZIA

B PUNTUA

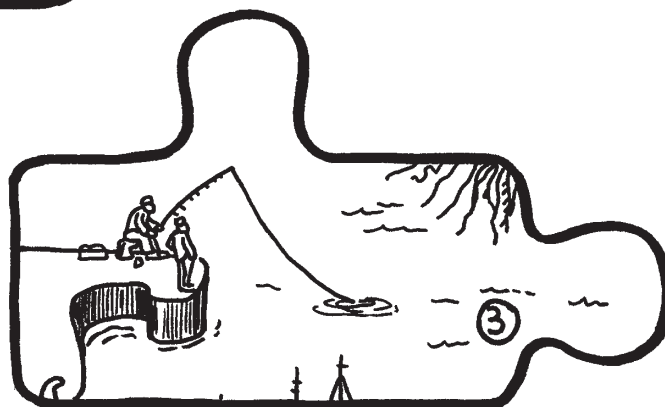
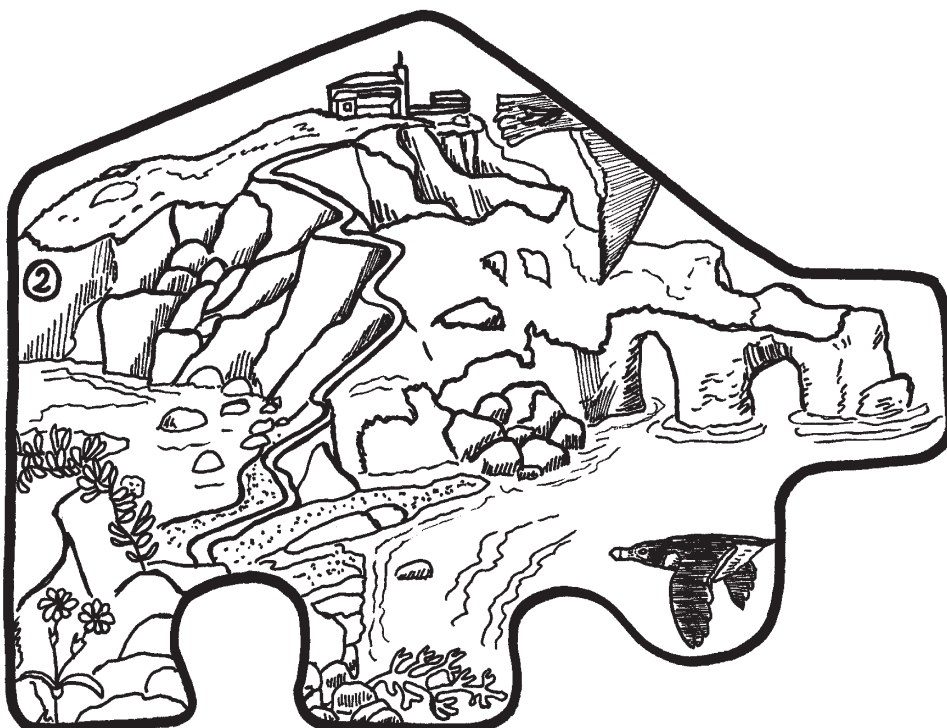
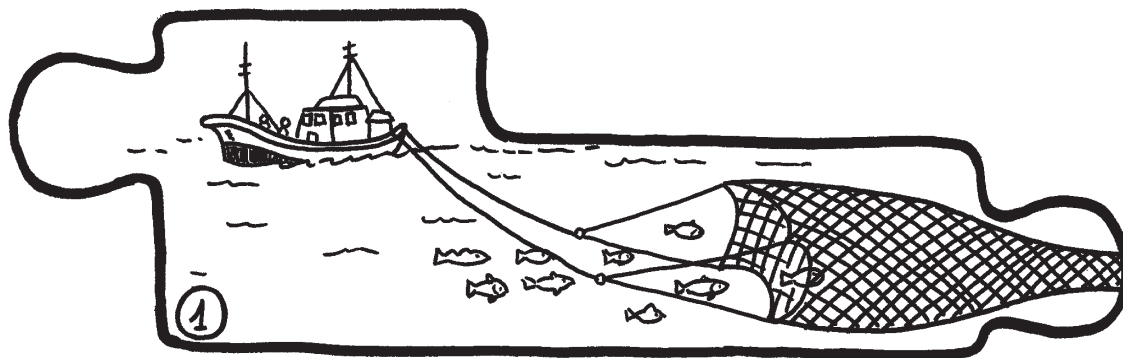
Zure ustez, non da errazagoa ur gainean egotea: itsasoa ala ibaian?

Ikus dezagun, ea hori horrela den:

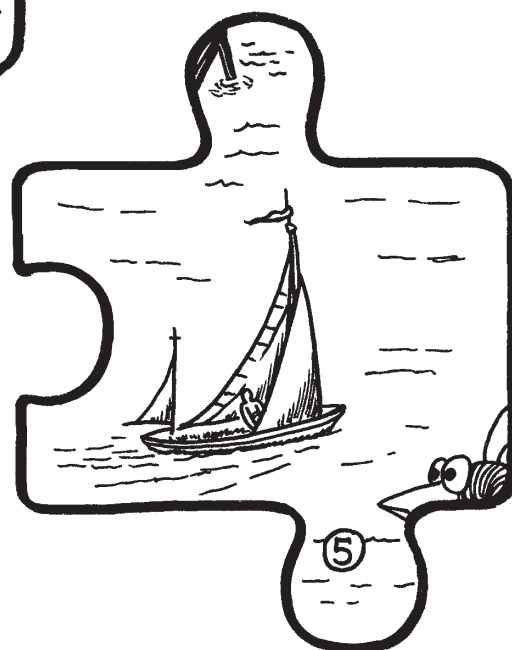
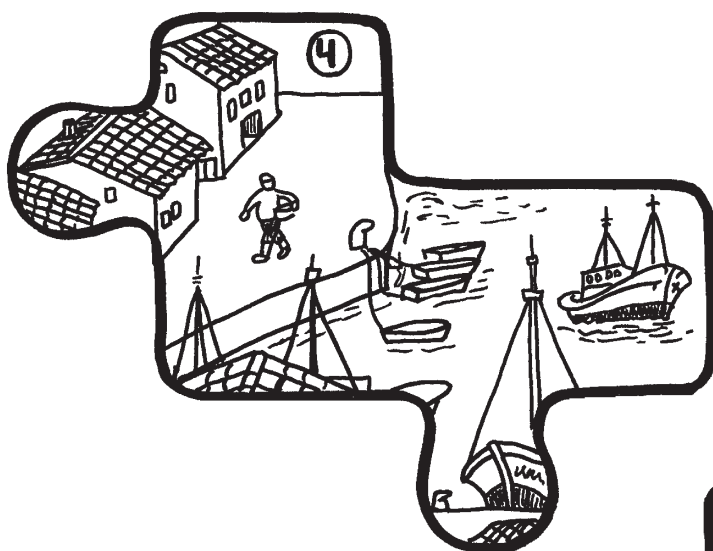


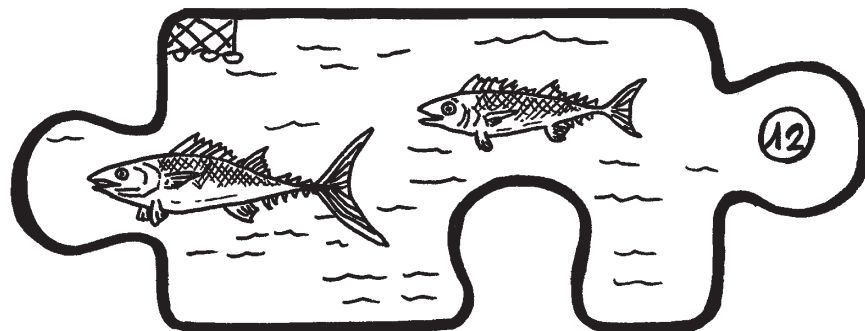
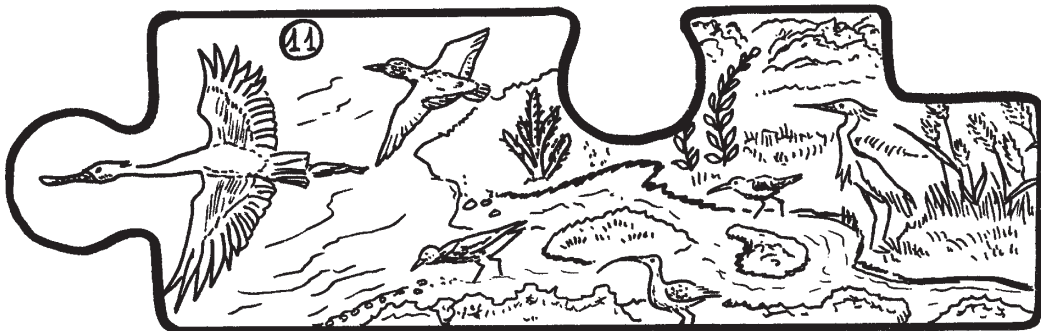
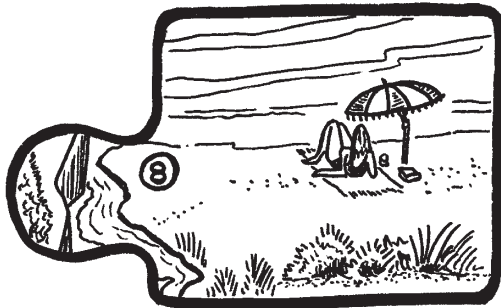
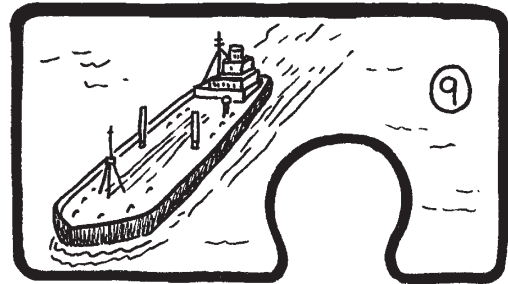
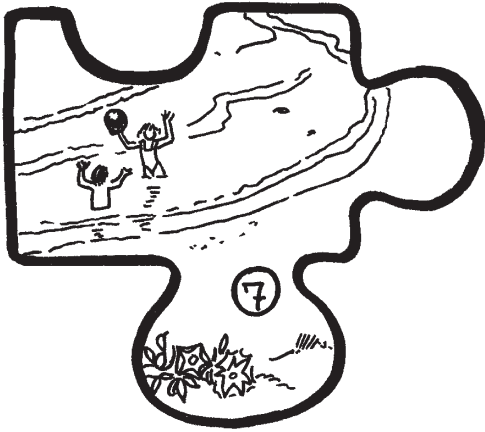
Non erortzen da
harrautza
mantsoago?
(Jarri gurutzeta
azpialdean)

Orain, erantzun berriz ere: non izango da errazagoa ur gainean egotea, itsasoa ala ibaian? Zergatik?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**6. jarduera—ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?**

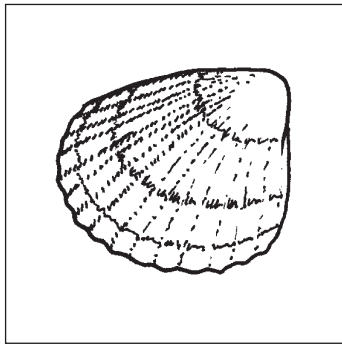
6. jarduera—ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?



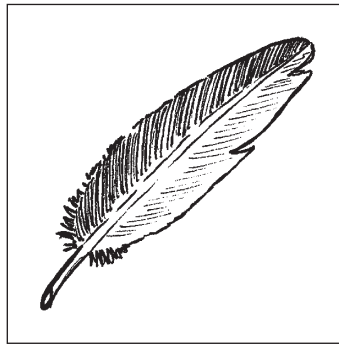
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**6. jarduera—ZER EMATEN DIGU ITSASOAK?**

7. jarduera—TXANGOA HONDARTZARA

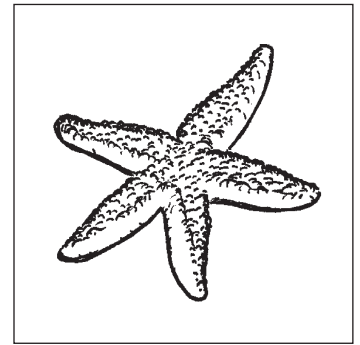
ELEMENTU NATURALAK



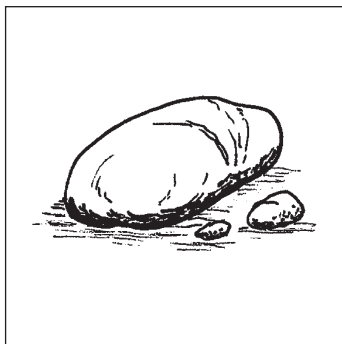
Mashorra



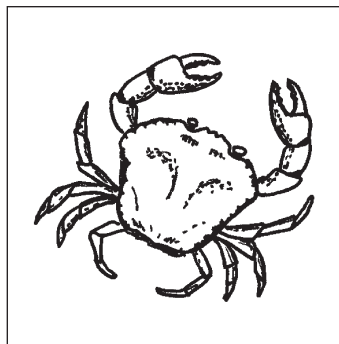
Luma



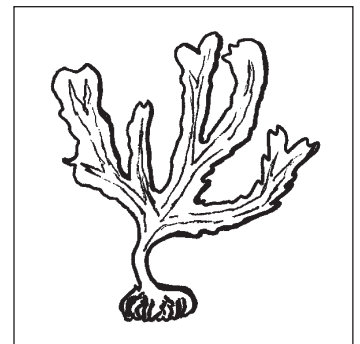
Itsas Izarra



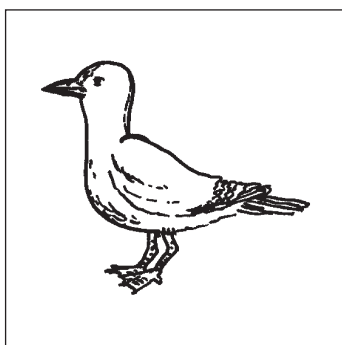
Harria



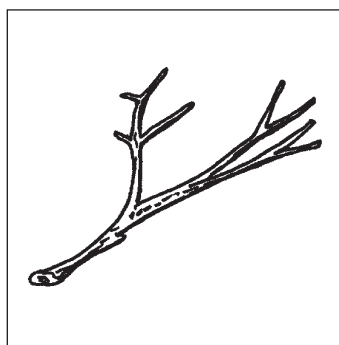
Karramarroa



Alga



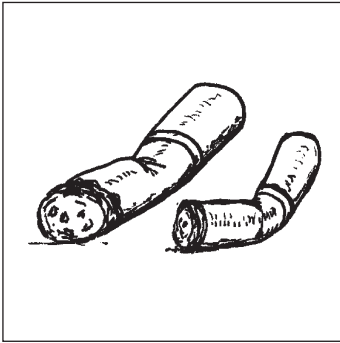
Antxeta eta Kaisa



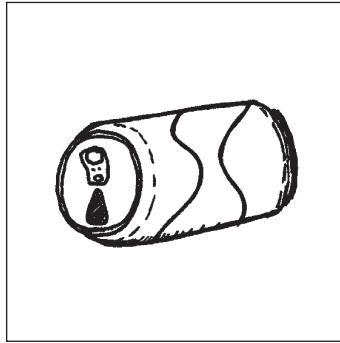
Adarra



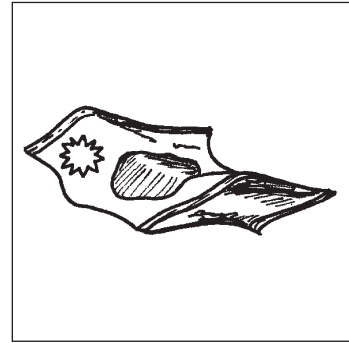
Itsas Kurkuilua

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**7. jarduera—TXANGOIA HONDARTZARA****ELEMENTU ARTIFIZIALAK**

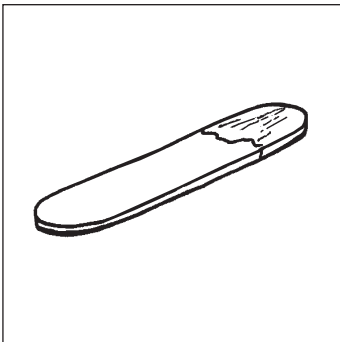
Zigarrokinak



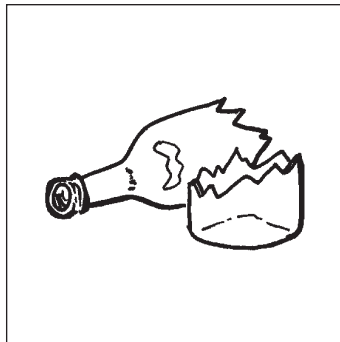
Freshagarri potea



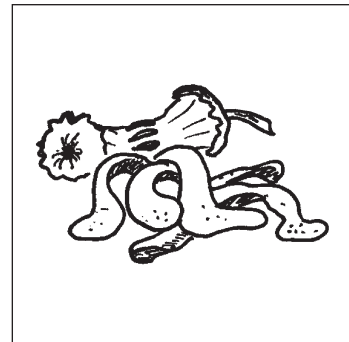
Poltsak



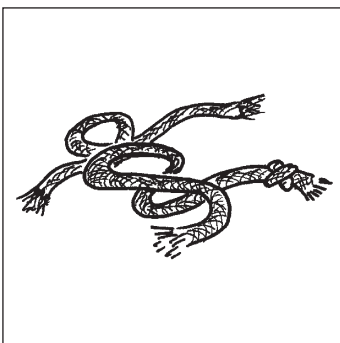
Izozki mahiltxoak



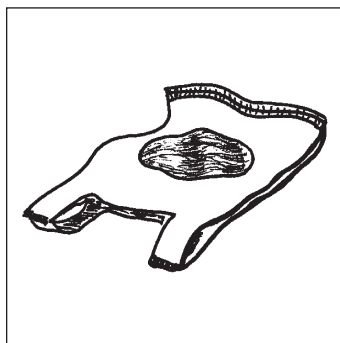
Kristalezko botila



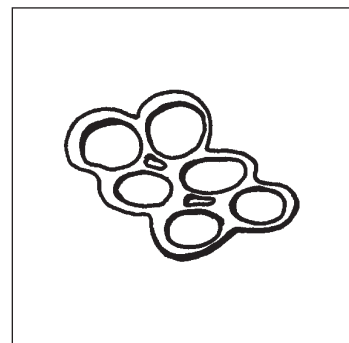
Fruta-azalak



Sokak

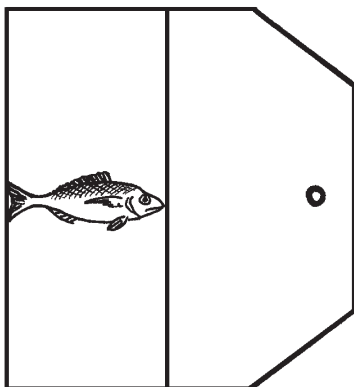


Plastikozko poltsak

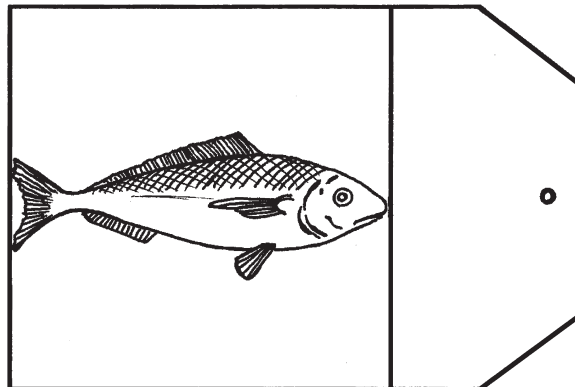


Plastikozko uztaia

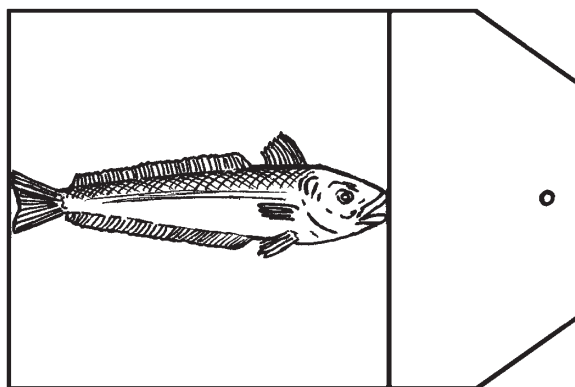
9. jarduera—ARRANTZAREN JOLASA



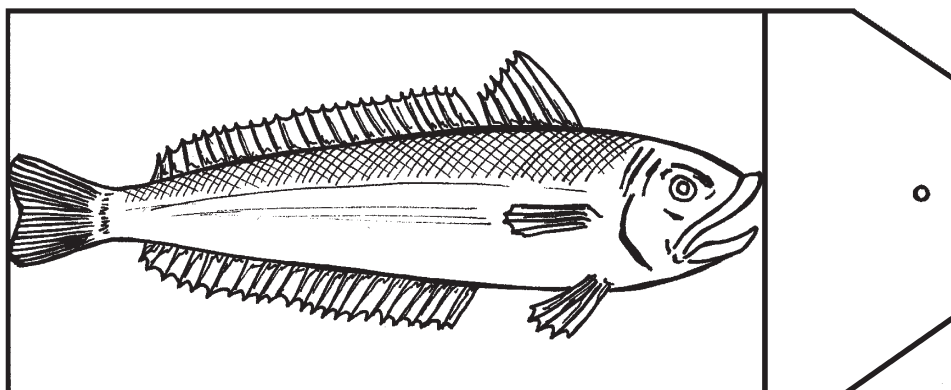
Sardina



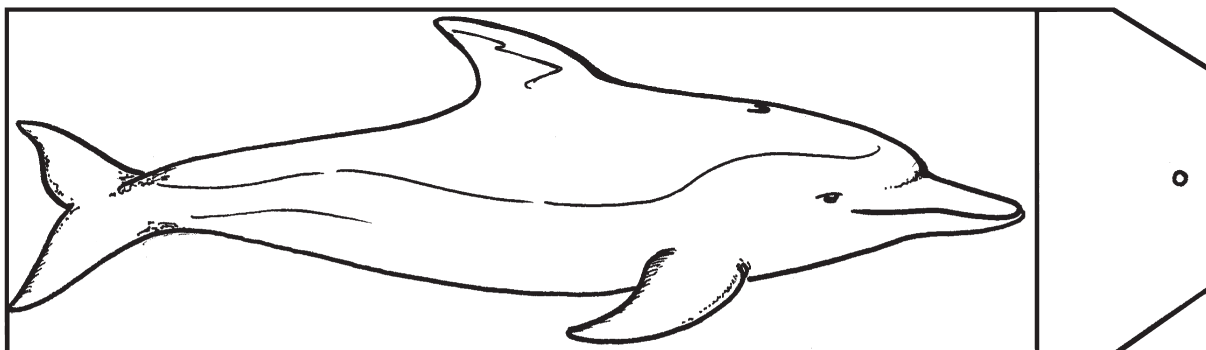
Sardina



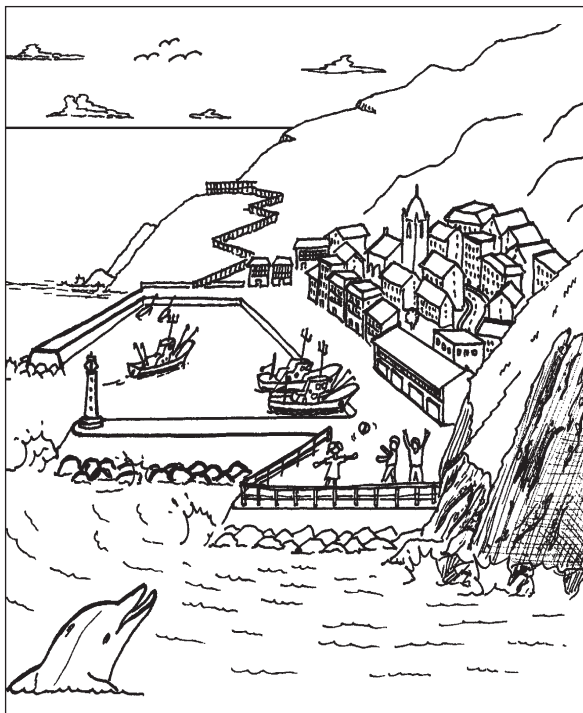
Legatza



Legatza

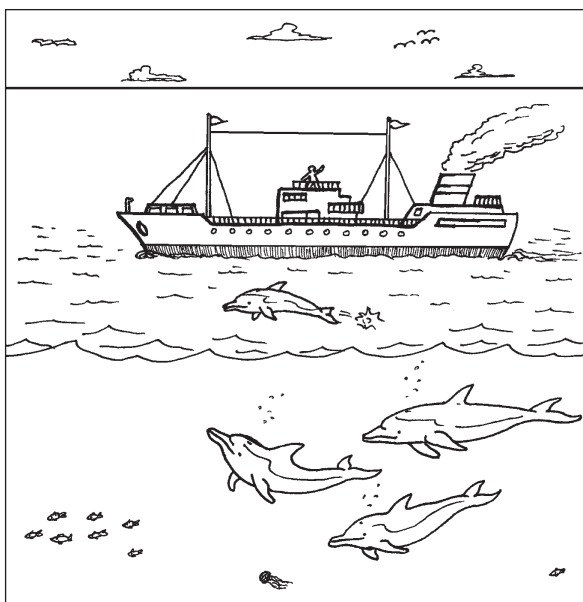
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**9. jarduera—ARRANTZAREN JOLASA**
.....*Izurdea*

10. jarduera—NELDI IZURDEA

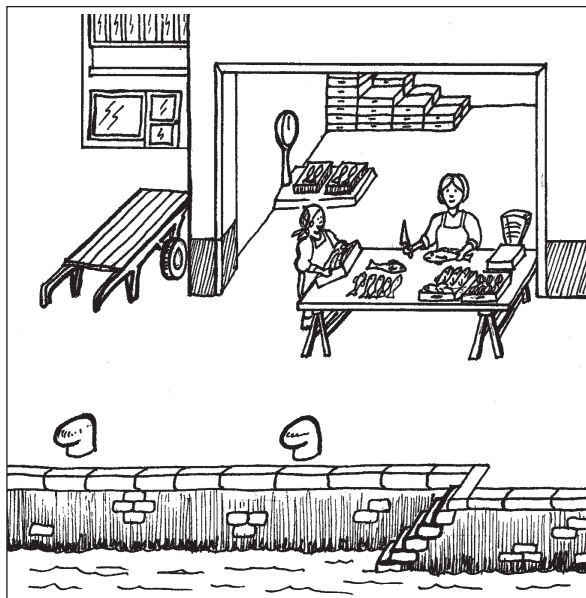


Bai gustura nagoela kostaldeko herriko honetan! Nire sendia eta lagun batzuk hemendik gertu bizi dira, baina ez dira hurbiltzen kostaldera. Nih, ordea, txiki-txikitatik txangoak egin izan ditut hondartzetara eta portuetara. Egun batean, duela hilabete gutxi, irtenaldia luzatzea eta hainbeste maite dudan herri honetan geratzea erabaki nuen. Gainera, iharagarri gustatzen zait sasoi hau, bero egiten baitu eta haurrek jolasteko denbora gehiago baitute. Izan ere, eskolako klaseak bukatu zaizkie eta egunak luzeagoak izaten dira.

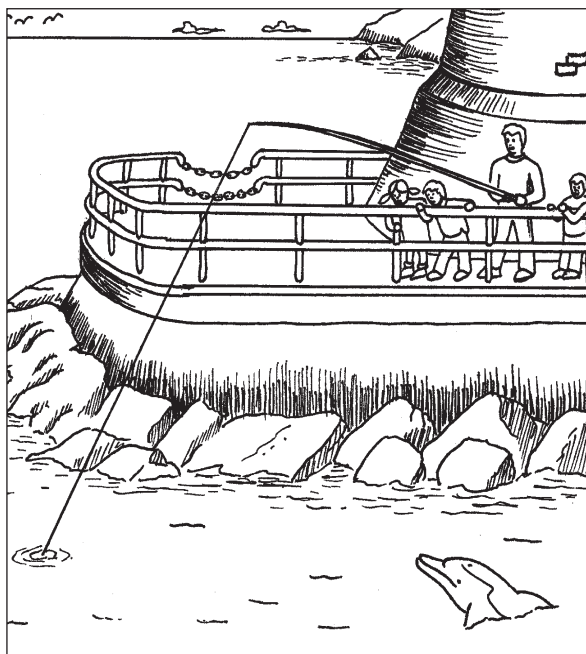
Hara! Hemendik hiru ume ihusten ditut. Ezagutzen ditut gainera, herrikoak dira-eta. Ia egunero hondartzara etortzen dira, jolastera, bainatzera eta kirola egitera. Kaira eta harkaitzetara ere joaten dira. Ziur aski ez ziren konturatuko, baina ederki ikasi ditut hiruren izenak: Izaskun, Jokin eta Alex.



Ezagutzen dut Alexen aita. Marinelak da eta itsasontzi handi handi batean lan egiten du, merkantziak garraiatzen. Behin baino gehiagotan ikusi izan dugu nire familiak eta nih, urrunera joateko portutik irteten ari zela.

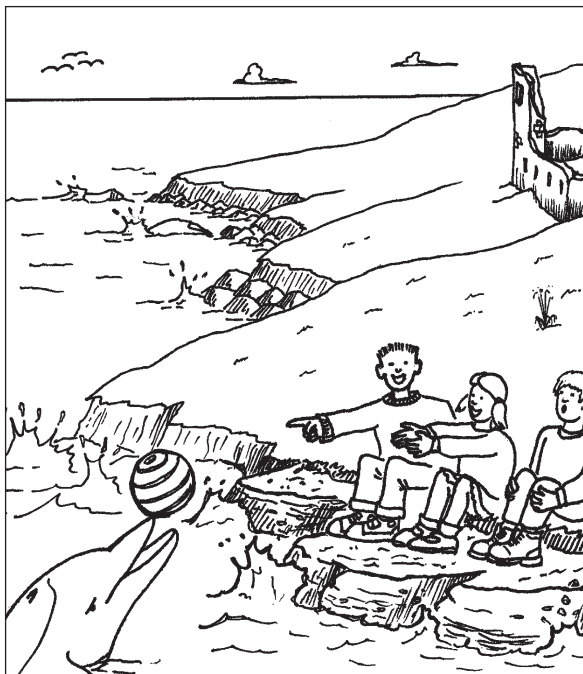
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**10. jarduera—NELDI IZURDEA**

Izaskun eta Johin anai-arrebak dira. Beren ama eta Alexen ama lagunak dira. Bi amek arraina saltzen lan egiten dute. Udan lonjan bertan saltzen dute, portuan.



Eta gauza gehiago ere badakit. Adibidez, hiru lagunei Izaskunen eta Johinen aitak irahatsi diela arrantzan. Baina ez dira oso abilak, ez horixe. Hobe horrela, niretzat arrain gehiago geratuho da-eta!

10. jarduera—NELDI IZURDEA



Izurde guztioh oso jolastiaha gara eta ni, gaztetxo naizenez, are jolastiagoa. Niri gehien gustatzen zaidana umeehin jolastea da. Oso ongi konpontzen naiz umeehin, beren hizkuntza ikasi dudalako eta... bera, uste dut umeeh ere nirea zertxobait ulertzen dutela.

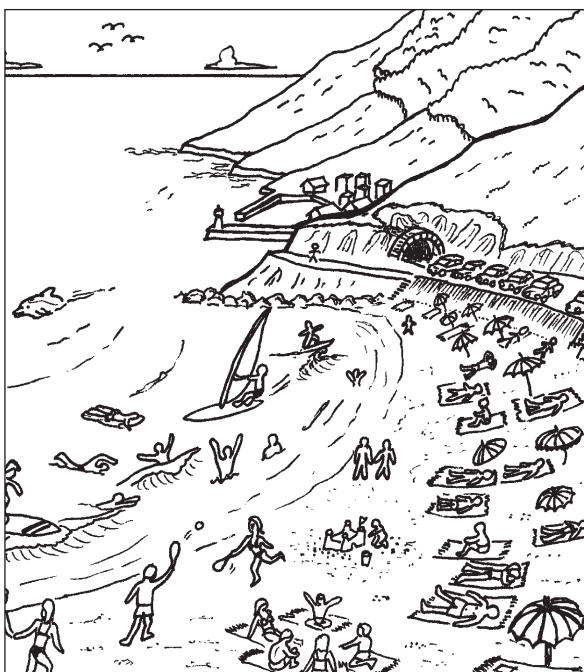
Jolasteko gehien atsegin dugun lekua gaztelu hondarren lurmuturra da.



Ikusten duzuen bezala, hemen gustura ibiltzen naiz. Ura nahikoa garbi eta lasai dago. Jakiak eta lagunak baditut. Denboraldi batean hemen geldituho naizela uste dut.

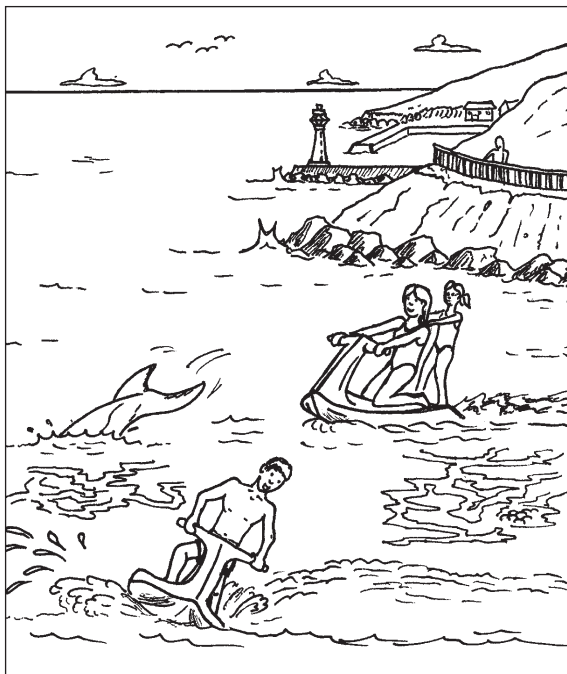
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**10. jarduera—NELDI IZURDEA**

Piii! Poooo! Zer izango da zarat hori? Ur gainera irtengo naiz, zer den begiratzera. Hortik dator, errepidetik. Zenbat auto dauden! Guztiak herrira etorriko ste dira? Ez da posible, herrian ez da sartzen-eta hainbeste jende.



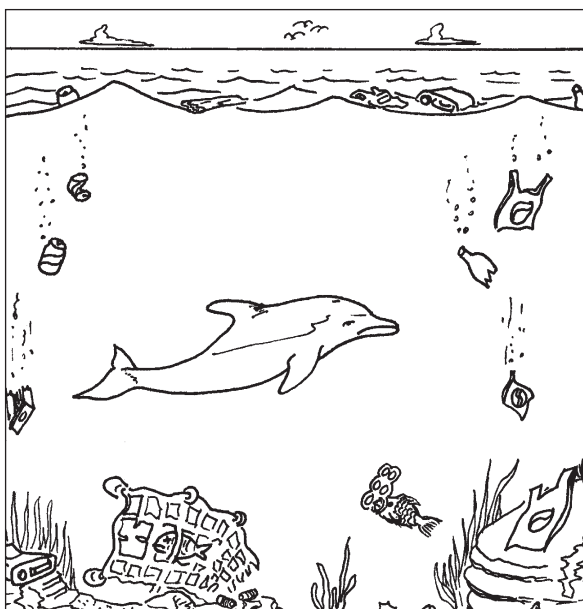
Ba bai. Hara non datozen guztiak. baina zer da hau! Sardinak latan bezala daude-eta, estu-estu, eguzkitan! Bani hemen geldituko naiz, ur freskotan.

10. jarduera—NELDI IZURDEA



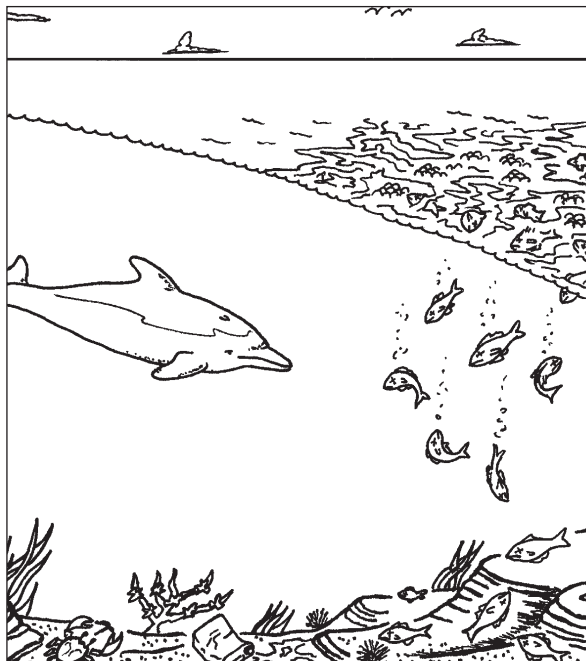
Brrrooom!

Lagundu, lagundu! Ai, nire belarriak! Hau bai zarata ja-sangaitza. Zein ari da hain-besteke zarata ateratzen? Oh! Uretako motorrak dira. Zarata atera eta gainera ura zizkin-tzen dute. Baina, baina... zer ikusten dute nire begiek? Mo-tor horretan doana... nire la-gunen ama da-eta, eta atze-raxeago izaskun doa. Izaskun, kontuz ibili, harrapatu egingo nauzue-eta!

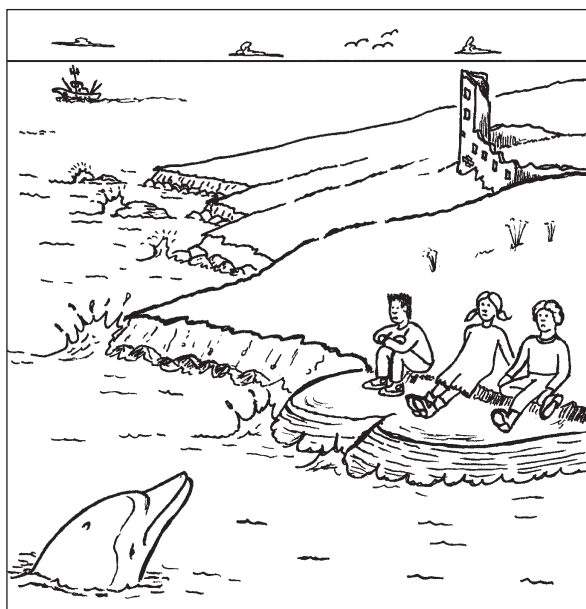


Hobeto hondartzatik urruntzen banaiz. gainera, hemengo ura zikinheriaz betetzen hasita dago. Uste dut zikinheriaren bat irentsi dudala. A zer nazka!

Neldi, nehatuta eta tripahe minez, moilara doa lotara, hurrengo eguna arte. Esmatu-takoan goseak dago eta jakiren baten bila dabil baina...

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**10. jarduera—NELDI IZURDEA**

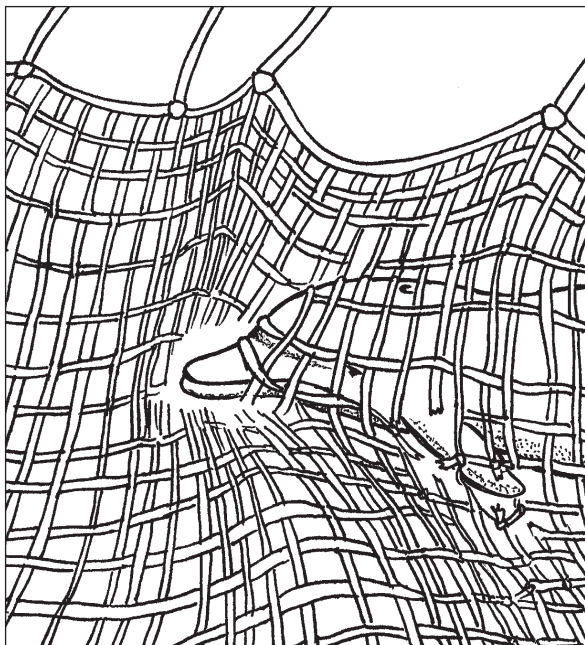
Zenbat arrain hilda! Zer gertatuho zitzaien? Seguru ura zikin-zikin egoteagatik dela.



Ba jatekorik gabe, ura zizkinduta eta belarriho mina ematen didan hainbesteko zaratarekin, hemen ez dago bizitzerik. Arratsaldean bertan itsas zabalera joango naiz. Baina joan aurretik nire lagunei agur esango diet. Seguru gazte-luaren lurmuturrean egongo direla.

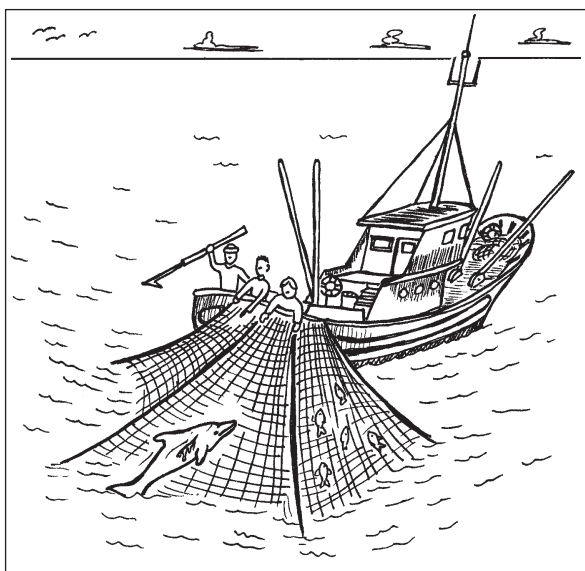
Neldi lagunei agur esan eta kostaldetik urrundu egin da, itsas zabalera.

10. jarduera—NELDI IZURDEA



Ordubeteen ibili eta ibili ondoren, Neldik arrain sarda bat ikusi du urrutian eta harrartza doa.

Eskerrak, azkenean jateko zer-bait! Banoa azkar tripakada eder bat jatera. Baina, zer da hau? Sare bat! Ai, hateatuta geratu naiz!

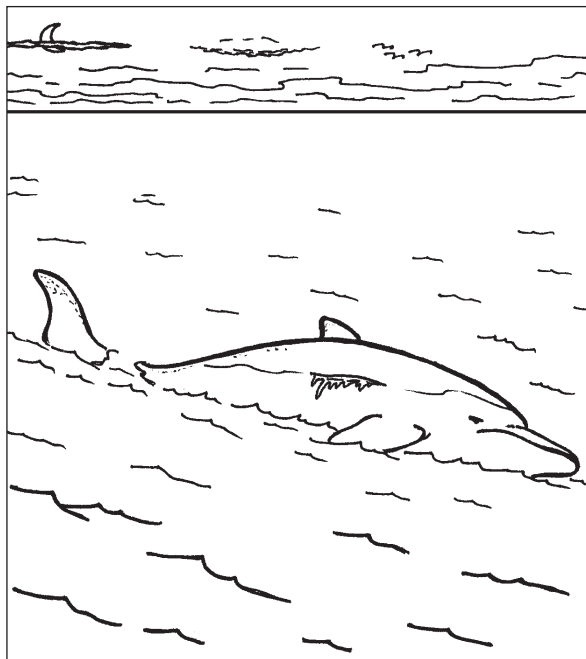


Neldi zaurituta dago. Begiak itxi eta ur azaletik datozen ahots batzuk entzun ditu.

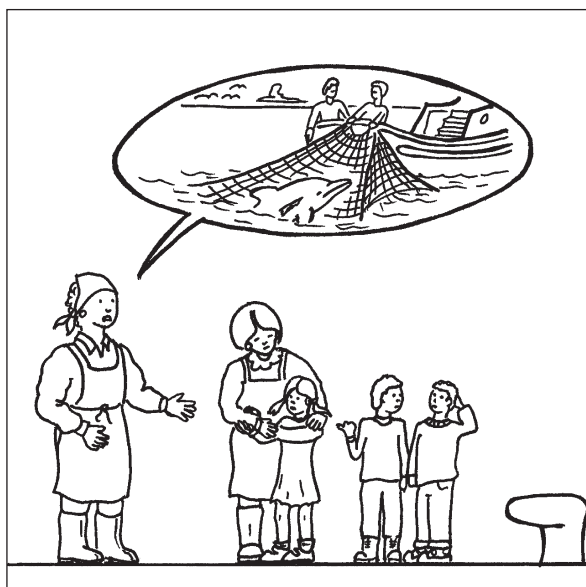
- Begira, izurde bat. Jo eta akaba dezagun, horrela ez du gure arrantzarik jango-eta.

- Ez, askatu egingo dugu. Berak ere jateko eskuibidea dauka, eta gainera zauritu egin da gure sarean hateatuta.

- Beno, nahi duzun bezala.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**10. jarduera—NELDI IZURDEA**

Libre utzi naute behintzat, baina zaurituta nago. Sareak lepoan zauritu egin nau. Oso ahul nago, laster gaia izango da. Ez naiz ezer egiteko gauza. Itsaslasterrak eramaten utziho naiz.



Neldi harrapatu eta gero askatu duten arrantzaleak portura iritsi dira. Itsasoa izurdearekin gertatutakoa kontatu dute. Umeen amek gertatutakoa jakin eta berehala umeei kontatu diete. Hurrengo egunean Neldiren bila irtetea erabaki dute umeeek. Gaureratsaslasterrak izurdea gazteluaren lurmutur aldera eramane dute.

10. jarduera—NELDI IZURDEA



Badira ordu batzuk itsasoan eguna argitu duela eta eguzkia berotzen hasia da. Horrexek esnatu du izurdea.

Uf! Hau mina! Zauria ez daukat batere ongi! Begiak ezin ditut zabaldu ere egin! Hain nekatuta nago! Oraindik uste dut ametsetan nagoela, umeen ahotsak entzuten ditut-eta.

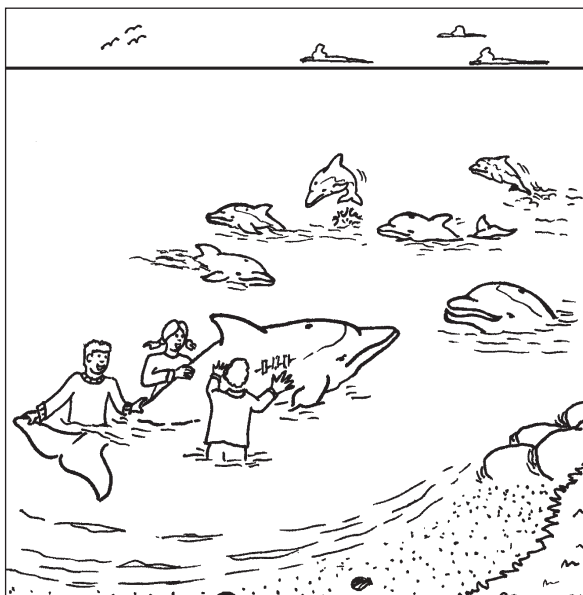
- Azkenean aurkitu zaitugu, Neldi!

Alex entzun dut hizketan. Begiak irekitzea lortu dut eta Izaskun, Jokin eta Alex dauzkat begira. Le-

poa sendatzen ari zaizkit.

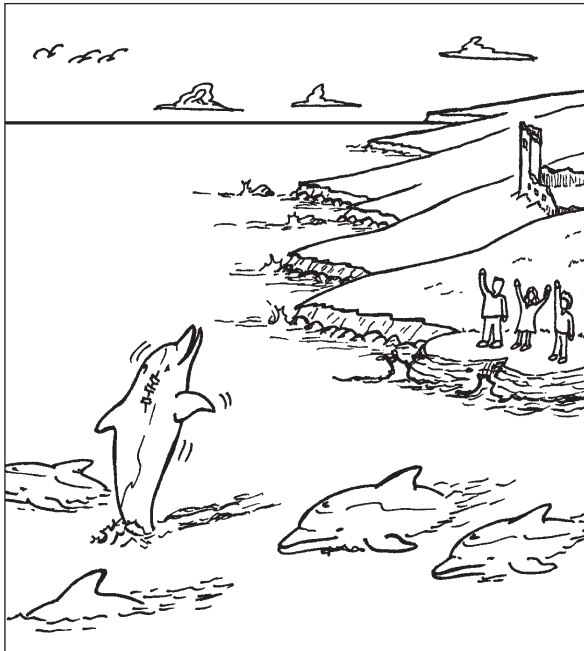
- Kostalde guztiam ibili gara zure bila, bizikletetan -esan dit Jokin txikiak-. Oso azkar gindoazen eta erori egin naiz. Nik ere min hartu dut. Begira! -esan dit, belaur minberatua erakustearekin batera.

- Ez zaitetz joan, Neldi. Gera zaitetz, geuk zainduko zaitugu-eta -esan dit Izaskunek.



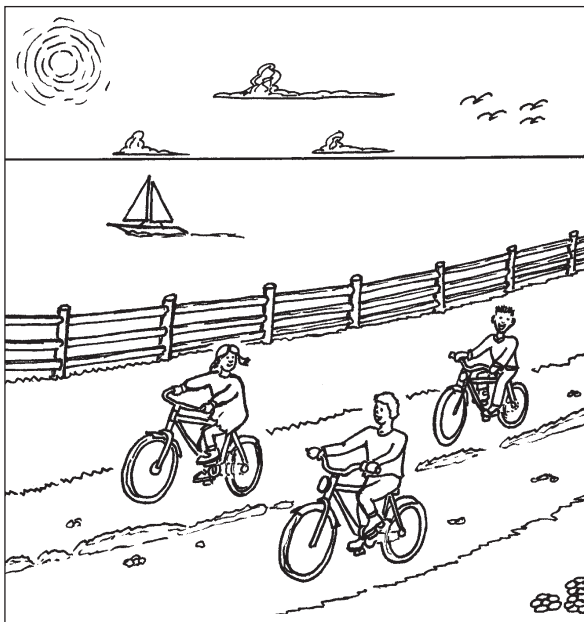
Baina entzuten diedan bitartean ortzemugara begiratu eta... Zer da hori? Nire anai-arreba nagusiak dira-eta! Han ikusten ditut urrutian, saltoka, eta badoz.

- Anai-arrebok! Hau poza! Pena hartzen dut lagunak uzteagatik, baina zuekin joango naiz. Beste leku bat bilatu behar dugu bizitzeko, hau baino garbiagoa eta lasaiagoa.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**10. jarduera—NELDI IZURDEA**

- Agur, lagunok, agur. Agur, zaindu ezazue itsasoa... eta hondartza... eta portua. Zaindu itsasoa! Zaindu itsasoa!...

Urrutiratzean, Neldik zera pentsatzen du: Ulertuko ote zuten Alexek, Izaskunek eta Jokinek zer esan nahi nien?



Haurrak oso maitso datoz etxera, bizikletetan. Gustura daude, izurdea bizirik aurkitu dutelako, baina aldi berean goibel ere bai, aurrerantzean ezingo direlako elkarrekin jolastu.

- Itzuliho al da? -galdetu die Jokinek bere lagunei.

- Beharbada bai - erantzun dio Alexek.

- Itsasoa zaintzen badugu, garbi mantentzen badugu eta sareekin kontuz ibiltzen bagara, orduan bai, itzuliho da -erantzun du Izaskunek, oso seguru.

10. jarduera—NELDI IZURDEA

PENTSATZEKO:

Izurdeak adimen azkarreko animaliak dira eta gainera lagunkhoiak. Ipuinean ere Neldik berehala egin zituen lagunak kostaldean.

✎ Zer gustatzen zitzaion egitea Neldiri?

.....

.....

✎ Baina Neldik beste leku batera joan behar izan zuen bizitzera. Gogoratzen al duzu zergatik? Zein arazo zituen kostaldean bizitzeko?

.....

.....

✎ Zer gertatu zitzaion Neldiri itsas barreneira zihoa-

la?

.....

.....

✎ Zure ustez, ulertu al zuten Jokinek, Izaskunek eta Alexek Neldik esan ziena?

.....

.....

✎ Zer egin dezakegu itsas animaliak gure kostaldean gustura bizi daitezen?

.....

.....

.....

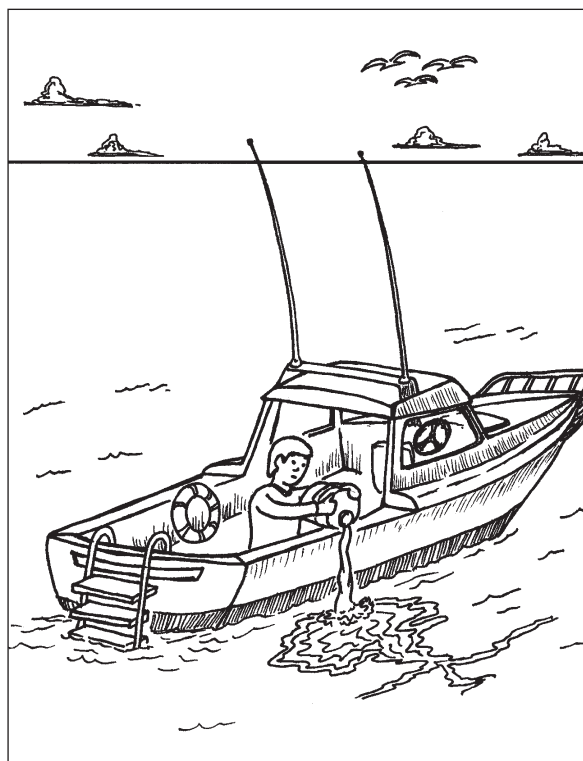
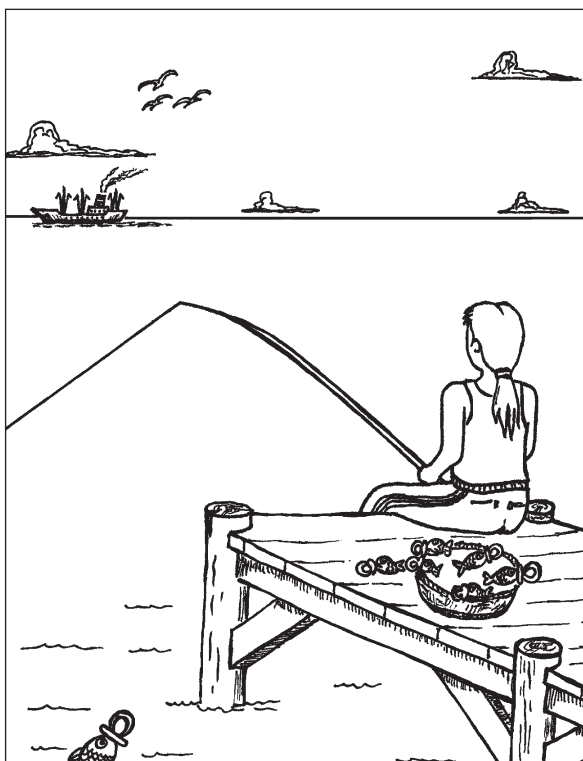
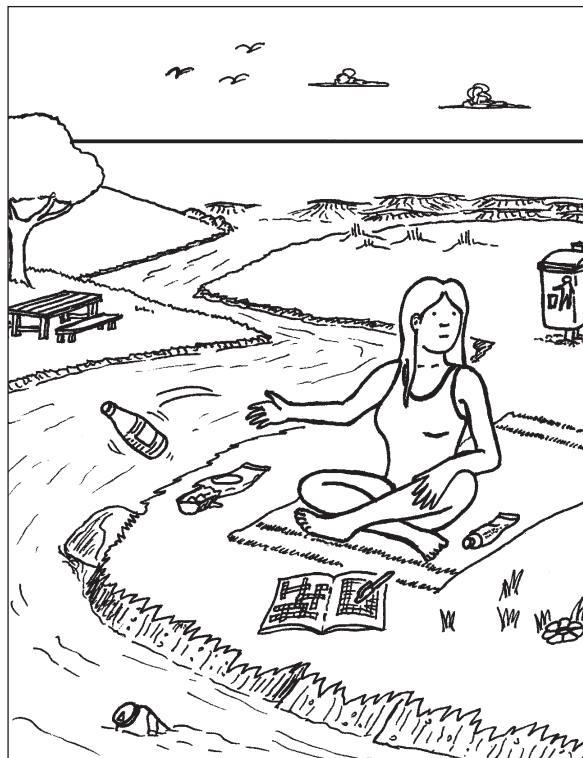
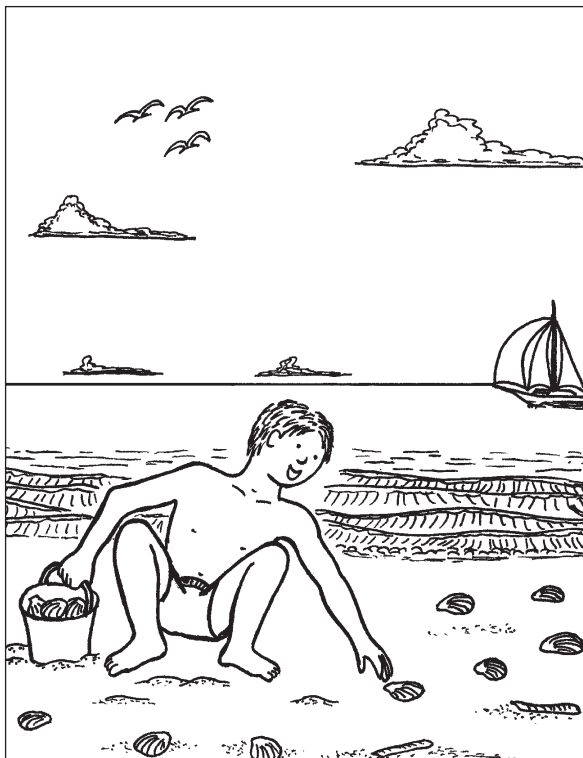
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**11. jarduera—ORAIN ASKO DAKIT KOSTALDEARI BURUZ**

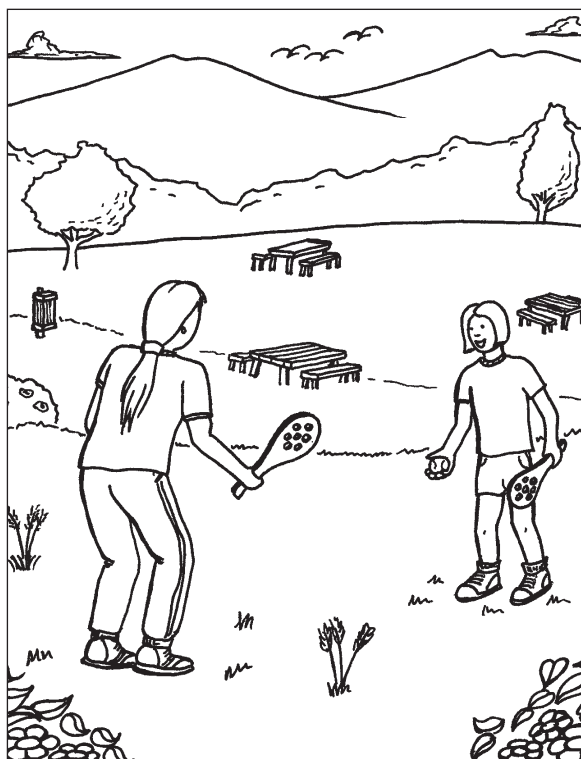
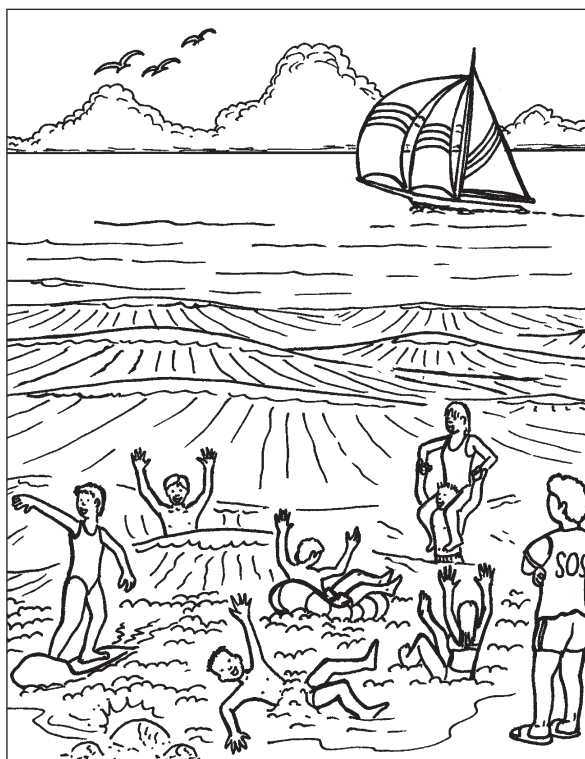
Ziur aski orain lehen baino gauza gehiago jakingo dituzu kostaldeari buruz. Hona hemen orain arte ikasi dituzun gauza batzuk. Jarri gurutzea dakizkizune.

- ☐ Badakit itsasoari buruzko abesti bat kantatzen.
- ☐ Itsas animalia asko ezagutzen ditut.
- ☐ Badakit itsasoiko ura eta ibaihoa desberdinak direla.
- ☐ Badakit zer eskaintzen digun itsasoak.
- ☐ Badakit hondartzan ongi pasatzen, baina hondartza zikindu gabe.
- ☐ Badakit kartoi mehez itsas animaliak eta landareak egiten.
- ☐ Badakit arrastoekin hondarretan marrazkiak egiten.
- ☐ Badakit kostaldeko herrien eta barrualdeko herrien artean zein alde dagoen.
- ☐ Badakit zer egin behar den izurdeak gure kostaldean gustura bizi daitezen.
- ☐ Badakit zer egin behar den arrainkumeekin.

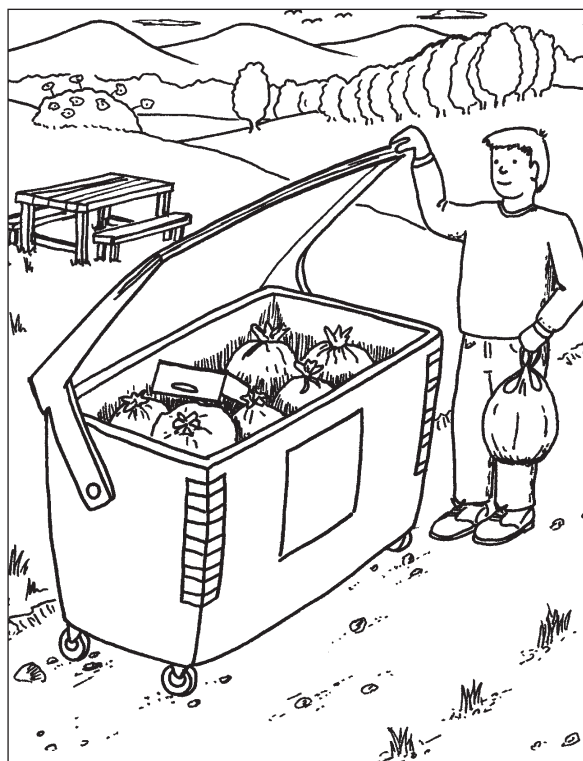
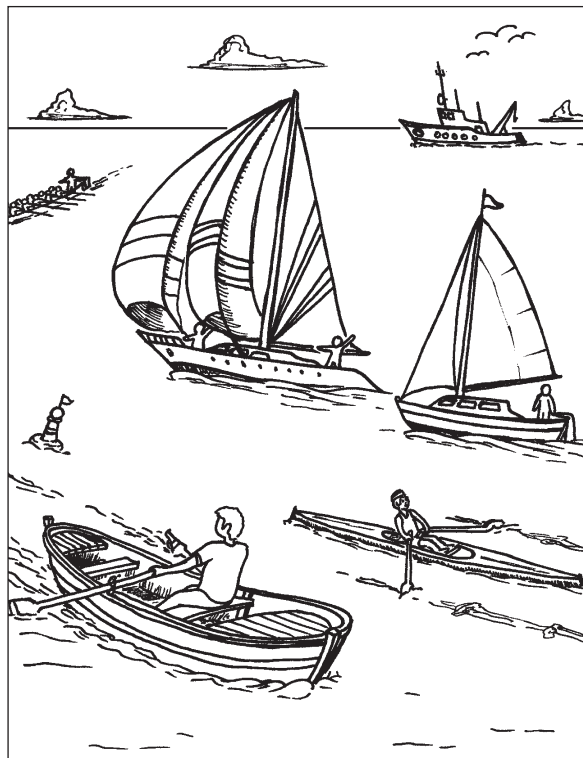
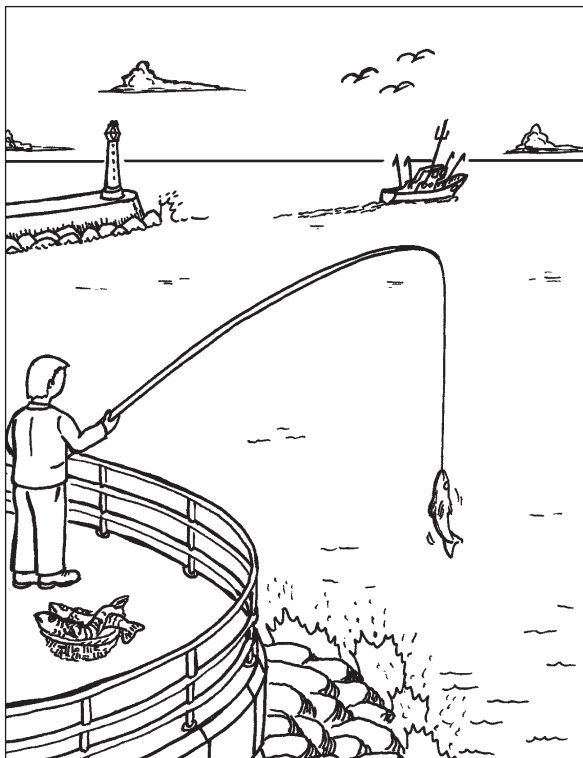
Neldi izurdea gurekin ibili da egunotan. Gustura jakingo luke zuek nola ibili zareten kostaldeari buruzko gauzak ikasten. Bidaliho al dizkiogu marrazki eta gutun bat?

12. jarduera—KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO I.ZIKLOA**12. jarduera—KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA**

12. jarduera—KOSTALDEARI BURUZKO HORMA IRUDIA



Unitate Didaktikoa
Lehen Hezkuntzako Bigarren Zikloa
KOSTALDEA
ULERTU



Lehen Hezkuntzako Bigarren Zikloa KOSTALDEA ULERTU

UNITATE DIDAKTIKOAREN AURKIBIDEA

Orr.

A. IRAKASLEENTZAKO MATERIALA	125
1 Eskema kontzeptuala.....	125
2 Helburu orokorrak.....	126
3 Edukiak.....	126
4 Orientabide Didaktikoak.....	127
5 Ebaluaziorako Orientabideak.....	129
6 Jarduerak eta Curriculumarekiko lotura.....	131
Curriculum arloarekiko lotura.....	131
Curriculum edukiekiko lotura.....	132
7 Jardueren deskribapena.....	142
8 Laburpen taula.....	172
B. IKASLEENTZAKO MATERIALA	
Jardueren programa.....	175

AZTERGAIAK	ERABILIERAK ETA ONDORIOAK	AZAROAK	IRTENBIDEAK
• Itsasertzeko paisaia- ren ezaugarriak. • Material garraioa ibaletatik itsasora. • Itsasoaren gazitasu- na. • Hondarraren jato- rria. • Olatuen eraketa. • Izaki bizidunak nola moldatzen diren bizi diren ingurunera. • Itsasoko eta itsaser- tzeko flora eta fau- na. • Euskal Herriko kos- taldeko geografiak arrantzaren historia- rekiko duen lotura.	• Portuak: portu motak, portuetako jarduerak, funtzionamendua. • Arrantza historian ze- har Euskal Herriko kostaldean: — Bizimodua. — Arrantzarako tres- nak. — Kofradiak. — Bailearen arrantza. — Lehen arrantzatu izan diren espezie- ak eta orain arran- tzatzen direnak. • Arrantzaren gaur egungo egoera. • Itsasoa bizimodu: pira- tak, marinela eta ba- lea arrantzaleak. • Kostaldeko turismoa.	• Habitat naturalen de- gradazioa. • Arrantzatik bizitzea: bizimodu horren izaer- a gogorra eta zailta- sunak. • Gehiegizko arrantza egitea. Espezieen desa- gerpena edo urritzea. • Turismoaren eragina itsasertzeko ekosiste- man. • Itsasoaren eta kostal- dearen kutsadura: isur- ketak, zaratak, kea, hondakinak.	• Itsasertzeko ekosiste- maren ezagutza eta ikerketa. • Itsas ingurunearentzat kaltegarriak ez diren arrantza moduak era- biltzea. • Itsasertzeko flora eta fauna habitat naturalen kontserbazioa. • Turismo informatua eta kostaldeko inguru- nearekiko errespetua adierazten duena. • Itsasoa eta kostaldea zaindu eta kontserba- tzeko jarrera.

A.2 HELBURU OROKORRAK

- Kostaldeko elementuen artean dagoen harremana ulertzea, eta baita kostaldearen eta gizakiaren artekoa ere. Gizakiak itsas eta itsasertzeko ekosistemez egiten dituen erabilerak aztertzea.
- Gizakiaren jarduerak eraginda, ikasleentzat hurbilekoak diren eraginei buruz hausnartzea.
- Kostaldeko naturaz gozatzea, eta natura errespetatzeko eta zaintzeko jarrera izatea.
- Izaki bizidunen eta horiek bizi diren lekuaren arteko harremana ulertzea, eta espezieek inguruna moldatzeko dituzten hainbat mekanismo jabetzea.
- Irudimena, sormena eta adierazmena garatzea.
- Ikasleen arteko lankidetzak sustatzea, eta talde lanean hastea.
- Testuak interpretatzen ikastea, eta mintzamenean eta idazmenean trebatzea.

A.3 EDUKIAK

GERTAKARIAK, KONTZEPTUAK, PRINTZIOAK

- Izaki bizidunen eta horiek itsasertzeko ekosisteman duten bizilekuaren arteko harremana.
- Fenomeno geologikoak: hondarra, itsasoko gatzak, materialen garraioa ibaetatik itsasora.
- Itsasoko fenomenoak: olatuak.
- Arrantza historian zehar.
- Itsasertzeko ekosistema bizimodu edota baliabide gisa.
- Itsasoari lotutako Euskal Herriaren historia.
- Itsasoaren gehiegizko ustiapena.
- Espezieen desagertzea.
- Itsasoaren kutsadura.
- Turismoaren eragina.

PROZEDURAK

- Jolasak.
- Irudimena eta sormena erabiltzea.
- Talde lana.

- Landa-lana: behaketa, datu bilketa eta ondorioak ateratzea.
- Esperimentazioa.
- Adierazmen mota ezberdinak.
- Ipuin edo istorio elkarreragileak.
- Testu, irudi eta grafikoen interpretazioa.

JARRERAK, BALIOAK ETA ARAUAK

- Itsasertzeko ekosistema ezagutzeko eta ikertzeko interesa.
- Natura aisialdirako baliabide moduan gozatzea, baina errespetatuz.
- Ikasleen arteko lankidetzak.
- Itsasertzeko ekosistema gizakiarentzako beharrezko baliabide gisa balioestea.
- Gehiegizko ustiapenari eta espezieen desagertzearen buruzko kontzientziak.
- Gizakiaren hainbat jarduerak egokiak ala desagokiak diren eztatzea.
- Prozesuan zehar ikasitakoa eta izandako jarrera aldaketak ezagutarazteko interesa.

Unitate honen helburu nagusia ikasleei itsasertzeko ingurunea ezagutzeko eta aztertzeo nahia piztea da, eta, horrekin batera, itsasertza osatzen duten elementuen arteko harremanez ohar daitezen laguntzea. Bereziki, izaki bizidunen eta bizi diren ingurunearen arteko harremanak azpimarratzen dira; eta baita kostaldearen eta gizakiaren arteko harremanak ere, harreman horrek dakartzan ondorioekin.

Unitateak hamabost jarduera ditu. Jarduerak material malgua izan nahi dute, irakasle bakoitzak eskolako egoeraren arabera egokituz erabil ditzan. Hori errazteko, jarraian agertzen den koadroan ikonoen bidez adierazi da jarduera bakoitzaren helburu nagusia edo nagusiak zeintzuk diren:

JARDUERA	XEDE NAGUSIA
1.— ALTXORRAREN BILA URPEAN	
2.— KOSTALDEARI ETA ITSASOARI BURUZKO IGARKIZUNAK	
3.— ZER DAGO ITSASOAN?	
4.— OLATUAK ETA HONDARRA	
5.— NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?	
6.— NON BIZI DIRA?	
7.— PORTURA BISITA	
8.— ARRANTZAREN HISTORIA	
9.— ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE	
10.— BADATOZ TURISTAK!	
11.— EGIN EZAZU TURISMO EGOKIA!	
12.— NOLA ZIKINTZEN DA ITSASOA?	
13.— ITSASOA ETA KOSTALDEA ZAINTEZKO DEKALOGOIA	
14.— BERRIRO ALTXORRAREN BILA	
15.— JAKIN DEZATELA!	

A.4 ORIENTABIDE DIDAKTIKOAK



ALDEZ AURRETIKO IDEIAK ETA MOTIBAZIOA

Ikono hori daramaten jardueren helburua ikasleei gaiarekiko interesa piztea eta gaiari buruz dituzten ideiak adierazten laguntzea dira.



ULERMENA

Ikono hori dute ikaslearen ezagutzak handitzeko eta gertaerak, kontzeptuak, printzipioak eta prozesuak ulertzeko helburua duten jarduerak.



KONTZIENTZIAZIOA

Ikono hori daramaten jardueren helburua itsasertzeko inguruneari buruz sentikortzea eta horren inguruan dauden arazoez ohartzeta da; eta arazoei irtenbideak edo alternatibak bilatzera bultzatzea, eta baita ohiturak eta jarrerak aldatzea ere.



PARTE-HARTZEA, SINTESIA, KOMUNIKAZIOA

Ikono hori daramaten jardueren helburua ikasitakoaren sintesia eta finkapena erraztea, itsasertzeko ingurunearen aldeko ekin-tza positiboetan parte-hartzea sustatzea eta ikasleari izan dituen esperientziak –ikasitakoa eta bizi izandakoa- bere ingurune hurbi-lean komunikatzeko aukera ematea da.

Unitate honetarako metodologia konstruktibista eta parte-hartzailea proposatzen da. Helburua ikasleak jardutea da, egindakoaren bidez ulertu eta ohiturak, jarrerak eta pentsamoldeak alda ditzan. Prozesu hori hasteko garrantzitsua da abiapuntutzat ikasleen beraien ideiak hartzea eta, une oro, jardueren helburua

eta, oro har, unitatearena zein den, modu errazean, adieraztea. Ikasleak zertarako ari den lanean jakin behar du, lan hori esanguratsua izan dakion.

Jarduera bakoitza “egitea” ez ezik, ulertzeko eta jarrerara aldatzeko beharrezkoa da iruzkinetarako, eztabaidarako eta hausnarketarako unea. Izan ere, gaia esku artean izateak ez du esan nahi ezagutza berriak beti hartzen direnik. Ezagutzak harrarazi egin behar zaizkie eta horretarako ikasleak gaitasun guztiak erabiltzera bultzatu behar dira.

Ikasleei ondorioak ateratzeko, edo konpromisoren bat hartzeko eskatzen zaienean, bereziki saiatu behar da eguneroko bizitzan egiten den zerbait izan dadin, hau da, eurentzat begi bistakoa izan dadin. Horrela, lehen adierazi dugun aldaketa ematea errazagoa izango da.

Jardueren iraupenari dagokionez, 60' minututik gorakoak zatituta daude, eskolan ohikoak diren denbora tarteetan egiteko aukera izateko.

Unitate honetako jarduerak egiteko prozedura mota ugari proposatzen dira, ikasleentzat atseginak izan daitezkeen: jolasak, behaketa, esperientziazioa, kontakizunak, idazmena, muralak, dekalogoak egitea eta abar. Jarduera askotan beharrezkoa da talde lana. Azterkostatiko Lehen Hezkuntzako lehen zikloko lehenengo unitatean ikasleen arteko lankidetzak garatu beharra dagoela azpimarratzen da. Lehen Hezkuntzako bigarren zikloko unitate honetan bide hori pixka bat gehiago jorratu nahi da. Talde lanean aritzea batzuetan zaila izaten da, eta ikasleek irakaslearen beharra izaten dute gidatzeko eta aholkatzeko. Baina eskolatzeko prozesuaren amaieran ikasleek elkarrizketan aritzeko, iritziak alderatzeko eta akordioetara iristeko gaitasuna izatea lortu nahi bada, beharrezkoa da lehenengo urteetatik horretarako oinarriak jartzea.

Azkenik, gomendio batzuk emango ditugu. Interesgarria izan daiteke zenbait museo bisitatzea, adibidez Bermeoko Arrantzalearen Museoa, Donostiako Ontzi Museoa eta baita Bilboko Museo Historiko eta Etnografikoak arrantzari buruz duen gela; izan ere, arrantzak historian izandako bilakaerari buruzkoak baitira eta gai hori unitate honetan lantzen da.

ORIENTABIDE DIDAKTIKOAK **A.4**

Marrazki bizidunen pelikula bat ere gomendatzen dizuegu, autonomi erkidegoan egindakoa eta Eusko Jaurlaritzak diruz lagundu duena: Ipar haizearen kon-daira. Pelikula horretan balearen arrantza kontatzen

da era atseginean. Gainera istorioan zehar kultura arteko harremanen balioa eta sexuen arteko berdintasuna ere adierazten dira. Pelikula hori euskaraz nahiz gaztelaraz eskura daiteke.

EBALUAZIORAKO ORIENTABIDEAK **A.5**

Ebaluazioa funtsezko atala da edozein prozesutan –hezkuntzakoa izan ala ez–, prozesua berrikusteko eta etengabe hobetzeko bidea ematen duelako.

Hezkuntza prozesuan adierazitako helburuak betetzerakoan hainbat faktorek eragiten dute: metodologiaren eta jardueren egokitasuna, irakaslearen jokae-rak, ingurunearen eragina, behar adina denbora izatea, proposatutako helburuak taldearen ezaugarriei egokitu izana eta abar. Ebaluazioak prozesu horretako elementu guztien hausnarketa kritikoa izan behar du.

Beste alde batetik, prestakuntzazko ebaluazioa ezin da aldian behin egiten den zerbait izan; aitzitik jarduera sistematikoa izan behar du, eta irakaskuntza/ ikas-kuntza prozesuan integratuta egon. Horrela izango da eraginkorra, hutsuneak antzematen baititu prozesuan zehar berehala irtenbidea emateko. Eta diagnosi, orientabide eta motibazio funtzioak ere baditu, ikas-kean zehar lortzen diren aurrerapenak antzematen baititu. Etengabeko ebaluazio hori errazteko unitate didaktiko honetako jarduera guztien deskribapen atalean hainbat ebaluazio irizpide adierazi dira, jarduera horien berariazko helburuak zein mailatan lortu diren jakiteko.

Prestakuntzazko ebaluazioak, ordea, ez ditu bazter-tzen hasierako eta amaierako ebaluazioak. Hasierako ebaluazioa ezinbestekoa da abiapuntuko egoera eza-

gutzeko: ikasleen ezagutzak, esperientziak, jarrerak, trebetasunak, gaitasunak eta itxaropenak. Eta hori da, motibazioarekin batera,  **ikonoa:** AURREKO IDEIAK ETA MOTIBAZIOA daramaten jardueren helburu nagusia. Amaierako ebaluazioa ere baliagarria da prozesuaren bukaerako egoera modu sintetikoan adierazteko, eta horrela gerora egingo diren hezkun-tza jardueren orientabide izateko.  **ikonoa:** PAR-TE-HARTZEA, SINTESIA, KOMUNIKAZIOA daramaten jarduerak lan horretarako lagungarriak gerta daitezke.

Lehen Hezkuntzako bigarren zikloko unitate didakti-ko honen A.2. atalean, unitate honen bidez lortu nahi diren helburu nagusiak zeintzuk diren adierazten da. Irakasleek eta ikasleek egindako lana osotasunean ebaluatzerakoan honako irizpideak ere har ditzakegu kontuan:

- Ikasle gehienek badakite adierazten, euren hi-tzekin eta modu onargarrian, zergatik duen bizi-dun bakoitzak bere habitata eta zergatik gerta-tzen zaion zaila beste habitat batean bizitzea. Eta beraz, izaki bizidunen eta beraien habitat natu-ralaren arteko harremanaz ohartu direla adie-razten dute.
- Ikasle gehienak gai dira hainbat garaitan itsasoa eta itsasertza bizibidetzat izan duten pertsonen

A.5 EBALUAZIORAKO ORIENTABIDEAK

adibideak emateko (marinelak, piratak, balea arrantzaleak, arrantzaleak, turismoaz bizi den jendea eta abar).

- Ikasle gehienek euren hitzekin adieraz dezakete kontinenteen, ibaien eta itsasoaren arteko harremana.
- Ikasle gehienak gai dira kalterik eragin gabe itsasoaz eta kostaldeaz gozatzeko hainbat modu adierazteko.
- Ikasle gehienek gizakiak itsasertzaren kutsaduran duen papera zein den badakitela adierazi dute hainbat unetan.
- Badakite itsasoak zenbateko balioa duen, eta gai dira itsasoari esker ditugun gauzak aipatzeko.
- Esperimentuak egin direnean interesa izan dute; gai izan dira behatzeko, behaketei buruzko oharak hartzeko eta horietatik ondorioak ateratzeko.
- Taldetan egin diren jardueretan parte-hartze aktiboa izan dute, eta oro har, lankidetzaren giroa izan da. Arazoak izan direnean, eztabaida bidez konpondu dira.
- Jarduera batzuetan jasotako ezagutzak hurrengo jardueretan erabili dituzte, eta gai izan dira arlo batzuetako ezagutzak beste arlo batzuetara transferitzeko.
- Unitate didaktikoko jardueretan aurrera joan diren heinean pixkanaka itsasertzari buruzko interesa piztu zaie.
- Ikasle gehienak euren lanekin harro agertu dira eta euren inguru hurbilean lanak erakutsi dituztelako pozik agertu dira.
- Ikasle gehienek nolabaiteko konpromisoa hartu dute itsasoa eta kostaldea zaintzeko; eta inguru hurbileko pertsonak animatzen arduratu dira gauza bera egin dezaten.

Azkenik:

- Azterkostako unitate didaktikoko jarduerak eskolako curriculumeko beste edozein jarduerarekin batzatu dituzte bai irakasleek, baita ikasleek ere; eta beste jardueren adinako arreta eta ahalgaria eskaini diete. Horrela, bada, jarduerak curriculumean integratu dituzte.

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA

JARDUEREN ZERRENTA	CURRICULUMAREKIKO LOTURA				
	Ingurune naturalaren eta sozia-laren ezagutza	Arte Hezkun-tza	Gorputz Hezkun-tza	Hizkuntza	Mate-matika
1.— Altxorraren bila urpean	X	X	X	X	
2.— Kostaldea eta itsasoari buruzko igarkizunak	X			X	
3.— Zer dago itsasoan?	X			X	
4.— Olatuak eta hondarra	X			X	
5.— Nolakoak gara kostaldean bizi garen izakiak?	X				
6.— Non bizi dira?	X				
7.— Portura bisita	X	X		X	
8.— Arrantzaren historia	X	X		X	X
9.— Abentura itsasoan orain dela 400 urte	X			X	
10.— Badatoz turistak!	X				X
11.— Egin ezazu turismo egokia!	X	X			
12.— Nola zikintzen da itsasoa?	X	X		X	
13.— Itsasoa eta kostaldea zaintzeko dekalogo	X			X	
14.— Berriro altxorraren bila	X	X	X	X	
15.— Jakin dezatela!	X	X		X	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
1.— ALT XORRAREN BILA URPEAN	1. multzoa C6 puntua: Osasunerako onak diren gizarteak ohitura eta jarduerak positiboki balioestea. 2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. A4 puntua: Uraren zikloa. C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentikortasuna eta errespetua. 3. multzoa A1 puntua: Landareen eta animalien morfologia. Izaki bizidunen eta euren habitataren arteko harremana. C1 puntua: Izaki bizidunen behaketa eta ikerketarekiko interesa. 7. multzoa C1 puntua: Historia hurbilarekiko interesa eta kuriozitatea.	3. multzoa B3 puntua: Ikasleak arlo artistikoen adierazpide ezberdinak aldi berean erabiltzera bultzatzen dituzten jardueren esperimentazioa. 2. multzoa C4 puntua: Norberaren gorputza eta gorputz adierazpenak balioestea, desinhibizio jarrerak hartuz eta keinu eta mugimendu naturalak eginez. 3. multzoa C2 puntua: Talde lana balioestea.	2. multzoa A3 puntua: Oinarrizko mugimendu trebetasunak hainbat egoeratan erabiltzea. 3. multzoa Ba3 puntua: Adierazpen jardueretan parte-hartzea eta laguntzeko jarrera adieraztea. Ba4 puntua: Mugimenduzko ekintzak egiten gozatzea. Bb1 puntua: Desinhibizioa, naturaltasuna, plastizitatea eta sormena balioestea. 4. multzoa Bloque 4. Ba2 puntua: Talde lana eta antolaketa balioestea, emaitzak alde batera utzita. Ba3 puntua: Beste . taldeekiko errespetua.	1. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. <u>Prozedurazko edukiak:</u> B3 puntua: Ahozko testuaren planifikazioa. B6 puntua: Ahozko testuetan beste adierazpen baliabide batzuk erabiltzea.	
2.— KOSTALDEA ETA ITSASOARI BURUZKO IGARKIZUNAK	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. B2 puntua: Paisaia osatzen duten elementuen behaketa eta identifikazioa.			1. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. <u>Prozedurazko edukiak:</u> B2 puntua: Komunikatu nahi den edukia aldez aurretik aztertzea.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	3. multzoa A1 puntua: Landareen eta animalien morfologia. Izaki bizidunen eta euren habitataren arteko harremana.			B3 puntua: Testuaren planifikazioa. B4 puntua: Testua gramatika eta ortografia zuzenez lantzea. B5 puntua: Ezaugarri formalak egoera zehatzari egokitzea; doinua eta abar.	
3.— ZER DAGO ITSASOAN?	2. multzoa A3 puntua: Erliebea paisiaren konfigurazioan. Paisiaren eraldaketa gizakiaren eraginez. A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. B4 puntua: Esperimentazioa. C1 puntua: Ingurunearen kontserbazioarekiko sentsibilitatea eta errespetua.			3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukia: A9 puntua: Ideien analisia. A10 puntua: Testuaren interpretazioa. Jarrerazko edukia: D2 puntua: Literaturarekiko interesa izatea, norberaren aberastasun eta atsegin iturri gisa. Kontzeptuzko edukia: A puntua: Idazmenaren konbentzioak. B2 puntua: Asmo komunikatiboak.	
4.— OLATUAK ETA ONDARRA	2. multzoa A3 puntua: Erliebea paisiaren konfigurazioan. A7 puntua: Solidoen azterketa. B4 puntua: Esperimentazioa.			3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukia: A5 puntua: Testuetan adierazitako ideien interpretazioa.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
				A15 puntua: Testuan balioak identifikatzea. C10 puntua: Irakurketa adierazkorra. Kontzeptuzko edukiak: A puntua: Idazmenaren konbentzioak. B2 puntua: Asmo komunikatiboak. C2 puntua: Testuaren esanahia eta plangintza. Jarrerazko edukiak: D2 puntua: Literaturarekiko interesa.	
5.— NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?	3. multzoa A1 puntua: Landareen eta animalien morfologia. Izaki bizidunen eta euren habitataren arteko harremana. B2 puntua: Gizakiaren eta gainerako izaki bizidunen arteko antzekotasunen eta desberdintasunen behaketa. C1 puntua: Izaki bizidunen behaketa eta azterketarekiko interesa.				
6.— NON BIZI DIRA?	3. multzoa A1 puntua: Landareen eta animalien morfologia. Izaki bizidunen eta euren habitataren arteko harremana.				

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	A4 puntua: Animaliak eta landareak oreka ekologikoan. B1 puntua: Inguruko animalien eta landareen azterketa morfologikoa. C1 puntua: Izaki bizidunen behaketa eta azterketarekiko interesa. C3 puntua: Animalia eta landareak zaintzea eta horiekiko errespetua.				
7.— PORTURA BISITA	4. multzoa A4 puntua: Gizakiaren jarduerak. B2 puntua: Elkarriketa eta galdetegiaren erabilera. B8 puntua: Lan monografiko errazak egitea. C3 puntua: Lan eta ogibide desberdinak balioestea. 6. multzoa A3 puntua: Komunikabideak eta garraioideak. B1 puntua: Itsas portu batera bisita. C3 puntua: Komunikabideak garapenerako duten	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide gisa lantzea. A3 puntua: Gure gizartearen ohikoak diren hainbat adierazpide eta komunikabide. Argazkiak. B4 puntua: Materialen erabilera eta tresnen maneia. C3 puntua: Tresna eta materialen arauak erabileraren kontserbazioa jarraitzea. Ongi egindako lanarengatik poztea. C7 puntua: Norberaren ahalmenei artistikotasun		I. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak: B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak identifikatzea. B10 puntua: Ahozko komunikazioaren trukeko arau elkarreragile egokiak erabiltzea. C2 puntua: Informazioa bitzeko tekniken erabilpena: inkestak, fitxa. Kontzeptuzko edukiak: B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	garrantziaren eta ingurugiroari zor zailen errespetuaren artean oreka egon behar duela konturatzea.	konfiantza izatea arte lanak egiterakoan. Norberaren eta besteen lanak balioestea.		Jarrerazko edukiak: D1 puntua: Informatuta egoteko interesa.	
8.—ARRANTZAREN HISTORIA	7. multzoa A1 puntua: Oinarrizko denbora kontzeptuak. A2 puntua: Denbora neurtzeko unitateak. A3 puntua: Eguneroko bizimoduaren eboluzioa. B1 puntua: Gertaera historiko garrantzitsuak mapan kokatzea. C1 puntua: Norberaren gizataldearen historiarekiko interesa eta jakin-mina izatea.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide eta komunikazio tresna gisa lantzea. B8 puntua: Gertaerak narrazio bidez adieraztea, hitzeko elementuak eta elementu plastikoak koordinatuz. C10 puntua: Adierazpen artistikoa komunikazio eta adierazpide gisa balioestea.		4. multzoa. Hizkuntza ikaskuntza prozesuan. Prozedurazko edukiak: A5 puntua: Testuan adierazitako ideien interpretazioa. A7 puntua: Testuaren zatien arteko harreman logikoak antzematea. C7 puntua: Testuaren eraldaketa hedapenaren bidez. Kontzeptuzko edukiak: A puntua: Idazkeraren arauak. C3 puntua: Elementu grafikoak.	1. multzoa B2 puntua: Objektuak, egoerak, gertaerak eta ekinzako adierazteko kode numerikoak eta alfanumerikoak interpretatzea eta erabiltzea.
9.—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE	7. multzoa A1 puntua: Oinarrizko denbora kontzeptuak. A2 puntua: Denbora neurtzeko unitateak. A3 puntua: Eguneroko bizimoduaren eboluzioa.			3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukiak: B puntua: Ahozko eta idatzizko testuen ekoizpenerako prozedura. Kontzeptuzko edukiak: A puntua: Idazkeraren arauak.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	B1 puntua: Gertaera historiko garrantzitsuak mapan kokatzea. C1 puntua: Norberaren gizataldearen historiarekiko interesa eta jakin-mina izatea. 8. multzoa A1 puntua: Lurra. A2 puntua: Giza Eskubideen errespetua. C3 puntua: Bidegabekeria sozialekiko sentsibiltatea.			C puntua: Testuaren antolaketa. Jarrerazko edukia: A1 puntua: Hizkuntza komunikazio tresna gisa balioestea. B1 puntua: Besteek adierazitako ideien aurrean jarrera irekia eta errespetuzkoa.	
10.— BADATOK TURISTAK!	2. multzoa A3 puntua: Paisaiaren eraldaketa gizakiaren eraginez. A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentsibiltatea eta errespetua. 4. multzoa A1 puntua: Biztanleria. A4 puntua: Giza jarduerak. A6 puntua: Kontsumoa. B3 puntua: Hurbileko erakunde sozial baten funtzionamenduaren analisia. C6 puntua: Kontsumo-arekiko jarrera kritikoa.				1. multzoa A3 puntua: Batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketa eragiketak. B13 puntua: Eguneroko bizitzan eragiketa horietako bat edo bat baino gehiago agertzen diren egoerak identifikatzea. 2. multzoa B3 puntua: Neurri unitateen transformazioa, alderaketa eta baliokidetasuna. 4. multzoa A1 puntua: Errepresentazio grafikoa. B5 puntua: Grafikoa egitea.

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	C5 puntua: Norbanakoen eta kolektiboen arazoak ulertzea eta elkartasuna agertzea.				C4 puntua: Hizkuntza grafikoaren adierazgarritasuna balioestea.
11.— EGIN EZAZU TURISMO EGOKIA!	2. multzoa A3 puntua: Paisaiaren eraldaketa gizakiaren eraginez. A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentsibilitatea eta errespetua. 4. multzoa A4 puntua: Giza jarduerak. A6 puntua: Kontsumoa. B6 puntua: Hainbat iturritako datu bilketa. C5 puntua: Norbanako eta kolektiboen arazoak ulertu eta solidaritatea agertzea. C6 puntua: Kontsumo-arekiko jarrera kritikoa. 8. multzoa B5 puntua: Ingurugiroak dituen arazoei buruzko murala egitea.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide gisa lantzea. B1 puntua: Adierazpena, estetika eta komunikazioa helburutzat duen arte lan bat egiteko materialak, teknikak eta prozedurak hautatu eta erabiltzea. B5 puntua: Zerbait egiteko prozesuaren planifikazioa. B6 puntua: egitea eta lantzea. C2 puntua: Talde lana balioestea. C10 puntua: Adierazpen artistikoa komunikazio eta balioen adierazpide gisa balioestea.			

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
12.— NOLA ZIKINTZEN DA ITSASOA?	2. multzoa A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentimendua eta errespetua. 4. multzoa A6 puntua: Kontsumoa. C6 puntua: Kontsumoarekiko jarrera kritikoa.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide gisa lantzea. B1 puntua: Adierazpena, estetika eta komunikazioa helburutzat duen arte lan bat egiteko materialak, teknikak eta prozedurak hautatu eta erabiltzea. B5 puntua: Lantzeko prozesuaren planifikazioa. B6 puntua: Egitea eta lantzea. C7 puntua: Arte lanak egiterakoan norberaren trebetasunetan konfiantza izatea. Norberaren eta beste lanak balioestea.		3. multzoa. Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukiak: B puntua: Testuak ekoizteko prozedurak. Kontzeptuzko edukiak: A puntua: Idazmenaren arauak. B puntua: Kontestua eta mintzatzaileak. C puntua: Testuaren antolaketa. Jarrerazko edukiak: A1 puntua: Hizkuntza komunikabide gisa balioestea. A5 puntua: Besteen mezuen kalitatea onartzea. C2 puntua: Norberaren testuak berrikustearren garrantzia balioestea, testu horiek koherenteak, zuzenak eta egokiak izan daitezen.	
13.— ITSASOA ETA KOSTALDEA ZAINTEKO DEKALOGOA	2. multzoa C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentimendua eta errespetua. 4. multzoa B10 puntua: Asanbladen funtzionamenduaren arauak ezagutzea eta horien erabilpena.			1. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak: B10 puntua: Ahozko komunikazioan trukeko arau elkarreragile egokiak erabiltzea.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	C4 puntua: Talde lanean arduraz eta lankidetzaz jarreraz parte-hartzea. 8. multzoa C1 puntua: Norberaren eskubideak aldarrikatzea eta betebeharrak betetzeko ardura izatea.			C3 puntua: Informazioak berriro lantzea. Jarrerazko edukiak: B1 puntua: Besteen ideien adierazpenarekiko jarrera irekia eta errespetuzkoa izatea.	
14.— BERRIRO ALTZORAREN BILA	1. multzoa C6 puntua: Osasunerako onak diren gizarteko ohitura eta jarduerak positiboki balioestea. 2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. A4 puntua: Uraren zikloa. C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentimendua eta errespetua. 3. multzoa A1 puntua: Landareen eta animalien morfologia. Izaki bizidunen eta euren habitataren arteko harremana. C1 puntua: Izaki bizidunen behaketa eta ikerketarekiko interesa. 7. multzoa C1 puntua: Historia hurbilarekiko interesa.	3. multzoa B3 puntua: Ikasleak arlo artistikoaren adierazpide ezberdinak aldi berean erabiltzera bultzatzen dituzten jardueren esperimentazioa. 2. multzoa C4 puntua: Norberaren gorputza eta gorputzak posibilitades expresibak dituen adierazpideak balioestea, deshinibizio jarduerak hartuz eta keinu eta mugimendu naturalak eginez. 3. multzoa C2 puntua: Talde lanaren balioestea.	2. multzoa A3 puntua: Hainbat egoeratan oinarritako mugimendu trebetasunak erabiltzea. 3. multzoa Ba3 puntua: Adierazpen jardueretan parte-hartzea eta laguntzeko jarrera adieraztea. Ba4 puntua: Mugimenduzko ekintzak egiten gozatzea. Bb1 puntua: Deshinibizio, naturaltasuna, plastizitatea/ plastikotasuna eta sormena balioestea. 4. multzoa Ba2 puntua: Talde lana eta antolaketa balioestea emaitzak alde batera utzita. Ba3 puntua: Aurrakio taldeekiko errespetua.	1. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak: B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak identifikatzea. B2 puntua: Ahozko testuaren planifikazioa B6 puntua: Ahozko testak beste adierazpide batzuetan erabiltzea.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.2. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA				
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza
I5.— JAKIN DEZATELA!	2. multzoa C1 puntua: Ingurugiroaren kontserbazioarekiko sentzibiltatea eta errespetua. 4. multzoa C4 puntua: Talde lanean arduraz eta lankidetzaz jarreraz parte-hartzea. 6. multzoa A1 puntua: Pertsonen arteko komunikaziorako bideak. B7 puntua: Gutunak, egunkariak, muralak lantzea. 8 multzoa C1 puntua: Norberaren eskubideak aldarrikatzea eta betebeharrak betetzeko ardura izatea.	3. multzoa B1 puntua: Adierazpena, estetika eta komunikazioa helburuzat duen arte lan bat egiteko materialak, teknikak eta prozedurak hautatu eta erabiltzea. B3 puntua: Arlo artistikoaren adierazpide ezberdinak aldi berean erabiltzea. C2 puntua: Talde lana balioestea. C10 puntua: Adierazpen artistikoa komunikazio eta adierazpide gisa balioestea.		I. multzoa. Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak: B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak identifikatzea. B10 puntua: Ahozko komunikazioaren trukeko arau elkarrengile egokiak erabiltzea. Kontzeptuzko edukiak: B1 puntua: Komunikazio egoeraren ezaugarriak. Jarrerazko edukiak: A1 puntua: Hizkuntza komunikabide gisa balioestea. B1 puntua: Besteen ideien adierazpenarekiko jarrera irekia eta errespetuzkoa izatea.
				Matematika

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

ALTXORRAREN BILA URPEAN

Berariazko helburuak:

- Kostaldeari buruz ikasle bakoitzak duen ezagutza eta esperientzia denon artean adieraztea.
- Gero egingo diren jarduerak motibatzea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Irakasleak aurretik prestatu beharrekoa:

Jolasteko taulari dagokionez, txikiegia dela irizten bada, handitu fotokopia bidez. Sendoagoa izan dadin kartoi baten gainean itsats daiteke.

Zirkulu batez inguratuta dauden laukietan erortzen badira, parte-hartzaileek galderak erantzun edo proba batzuk gainditu beharko dituzte. Horretarako txartel batzuk daude, moztu eta zenbaki hurrenkeran jarri behar direnak. Horrela errazagoa izango da jolasean erabiltzea.

Jolasaren garapena:

Jolasa taldeka jolasteko da, eta gehienera ere sei taldek joka dezakete. Taulak 115 lauki ditu eta urpekari bikote batek kostaldetik itsasoa-

ren hondoraino egiten duen bidaia adierazten du.

Talde bakoitzak fitxa bana izango du. Dadoa txandaka botako da eta horrek adierazten dituen hainbat lauki aurreratu. Fitxa zirkuluz inguratuta ez dagoen lauki batean erortzen bada, hurrengo taldearen txanda izango da. Fitxa, ordea, zirkuluz inguratuta dagoen lauki batean erortzen bada, laukiko zenbakiaren fitxak adierazten duena egin beharko du taldeak: galdera bati erantzun, antzeztu, imitatu, marraztu eta abar. Taldeak ongi egiten badu (hori gainerako jokalariek erabakiko dute, edo bestela irakasleak berak), berriro botako du dadoa eta jolasten jarraituko du. Aitzitik, eginbeharra ongi burutzen ez badu, fitxa dagoen lekuan geratuko da eta hurrengo taldearen txanda izango da.

Galderak edo probak dituen txartelak ez ditu irakurriko une horretan jolasten ari den taldeak, batzuetan txartelean bertan emaitza baitator. Beraz, beste talde bateko kide batek edo irakasleak berak irakurriko ditu.

Jolasaren helburua 115. laukira, altxorrera iristea da, eta lauki horretan ere galdera bati erantzun beharko zaio. Laukira sartzeko ez da beharrezko zenbaki zehatza ateratzea; iristeko adina puntu lortzea nahikoa izango da. Jolasak talde guztiak iritsi eta altxorra aurkitu arte jarrai dezake.

Txarteletan agertzen diren proba eta galdera guztiek zerikusi zuzena dute unitatean zehar landuko diren edukiarekin, hain zuzen ere ondoren adierazten den moduan:



1. jarduera

LAUKI Zk.	GAIA	JARDUERA Zk.
2	Kostaldeko geologia	4
4	Kostaldeko geologia	4
6	Turismoak kostaldean duen eragina	10 eta 11
10	Turismoak kostaldean duen eragina	10 eta 11
12	*	
16	Itsasoko geologia	4
20	Gizakia eta kostaldea	7 eta 9
21	Gizakia eta kostaldea	7
25	Gizakia eta kostaldea	7
27	Bizidunak ingurunera moldatzea	6
31	Bizidunak ingurunera moldatzea	5
36	Arrantza historian zehar	8
40	*	
41	*	
45	Turismoak kostaldean duen eragina	10,11 eta 12
47	Itsasoko ura	3
52	Itsasoko ura	3
58	Arrantza historian zehar	8
60	Kostaldearen kutsadura	10,11 eta 12
64	*	
68	Arrantza historian zehar	8
72	Itsasoa bizibide	9
74	Itsasoa bizibide	9
76	Itsasoa bizibide	9
81	Gizakia eta kosta	8
85	Gizakia eta kosta	8
89	Kostaldearen kutsadura	12
94	Bioaniztasuna, arrantza, kirola	5-9
96	Bizidunak ingurunera moldatzea	5
100	Itsasertzeko fauna eta flora	5 eta 6
104	*	
108	Itsasertzeko fauna eta flora	5, 6 eta 8
112	Gizakia eta kosta. Itsasoaren kutsadura	7 eta 12
113	Itsasoa bizibide	9
115	Itsasertzeko ingurunea oro har	Guztiak

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

Izartxoak daramaten probek jolasa suspertzea dute helburu.

Ebaluazio irizpideak:

- Jolaserako talde bakoitzeko kide guztiek antzeko parte-hartzea izan dute.
- Ikasle gehienek ez dute arreta galdu jolasak iraun duen bitartean, interesatuta egon dira eta ongi pasatu dute.
- Jolasean ikasleei eskatzen zitzaizkien erantzunen eta proben bidez irakasleak kostaldeari eta horren inguruenari buruz ikasleek dituzten hainbat ideia zuzen edo oker antzeman ditu.
- Taldeen barruan, lankidetzak eta elkarrikeria izan dira probak burutzeko eta galderei erantzuteko orduan.

Materiala:

Fitxak. Talde bakoitzak bat.

Dado bat.

Kronometroa.

Jolaserako txartelak: 144-148. orr.

Taula: 149. or.

14. jardueran, "Berrito altxorraren bila" izenekoan, jolas berbera erabiltzen dela. Beraz, behin fitxak, taula eta abar egindakoan, gortzea komeni da.

JOLASERAKO TXARTELAK

2. LAUKIA

Taldeko norbaitek hondarrez egin daitezkeen bi gauza marraztu behar ditu. Gainerako taldekideek zer diren asmatu beharko dute.
Denbora: 2'.

4. LAUKIA

50" dituzue hondarraren definizioa emateko, baina "hondartza" hitza erabili gabe.

6. LAUKIA

Abuztuko igande bat antzeztu behar duzue gure kostaldeko hondartza batean.



1. jarduera

10. LAUKIA

Esan itzazue kostaldean ingurugiroa kaltetu gabe egin daitezkeen hiru jolas edo kirol.

12. LAUKIA

Ongi koordinatuta dagoen taldea zaretela frogatzeko, gelari bira bat emango diozue txingoka, bata bestearen atzean jarrita, elkarri sorbaldatik helduz.

16. LAUKIA

50'' dituzue olatuaren definizioa emateko "olatuarena" egiten duzuen bitartean.

20. LAUKIA

Minutu batean esan itzazue hiru itsasontzi mota.

21. LAUKIA

Taldeko kide batek 30 segundoz portu batean zer gertatzen den adieraziko du, baina "ontzia" eta "arraina" hitzak erabili gabe.

25. LAUKIA

Esan ezazue portua duen herri edo hiri baten izena.

27. LAUKIA

Kaioak bazinete, non egingo zenukete habia? Zergatia adierazi beharko duzue.

Erantzuna: *Kaioek habiak itsaslabarretako irtenguneetan egiten dituzte, iristea zaila den lekuetan, euren kumeak babesteko.*

31. LAUKIA

Imajina ezazue ubarroiak zaretela. Urperatu eta arrantza egin ondoren, erakutsi zer egiten duzuen hegoak lehortzeko.

Erantzuna: *Ubarroia urpean arrantza egiteko gaitasun handia duen itsas hegaztia da. Arrantzan jardun ondoren hegoak lehortzeko zabaldu egiten ditu eguzkitara eta haizetara.*

36. LAUKIA

Esan itzazue Euskal Herriko arrantzaleek arrantzatzen dituzten hiru espezie.

Denbora: 1'
Erantzuna: *Adibidez antxoa, hegaluzea, legatza.*

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

40. LAUKIA

Imita ezazue hegazti zangaluze bat, hanka batean bakarrik lotan dagoela. 15" egon beharko duzue begiak itxita hanka batean oreka mantenduz. Taldeko kide guztiek egin beharko duzue.

41. LAUKIA

Ezin izango duzue altxorra aurkitu igerian ez badakizue. Erakutsi ezazue badakizuela igerian, urik ez badago ere, gelako horma batetik bestera igeri eginez. Bular igeriketan, crawl-en eta bizkar igeriketan badakizuela erakutsi beharko duzue.

45. LAUKIA

Zer dela-eta dira arriskutsuak hondartzetan uzten diren plastiko, lata, botila eta antzeko hondakinak?

Erantzuna: Zauriak, ebakiak, larruko zornadurak eragin diezazkigukete. Gainera arrainak eta itsasoko beste animalia batzuek plastikoa elikagaia dela uste dute eta irensterakoan hil egiten dira, itota.

47. LAUKIA

Zer du itsasoko urak ibaikoak ez duena?

52. LAUKIA

Ibaiek ura eramaten dute. Baina beste zerbait ere eramaten al dute itsasora? Eman itzazue bi adibide.

58. LAUKIA

Mendeetan zehar gure arbasoek balearen arrantzan jardun zuten? Ba al dakizue zertarako arrantzatzen zituzten? Zer ateratzen zuten baleetatik? Eman itzazue bi adibide.

Erantzuna: Baleetatik gantza izeneko koipea ateratzen zen, eta koipe hori janariak prestatzeko, lanparetan argia emateko eta xaboia egiteko erabiltzen zen. Bizarrak, hezurrak eta erraiak ere erabiltzen ziren hainbat gauzatarako.

60. LAUKIA

Aipa ezazue gizakiok kostaldean egiten dugun eta zuen iritziz egin behar ez genukeen zerbait.

64. LAUKIA

Taldeko kide guztiek buelta ematen ari den itsas izarra antzeztu behar duzue.

68. LAUKIA

Antzez ezazue nola arrantzatzen zuten historiaurrean.



1. jarduera

72. LAUKIA

Imajina ezazue merkantzi ontzi bateko marinela zaretela. Kontaguzue minutu batean zein merkantzia daramazuen, zein portutatik abiatu zaren eta zein portutara zoazten.

74. LAUKIA

Zer dakizue balea arrantzaleei buruz? Imajina ezazue denboran atzera egiten duzuela eta balea arrantzaleak zaretela. Konta ezazue minutu batean nolako den zuen bizimodua eta zein zailtasun dituzuen balea arrantzatzeko.

76. LAUKIA

Zer dakizue piratei buruz? Imajina ezazue piratak zaretela. Konta ezazue minutu batean nolako den zuen bizimodua eta zein zailtasun dituzuen itsasoan ibiltzeko.

81. LAUKIA

Ba al zenekiten bikingoak gure kostaldean izan zirela? Taldekide batek 2 minututan gizon eta emakume bikingo bat eta horien ontzia marraztu beharko ditu.

85. LAUKIA

Esan itzazue kostaldean dauden lau herriren izenak.
Denbora: 1'.

89. LAUKIA

Taldekide batek 30 segundotan itsasoa nola zikintzen den adierazi behar du. Besteek taldekide horrek esaten duena osa dezakete.

94. LAUKIA

Zergatik esaten da itsasoa altxorra dela? *Erantzuna: Itsasoan animalia eta landare espezie ugari daudelako eta elikatzeke, botikak egiteko eta beste hainbat gauzatarako erabiltzen ditugulako. Itsasoak gainera gozatzeko eta kirola egiteko aukera ematen digu.*

96. LAUKIA

Marraz itzazue kostaldeko edo itsasoko hiru animalien hankak.
Denbora: 2'

100. LAUKIA

Esan itzazue minutu batean gure kostaldean aurki daitezkeen 10 animalia edo landareren izenak. *Erantzuna: Adibidez kaioa, karramarroa, ubarroia, marmoka, alga gorria, olagarroa, lapa, foka grisa, itsas trikua, izurde arrunta, lupia eta abar.*

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

104. LAUKIA

Taldekide guztiek karramarroa ibiltzen antzeztu behar duzue.

108. LAUKIA

Taldekide batek animalia bat pentsatuko du eta horren izena idatziko du orri batean. Gero beste leku batean marraztuko du, gainerako taldekideek zein animalia den asma dezaten.
Denbora: 1'.

112. LAUKIA

Esan itzazue minutu batean kostaldean aurkitu ohi diren hiru elementu natural eta hiru elementu artifizial.

113. LAUKIA

Minutu batean taldekide bat pirataz mozorrotu beharko duzue.

115. LAUKIA

HALTXORRA AURKITU DUZUE. 2 minututan itsasoan zein motatako altxorra aurkitzea gustatuko litzaizuekeen pentsatu eta ados jarri. Gero besteei kontatu nolakoa den eta zergatik aukeratu duzuen altxor hori.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

61

62

63

64

65

66

60

59

58

57

56

55

54

53

52

51

50

49

48

47

46

45

44

43

42

41

40

39

38

37

36

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



2. jarduera

KOSTALDEARI ETA ITSASOARI BURUZKO IGARKIZUNAK

Berariazko helburuak:

- Kostaldean aurki ditzakegun elementu naturalak eta artifizialak gogoratzea, deskribatzea eta antzematea.
- Ondorengo jarduerak motibatzea.

Iraupena: 30'.

Jardueraren garapena:

Parte-hartzaileek, ahoz gora eta txandaka, ikasleentzako materialean jarduera honi dagokion fitxa irakurriko dute. Fitxa horretan unitate honetarako aukeratutako pertsonaiek –karramarroak eta itsas izarrak– igarkizunetara nola jolasten den azalduko dute: asmakizunak nola egin behar diren azaltzen dute eta adibide pare bat ematen dute.

Irakurri ostean, ikasle bakoitza asmakizun bat egiten saiatuko da, ikasleentzako materialean

adierazten diren pausoei jarraituz eta ematen diren adibideei begiratzuz.

Itsasertzeko ekosistemaren horma-irudia baliagarria izan daiteke ikasleek gaiari heldu eta ideiak emateko. Gerta liteke elementu naturalak baino ez aipatzea; horregatik, lagundu hori ez gertatzeko; horma-irudian agertzen diren elementu guztiak balio izatea ere erabaki daiteke.

Ikasgelako ikasle guztiek asmakizuna idatzita dutenean hasiko da jolasa. Eta txandaka irakurriko dituzte ikaskideek asma ditzaten.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleek aukeratutako elementurik gehienak sarritan kostaldean agertu ohi dira.
- Ikasle gehienak jolasean interesa agertu dute, eta ikaskideen igarkizunak asmatzen saiatu dira.
- Ikasle gehienek ongi pasatu dute jarduerarekin.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 175-176. orr.



3. jarduera

ZER DAGO ITSASOAN?

Berariazko helburuak:

- Behaketatik eta esperimentaziotik ondorioak ateratzen ikastea.
- Itsasoko fenomenoekiko interesa agertzea, itsasoko urak zer duen eta nola iritsi den bertara jakiteko.
- Kontinenteen, ibaien eta itsasoen arteko harremana eta kontinente eta ibaietatik substantziak itsasora nola igarotzen diren ulertzea.

Iraupena:

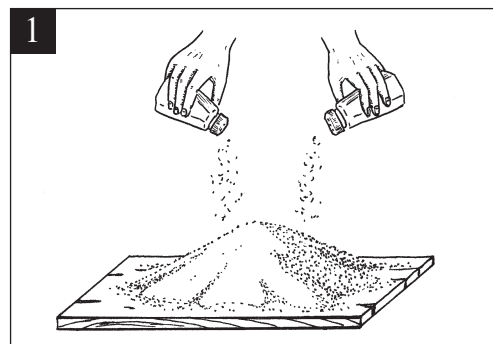
- Esperimentua egiteko: 30'
- Esperimentuaren geldialdia: 3 egun
- Gertatutakoari behatzeko eta ondorioak ateratzeko: 20'

Jardueraren garapena:

Ikasleek gaiaren eta jardueraren sarrera irakurriko dute. Sarrera hori bere materialean aurkituko du, eta bertan kondaira nahikoa berezia azaltzen da, hain zuzen ere itsasoko ura gazia zergatik den adierazten duena. Irakurri ondoren kondaira horri buruzko iruzkinak egin: ea benetako iruditzen zaien; edota, aitzitik, beste esplikazioren bat dagoen eta euren iritziz ea nondik datorren itsasoko uraren gatz. Zalan-tza horri irtenbidea emateko ondorengo esperimentua egingo da gelan. Esperimentua den artean egingo dute, baina ikasle bakoitzak bere fitxan idatziko du gertatzen ari dena.

Esperimentua egiten ari den heinean irakasleak emandako pausoen zergatia adieraziko die,

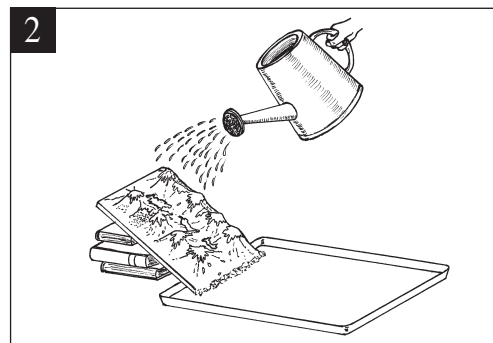
eta baita esperimentuan gertatzen denak eta errealitatean kontinente, ibai eta itsasoetan gertatzen denak nolako lotura duen ikasleei azaldu ere.



Gutxienez 45x25 cm-ko ohol baten gainean, lur pilo bat jarri eta gatz dezente eta elikagai koloratzaile pixka batekin nahasi.

Ikasleei azaldu lurrak, berez, hainbat substantzia mineral dituela –horien artean gatz– eta baita hainbat substantzia organiko ere. Gatz eta koloratzaile gehiago botako ditugu, esperimentuan garbiago ikusteko zer gertatzen den lurrean dauden substantzia horiekin.

Lurra pixka bat bustiko dugu oholean, ohola okertzen dugunean lurrak irrist egin ez dezan. Esan ikasleei lurrarekin paisaia bat egiteko.



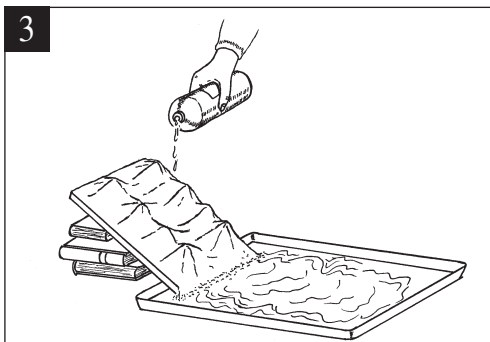
Oholaren alde baten azpian azpil bat jarriko dugu itsasoa irudikatuz. Pixkanaka-pixkanaka

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA

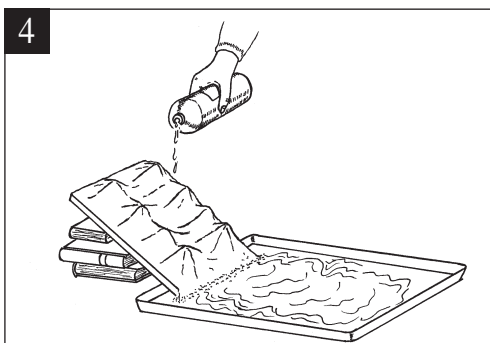


3. jarduera

ohola okertzen dugun bitartean, ureztatzeko ontzi txiki batez lurra bustiko dugu ikasleek egindako mendi eta haranetan euria ari balu bezala.

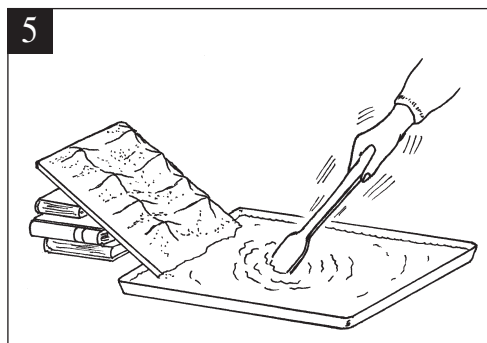


Une honetan ikasleek euren fitxan urarekin zer gertatzen den eta azpolean dagoen urak zein kolore duen idatzi beharko dute. Irakasleak adieraziko die benetan ere antzeko zerbait gertatzen dela; hau da, esperimentuan gertatzen ari dena eta ibaiak eta lurrazpiko urek lurra "garbitzean" egiten dutena antzekoak direla.

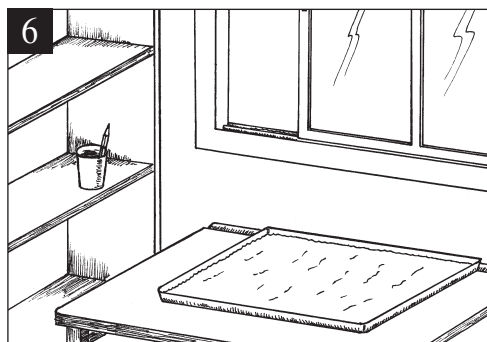


Lurraren gainean xaboi likidoa edo hautsa bota (leku batean edo bat baino gehiagotan). Ikasleei azalduko zaie xaboiak ibaietara edo lurrra isurtzen ditugun substantzia ez-naturalak irudikatzen dituela.

Berriro ureztatu euria egingo balu bezala, xaboa desagertzen den arte.



Ureztatzeari utzi, eta azpileko ura eskuaz nahasteko esango diegu ikasleei, eta ikusten dutena idazteko. Aparra agertuko da, eta, beraz, xaboa "itsasora" igaro dela ohartuko dira.



Azpileko ura pausatzen utzi (edo pixka bat kendu ur asko badago) leku aireztatu batean, ura lurrindu eta ikasleek gatza nola kristalizatu den ikus dezaten. Horretarako 3 edo 4 egun itxaron beharko dugu. Hori gertatzen denean fitxan apuntatuko dute eta jarduerari ekingo diogu berriro.

7 Behin une honetara iritsitakoan, behatukoari buruzko hausnarketa egingo dugu. Taldeari esan behaketa edo esperimentu bat egin ondoren, beti hausnartu egin behar dela. Horretan laguntzeko ikasleentzako fitxan bakarka erantzun beharreko galdera koadro bat dute, gero denen artean eztabaidatzeko. Galdera



3. jarduera

horien bidez, behaketari buruzko ondorioak atera beharko dituzte.

Jarduera honen helburua ikasleari itsasoaren misterio edo fenomenoekiko interesa piztea da; behaketatik eta esperimentaziotik ondorioak ateratzen irakastea, eta itsasoan dauden hainbat substantzia nondik datozen erakustea, kontinente, ibai eta itsasoen arteko harremanaz jabe daitezen. Hala eta guztiz ere, helburua ez da itsasoaren gazitasunaren fenomenoak ulertzea, izan ere hori gai konplexua baita, oraindik ikertzen ari dena eta teoria bat baino gehiago duena. Itsasoaren gazitasunean faktore askok eragiten dute eta ezin dugu baieztatu itsasoaren gazitasunean ibaiek eta lurrazpiko urek garraiatzen dituzten materialek soilik eragiten dutenik.

Ebaluazio irizpideak:

- Kondairak taldearen interesa piztu du, eta irakurri ondoren kondairari buruzko eta itsasoan dauden hainbat materialen jatorriari buruzko iritziak eman dituzte.

- Ikasleek esperimentua egitean parte-hartze aktiboa izan dute.
- Ikasle gehienak ohartu dira esperimentuan adierazitakoa eta errealitatean gertatzen dena antzekoak direla. Hori ikasleen materialean agertzen den taula konparatiboko erantzuntan adierazten da.
- Oro har, antzeman dute kontinenteetan eta ibaietan gertatzen dena eta itsasoan gertatzen dena elkarrekin erlazionatuta daudela.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Gutxienez 45x25 cm-ko ohola.
Lurra.
Gatza.
Elikagai koloratzailea.
Xaboi likidoa edo xaboi hautsa.
Azpil bat.
Urez betetako ureztontzia.
Ikasleentzako fitxak, 177-179. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



4. jarduera

OLATUAK ETA HONDARRA

Berariazko helburuak:

- Itsas eta itsasertzeko ingurunea eza-gutzeko interesa adieraztea.
- Ikerketa lanean trebatzea.
- Itsasoarekiko sentimendu positiboa garatzea eta itsasoa balioesten ikas-tea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Lehenik eta behin ikasleek “itsasoa” irakurgaia irakurriko dute. Irakurgai hori ikasleentzako materialean dute. Testua prosan idatzita dagoen arren zantzu poetikoak ditu, eta hainbat baliabide estilistiko erabiltzen dira, besteak beste alderaketak eta errepikapenak. Irakasleak irakurketa adierazkorra azpimarratuko du, hau da, doinu eta geldialdi egokiak dituen; eta ikasleek, edukiaz gain, testuaren estetika ere estimatu dezaten saiatuko da.

Gero, bakarka, jarraian agertzen diren galderei erantzungo diete. Galdera horiek irakurgaiari buruzko hausnarketa egiteko dira eta euren ezagutzak eta usteak ere erabiliko beharko dituzte. Bakarkako lana egin ondoren, erantzunak eztabaidatu egingo dira.

Horren ondoren, ikasleei itsasoari eta kostaldeari buruz zertxobait gehiago jakiteko bi behaketa edo esperimentu egingo dituztela adierazi.

Lehenengo behaketa

Olatuak zergatik sortzen diren jakiteko.

Azpil bat hartu eta urez bete. Itsasoa irudikatu du. Ile lehorgailu, hauso edo haizea botatzen duen zerbaitez olatuak eragingo ditugu. Nahi izanez gero putz eginez sortzen ere saiatu, eta baita lagun batek baino gehiagok leku desberdinetatik eta intentsitate desberdinez putz eginez ere.

Behaketa egin ondoren, honako galdera egingo zaie ikasleei: zergatik sortzen dira olatuak?

Bigarren behaketa:

Hondartzako hondarra zerez osatuta dagoen ikusteko.

Hasi aurretik, galdetu ikasleei ea inoiz pentsatu duten hondarraren jatorriari buruz, eta zein den horri buruzko euren hipotesia. Behin arreta gai horretan jarri denean, behaketari ekingo zaio. Horretarako hondartza batean hondar eskukada bat, maskorrak eta harriak jasoko ditugu (hiru elementuak hondartza berean); eta lupa on bat ere beharko dugu.

Hondarra zerbaiten gainean zabalduko dugu. Ikasleek hondarra luparen bidez behatuko dute, eta hondarra osatzen duten aleen tamaina, forma eta kolore desberdinak aztertuko dituzte.

Horren ondoren, maskorrak txikitu, harri batez edo mortairuan (zenbat eta gehiago txikitu, hobeto). Harriak bata bestearen aurka igurtziko dira, pixka bat deseginez, eta hortik ateratzen den hautsa gorde egingo da. Lan horretan talde guztiak har dezake parte. Garrantzitsua da ikasleak material horiek duten gogortasunaz ohartzea, eta horren ondorioz prozesua zein motel egiten den konturatzea. Jarraian maskor zati txikiak harri hautsarekin edo koxkortxoekin nahastu eta, luparen bidez behatuz, hondarrarekin alderatuko ditugu.



4. jarduera

Azkenik, ikasleek behaketatik ondorioak atera beharko dituzte. Irakasleak lagundu egingo die honako galderak eginez:

- Zuen ustez, zerez osatuta dago hondarra?
- Zerk edo zeintzuek txikitzen ditu edo dituzte materialak hondarra egiteko? Haizea izango al da? Edota olatuak? Edo biak, bata bestearekin txoke egitean?

OHARRAK:

- Haizeak, maremotoek eta sumendien erupzioek eragiten dituzte olatuak. Olatuen sorreran haizeak du eraginik handiena eta beste biak noizean behin gertatzen dira.
- Hondarra, berriz, harri detritikoa da, ondorengo materialez sortua: harri hondakinez (gehienetan kare-harriak), kuartzoa duten mineralez, itsasoko animalien maskorren hondakinez eta koralen eta kare algen eskeletoez.

Ebaluazio irizpideak:

- Irakurketa osteko hausnarketan, ikasleek itsasoarekiko afektibitatea eta erakarpena adierazi dituzte.

- Ikasleek itsasoarekin zerikusia duten fenomenoak (olatuak nola sortzen diren, eta hondarraren jatorria) ezagutzeko interesa agertu du.
- Ikasleek erlazionatu egin dituzte gelan egindako esperimenduetan gertatzen zena eta testuan agertzen dena (...“Beste egun batzuetan, ordea, haizea zela-eta seguruenik, olatuak hantitu egiten ziren”... “Itsasoa haserretzen denean oskolak eta hildako arrainen eskeletoak hondartzan agertzen dira”...) eta benetan itsasoa gertatzen dena.
- Irakasleak gai izan dira, irakasleak lagunduta, behaketetatik ondorioak ateratzeko eta beste ikasleen ondorioekin alderatzeko.

Materiala:

Urez betetako azpila.
Ile lehorgailua, hauspoa edo antzeko zerbait.
Hondar eskukada bat.
Kolore desberdineko maskorrak.
Kostaldean jasotako harriak.
Lupa bat (zenbat eta gehiago handiagotu, hobe).
Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 180. or.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



5. jarduera

NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?

Berariazko helburuak:

- Izaki bizidunek euren ingurunera ondo moldatutako ezaugarriak garatu dituztela konturatzea.

Iraupena: 45'

Jardueraren garapena:

Ikasleentzako fitxan, modu errazean eta adibi-

de bidez, “moldatu” kontzeptua azaltzen zaio ikasleari. Galdera batzuei erantzuteko eskatzen zaie, eta, azkenik, hainbat elementu natural eta artifizial forma eta funtzioarekin lotzea.

Jarduera bakarka egiteko prestatuta dago, eta gero denen artean eztabaidatzeko.

Ebaluazio irizpideak:

6. jarduerarekin batera ebalua daiteke.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 181-183. orr.



6. jarduera

NON BIZI DIRA?

Berariazko helburuak:

- Izaki bizidunen eta bizi diren inguru-nearen arteko harremana ulertzea.

Iraupena: 30'.

Jardueraren garapena:

Lehenik eta behin, ikasleentzako materialean jarduera honi dagokion lamina aztertuko dute ikasleek. Lamina horretan kostaldeko paisaia ikusten da, eta borobil zuri batzuk ditu. Hurrengo orrialdean kostaldeko sei animalia eta landareren irudiak eta horien bizilekuaren eta elikadura azturari buruzko azalpen laburra agertzen dira. Ikasleek, bakarka, irudi horiek moztu eta kostaldeko paisaian kokatuko ditu, bakoitza borobil txuri baten gainean, lekurik egokiena bilatuz. Horretarako, lehen adierazitako azalpenez baliatuko dira.

Jarraian, lanak denon artean ikusi, bakoitzak animaliak eta landareak non kokatu dituen eta zergatik ikusteko.

Jarduerari buruzko hausnarketarekin jarraitzeko, taldeka, ikasleentzako materialean agertzen diren galderei erantzun; eta denen artean ondorioak aterako dituzte.

Ebaluazio irizpideak:

- Jarduera hau eta 5. jarduera ebaluatze-ko eztabaida antola daiteke. Gaia hau izango da: animaliak edo landareak, bizi diren ingurunetik aterata, etxera edo eskolara eramatea egokia den ala ez. Eztabaidan ari diren bitartean irakasleak oharrak hartuko ditu eta neurtu egingo du ea ikasleak zenbateraino konturatu diren bizidun bakoitzak habitat naturala duela eta habitat horretara moldatuta dagoela.
- 9. jardueran, "Abentura itsasoan orain dela 400 urte" izenekoan, flora eta fauna herrialde batetik urrun dagoen beste batera lekualdatzearen uko da. Ea ikasleek 5. eta 6. jardueretan ateratako ondorioekin lotzen duten.

Beharrezko materialak:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 184-185. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



7. jarduera

PORTURA BISITA

Berariazko helburuak:

- Portuez eta horien inguruaz duten ezagutza handitzea: portu motak, portuetako jarduerak, funtzionamendua eta abar.
- Portuetan antzematen den kostaldearen eta gizakiaren arteko harremanaz ohartzea.
- Talde lana egiteko gaitasuna gartztea.

Iraupena:

- Portua bisitatzen:
—Irteera egin aurretik: 15'
—Portuan: 60'
—Irteera egin ondoren: 45'
- Jarduera gelan egiten bada: 35'

Jardueraren garapena:

Hasiera batean, jarduera hau portu batera joanez egiteko prestatuta dago, izan ere zuzenean antzematen diren datu eta sentsazioak askoz aberatsagoak baitira gaia paperean soilik lantzen bada baino. Dena den, portu bateraino joatea zaila gertatzen bada, gaia soilik gelan landu.

A—JARDUERA GELAN EGITEN BADA:

Irakasleak aurretik prestatu beharrekoa:

Ikasleentzako materialean hiru portu moten irudiak agertzen dira: arrantza portua, industri portua eta kirol portua (hiru irudien forma berdina da). Irakasleak kontuan izango du jarduera hiruko taldetan egingo dela. Talde bakoitzarentzat honako materiala duen kartazal bat prestatuko da:

- Arrantza portu bateko puzzlea.
- Industri portu bateko puzzlea.
- Kirol portu bateko puzzlea.

(Puzzleen piezak moztuta egongo dira, eta kartazalean nahastu egingo dira)

Garapena:

Lehendabizi, ikasleek hiru portu motei buruzko azalpenak irakurriko dituzte (ikasleentzako materialean daude). Irakasleak sor litezkeen zalantzak argituko ditu.

Jarraian, gela hiruko taldetan banatuko da. Talde bakoitzean ikasle batek industri portuaren irudia osatu beharko du; beste batek arrantza portuarena; eta besteak kirol portuarena. Behar izanez gero, taldekideek elkarri lagundu.

Talde guztiek hiru puzzleak osatu dituztenean, irakasleak portuei buruzko gauzak adieraztera bultzatuko ditu: portu mota horien arteko antzekotasunak eta desberdintasunak, bakoitzetik zerk erakartzen dituen, zerk harritzen dituen, zer ez zaien gustatzen eta abar. Halaber, portu mota horien inguruko zalantzei buruzko galderak egitera ere bultzako ditu, denen artean erantzuten saiatzeko.



7. jarduera

Ebaluazio irizpideak:

- Puzzleak osatzeko taldekideek elkarri lagundu diote.
- Talde gehienak gai izan dira hiru portu motak identifikatzeko. Horretarako, portuen artean desberdintasunak ikusi dituzte, deskripzioak irakurri dituzte eta irudiei behatu diete.

Materiala:

Gutunazalak.
Ikasleentzako fitxak, 186-187. orr. (zatitan banatutako irudi edo puzzlea).

B.—PORTURA BISITA EGITEN BADA.

Irteera egin aurretik:

Bisitaren arrazoia zein den eta portuan zer egin beharko duten adierazi ikasleei eta lana taldeka egin behar dela ere bai. Taldeak une honetan egin daitezke (hiru talde).

Ikasle bakoitzak, bakarka, bere materialean duen behaketa fitxa eta elkarrizketarako galderak irakurriko ditu, hiztegiari buruzko eta datuak idazteko moduari buruzko zalantzak argitzeko.

Portuan:

Gizakiak ingurunea aldatzen du eta giza jarduera batzuek kalteak eragiten dituzte: ur zikina, zarata, espezieen desagertzea... Ohartarazi ikasleei horietaz.

Hiru taldeek hiruna ariketa egingo dituzte:

- 1) Portuaren behaketa. Horretarako, behaketa fitxa beteko dute.
- 2) Lanean edo kirolen bat egiten ari den pertsona bati elkarrizketa. Horretarako, bisitatuko den portuari dagokion galdera sorta eman. Aukerarik eta bitartekorik badago, elkarrizketak grabatu egingo dira.
- 3) Argazki erreportajea: argazki kopuru jakin bat egingo diote portuko hainbat elementu interesgarriari. Elementuak hauek izan daitezke:
 - Itsasontzi bat.
 - Lanean ari den norbait.
 - Animalia bat.
 - Portuko ura.
 - Portutik hurbil dagoen etxebizitza bat.
 - Etxebizitza ez den eraikin bat (itsasargia, kai muturra, arrain salmentarako lonja eta abar).

Talde bakoitza jarduera desberdin bat egiten hasiko da, eta horretarako denbora tarte zehatza izango du, 15 edo 20 minutu ingurukoa. Denbora hori igarotakoan talde guztiek jarduera aldatuko dute. Horrela, grabagailu eta argazki kamara bakarra beharko ditugu.

Bisita egin ondoren:

- 1) Behaketa denon artean aztertu: puntuz puntu, talde bakoitzak zein laukitxo bete dituen adieraziko du. Taldeei azalpen zehatzagoak eskatu.
- 2) Elkarrizketak denon artean aztertu: grabazioak berriro entzungo dira. Grabatu

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



7. jarduera

ez badira, taldeek komentatu egingo dituzte. Nahi izanez gero, irakasleak elkarriketetatik interesgarriena atera eta azpimarratu.

- 3) Argazki erreportajea. Talde bakoitzak argazkiekin mural txiki bat egingo du: argazkiak kartulina batean jarri, argazki bakoitza zer den idatzi eta horren deskripzioa egingo du.

Ebaluazio irizpideak:

- Lanerako denboran taldeetako kideak elkartuta egon dira eta autonomoak izan dira; oro har, ez da behar izan irakaslearen parte-hartzerik.
- Hiru jarduerak amaitzeko ezarritako denboran amaitu dituzte.
- Talde guztiek behaketa fitxak bete dituzte.
- Talde guztiek zein portu mota den ongi antzeman dute.
- Talde guztiek elkarriketa bana egin dute; eta grabatu edo horri buruzko oharrak hartu dituzte.

- Egindako argazkietan, gehienetan behintzat, irakasleak adierazitako elementuak agertzen dira.
- Jarduera denen artean aztertzean, ikasle gehienak gai dira behaketa fitxan emandako erantzunak zergatik egin dituzten arrazoitzeko.
- Jarduera denen artean aztertzean, ikasleek elkarriketako hainbat datu gogoratzen dituzte, eta horrek elkarriketa egitean adi egon direla adierazten du.
- Ikasleek erlazionatzen dituzte giza-kiak portuetan egiten dituen jarduerak batzuk eta jarduera horiek eragiten dituzten arazoak.

Materiala:

Ikasleentzako fitxak, 187-189. orr. (behaketa fitxa eta elkarriketarako galdera sorta).
Eskulanetarako materiala.
Grabagailua.
Argazki makina.



8. jarduera

ARRANTZAREN HISTORIA

Berariazko helburuak:

- Gure kostaldeko arrantzaren historia ezagutzea, historiaurretik gaur egunera arte.
- Itsas ingurunean arrantza dela-eta egin diren eta egiten diren gehiegikerien aurrean sentikortzea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Jarduera bera hasi aurretik, ikasleek denbora kontzeptuak (mendeak) eta horien izenak argitzeko ariketatxo bat egingo dute.

Gure herriko arrantzaren historia 23 binetatik aurkezten zaie ikasleei, historia hori laburki azaltzen duten testuekin batera.

Hasieran ikasleek istorio osoa ahoz gora irakurriko dute. Horrela, irakasleak testuaren inguruan izan daitezkeen zalantzak argituko ditu, eta ikasleei jarduera nola egingo den azalduko die.

Hortik aurrera ikasle bakoitzak bakarka egingo du lan, eta bere komikia osatuko du. Bineta bakoitzean zerbait falta da eta ikasleak osatu egin behar du: pertsonaia baten pentsamenduren edo adierazpenen bat; marrazkiaren zati bat; testuan aipatzen diren herri baten edo batzuen izenak, edo arrainen, arrantza moten eta abarren izenak. Azken bineta zuri dago, eta gure herriko arrantzaren etorkizuna adierazten du. Ikasle bakoitzak bineta horretan islatu-

ko du bere iritziz etorkizuna nolakoa izango den eta bere belaunaldiak etorkizun hori hobetzeko zer egin behar duen. Bineta gehiago behar izanez gero, beste orrialde batean marraztu.

Jarduera hau unitate didaktikoan zortzigarrena bada ere –portura bisita egin ondoren–, alderantziz egitea interesgarria izan daiteke; hau da, lehendabizi jarduera hau egin eta gero portua bisitatu, batez ere portu hori arrantza portua bada. Horrela, ikasleek hobeto ezagutuko dute arrantzaren historia eta arrantza sektoreak gaur egun bizi duen egoera.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleek istorioan ematen zaizkien datuak kontuan hartu eta binetei falta zaizkien elementuak jarri dituzte. Horrela, egin dituzten komikiak desberdinak dira, baina zentzuzkoak.
- Istorioaren azkeneko binetan ikasleei arrantzaren egoera hobetzeko eta ingurugiroaren degradazioari aurre egiteko alternatibak irudikatzeak eskatzen zaie. Ikasle gehienak alternatibaren bat emateko gai izan dira, eta alternatiba ugari agertu dira.
- Ikasleek arrantzaren historiarekiko interesa agertu dute. Horri buruzko galderak edo iruzkinak egin dituzte.
- Ikasle gehienek ongi pasatu dute jarduera egiten eta komikia euren kasa betetzen.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 190-196. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



9. jarduera

ABENTURA ITSASOAN
ORAIN DELA 400 URTE

Berariazko helburuak:

- Itsasoari lotutako Euskal Herriaren historia ezagutzeko interesa agertzea.
- Beste pertsona eta animalia batzuekiko gehiegikeriak eragiten dituzten giza jarduera batzuk azaltzea eta horiei buruz taldeka hausnartzea.
- Idazmena eta lankidetzatza garatzea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Ikasleek taldeka marinel, balea arrantzale eta piratei buruzko ipuin elkarreragilea irakurri eta osatu beharko dute. Istorioa orain dela 400 urte inguru gertatua izango da eta ikasleak beraiek izango dira protagonistak. Ipuinean agertzen diren gaietatik bereziki honakoen hausnarketa egitea komeni da: espezieen desagertzea, espezieak bere habitatetik atera eta beste leku batzuetara eramatearen arriskuak, eta gehiegikeriak eta elkartasun eza.

Gela sei kide inguruko taldetan banatuko da. Talde bakoitzak ipuinaren sarrera irakurri eta abentura jarraitzeko zein aukera hautatuko duen erabakiko du. Behin aukeratu dutenean, irakasleak ipuinaren jarraipena emango die (A edo B aukera). Berrit, talde bakoitzak ipuina irakurri, eztabaidatu eta hurrengo aukera erabakiko du. Irakasleak talde bakoitzari hautatutako testua (C, D, E edo F aukera) banatuko dio. Taldeka irakurtzen jarraituko dute, taldeak berak istorioaren amaiera idazteko lekura iris-

ten diren arte. Istorioari amaiera emateko denbora zehaztu.

Jarduera burutzen ari diren bitartean, talde bakoitzak ipuinarekin batera doan mapan euren abenturaren ibilbidea marraztuko du.

Beste alde batetik, testuan badaude ikasleek beharbada ezagutuko ez dituzten hitz batzuk –bereziki itsasoko bizitzari lotuta daudenak–. Hori dela-eta, ipuina irakurtzen ari direnean hiztegia eskura izateko gomendatu, eta ezezagunak zaizkien hitzak bilatu eta esanahia apuntatu dezatela. Izan ere, gero denon artean aztertuko dira, talde guztiaren hiztegia abeerasteko.

Jardueraren ebaluazioa egiterakoan kontuan izango dugu istorioa nondik jarraituko duten erabakitzea, eta erabaki horiek zergatik eta nola hartu dituzten. Hori dela-eta, garrantzitsua da irakasleak informazio hori jasotzea.

Taldean ikasle gutxi baldin badago, jarduera gela osoak elkarrekin egin dezake. Horrela, irakasleak entzun ahal izango ditu ikasleak aukera bat edo bestea hartzeko erabiltzen dituzten arrazoi guztiak; eta baita istorioari amaiera emateko prozesua ere. Gainera, jardueraren denek parte har dezatela bultzatzea.

Ebaluazio irizpideak:

- Taldeek, oro har, ongi pasatu dute jarduera egiten.
- Taldeek abentura jarraitzeko aukera eztabaidatzerako orduan elkarriketatu eta arrazoiketa erabili dituzte.
- Jardueraren helburuetako bat ikasleek gai batzuen inguruan hausnartzea zen. Talde bakoitza gai horietakoren baten inguruan aritu da eta eztabaidatu du.



9. jarduera

- Talde barruko parte-hartzea, oro har, orekatua izan da.
- Istorioaren amaiera idaztean, ikasleek kontuan izan dituzte unitatean zehar ikasitako edukiak.
- Ikasleek hiztegia erabili dute ezezagunak zitzaizkien hitzak bilatzeko.
- Taldeek istorioari amaiera ematera-koan, hitz berriak erabili dituzte eta

horretarako aurretik hiztegia bilatu dituzte hitz horien esanahiak.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 197-200. orr.



10. jarduera

BADATOA TURISTAK!

Berariazko helburuak:

- Kostalde ingurunean turismo jendetsuak eta arduragabeak sortzen dituen eraginak.
- Euskal Herriko kostaldeko hainbat herri turistikotan udan gertatzen dena aztertzea.

Iraupena:

- Lehenengo zatia: 40'
- Bigarren zatia: 50'

Jardueraren garapena:

Jarduerak bi zati ditu:

Lehenengo zatia nahiko erraza da eta kostaldeko turismoa gaiari sarrera emateko da. Ikasleek euren materialean sei testu labur dituzte

eta beste hainbat irudi. Bai batzuk, bai besteak kostaldean turismoak sortzen duen eraginari buruzkoak dira. Ikasleek testuak irakurri, moztu eta testu bakoitza dagokion irudiaren azpian jarri behar dute, eta azkenik irudiak koloretan margotu.

Bigarren zatia egiteko arreta handiagoa jarri behar da, eta matematika arlokoa da. Zati honetan ikasleek bakarka egingo dute lan, beraien materialean duten fitxa batek lagunduta. Fitxa horretan hainbat matematika eragiketa eta grafiko egiteko eskatzen zaio, kostaldean udan gertatu ohi dena aztertzeko. Ikaslea turismoak dakarrenaz kontura dadin nahi da: biztanleak neurritz kanpo ugaritzea, hondakinak sortzea eta hondakin horiek uztea, eta, azkenik, herri horietako merkatarientzat turismoak dakarren negozioa. Hau da, kostaldeko turismoaren hainbat alderdi aztertzen dira.

Bakarkako lan hori denon artean eztabaidatzerakoan matematika eragiketak eta grafikoak zuzen egin dituztela begiratzeaz gain, ikasleek datu horiei buruzko hausnarketa egin dezaten arduratuko da irakaslea.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



10. jarduera

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek, jardueraren lehenengo zatian, behar bezala kokatu dituzte testuak, hau da, dagozkien irudiekin.
- Jardueraren bigarren zatia amaitutakoan, ikasleak gai izan dira iruzkinak egiteko eta lortutako datuetatik ondorioak ateratzeko.

- Jarduera honetan lortutako ezagutza II. jarduera egiterakoan ere erabili dute. Hura ere turismoarekin erlazionatuta dago.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 201-204. orr.



11. jarduera

EGIN EZAZU TURISMO EGOKIA!

Berariazko helburuak:

- Turismo jendetsu eta arduragabearen eta ingurugiroarekiko eta beste pertsonetikiko errespetuzko turismoaren arteko aldea ikustea.
- Adierazpen plastikoa eta idazmena garatzea.

Iraupena: 50'.

Jardueraren garapena:

Turismo jendetsu eta arduragabeak itsasertze-ko inguruneari egiten dion mehatxuari buruzko murala egingo dute ikasleek taldeka.

Jarduera egiten hasi baino egun batzuk lehenago esan zein jarduera egingo duten, eta eskatu gelara ekartzeko kostaldeko turismoari buruz dituzten argazkiak: hondartzak, aisialdirako gu-
neak, pasealekuak eta abar; eta horien erabilera desberdinei buruzkoak. Komenigarria litza-

teke nolako irudiak nahi ditugun argi adieraztea; hau da, estereotipo idilikoak ez ezik turismo jendetsuari lotutako erabilera agresiboari buruzko irudiak ere behar ditugula: apartamentuak, errepideak, aparkaleku beteak dituzten hondartzak; hustubideak, gainezka dauden zabor ontziak dituztenak; motoredun ibilgailuz egiten diren itsas kirolak eta abar. Egunkari, al-
dizkari edo postaletan aurki ditzakete, edota oporretan eurek atera dituzten argazkietan ere bai. Halaber, irakasleak material gehiago eraman dezake, ikasleek eramaten dutena osatzeko.

Material horrekin "Turismoa kostaldean" izeneko murala egingo dute. Muralaren zati batean turismoaren alderdi negatiboak azpimarratuko dira, hau da, kostaldean kaltea eragiten duten turismo jarduerak. Beste zatian, berriz, ingurugiroarekin eta beste pertsonekin errespetuz jokatzeko duen turismoa jarriko da eta nolakoa den azalduko da.

Gela 4 ikasle inguruko taldetan banatuko da, eta denen artean bildutako materiala aztertuko dute. Irudi asko badituzte, argienak eta esanguratsuenak aukeratu beharko dituzte. Kopuru



11. jarduera

egokiena 6-10 artekoa izan daiteke. Argazkirik ez badute, eurek marraz ditzatela irudiak.

Jarraian, talde bakoitzak aukeratutako argazkiei buruz arituko dira banan-banan. Nahi izanez gero, deskribapenean laguntzeko arbelean galdera batzuk idatzi:

- Zer ikusten duzue irudian?
- Gustatzen al zaizue?
- Naturari edo pertsoneri kaltea sor edo traba egin diezaiokeen zerbait ikusten al da irudian?
- Muralaren zein aldetan jarriko zenukete? Zergatik?

Irudiei buruz aritu ondoren talde bakoitza bere murala egiten hasiko da eta argazkiak egoki iruditzen zaien lekuan jarriko dituzte. Argazkiaren azpian "argazki oina" idatziko dute, euren iritzia agertzeko eta argazkiari buruz komentatutakoa laburtzeko. Nahi izanez gero, muralak ikastetxean jarri, jende askok ikusteko moduan, informazio hori hedatzeko.

OHARRA:

Jarduera egiterakoan ikasleek agian orientabideak beharko dituzte. Jarraian datorren informazioa ikasleentzat erabilgarria izango da.

KOSTALDEAN KALTEA ERAGITEN DUTEN ETA TURISMOAREKIN LOTUTA DAUDEN ELEMENTUEN ETA JARDUEREN ZERRENDIA:

- Hondakinen pilaketa eta izaki bizidun guztientzat horrek dakarren arriskua, gizakia barne.
- Neurririk gabeko urbanizatzea eta horrek paisaia duen eragina.
- Zarata.
- Isurketak.
- Hesi efektua eragiten duten eraikinak eta eraikuntzak (portuetako obrak, betelanak, lehorketa lanak, errepideak), inguruaren balio ekologikoa murrizten dutenak.

- Uraren kutsadura fekala.
- Hotelek, jatetxeek eta abarrek gune publikoen erabilera pribatua egitea.
- Kutsadura eta zarata sortzen duten kirolak.
- Hondartzetarantz doazen ibilgailuen ilara izugarriak eta horiek eragiten duten airearen kutsadura.
- Ezkutuko arrantza. Baimenik gabe itsas-kitan ibiltzea. Babestuta dauden landare espezieak biltzea.

Hurrengo orrialdean turismoan eragiten duten agenteei buruzko orientabideak jaso ditza-kezu, turismoak ingurunean dituen eraginak murrizteko.

Ebaluazio irizpideak:

- Taldeen barruan, entzuteko eta elkar-rrizketarako jarrera izan da nagusi.
- Talde barruko parte-hartzea, oro har, orekatua izan da.
- Ikasleek zituzten argazkiak komentu dituzte, horietan ikusten zenari buruzko iritzia eman dute, muralean jartzeko egokia iruditzen zitzaizela ala ez eta zein aldetan jarriko luketen adierazi dute.
- Irudien azpiko argazki oinek, irudian gertatzen dena ez ezik, ikasleek ikusten zutenarekiko iritzia ere agertzen dituzte.
- Muralak turismoak kostaldean duen eraginaren hainbat modu adierazten dituzte, eta jardueraren sarreran agertzen direnez gain, gehiago ere azaltzen dira.
- Egin diren muralak kostaldeko turismoaren bi alderdiak (positiboak eta negatiboak) adierazten dituzte.

Materiala:

Kostaldeko irudiak.
Eskulanetarako materiala.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



11. jarduera

TURISMO KONTZIENTEA ETA ARDURATSUA: NORTZUK ETA NOLA HARTZEN DUTEN PARTE

	BIDAI AGENTZIAK	UDALA	OSTALARITZA	AISIALDIKO JARDUERAK ANTOLATZEN DITUZTENAK	TURISTA
TURISTARI INFORMAZIOA EMATEA	Bidaia helburu den lekuko naturarekiko eta kulturarekiko errespetuzko jokaera sustatzen du.	Udalerriaren balio natural eta kulturalen berri ematen du.	Orientabideak ematen ditu garraio publikoari buruz, jarduera osagarriei buruz...	Jarduerak antolatzen ditu turistari leku horren balioak ezagutzeko aukera emateko.	Leku horretako balio eta arazoei buruzko informazioa biltzen du.
PAISAIA, BALIO NATURALAK	Bidaia gidatzen dutenek leku horretako balio naturalak eta arazoak ezagutzen dituzte.	Ingurugiro irizpideak eta ondare artistikoarekiko errespetuaz egiten du lurraldearen antolamendua.	Ingurugiroaren gaineko eraginari buruzko azterketak egiten du. Nahiago du zaharberritu berria eraiki baino.	Jarduerak eragin kaltegarriak ez sortzeko moduan prestatzen ditu.	Ingurugiroan eraginik sortzen ez duten eskaintzak aukeratzen ditu. Ez du ingurugiroan eragina sortzen duten azpiegiturarik eskatzen.
FLORA ETA FAUNA	Ez dute eskaintzen bidaia irrikisun dauden edo sentikorak diren naturaguneetara.	Balio handiko guneak edo hauskorrek direnak babestu eta seinalatzen ditu.	Eraikina eta lorategia egokitzten ditu bertako fauna laguntzeko.	Beti enbarazurik edo kalterik ez eragiten saiatzen da.	Animaliak eta landareak errespetatzen ditu. Ez ditu "oroigarri" moduan erosten.
NORTASUN KULTURALA	Gidariei sakonean ezagutzen dute herriaren kultura.	Nortasun kulturala mantentzen du. Turismoak onura herriar guztiei ekartzeko moduan egiten du plangintza.	Bertako bizi mallari egokitu-tako erosotasuna ematen du. Gastronomía tradizionala eta produktu naturalak eskaintzen ditu.	Turista bertako bizimoduan integratzea dadin laguntzen du.	"Ghetto" turistikoak arbuatzen ditu. Biztanleekin harremanak izaten ditu. Artesania tradizionala erosten du.
ENERGIA	Hurbil dauden lekuetara edo garraio publiko bidez irits daitekeen lekuetara ere eskaintzen ditu bidaia.	Garraio publikoari eta motorizazioa ez denari laguntzen dio. Oinezkoentzako guneak ezartzen ditu.	Energia aurrezteko neurriak hartzen ditu, eta bezeroak horretan kontzientziatzen ditu.	Ez du egiten energia fosilak erretzen duen jarduerarik.	Garraio publikoak erabiltzen ditu, paseatu, bizikletan edo zaldiz ibiltzen da.
URA	Ez dute bidaia eskaintzen ur eskasia edo ura arazteko arazoa duten lekuetara.	Araztegia jarriko du eta ura aurrezteko neurriak hartuko ditu.	Ura aurrezteko mekanismoak jartzen ditu, eta bezeroak horretan lagun dezaten kontzientziatzen ditu.	Ura alferrik galtzen duten edo ur inguruneari kaltea eragiten dioten jarduerarik ez du egiten.	Ura aurrezten du eta ura alferrik galtzen duten jarduerarik ez du egiten.
ZABORRAK	Publizitate orrietan paper birziklatua erabiltzen du.	Zabor bileteta hautakorra eta birziklapena egiten du. Sentikortzeko kanpainak antolatzen ditu.	Birziklagarriak ez diren edo erabilera bakarrekoak diren ontziak ahalik eta guxxi erabiltzen ditu.	Zaborrik sortzen ez duten tresna eta materialak erabiltzen ditu.	Birziklagarriak ez diren ontziak ez erabiltzen saiatzen da. Zaborra zabor ontzietan botatzen du.

"Ecoturismo" izeneko artikulatik hartutako irudiak. Artikulua Angeles de Andres, Marion Cavanna eta Jose Maria de Juan-ek idatzitako da, eta ECOLOGIA Y SOCIEDAD aldizkarian argitaratu zen 1993ko ekaineko zenbakian.



12. jarduera

NOLA ZIKINTZEN DA ITSASOA?

Berariazko helburuak:

- Itsasoaren eta kostaldearen kutsadura zerk eragiten duen hausnartzea.
- Irudimena eta sormena garatzea.

Iraupena: 50'.

Jardueraren garapena:

Lehenik eta behin, ikasleek, ordenarik jarraitu gabe eta arrapaladan, berez itsaso eta kostaldeko inguruneak ez diren baina itsasoan eta kostaldean aurkitzen diren gauza eta substantziak aipatuko dituzte. Beharrezkoa bada irakasleak pistak emango ditu, zerrenda ahalik eta osatuena izan dadin.

Aipatzen diren elementu guztiak arbelean idatziko dira. Jarraian, bakarka edo taldeka, elementu horietako bat aukeratuko da eta horren istorioa asmatu. Istorioa aukeratutako elementuak berak kontatuko du: zein den bere jatorria, zertarako zen, zergatik eta nola bota zuten eta kostaldera iritsi arteko bidaia nolakoa izan den.

Ikasleek istorioa era askotara konta dezakete, adibidez idatziz, irudi bidez edota bi modu horiek tartekatuz. Azkenik, egin diren lanak denon artean ikusiko dira. Aurreko jardueran bezala, jarduera honetako lana ere jendaurrean jar daiteke ikastetxean.

OHARRA:

KOSTALDEAN UGARIAK DIREN GAUZA ETA SUBSTANTZIA KUTSATZAILEEN ZERRENDIA:

- Plastikoak (uztaiak, poltsak, poteak)
- Beira.
- Metala.
- Papera eta kartoia.
- Hondakin organikoak.
- Garbigarriak.
- Koipeak.
- Gasolina
- Sareak, sokak, buiak.
- Altzariak eta etxetresna elektrikoak.

Ebaluazio irizpideak:

- Berez itsaso eta kostaldeko inguruneak ez diren baina itsasoan eta kostaldean aurkitzen diren gauza eta substantziak arrapaladan aipatu dituztenean, ikasleek horietako asko aipatu dituzte irakaslearen laguntza-aren beharrik gabe.
- Nabaritzen da ikasleek asmatutako istorioetan kutsaduraren erantzule nagusia gizakia dela ohartu direla.
- Istorioak, oro har, originalak eta irudimena dutenak dira.

Materiala:

Arbela.
Eskulanetarako materiala.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA

13. jarduera

ITSASOA ETA
KOSTALDEA ZAINTEKO
DEKALOGOA

Berariazko helburuak:

- Itsasbazter ingurunea errespetatzeko eta zaintzeko konpromisoa hartzea.
- Unitate didaktiko honetan hartutako balioak adieraztea.
- Talde lanean jarduten ohitzea, eta laguntzen ikastea.
- Sintesia egiteko gaitasuna garatzea.

Iraupena: 50'

Jardueraren garapena:

Jarduera honetan ikasleak lankidetzan jardunez, itsasoa eta kostaldea zaintzeko dekalogoia egin behar dute, eta hori betetzeko konpromisoa hartu behar dute.

Lehenik eta behin irakasleak jardueraren helburua adieraziko du: denon artean itsasoa eta kostaldea zaintzeko guztiok bete beharko genituzkeen 10 arau pentsatzea. Gero hori egiteko zein pauso emango diren argituko du. Pauso horiek ongi ulertu ondoren, lanean hasiko dira.

Ikasle bakoitzak, bakarka, dekalogo horretarako bi arau idatziko ditu. Horretarako unitate honetan zehar egindako jarduera guztiak gogoratu beharko ditu, izan ere hori lagungarri izango baitzaio arauak egiteko. Bereziki lau jarduera hauetan jarriko du arreta:

- Arrantzaren historia.
- Abentura itsasoan orain dela 400 urte.

- Badatoz turistak!
- Nola zikintzen da itsasoa?

Lana eraginkorrago izateko, ikasle bakoitzak berari dagozkion bi arauak idatzeko lau jarduera horietako batean jarriko du arreta osoa. Irakasleak berak banatuko ditu ikasleak eta arauak, lana orekatzeko.

Behin ikasle bakoitzak bi arauak idatzi ditue-nean, ikasleak bikoteka bilduko dira eta elkarrekin arauak aztertuko dituzte. Eduki bereko arauak laburtu eta bateratu egingo dira errepi-katutakorik ez egoteko.

Jarraian ikasleak lau taldetan (bi bikote) elkartuko dira. Berririo elkarrekin aztertuko dituzte arauak, eta arauen baten edukia errepi-katu egiten bada, arau horiek laburbiltzeko bakarra egingo dute.

Orain ikasle guztien artean aztertuko dira arauak. Irakasleak taldeek egindako arau guztiak arbelean idatziko ditu. Oraingoan ere ideia batzuk errepi-katu egingo dira. Ideia horiek aurkitu, eta laburtzeko eta bateratzeko moduren bat bilatu beharko dute ikasleek, dekalogoia osatu arte. Ez da beharrezkoa dekalogoia zehazki 10 araukoa izatea, gutxi gorabeherako kopurua da hori.

Dekalogoia egiteko prozesuan irakasleak bereziki zainduko du unitatean landu diren alderdi guztiei buruzko arauak agertzea; bai arazoei buruzkoak (gehiegizko arrantza, turismo jendetsu eta arduragabea, zaborrak eta isurketek sortutako kutsadura, habitat naturalen hondaketa...) eta baita alternatibei buruzkoak ere (itsasbazterreko ingurugiroaren ezagutza eta ikerketa, arrantza mugatua, turismo informatua eta errespetuzkoa, ingurugiroaren kontserbazioa...). Alderdi horiek guztiak agertzen ez badira, irakasleak moduren batean edo bestean ager daitezen eragin beharko du.



13. jarduera

Behin dekalogoia onartu denean, ikasle bakoitzak bere koadernoan kopiatuko du. Dekalogoari nolabaiteko garrantzia emateko irakasleak ikasleei esango die patxadaz pentsa dezatela dekalogoia sinatu ala ez, izan ere dekalogoia sinatzen badute bete egin beharko baitute.

Dekalogo honen sinadura 15. jardueran egingo da.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienak gai izan dira dekalogorako bi arau idazteko.
- Idatzitako arauak era askotakoak eta hainbat arazori buruzkoak izan dira: kontsumoa, arrantza, turismoa, hon-

dakinak, uraren erabilera, ibilaldiak eta abar.

- Ikasleek, oro har, arauen edukia sintetizatzen jakin dute; horrela bada, lau ikasleko taldeetan, arauak denon artean aztertzean, arau desberdinak adierazteko gai izan dira.
- Idatzitako arauak zehatzak eta errealistak izan dira, oro har.
- Denen artean itsasoa eta kostaldea zaintzeko gutxienez zortzi arau desberdin egiteko gai izan dira.

Materiala:

Arbela.
Eskulanetarako materiala.



14. jarduera

BERRIRO ALTXORRAREN BILA

Berariazko helburuak:

- Unitate honetan zehar landutako edukiak berrikustea.
- Unitate honetarako proposatu diren helburuak lortu diren ebaluatzea.

Iraupena: 45'.

Jardueraren garapena:

“Altxorraren bila urpean” jolasean arituko dira berriro. Jolas horren arauak unitate honetako 1. jardueran azaltzen dira.

Jolaseko probetarako eta erantzunetarako ikasleek aurretik landutako edukiak errepasatu beharko dituzte. Ikasleek une honetan dituzten ezagutzak eta unitatea egiten hasi aurretik zituztenak alderatu ahal izango dituzte. Era berean, ikasleek egindako lanaren emaitzen ebaluazioa egiteko datuak jaso ahal izango ditu irakasleak.

Ebaluazio irizpideak:

- Taldeen barruan parte-hartzea orekatua izan da.
- Jarduera egitean elkarlaguntza eta elkarriketa giroa izan dute.
- Ikasle gehienek jolasa lehenengo aldiz egin zutenean baino ezagutza maila handiagoa daukate, eta jarrera

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



14. jarduera

eta balio positiboagoak adierazten dituzte.

- Jolasa lehen baino azkarrago egin da, eta asmatutako galderak eta ongi egindako probak lehen baino gehiago izan dira.

Ikasleek eurek hobekuntzaren jakitun izan beharko dute. Irakasleak galde diezaieke zuzenean jolasa egitean zein unetan nabaritu duten ezagutza gehiago zituztela eta probak errazago gainditzeko zituztela.

Materiala:

1. jarduerako material bera.



15. jarduera

JAKIN DEZATELA!

Berariazko helburuak:

- Prozesuan bereganatutako ezagutzak eta izandako jarrera aldaketak ezagutarazteko interesa izatea.
- Lan bat taldean egiteko, antolatzen ikastea.
- Taldeen arteko adierazpide eta komunikazio modu desberdinak erabiltzea.

Iraupena:

- 45 minutuko bi saio. Saio bat jardueraren prestatzeko eta bestea erakusteko/ezagutarazteko.

Jardueraren garapena:

Egindako lanak eta kostaldea zaintzeko dekalogoaren ezagutzera ematera animatuko ditu irakasleak. Horretarako taldetan bilduko dira, eta

lan taldeak osatuko dituzte honako lanetako bat aukeratzeko eta egiteko:

■ Kostaldea zaintzeko dekalogoaren ezagutaraztea.

Ikastetxean:

Arauen kartela egingo da ikastetxean jartzeko. Ikastetxeko beste ikasle eta irakasleek dekalogoarekin bat egitea adierazteko sinadurak biltzeko orriak jarriko dira.

Familietan:

Dekalogoaren duen orria egingo da, eta orriaren azpialdean sinadurak biltzeko zatia hutsik utziko da, irakasleak bere familia kostaldearen zainketan inplikatu ahal izan dezan.

■ “Abentura itsasoan orain dela 400 urte” jardueraren irakurri edo antzeztea.

Talde honetakoek beraiek egindako ipuinetako bat aukeratu dute. Ipuinaren antzezpen laburra egin dezakete, edo bestela zati batzuk antzeztuta dituen irakurketa.



15. jarduera

- **Euskal Herriko arrantzaren historiari buruzko komikiak prestatu eta jartzea, gero erakusketa antolatzeko.**

Talde horren lana arrantzaren historiari buruzko komikietako batzuk aukeratu eta prestatzea (margotu...) da, gero horretarako hautatu den lekuan erakusteko.

- **Unitatean zehar egindako lanak aukeratzea eta jartzea. Adibidez 11. jardueran turismoari buruz egindako muralak edo 12. jardueran kostaldera iritsi diren gauzen istorioak aukeratu eta jar daitezke.**

Jarduera hori burutzeko, irakasleak egokiena iruditzen zaion tokia aukeratuko du: gela, liburutegia, pasiloa eta abar. Ikastetxean interesa duten gainerako taldeak leku horretatik pasatuko dira erakusten diren lanak ikusteko, ipuina entzuteko edo antzezpena ikusteko, eta nahi badute dekalogo sinatzeko. Horretarako, 20 minutu besterik ez dituzte izango.

Ikastetxean Azterkostako unitate didaktikoa egiten Lehen Hezkuntzako bigarren zikloko talde bat baino gehiago baldin badago, hobe izango da erakusketa egun berean egiteko ados jartzea.

Ebaluazio irizpideak:

Jarduera prestatzen ari diren bitartean:

- Ikasleek euren lanak ezagutarazteko interesa eta gogoia adierazi dute.
- Lan taldeak banatu ondoren, lana era nahiko autonomoan egin dute.

Ezagutarazteko orduan:

- Ikasleek beraiek garrantzia eman diote jarduera honi, eta ongi burutu zedin arduratu dira.
- Ikasle gehienek zabaldu dute dekalogo familiar, eta lortutako sinadurak ekarri dituzte gelara.
- Ikasle gehienek dekalogoarekin bat egin eta sinatu egin dute.
- Pozik sentitu dira beste batzuek dekalogo sinatu eta euren lanekiko interesa agertu dutela ikustean.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.

A.8 LABURPEN TAULA

JARDUERA	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
1.— ALT XORRA- REN BILA URPEAN	• Kostaldeari buruz ikasle bakoitzak duen ezagutza eta esperientzia denen aurrean adieraztea. • Gero egingo diren jarduerak motibatzea.	• Unitatean zehar landuko diren kontzeptuak ezagutzea.	• Jolasa.	• Itsasertzeko ekosistema ezagutzeko interesa. • Ikasleen arteko lankidetzeta.
2.— KOSTALDEA ETA ITSASOARI BURUZ- KO IGARKIZUNAK	• Kostaldean aurki ditzakegun elementu naturalak eta artifizialak gogoratu, deskribatu eta antzematea. • Gero egingo diren jarduerak motibatzea.	• Elementu naturalak eta artifizialak itsasertzeko ekosisteman.	• Adierazmena eta jolasa.	• Itsasertzeko ekosistema ezagutzeko interesa.
3.— ZER DAGO ITSASOAN?	• Behaketatik eta esperimentazioetik ondorioak ateratzen ikastea. • Itsasoko fenomenoekiko interesa agertzea, adibidez itsasoko urak zer duen eta nola iritsi den bertara. • Kontinenteen, ibaien eta itsasoen artean dagoen harremana eta kontinente eta ibaietatik substantziak itsasora nola igarotzen diren ulertzea.	• Itsasoko uraren gazitasuna. • Materialen garraioa ibaietatik itsasora.	• Kontakizuna. • Esperimentazioa.	• Itsasertz ingurua ikertzeko interesa.
4.— OLATUAK ETA HONDARRA.	• Itsas eta itsasertzeko ingurunea ezagutzeko interesa adieraztea. • Ikerketa lanean trebatzea. • Itsasoarekiko sentimendu positiboa garatzea eta itsasoa balioesten ikastea.	• Hondarraren jatorria • Olatuak nola sortzen diren.	• Testu irakurketa. • Behaketa eta esperimentazioa	• Itsasoarekiko sentimendu onak izatea eta itsasoa balioestea. • Itsasoarekin zerikusia duten fenomenoak ezagutzeko interesa.
5.— NOLAKOAK GARA KOSTAL- DEAN BIZI GAREN IZAKIAK?	• Ingurunera moldatzea kontzeptua bereganatzea.	• Izaki bizidunen eta bizi diren lekuaren arteko harremana.	• Errealitatearen behaketa eta analisia irudien bidez. • Kontzeptuak elkartztea.	• Flora eta fauna ezagutzeko interesa.
6.— NON BIZI DIRA?	• Izaki bizidunen eta bizi diren lekuaren artean dagoen harremana ulertzea.	• Izaki bizidunak ingurunera moldatzea.	• Irudi zerrenda. • Hausnarketa. • Talde lana.	• Izaki bizidunen habitat naturalarekiko errespetua.
7.— PORTURA BISITA	• Portuez eta horien inguruz duten ezagutza handitzea. • Portuetan antzematen den kostaldearen eta gizakiaren arteko harremanaz ohartzea. • Talde lana egiteko gaitasuna garatzea.	• Portuak eta horien ingurua. • Itsasertzeko ekosistema baliabide gisa. • Erabilera okerrak dakartzan arazoak.	• Irudi bat egiteko informazioa interpretatu eta erabiltzea. • Elkarrizketa. • Argazki erreportajea. • Ahozko aurkezpena. • Testuen ulermena. • Irudien eraldaketa.	• Itsasertzeko ekosistema gizakiaren beharrezko baliabide gisa balioestea. • Ingurua kontserbatzeko interesa adieraztea. • Ikasleen arteko lankidetzeta.

JARDUERA	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
8.—ARRANTZA- REN HISTORIA	- Gure kostaldeko arrantzaren historia ezagutzea historiaurretik gaur egunera arte. - Itsas ingurunean arrantza dela-eta egin diren eta egiten diren gehigikerien aurrean sentikortzea.	- Arrantza Euskal Herriko historian zehar: - Itsasertzekeko ekosistema baliabide gisa. - Itsasoaren gehiegizko ustiaketa. - Itsasoko espezieen desagerpena.	Komiki bat eraldatzea, testua eta irudiak gehituz	- Itsasoarekin harremana duen Euskal Herriko historiarekiko interesa. - Espezieen desagerpena eta itsasoaren gehiegizko ustiaketarekiko kontzientziakzioa. - Itsasertzekeko ekosistema gizakiaren beharrezko baliabide gisa balioestea. - Gizakiak kostaldean egiten dituen zenbait jarduera egokiak diren ala ez zalanztan jartzea.
9.—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE	- Gure herriak itsasoari lotuta duen historia ezagutzekeo interesa agertzea. - Beste pertsona eta animalia batzuekiko gehiegikeriak egiten dituzten giza jarduera batzuei buruzko planteamendua eta hausnarketa egitea taldeka. - Idazmena eta elkarri laguntzeko gaitasuna garatzea.	- Itsasoa bizimodu: piratak, marinela eta balea arrantzaleak. - Euskal Herriko historia itsasoari lotuta.	- Ipuin elkarerragilea. - Elkarrizketa. - Hausnarketa eta argumentazioa.	- Ikasleen arteko lankidetzak. - Beste pertsona eta animaliekiko gehiegizkoak diren jarduerak zalanztan jartzea. - Elkartasuna. - Espezieen desagerpena eta itsasoaren gehiegizko ustiaketarekiko kontzientziakzioa.
10.—BADATOK TURISTAK!	- Kostaldeko ingurugiroan turismo jendetsuak eta arduragabeak eragiten dituen ondorioak. - Euskal Herriko kostaldeko hainbat herri turistikotan udan gertatzen dena aztertzea.	Turismoaren eragina kostaldean.	- Testuak eta irudiak lotzea. - Datuen analisia eta interpretazioa. - Matematika eragiketarak. - Moneten balioak.	- Kostaldea aisialdirako baliabide gisa gozatzera koan errespetuzko jarrera izatea. - Gizakiak kostaldean egiten dituen zenbait jarduera egokiak diren eztabaldatzea.

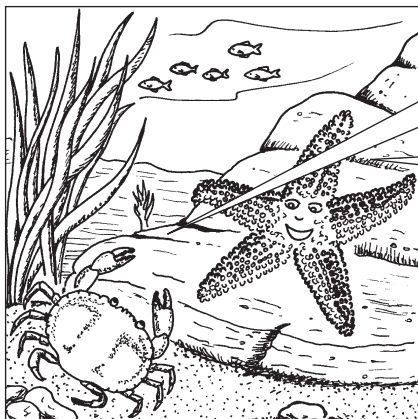
A.8 LABURPEN TAULA

JARDUERA	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
11.— EGIN EZAZU TURISMO EGOKIA!	- Turismo jendetsu eta arduragabearen eta ingurugiroarekiko eta beste pertsonetikiko errespetua adierazten duen turismoaren arteko aldea ikustea. - Adierazpen plastikoa eta idazmena garatzea.	Turismoaren eragina kostaldean.	- Murala egitea. - Talde lana.	- Ideiak komunikatzeko interesa. - Ingurunearekiko errespetua duten turismo aukerak balioestea.
12.— NOLA ZIKINTZEN DA ITSASOA?	- Itsasoaren eta kostaldearen kutsadura zerik eragiten duen hausnartzea. - Irudimena eta sormena garatzea.	Itsasoaren kutsadura.	Adierazpena.	- Itsasoaren kutsadurak dakartzan arriskuei buruzko kontzientziak. - Norberaren eta besteekin lanak balioestea.
13.— ITSASOA ETA KOSTALDEA ZAINTEKO DEKALOGOA	- Itsasbater ingurunea errespetatzen eta zaintzen inplikatzeta. - Unitate didaktiko honetan ikasitako balioak adieraztea. - Talde lanean jarduten ohitzea, eta laguntzen ikastea. - Sintetizatze ahalmena garatzea.	Unitate honetan landutako kontzeptu guztiak.	- Dekalogo bat egitea. - Lankidetzak. - Eztabaida.	- Itsasertz ingurua zaintzeko norberaren konpromisoa agertzea. - Prozesuan zehar lortutako ezagutzak eta izandako jarrera aldaketak ezagutarazteko interesa.
14.— BERRIRO ALT XORRAREN BILA	Unitate honetan zehar landutako eduki batzuk berrikustea.	Unitate honetan landutako kontzeptu guztiak.	Jolasa.	- Bereganatutako balioak finkatzea. - Ikasitakoagatik poza.
15.— JAKIN DEZATELA!	- Prozesuan zehar bereganatutako ezagutzak eta izandako jarrera aldaketak ezagutarazteko interesa izatea. - Lan bat taldean egiteko, antolatzen ikastea. - Taldearen arteko adierazpide eta komunikazio modu desberdinak erabiltzea.	Unitate honetan landutako kontzeptu guztiak.	- Lanen erakusketa ikastetxean. - Ahozko eta idatzizko komunikazioa. - Dekalogoarekin bat egiteko sinadurak biltzea. - Elkarlana.	- Ikasleen arteko lankidetzak. - Norberaren eta besteekin lanak balioestea. - Prozesuan zehar lortutako ezagutzak eta izandako jarrera aldaketak ezagutarazteko interesa.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

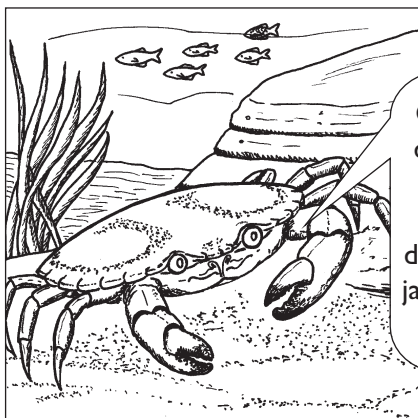
B

2. jarduera—KOSTALDEARI ETA ITSASOARI BURUZKO IGARKIZUNAK

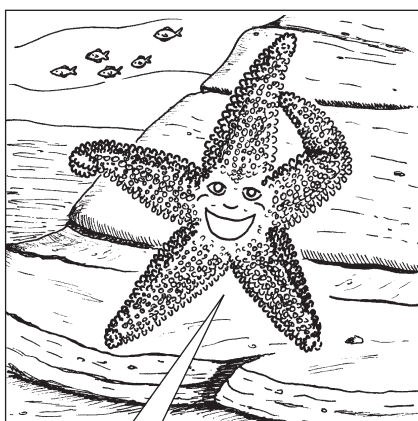


Itsas izar, igarkizunetan ibiliko al gara?

Bale! Nola jolasten da?



Oso erraza da. Ondoko koadroan adierazten diren pausuei jarraitu behar diezu.



Badakit! dira.
Orain nire txanda da.

1. PAUSOA: Pentsa ezazu kostaldean aurki daitekeen zerbait. Pentsatu duzu?

2. PAUSOA: Erantzun itzazu galdera hauek:

- Nolakoa da? Handia ala txikia? Zein koloretakoa da? Zeren antza du?
- Zertarako balio du? Zertarako ez du balio?
- Non aurki daiteke eta non ez?
- Begi, aho, hanka, ile edo hegatsik ba al du?
- Zer gogorarazten dizu bere izenak?

3. PAUSOA: Orain nahastu itzazu galdera horien erantzun guztiak edo batzuk, eta asmakizuna prest duzu.

Adibide bat emango dizut. Hiru pausoei jarraituko diet:

1. PAUSOA: Kostaldean aurki dezakegun zerbait pentsatu dut.

2. PAUSOA: Orain galderak erantzungo ditut:

- Nolakoa da? Handia ala txikia da? Zein koloretakoa da? Zeren antza du? **Batzuk oso handiak dira, eta beste batzuk txikiak. Itsasoaren kolorea dute.**
- Zertarako balio du? Zertarako ez du balio? **Txikiek jolasteko balio dute, baina handiek ez, beldurra ematen dutelako.**
- Non aurki daiteke eta non ez? **Itsasoan aurkitzen dira.**
- Begi, aho, hanka, ile edo hegatsik ba al du? **Ez dute horrelako ezer, baina gandoorra bai.**
- Zer gogorarazten dizu bere izenak? **Izenari “iso” jartzen badiogu aurretik, bakar-bakarrik gaude.**

3. PAUSOA: Erantzunetako batzuk elkartuko ditut asmakizuna osatzeko.

“Txikiekin jolasten naiz. Handiek beldurra ematen didate. Ahorik ez badute ere, beti agurtzen gaituzte gandoorrarekin”. Zeintzuk dira?

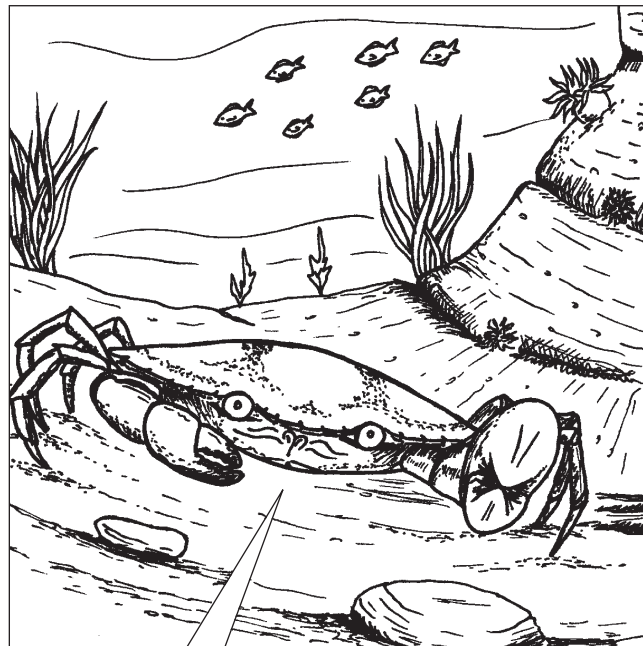
2. jarduera—KOSTALDEARI ETA ITSASOARI BURUZKO IGARKIZUNAK

1. PAUSOA: Kostaldean eta itsasoan dagoen zerbait pentsatuko dut. Pentsatu dut.

2. PAUSOA: Orain galderak erantzungo ditut:

- Nolakoa da? Handia ala txikia? Zein koloretakoa da? Zeren antza du? **Oso forma polita du, eta kolore hori iluna du.**
- Zertarako balio du? Zertarako ez du balio? **Itsas hegazti batzuek jan egiten dute.**
- Non aurki daiteke eta non ez? **Hondartzako arroka artean eta itsasoaren hondan egon ohi da.**
- Begi, aho, hanka, ile edo hegatsik ba al du? **Bost hanka ditu.**
- Zer gogorarazten dizu bere izenak? **Zeruan dagoen zerbaitek ere izen bera du.**

3. PAUSOA: Erantzunak nahastuta asmakizuna egingo dut: “**Forma polita du. Kolore hori iluna du. Itsasoan ez balego, zeruan egongo litzateke. Ez du bururik, baina bost hanka ditu**”.



Je, je. Uste dut badakidala.

..... da

Orain zuen txanda da.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

3. jarduera—ZER DAGO ITSASOAN?

Itsasoko ura gazia da. Seguru bazenekiela, baina zergatik da gazia? Nondik dator gatz hori?

Munduko hainbat lekutan jende askok egin dio galdera hori bere buruari, eta hori dela-eta, gazitasun horren arrazoia azaldu nahi duten kondaira asko daude. Adibidez Asian kontatzen den kondaira hau.

PEGAR MAJIKOA



Baziren behin Asiako herri arrantzale batean bizi ziren bi anaia. Txen, bietan zaharrena, oso alferra eta bekaiztia zen. Liu, gazteena, ordea, oso langilea zen. Goizero ateratzen zen bere txalupan arrantza egitera; baina sareak oso zaharrak zirenez, puskatu egiten zitzaizkion leku guztietatik eta arrainek ihes egiten zioten. Gau batean, Liu, triste eta nekatuta, lo egin ezinik zegoen. Bat-batean agure bat agertu zitzaion, eta honela esan zion:

—Liu, oso gogor egin duzu lan, eta hori dela-eta buztinezko pegar hau oparitu nahi dizut. Pegarra magikoa da. Hauxe esan behar diozu soilik: “Pegarra, emadazu gatz”, eta berehala behar duzun adina gatz eman go dizu pegarrak. Gatz gehiago nahi ez duzunean hauxe esaiozu: “Nahikoa da, eskerrik asko” eta gatz egiteari utziko dio.

Horrela egin zuen Liuk. Goizero-goizero pegarrari gatz emateko esaten zion eta pegarra gatzez betetzen zen. Liuk gatz saldu egiten zuen, eta jateko, janzteko eta behar zuenerako adina diru lortzen zuen.

Bere anaia Txen inbidiaz ezin bizirik zegoen. Eta goiz batean ezkutatu, eta entzun egin zuen nola esaten zion Liuk pegarrari: “Pegarra, emadazu gatz”.

Liu merkatura abiatu bezain laster, Txenek pegarra lapurtu egin zion eta bere txalupan egin zuen ihes. Kostaldetik urrun zegoenean esaldi magikoa esan zuen: “Pegarra, emadazu gatz”. Pegarra goraino bete zen, eta gainezka egiten hasi zen Txalupa bera ere bete egin zen eta hondoratzen hasi.

—Lagundu, lagundu hondora goaz! —egin zuen oihu Txenek. Ez zekien, ordea, pegarrak gatz egiteari uzteko esan beharreko esaldia. Txen, txalupa eta pegarra, hirurak, itsasoan hondoratu ziren. Pegarra han da oraindik, gatz eman eta gatz eman, eta horregatik da gazia itsasoko ura.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**3. jarduera—ZER DAGO ITSASOAN?**

Nondik uste duzu datorrela itsasoko uraren gatza?

.....

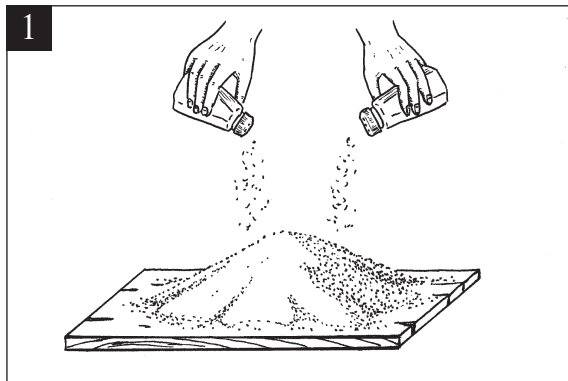
.....

Kondaira hori egia dela uste al duzu?

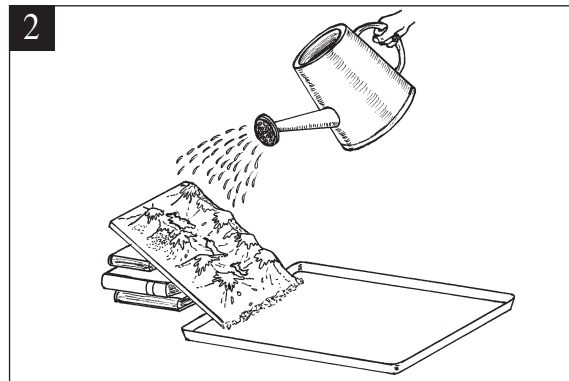
.....

.....

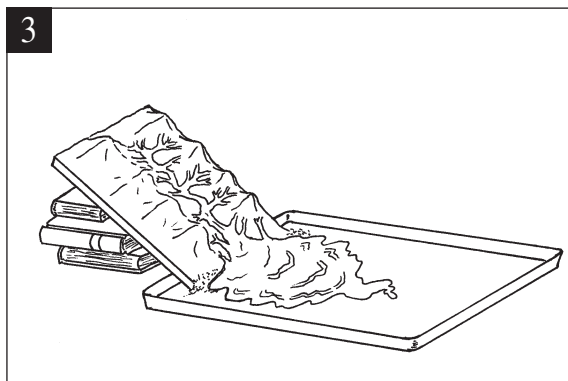
Esperimentu honen bidez zure usteak egia diren ikusteko aukera izango duzu.



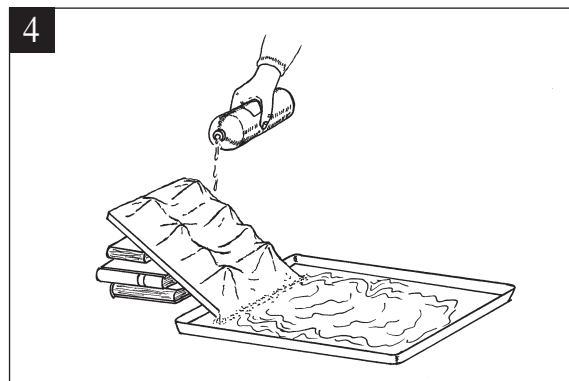
Jarri ezazue lur pilo bat ohol baten gainean. Nahastu gatza eta koloratzailearekin, busti, eta egin itzazue mendiak eta haranak.



Oholaren alde baten azpian jarri ezazue azpil bat. Azpilak itsasoa irudikatuko du. Oker ezazue ohola pixkanaka-pixkanaka marrazkian agertzen den bezala. Ureztontzi baten bidez bota ezazue ura, zuek egindako mendi eta haranetan euria egingo balu bezala.



Zer gertatzen da urarekin?
Zein koloretakoa da azpileko ura? Zergatik?

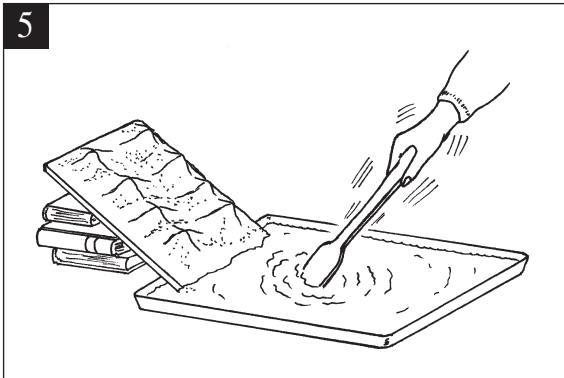


Orain bota ezazue xaboia lurraren gainean. Jarraitu ureztatzen, euria ari balu bezala, xaboia lurretik desagertzen den arte.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

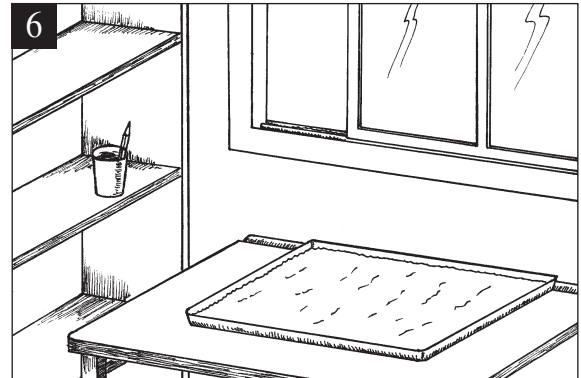
3. jarduera—ZER DAGO ITSASOAN?



Utzi ureztatzeari, eta nahas ezazue eskuaz azpileko ura. Zer gertatu da? Non dago orain xaboia?

.....

.....



Utz ezazue azpileko ura 3 egunez leku aireztatu batean. 3 egun igaro ondoren, zer gertatu da? Zer dago azpilean?

.....

.....

7 Orain esperimentuan ikusitakoa errealitatean gertatzen denarekin alderatuko dugu:

ESPERIMENTUAN	ERREALITATEAN
Uraz gain, zer gehiago iritsi zen azpilera?	Ibaiek, uraz gain, ba al daramate zerbait gehiago?
Nondik etorri ziren azpilean dauden substantziak?	Nondik ote datoz gatza eta itsasoan dauden gainerako substantziak?
Zer gertatu da azpilean zegoen urarekin? Nora joan da? Zergatik geratu da gatza bakarrik?	Ibaietako ura itsasora doa. Zer gertatzen da eguzkiak itsasoa berotzen duenean?

Esperimentu bat egin duzue, eta horrekin zerbait ikasi. Zientifikoek itsasoak gatza zergatik duen ikertzen dihardute, izan ere, badirudi, gatz guztia ez datorrela ibaiek daramaten mineraletatik. Itsasoak misterio asko ezkutatzen ditu, eta gizakiok ikertzen dihardugu oraindik.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**4. jarduera—OLATUAK ETA HONDARRA****ITSASOA**

Eta iritsi zen udazkena, berunezko lainoak zekartzala. Hondartza hutsik geratu zen. Olatuek aurpegi tris-tea eta goibela zuten itsasertzera iristen zirenean. Egun batzuetan apenas ateratzen zuten hotsik. Nekea nabari zitzaien gandor txuri txikietan.

Beste egun batzuetan, ordea, haizea zela-eta seguruenik, olatuak handitu egiten ziren, gandor zuriak handiagoak ziren eta zarata izugarritz iristen ziren hondartzara.

—Begira, begira! —esan zuen Unai—. Ikusi nola haserretzen den.

Itsasoa lagun ala etsai izan daiteke, baina ia inoiz ez du aurretik adierazten. Itsasoa zerbait itzela da, kolo-rea eta umorea aldatzen ditu. Itsasoa arrain eta landarez beteta dago, itsasoa misterioz beteta dago.

—Izugarri gustatuko litzaidake itsasoa sakon-sakonean ezagutzea —esan zuen Unai.

—Inoiz ez duzu lortuko —erantzun zion Mirenek—. Ez zara sakoneraino iritsiko, ez baitu hondorik.

—Badu, badu! Hondoa izan behar du nahitaez!

Hondartzako hondarra, egunez bero-bero egoten da, baina eguzkia etzaten hasten denean hozten hasten da. Hondartzako hondarra, eguzkia zeru-ertzean ezkutatu denean, hotz-hotz geratzen da. Hondartzako hondarrak, ilargia ateratzen denean, dir-dir egiten du zilarra bailitzan.

Mirenek orduak eta orduak egiten ditu ur ertzean eserita, olatuei begira, itsasoa nola etortzen den eta gero joaten, han urrutian itsasontziak pasatzen ikusten. Eta arratsaldeak ilunabarrari lekua uzten dionean hai-zeak goxo jotzen du eta abestiak abesten ditu.

—Asko gustatzen zait itsasertzean egotea —esaten du beti Mirenek.

Itsasoaren hondoan dauden hilerrietan zer dagoen ikusten da itsasoaren ertzean. Itsasoa haserretzen denean oskolak eta hildako arrainen eskeletoak hondartzan agertzen dira.

Olatuen joan-etorriaren hotsa iratzargailu ezagun baten hotsa bezalakoa da. Eta eguzkia etzaten denean, itsasoko urak urre bihurtzen dira, barruan gordetzen duten aberastasuna adierazi nahiko balute bezala.

Gauetz itsasoa misteriotsua da. Eta beldurra ematen du.

—Asko gustatzen zait itsasoa —esaten du Mirenek.

Eta ahots batek horrela erantzuten dio beti:

—Niri ere bai. Itsasoa pertsonak bezalakoa da: oso zaila da ezagutzen. Itsasoa ni bezalakoa da: etorri eta joan, joan eta etorri. Egunero aldatu egiten du itxura. Baina beti itsasoa da.

Eta Mirenek, olatuen ertzean, horrela esaten du beti:

—Asko gustatzen zait itsasoa.

IRAKURRI ONDOREN PENTSARAZTEKO:

- ▲ Zergatik esaten dute Unai eta Mirenek itsasoa haserretu egiten dela?
- ▲ Egun batzuetan olatuak handiagotu egiten dira. Zergatik?
- ▲ Zure ustez, itsasoak hondorik ba al du? Zer ote dago hondoan?
- ▲ Itsasoa haserretzen denean, gauza asko agertzen dira hondartzan. Zein gauza?
- ▲ Testuan adierazten da itsasoak aberastasun handiak dituela. Zure ustez, nolako aberastasunak ditu itsasoak?
- ▲ Mirenen eta Unairen ustez itsasoak pertsonen antza du. Iritzi berekoa al zara? Zergatik?

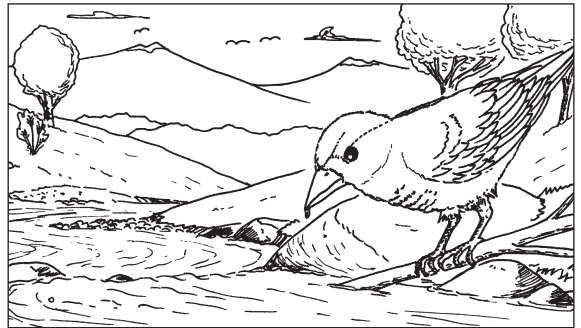
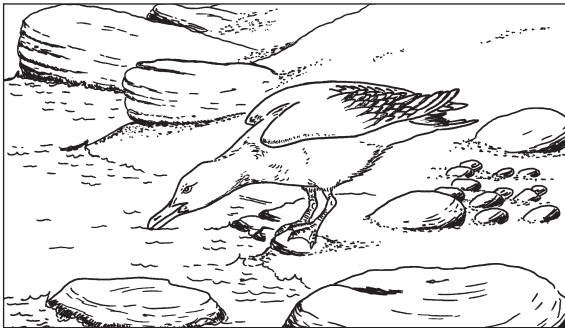
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

5. jarduera—NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?

Kostaldeko animaliak eta landareak kostaldean bizitzen ohitu dira. Gorputza, forma eta sena bertan bizitzeko prestatuta dituzte.

Esaterako kaioek, itsasotik hurbil bizi diren hegaztiek, ur gazia edan dezakete. Barrualdean bizi diren beste hegazti batzuek, ordea, txolarreek esaterako, ezin dute ur gazirik edan.



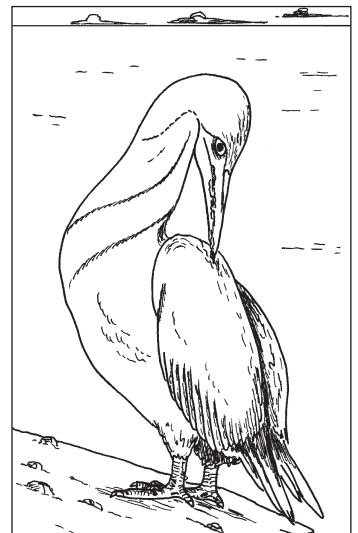
Gizakiok ere bizilekura moldatzeko eta bizileku horretako hainbat egoeratarara moldatzeko gaitasuna dugu. Esate baterako:

▲ Nola babesten dugu gizakiok geure burua hotz egiten duenean?

▲ Eta euria ari duenean?

▲ Zer egiten dugu arropa bustitzen bazaigu?

Guk berokiak erabiltzen ditugu. Itsasoko hegaztiek, berriz, ez. Baina bai lumaje oso trinkoa. Euritako jantzirik ere ez dute, baina beraien gorputzak koipe berezi bat ekoizten du, eta mokoaren bidez lumaje osoan zabaltzen dute. Horrela, lumajea lehor eta harro edukitzen dute.



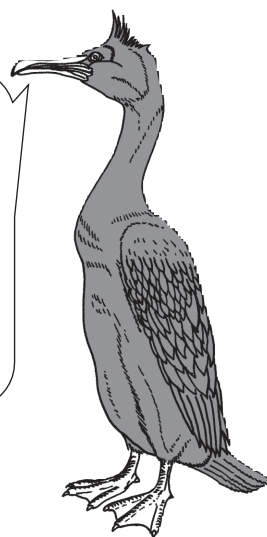
5. jarduera—NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?

Badaude urpekari eta arrantzale trebeak diren hegazti batzuk, ubarroiak adibidez. Ubarroiak denbora luzean egon daitezke urpean. Baina urpetik ateratzen direnean erabat bustita egoten dira eta lumajea lehortzen jarri beharra dute. Horretarako hegoak eguzkitara eta haizetara zabaltzen dituzte.

Gizakiok hainbat egoerataro moldatzeko moduak naturatik kopiatu ditugu:

- Hegats formako aletak urpean ibiltzeko.
- Pintzak, leku zailetan dauden gauza txikiak hartzeko.
- Flotagailuak uretan ez hondoratzeko.
- Eta abar.

Ubarroi bat naiz.
Marraz nazazu
arrantzan egiteko
urperatzen, eta
ondoren lumak
eguzkitara eta
haizetara
lehortzen.

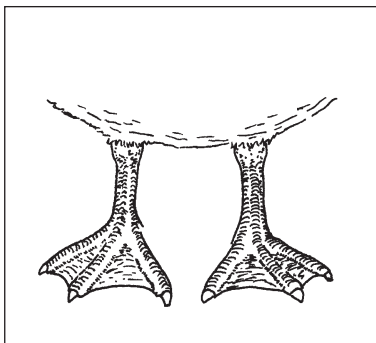


Animaliak eta landareak ere bizi diren ingurunera moldatzen dira. Horregatik dituzte:

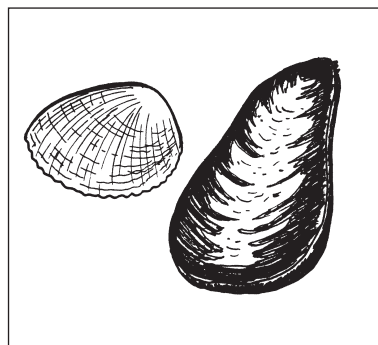
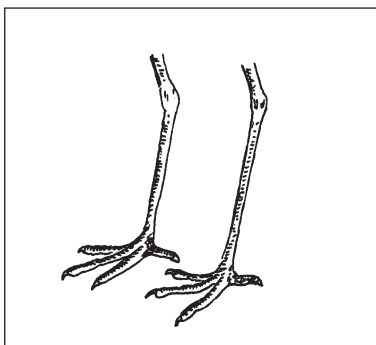
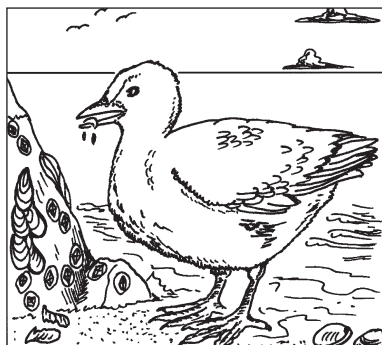
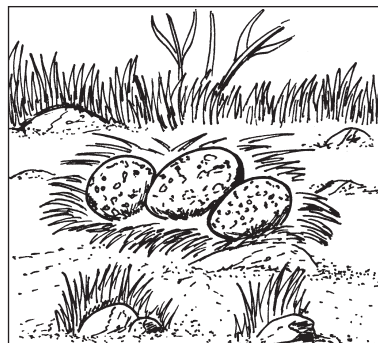
Moko desberdinak, euren
elikagaien araberakoak.



Zango desberdinak, bizi
diren lekuaren araberakoak.



Batzuetan arrautzek habiaren
inguruaren antzeko kolorea
izaten dute, harrapariak
antzman ez ditzaten.



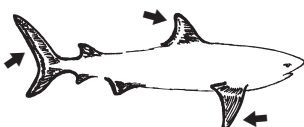
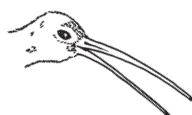
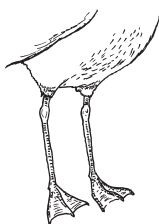
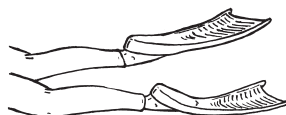
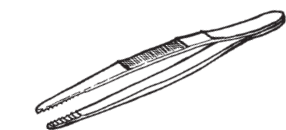
Beste batzuek oskol gogorrak
dituzte babesteko.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

5. jarduera—NOLAKOAK GARA KOSTALDEAN BIZI GAREN IZAKIAK?

Orain egin dezagun jolas bat! Marraztuta dauden gauzen eta izakien formari begiratu eta pentsatu zertarako diren, zein den horien zeregina:



Arrantza egiteko

Besteek ez ikusteko

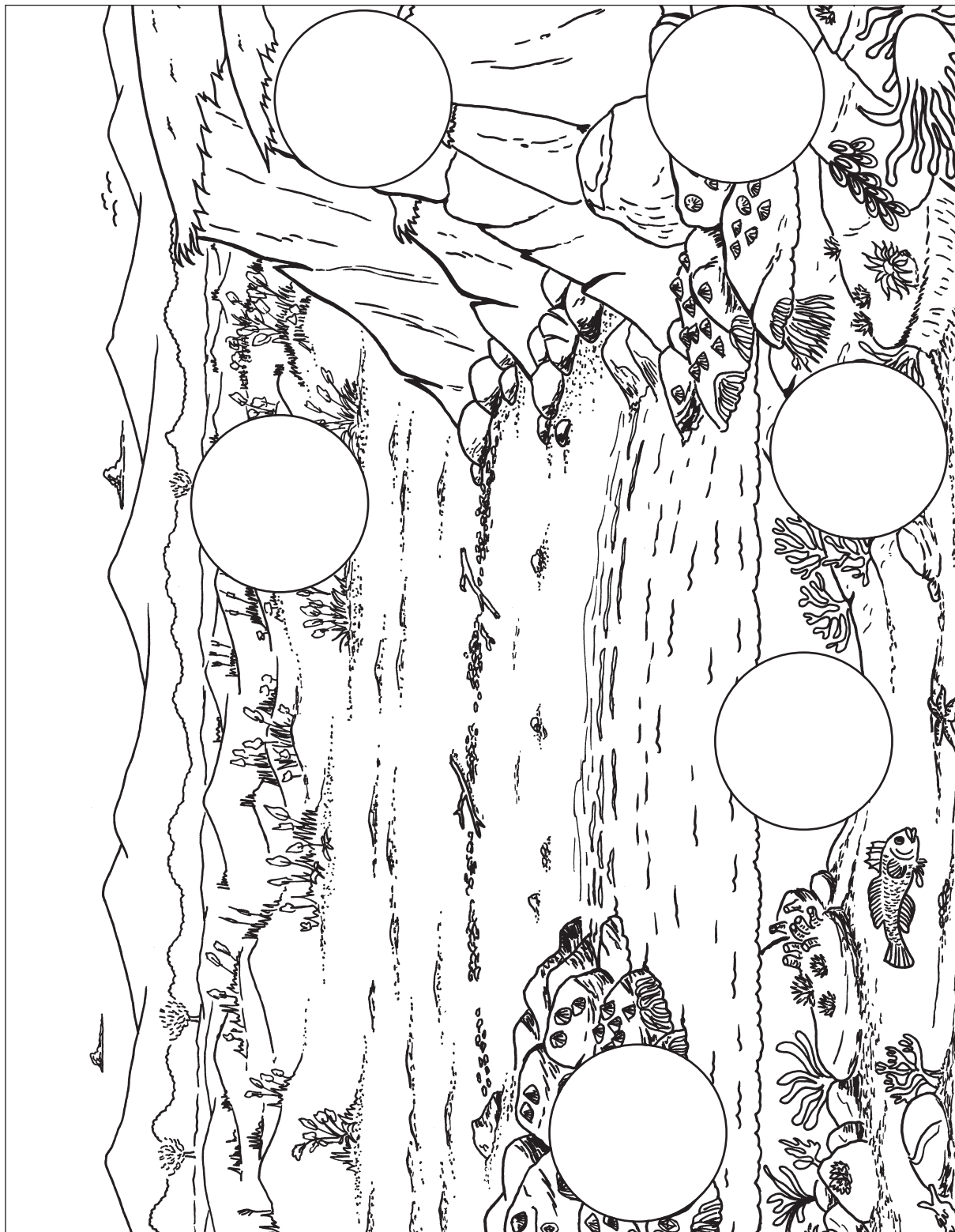
Urrats handiak
emateko

Flotatzeko

Babesteko

Igerian egiteko

Zulotxoetan dauden
gauzak jasotzeko

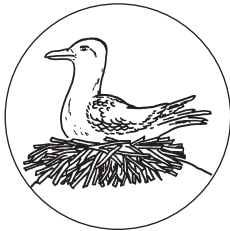
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**6. jarduera—NON BIZI DIRA?**
.....

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

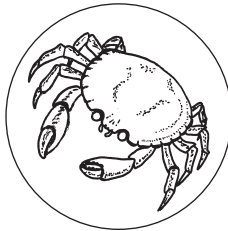
B

6. jarduera—NON BIZI DIRA?

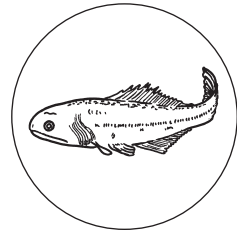
ANIMALIA EDO LANDARE HAUETAKO BAKOITZA MOZTU EZAZU eta kostaldeko paisaia duen **ORRIAN ITSATS EZAZU** egokien iruditzen zaizun lekuan, baina beti borobil zuri baten barruan.

**KAIOA**

Bere harrapariak iritsi ezin diren lekuetan jartzen du habia, itsaslabarren irtenuneetan adibidez. Arraina eta gizakiak uzten dituen hondakinak jaten ditu.

**KARRAMARROA**

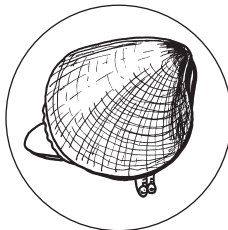
Arroka artean bizi da, uretatik hurbil. Arroketan babesa eta janaria (muskuluak, itsas trikuak eta arrain txikiak) lortzen du.

**ANTXOA**

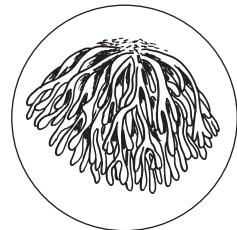
Arrain txikia da. Taldeetan bizi da, sarda txikietan. Arrain txikia bada ere, ahoa izugarri ireki dezake, eta tamainagatik handiegia iruditzen zaizkigun harrapakinak jaten ditu.

**ARENONDOKOA**

Dunetan bizi den landarea da. Sustrai oso luzeak ditu. Sustrai horien bidez hondarrari heltzen dio, mendixka txikiak sortu, eta haizeak hondarra eramatea eragozten du.

**TXIRLA**

Hondarraren azpian bizi da. Hondarrari tinkoago eusteko eskola zimurrez betea du. Planktonaz (uretan dauden animalia eta landare mikroskopikoak) elikatzen da.

**ALGA**

Mota eta kolore askokoak daude. Itsasoan ez ezik, arroka artean sortzen diren putzuetan ere azaltzen da, arrokei tinko eutsita. Hondartzan urak ekarrita ere ikus ditzakegu. Elikagai guztia itsasoko uretatik lortzen dute, eta horretarako eguzkia beharrezkoa dute.

SAIA ZAITEZTE DENON ARTEAN GALDERA HAUEI ERANTZUTEN:

- ▲ Zer gertatuko litzateke kaioak habia hondartzan jarriko balu?
- ▲ Zer gertatuko litzateke karramarro bat hartu eta itsas labarrera eramango bagenu?
- ▲ Biziko al litzateke alga bat baratz batean?
- ▲ Landareak, animaliak eta baita gizakiak ere bizi garen lekura moldatzen gara. Bizidun bakoitzak bere lekua du: gustura egon, eta janaria eta babesa izango duen lekua. Izaki bizidun bat bere lekutik beste leku batera eramaten badugu, oso zaila izango zaio bizitzea, hori bizitzea lortzen badu. Eta bere bizi-lekua zikindu, kaltetu edo hondatzen badugu, zer gertatuko litzatekeela uste duzue?

B

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

7. jarduera—PORTURA BISITA

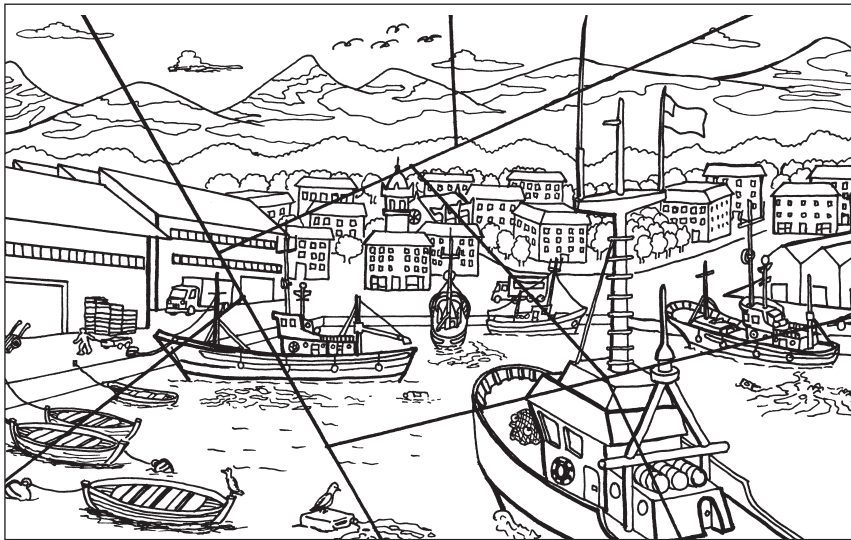
PORTUEN PUZZLEA

Portu mota desberdinak daude:

Arrantza portuak: Portu horietako jendeak arrantzan eta arrain salmentan jarduten du.

Industria edo merkataritza portuak: Merkantzi ontziak, itsasoz merkantzia garraiatzen duten ontziak, iristen dira portu horietara.

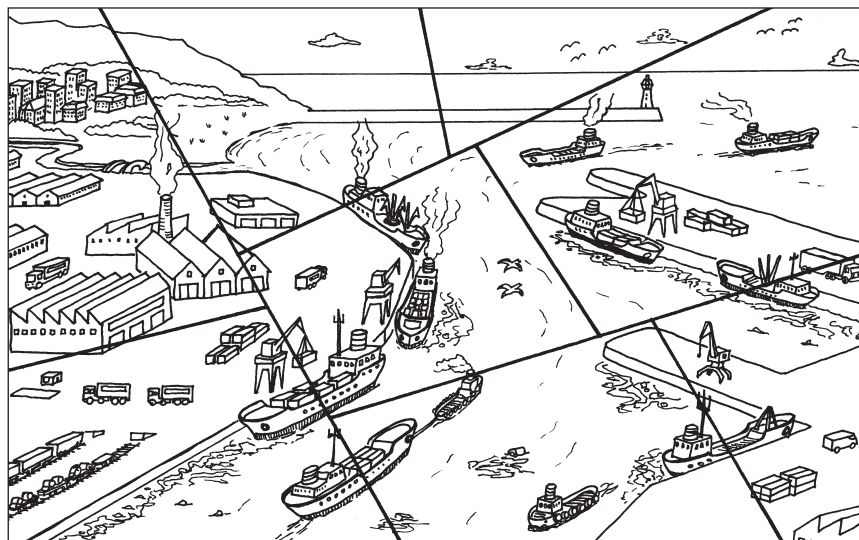
Kirol portuak: Portu hauetan bela ontziak, yateak, txalupak eta kirolerako eta aisialdirako bestelako ontziak egoten dira.

**Arrantza portuko puzzlea:**

- Arrantza ontziak
- Arrain salmentarako lonja
- Ontzia arraina porturatzen
- Arrantzaleen etxe tipikoak
- Kaioak
- Norbait sareak konpontzen
- Hondakin solidoak uretan (botilak, egur zatiak, etab.)
- Olio hondakinak

Merkataritza portuko puzzlea:

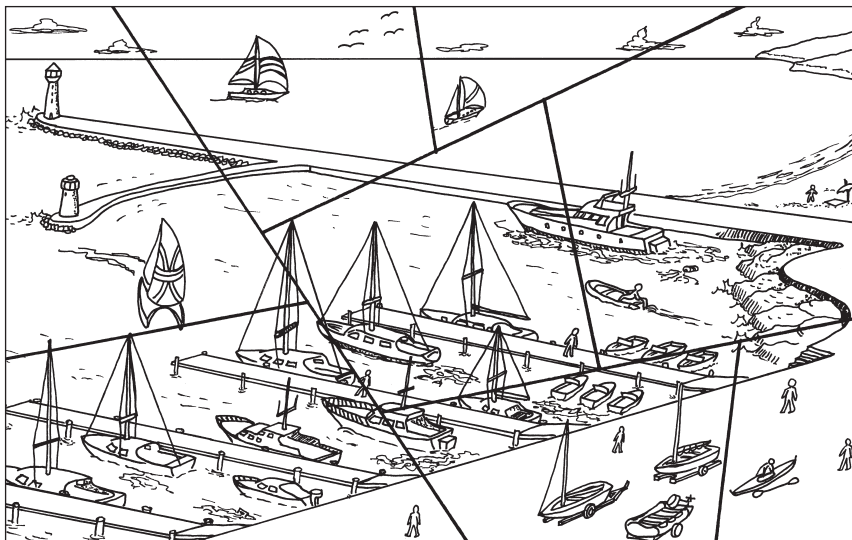
- Garabiak ontzi bat hustutzen
- Ontzi handi bat edo bi
- Merkantzia edukiontziak
- Biltegia
- Langileak makinekin kamioia kargatzen
- Kaioak
- Olio hondakinak eta aparra uretan



JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

7. jarduera—PORTURA BISITA

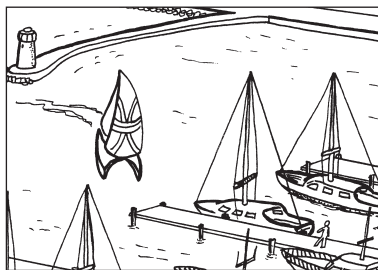


Kirol portuko puzzlea:

- Turismo herrietako etxebizitzak
- Pasealekuak eta jendea pasieran
- Txalupak, yate txikiak, belaontziak
- Jendea ontzia garbitzen
- Urrutian, ontziak nabigatzen
- Urtaroa; uda
- Ahateak
- Hondakin olioak
- Dendak portuaren inguruan

PORTU BAT BEHATZEKO FITXA

1. Zein motatako portua da?



2. Zein motatako ontziak daude?

.....

.....

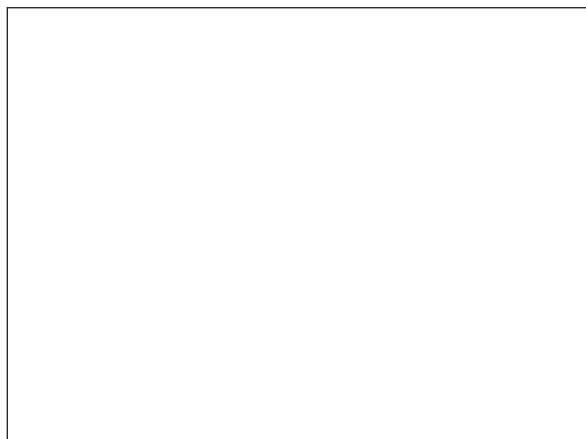
.....

.....

.....

.....

Marraztu ontzi horietako bat edo bi



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**7. jarduera—PORTURA BISITA**

3. Portuan dagoen jendea zertan ari da?

- ☐ Lanean ☐ Kirola egiten ☐ Paseatzen ☐ Atsedean hartzen

4. Begira iezaiozue urari. Garbi al dago?

Garbi ez badago, adierazi nolako hondakinak dauden:

- ☐ Olio, koipea ☐ Sareak, sokak
☐ Hildako arrainen hondakinak ☐ Adarrak, hostoak
☐ Plastikoak ☐ Aparra

5. Usain berezirik nabaritzen al duzue? Zein usain da? Gustatzen al zaizue usain hori?

.....

.....

.....

.....

.....

6. Ikusten al duzue animaliarik portuan?

Marraztu lauki horretan eta jarri bere izena.
Ba al dakizue zer jaten duen?

Izena:

Elikagaia:

.....

.....

7. Nolakoa da zuen ustez portua?

- ☐ Entretenigarria ☐ Polita ☐ Garbia
☐ Zaratatsua ☐ Zikina ☐ Usaintsua
☐ Itsusia ☐ Aspergarria ☐ Atsegina

7. jarduera—PORTURA BISITA

PORTUAN ELKARRIZKETA EGITEKO GALDERAK

Arrantza portuetan:

- Noiztik dago hemen portua?
- Portu honetako ontziek non egiten dute arrantza?
- Zein herrialdeetakoak dira gure kostaldean aritzen diren ontziak?
- Zein espezie harrapatzen dira ingurune honetan?
- Nola harrapatzen dira? Zein teknika erabiltzen da?
- Nolako arrantza da, itsas zabalekoa ala itsas bazterrekoa?
- Azken urteotan izan al da aldaketarik arrantza egiteko moduan?
- Lehen baino arrain gehiago ala gutxiago hartzen da?
- Zer egiten da gutxieneko neurria ez duten arrainekin?
- Zer egiten da jateko balio ez duten arrainekin, edo arrantzatzea debekatuta daudenekin, sarean erori baldin badira? Itsasora hilik ala bizirik botatzen dira?
- Zein erregai erabiltzen dute ontziek?
- Zer erabiltzen da ontziak garbitzeko? Eta non garbitzen dira?
- Herri honetan jende askok al du arrantza bizibide?
- Non saltzen da arraina?
- Nola iristen da arraina hemendik arrandegietara?

Industria edo merkataritza portuetan:

- Noizkoa da portu hau?
- Zein merkantzia ateratzen dira hemendik? Nora joaten dira?
- Zein merkantzia iristen dira portu honetara? Nondik etortzen dira?
- Zenbat jende egiten du lana portuan?
- Zein erregai erabiltzen dute merkantzi ontziek?
- Nola lortzen dute elektrizitatea ontziek?
- Zer erabiltzen da ontziak garbitzeko? Eta non garbitzen dira?
- Zenbat metro neurtzen dute merkantzi ontziek? Zein abiaduratan ibiltzen dira?
- Nola iristen dira merkantziak lantegietaraino edo dendetaraino?

Kirol portuetan:

- Noiz egin zen portu hau? Zer zegoen lehen?
- Zenbat ontzirentzako lekua du?
- Zertarako erabiltzen dira hemen dauden ontziak?
- Zarata handia ateratzen al dute ontziek?
- Zein erregai erabiltzen dute?
- Zer erabiltzen da ontziak garbitzeko? Eta non garbitzen dira?
- Ontzi hauen jabeak herri honetakoak al dira?
- Urte osoan erabiltzen al dira ontzi hauek?
- Udan jende asko etortzen al da herrira?
- Herriko jendea portuarekin gustura al dago?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA**

Jarduera honetan arrantzaren historia ezagutuko duzue komiki baten bidez. Baina hori egin aurretik, zera gogoratuko dugu: historiaz jarduterakoan denbora adierazteko, mendeak erabili ohi ditugula.

Gogoratzen al duzue mendea zenbat urtek osatzen duten?

Eta zenbat urtek osatzen duten hamarkada?

Mendeak zenbatzeko zenbaki erromatarrek erabiltzen dira. Erromatarrek asmatu zituztelako dute izen hori.

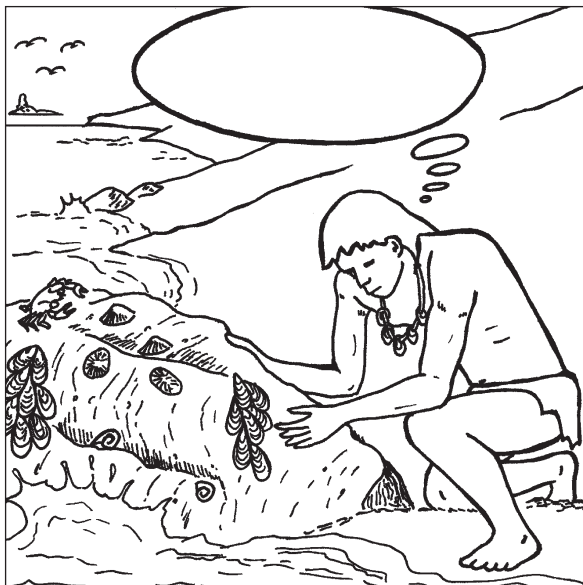
Idatz itzazu zenbakiak 1etik 20ra zenbaki erromatarretan. 1, 6 eta 9 zenbakiak idatzita daude pista moduan.

1 ⇒ I	6 ⇒ VI	11 ⇒	16 ⇒
2 ⇒	7 ⇒	12 ⇒	17 ⇒
3 ⇒	8 ⇒	13 ⇒	18 ⇒
4 ⇒	9 ⇒ IX	14 ⇒	19 ⇒
5 ⇒	10 ⇒	15 ⇒	20 ⇒

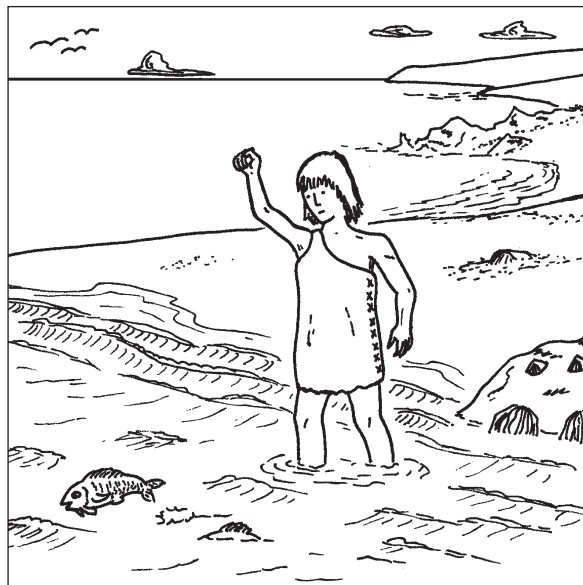
Zein mendetan gaude orain?

Jarraian arrantzaren historiari buruzko komikia duzue. Binetak osatu gabe daude: batzuei marrazkiaren zati bat falta zaie; beste batzuei hitzak falta zaizkie. Irakur itzazue arretaz testuak, eta gero nahi duzuen moduan bete itzazue binetak.

8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA



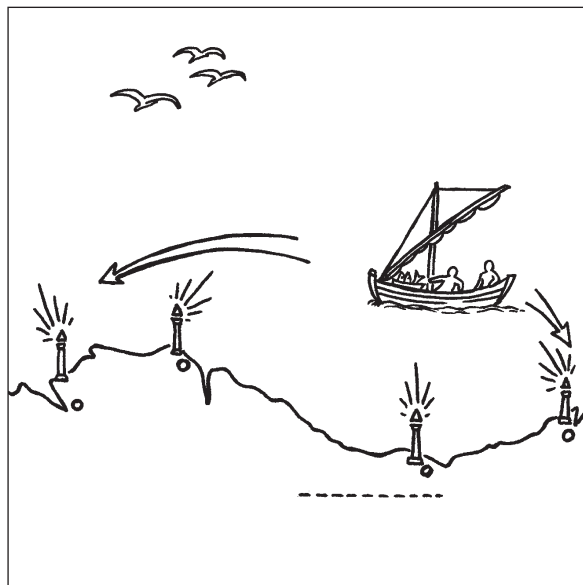
Arrantza historiaurretik egiten da. Gure arbasoek lehendabizi itsaskiak harrapatzen zituzten: muskuiluak, datilak, magurinak, ostrak, lapak... Itsaskien maskorrek apaingarriak egiteko erabiltzen zituzten.



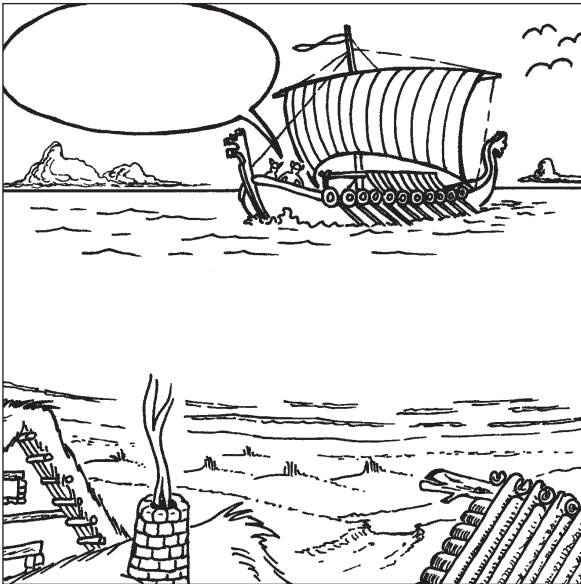
Geroago arrainak harrapatzen hasi ziren: izokina, amuarraina eta abar. Horretarako batez ere arpoia erabiltzen zuten.



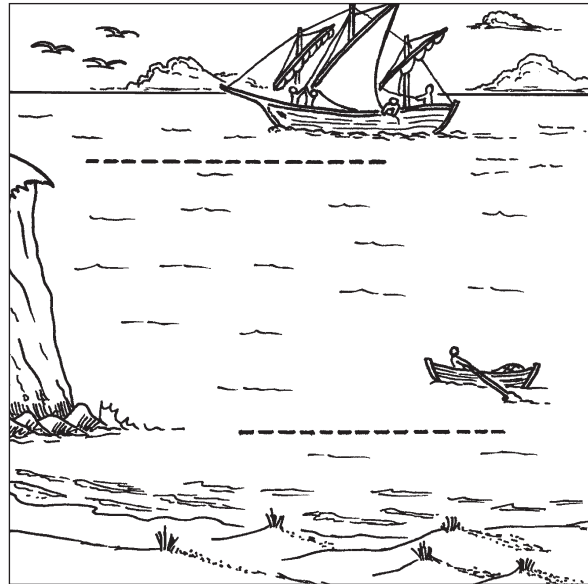
Geroago baltsak eta piraguak eraiki zituzten. Makila bidez bultzatzen zituzten itsasora arrantzara ateratzeko.



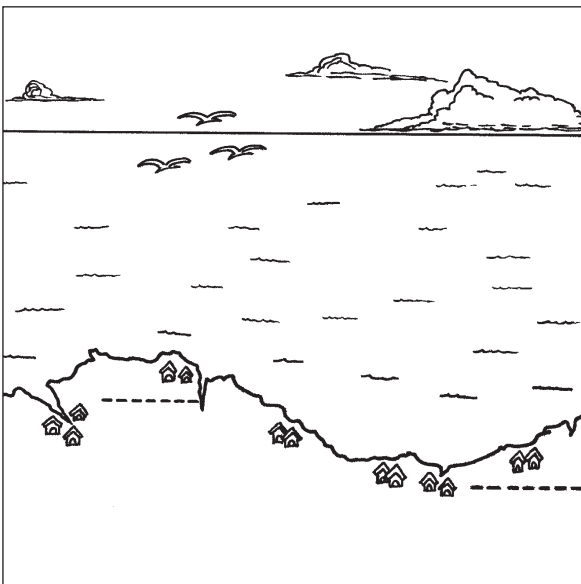
Erromatarren garaian hainbat portu sortu ziren, Zarautz, Bermeo, Bilbo eta Bidasoakoa adibidez. Garai honetan jende asko aritzen zen arrain salerosketan.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA**

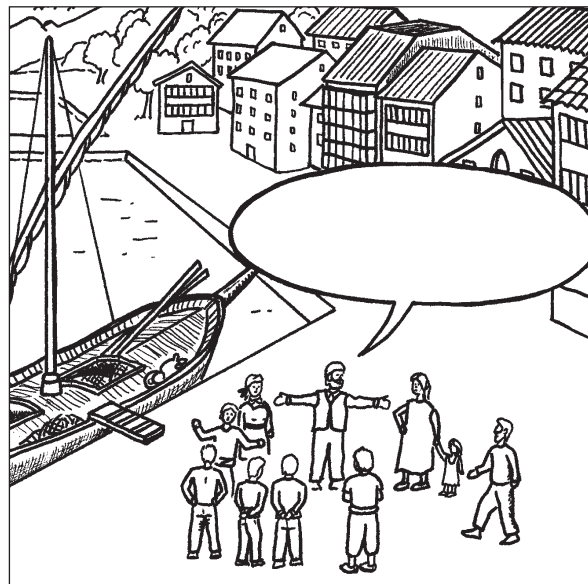
Erromatarren ondorengo garaia nahikoa txarra izan zen arrantzarako eta itsas merkataritzarako, izan ere beste herrien inbasioak gertatu baitziren, besteak beste bikingoenak. Badirudi bikingoak X. mendearen inguruan gure kostaldeko leku batzuetan bizi izan zirela, eta gure arbasoei nabigazioari buruzko gauza asko irakatsi zizkietela.



Baina garai txar hori pasa zenean, mende batzuk geroago, jende askok zuen arrantza bizibide. Ordurako jarduten zuten itsasbazterreko arrantzan (kostaldetik hurbil txalupa txikietan) eta baita itsas zabaleko arrantzan ere (kostaldetik urruti eta ontzi handietan).

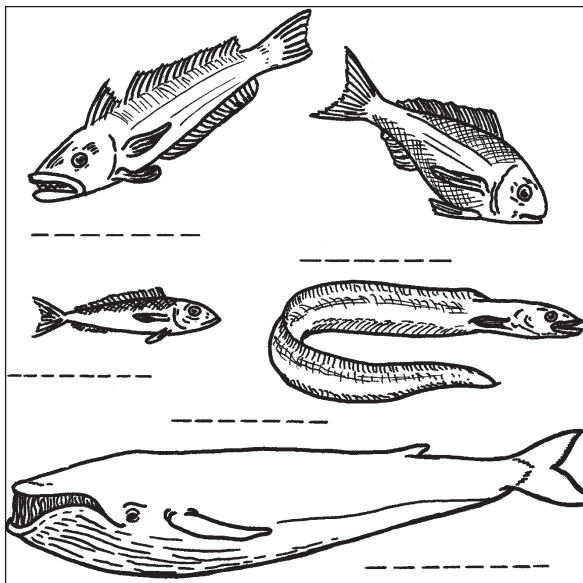


Seguruenik ezagunak zaizkizuen kostaldeko hainbat herri garai horretan sortu ziren, XII. mendetik aurrera: Donostia, Getaria, Zarautz, Ondarroa, Bermeo eta Bilbao.

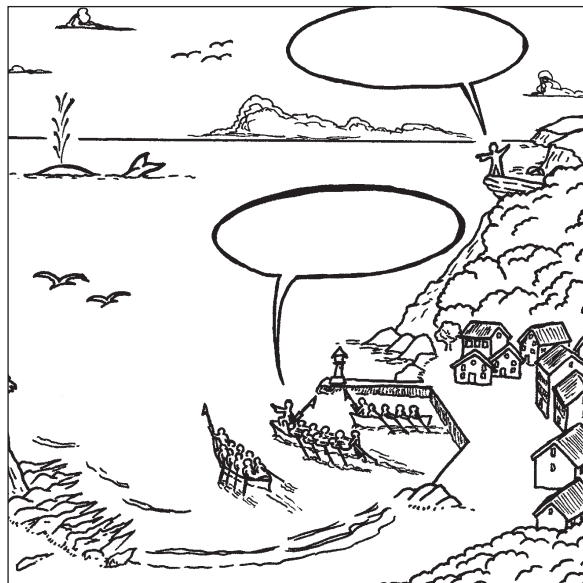


Arrantza bizibide zuen jendea taldeetan biltzen zen defendatzeko, elkarri laguntzeko eta arrantzarako arauak sortzeko. Talde hauei Arrantzale Kofradia izena eman zitzaien eta lehenengoak XIV. mendean sortu ziren.

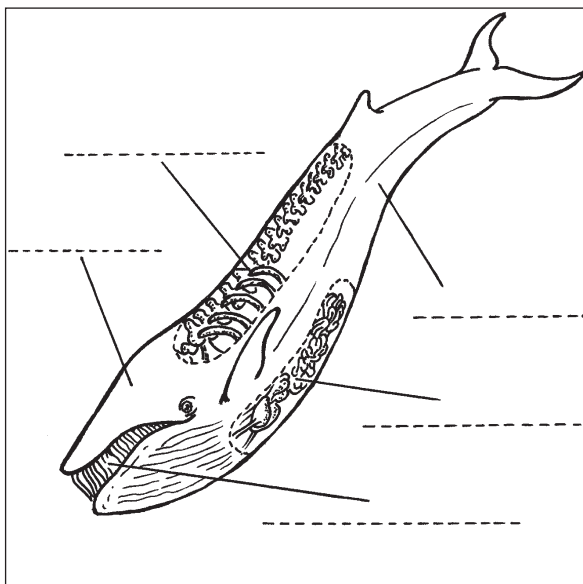
8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA



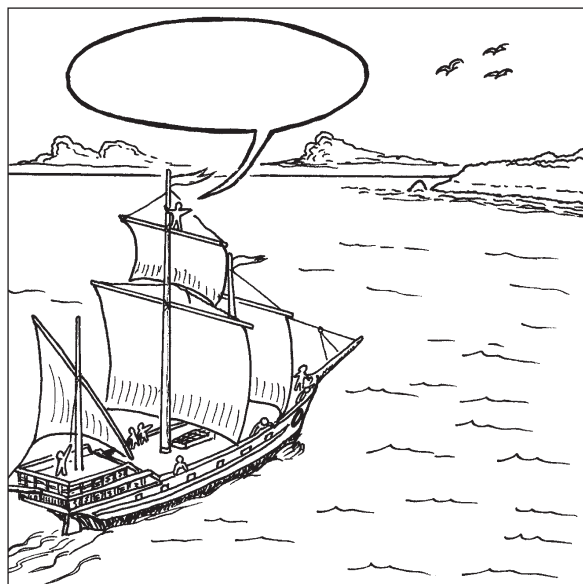
Eta zer arrantzatzen zuten garai hartan? Bisigua, sardina, kongrioa, legatza eta baita baleak ere. Horretarako, hainbat aparailu erabiltzen zituzten.



Nola harrapatzen zituzten, bada, baleak garai haietan? Talaiariak lurretik balea ikusten zuenean herrikoei abisua ematen zien. Herriko gizonak arpoiak hartu eta txalupetan ateratzen ziren arraunean balea arrantzatzera.

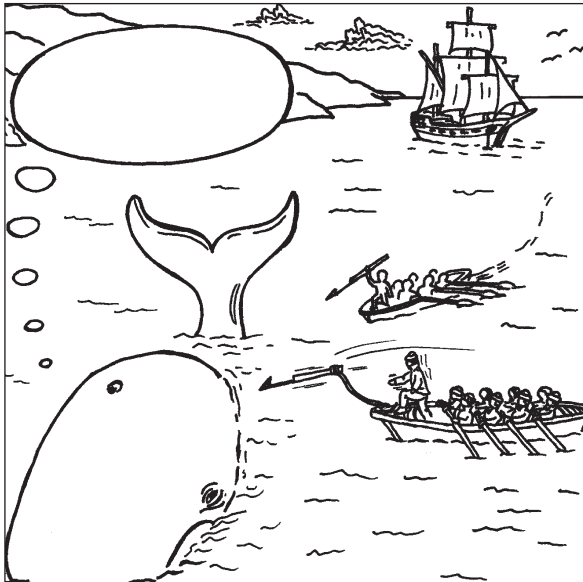


Balea osoari ateratzen zitzaion probetxu. Gantza edo balea olioa zen baliorik handiena zuena. Lanparetan argia egiteko, sukaldarako, xaboia egiteko eta abarrerako balio zuen. Haragia jan egiten zen, bizarrak soineko eta kapelen egituretarako erabiltzen ziren, erraiak ongarritarako eta hezurak eraikuntzarako.

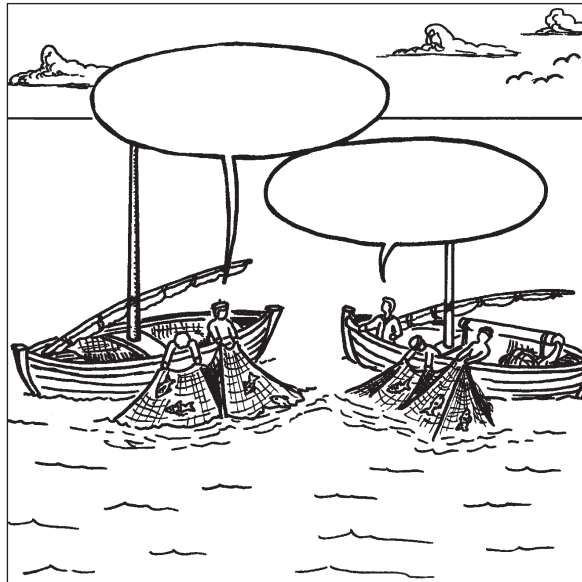


Euskal Herriko marinelek asko bidaiatu izan dute eta betidanik arrantzarako leku berrien bila aritu izan dira. Horrela iritsi ziren Ternuara, bakailao bila.

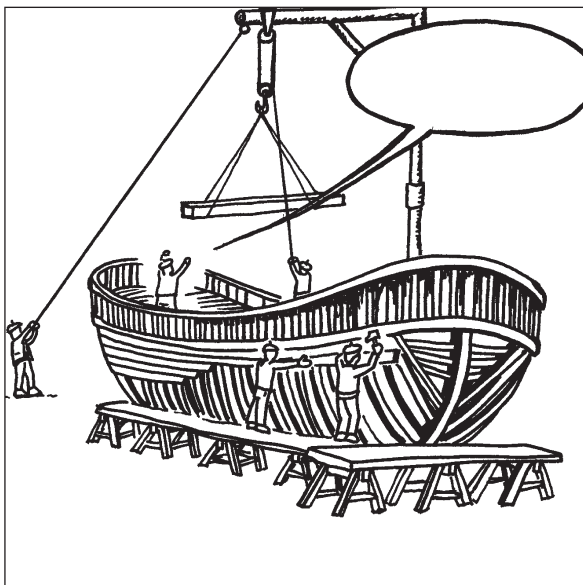
8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA



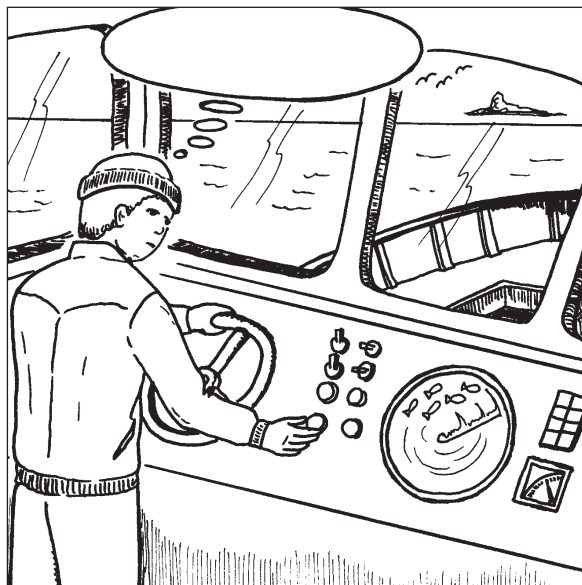
Baleak ere aurkitu zituzten Ternuan eta haiek harrapatzen jardun zuten, balea ia desagertzen hasi zen arte. Horrela, XVIII. mendean, gutxi batzuk besterik ez ziren geratzen. Balearen arrantzak zazpi edo zortzi mende iraun zuen. Gaur egun herrialde askok, gureak barne, debekatu egin dute balearen arrantza.



Balea desagertzen hasi zen garai berean, beste espezie batzuk ere gero eta urriagoak zirela konturatu ziren arrantzaleak. Horrela, batzuk ohartu ziren arrantzak mugak izan behar dituela eta itsasoari kalterik eragin gabe egin behar dela arrantza; bestela etorkizunean ez baita arrantzarik izango.



Mendeetan zehar (XIV. mendetik XIX. mendera) gure herrialdean garrantzi handia izan duen beste jarduera bat ontzioletan egiten zen ontzigintza izan da. Itsasontziak egurra eta burdinaz egiten ziren (gure lurraldean oso ugariak baitziren). Euskal Herriko ontziek eta ontzioletan oso fama ona izan zuten.

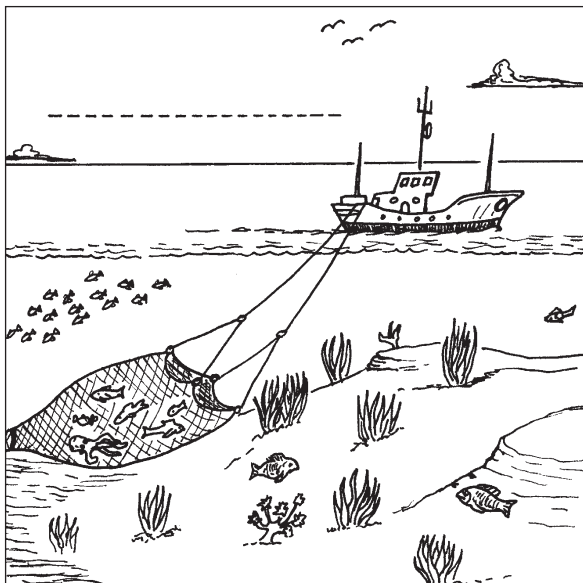


Gure garaira iristen ari gara, eta arrantzarako eta arraina kontserbatzeko teknikak aldatu egin dira. Lehenik kontserba latak agertu ziren, eta geroago arraina izoztu egiten zuten itsasontziak. Gaur egun arraina hainbat kilometrora antzematen duten makinak daude.

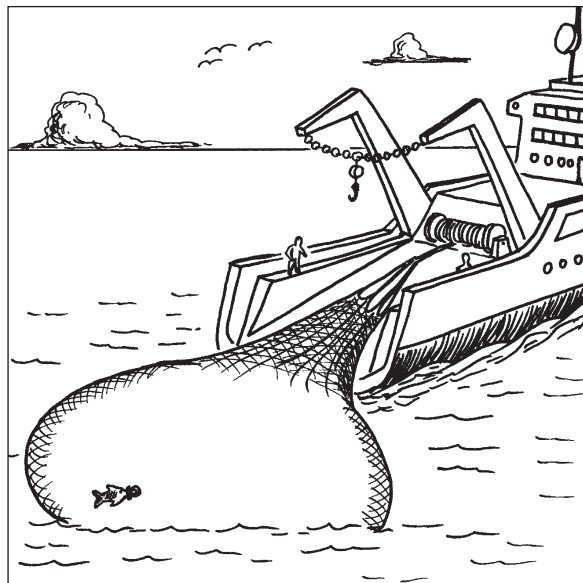
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

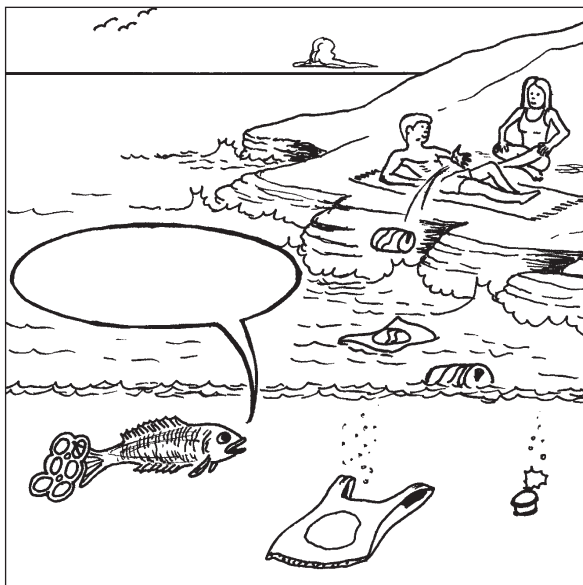
8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA



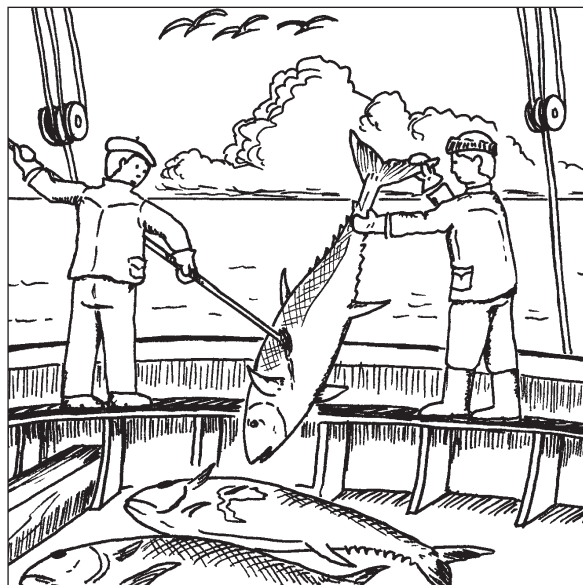
Baina badaude itsasoko bizitzari kalte handia eragiten dien arrantza moduak ere, arraste arrantza esaterako. Arrantza mota honek itsasoko animaliak eta landareak bizi diren ingurunea deusezten du sareekin, eta hori da arrantza sektorea krisian egotearen arrazoietako bat.



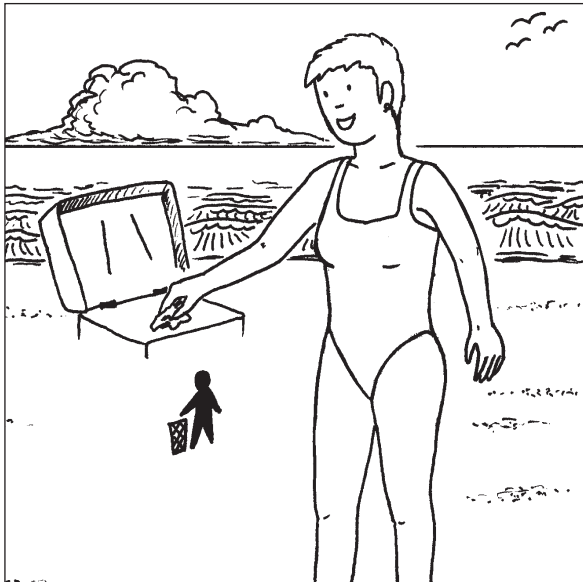
Baina krisiak baditu beste arrazoi batzuk ere. 60ko hamarkadan itsasontzi ugari egin ziren, eta handiegiak gainera. Ontzi horiek mugarik gabe jarduten zuten arrantzan. Gainera, arrain helduak ez ezik gazteak ere arrantzatzen zituzten, heltzeko eta ugaltzeko astirik utzi gabe.



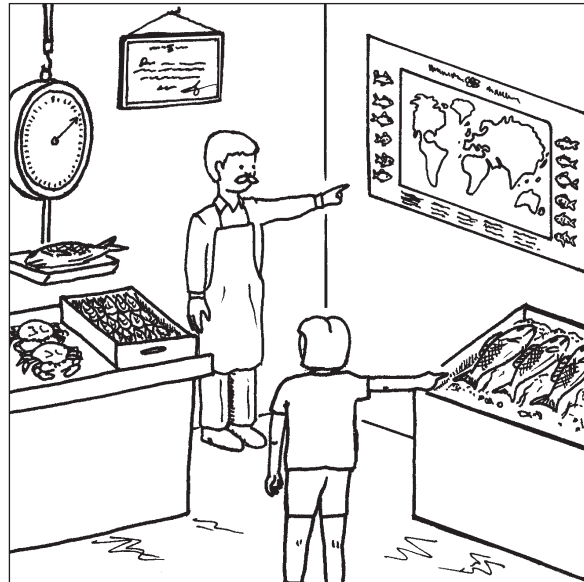
Beste alde batetik, denok gara kostaldeko kutsadura areagotzearen erantzule. Gainera, arraina jaten dugunean ez gaitu arduratzen arrain hori harrapatzeko erabili den moduak.



Baina hau ez da arrantza sektorea krisian dagoen lehen aldia. Arrantzaren historiak aurrera egin behar du, eta gaur egun gure arrantzaleek, ahalegin handiak eginez, antxoak, hegaluzea eta legatza arrantzatzen jarraitzen dute. Baina, denon artean zerbait egin beharko dugu arrantzaren historiak amaiera tristeia izan ez dezan.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**8. jarduera—ARRANTZAREN HISTORIA**

Adibidez, kostaldeaz eta itsasoaz gozatzeaz gain, horiek zaintzeko konpromisoa ere har dezakegu.



Jaten dugun arraina nondik datorren eta nola harrapatu duten jakiteaz ere arduratu beharko genuke. Eta arrantza modu egokienak zein diren ikasi, eta baita zein diren itsasoko bizitzari kalterik handien eragiten dioten arrantza moduak ere.

Zer gehiago egin dezakegu arrantzaren historia inoiz amai ez dadin eta beti bizitzaz beteriko itsasoa izan dezagun?

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

9. jarduera—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE

Zuek zarete orain dela lau mende hasi den istorio honetako protagonistak. Denboran 400 urte inguru egin duzue atzera. Gipuzkoako kostaldeko herri batean bizi zarete, Bizkaiko itsasoaren ertzean. Txalupa batzuen jabe zarete eta itsasbazerreko arrantzan jarduten duzue; hau da, kostaldetik hurbil bisigua, legatza eta sardina harrapatzen dituzue. Baina bolada txarra daramazue, gero eta arrain gutxiago harrapatzen da eta, gainera, arrainak saltzea gero eta zailagoa da.

Horrela, egun batean ia miseria gorrian, goseak akabatzen zaudete. Hori dela-eta, lana aldatzea erabaki eta abenturara ausartu zarete, itsasoan barrena joan eta ea zer gertatzen den probatuko duzue. Bi aukera daude:

- A) Pirata bihurtu, itsasontziei eraso egin eta harrapakinekin geratzea.
- B) Merkantzi ontzi bateko marinel egin eta munduan zehar ibiltzea merkantziak alde batera eta bestera eramaten.

A AUKERA

Pirata bihurtzea erabaki duzue. Ontzi handiagoa behar duzue, izan ere ezin baita pirata izan arrantza ontzi txiki batean. Horregatik, txalupa guztiak saldu eta diru horrekin bigarren eskuko nabioa erosiko duzue, nahikoa handia eta bela karratuak dituen. Elikagaiak, kriseiluak, ezpatak... erosi, garezurra duen bandera beltza hartu eta itsasoratu egin zarete.

Egun gutxi batzuen buruan lehenengo ontzia topatu duzue: fragata bat da. Fragatari atzetik jarraitu diozue, baina fragatak oso azkarrak dira eta ihes egin dizue.

Ozeano Atlantikoan zehar jarraitzen duzue, ontziaren bizkarrean jaten eta lo egiten. Orain arte ez duzue ekaitzik ez eguraldi txarrik izan, baina haizeak ez du zuen alde jotzen eta, beraz, ezin duzue beste ontziak harrapatzeko adinako abiadurarik hartu.

Hilabeteak daramatzazue nabigatzen, eta azkenean zuen zelatariak oihukatu du: *Bergantina ababorrean!* Ontzia biratu, bandera altxa eta berehala harrapatu duzue.

—Abordatzera!

Bergantineko marinelek borrokatu egin dira, baina gutxi dira eta asko gaixorik daude itsasoko sukarrak jota. Bergantinaren sotora jaitsi eta daramaten guztia hartu duzue. Baliorik handiena duena gantza edo balea koipea duten upel batzuk dira. Tripulazioa gaixo dagoenez itsasontzia ez kentzea erabaki duzue.

Hori da zenbait hilabetetan lortu duzuen harrapakin bakarra. Eta hori gutxi balitz, zorte txarra duzue bidaia osoan zehar; oso nekatuta zaudete, eta gaizki elikatuta zaudetenez —izan ere ezin duzue jaki freskorik jan— ilea eta hortzak erori egin zaizkizue. Etsita zaudete, baina bat-batean *Lurra, lurra!* oihukatu du zelatariak.

Atlantikoa gurutzatuta Ternuara iritsi zarete, Ipar Amerikako uharte handi batera. Hor itsasoko fauna ugari dago, hegaztiak, arrainak eta baleak. Beste ontzi batzuk ere badaude, baina ez diezue eraso egin nahi, horretarako oso ahul zaudetelako, eta gainera pirata izateaz nazkatu egin zarete. Beste zerbaitetan jardutea erabaki duzue. Bi aukera dituzue:

- C) Itsas merkataritzan jardutea, eta gantza eta bestelako gai batzuk hemendik Europara eramatea.
- D) Balea arrantzaleak egitea, izan ere baleak oso ugariak baitira ur hauetan.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**9. jarduera—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE****B AUKERA**

Merkantzi ontzi bateko marinel izatea eta merkantziak garraiatzea erabaki duzue. Herrian arrantza ontzi txiki guztiak saldu eta Bilboko porturantz abiatu zarete. Han hiru masta eta bela ederrak dituen fragata bat erosi duzue. Ontzian Euskal Herriko burdina sartu eta Londreserantz abiatu zarete. Bidaian ez duzue arazorik izan eta Londresen egun batzuetan atsedean hartu duzue. Han Euskal Herrira oihalak ekartzeko mandatua eman dizuete.

Behe lainoa dago abiatu zaretenean, eta berehala zerua ilundu, euria hasi eta lehenengo trumoiak entzun dira. Ekaitz izugarria dakar. Olatuak gero eta handiagoak dira eta fragata kulunka dabil batera eta bestera. Ontzia hondora ez joatea eta bizirik irautea lortu duzue, baina zerua garbitu duenean ez dakizue non zaudeten. Olatuek lehen zeundeten lekutik hainbat milatara eraman zaituztete; itsasorratza eta orientaziorako gainerako tresna guztiak hondatuta daude.

Han, urrutian, ontzi bat ikusten da. Laguntzarik emango al dizue? Pixka bat gehiago hurbildu da eta daraman bandera ikusi ahal izan duzue... Piratak dira!

Erasoei aurre egiteko armak daramatzazue, beraz, borrokatu egin zarete. Azkenean, merkantzia harrapatzea lortu dute piratek, baina ontzia ez galtzea lortu duzue; hala ere, erasoaren ondorioz ontzi gizajoa erabat hondatuta dago. Lehorreratu beharra duzue ontzia konpontzeko. Gure arbasoek egiten zuten moduan, eguzkia eta izarrek behatuz orientatzea lortu duzue azkenean, eta Islandiara heldu zarete. Han itsasontzia konpondu duzue, eta ondoren, zer egin erabakitzeko bildu zarete. Batzuk oso haserre zaudete eta pirata izan nahi duzue, izan ere bizimodu errazagoa dela iruditzen baitzaizue. Beste batzuen iritziz hobe da balearen eta bakailaoaren arrantzan jardutea, ur horietan ugariak baitira eta negozio ona litzatekeela uste dute. Ados jarri eta erabaki bat hartu behar duzue. Zer egingo duzue?

E) Piratak izan.

F) Balea arrantzaleak izan.

C AUKERA

Merkantzi ontziko marinel bihurtu zarete. Ternuan paisaia gure kostaldekoa ez bezalakoa da guztiz. Inoiz ikusi ez dituzuen animaliak eta landareak daude, eta asko gustatzen zaizkizue. Animalia eta landare horietako batzuk Europara eraman eta han garesti saltzea negozio ona litzatekeela uste duzue. Horrela egingo duzue, bada. Kaiola batzuk egin eta animaliak bertan sartu dituzue. Landareak lurra duten kaxa handietan daramatzazue.

Animalia eta landareak eta bergantinari harrapatutako balea gantza daramatzazuela Europarantz abiatu zarete.

Bidaia luzea da, eta arazoak izaten hasi zarete. Itsasontzietan ura beti errazionatu beharra dago eta ondasun urria izaten da. Oraingoan, gainera, landareekin eta animaliekin banatu behar duzue, eta ura amaitzen ari zaizue. Beste alde batetik, animaliak gaixotzen ari dira, eta ez dute jan nahi ematen diozuen janaria. Badirudi ez daudela batera gustura itsasontzian, euren bizilekutik hain urrun.

Europara iritsi zaretenean, zeneramatzen izaki bizidun ia guztiak hilda daude. Animalia pare bat eta landare arraro samar bat bakarrik saldu duzue. Gantza edo balea koipea, ordea, prezio onean saldu duzue. Balearen arrantza oso errentagarria dela ikusita, erabaki duzue balea harrapatzeko arpoiak eta beharrezkoa den guztia erosi eta berriro Iparrera abiatzea, Ternuara, oraingoan balea eta bakailao bila.

Nola jarraitzen du zuen istorioak?

9. jarduera—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE



D AUKERA

Balea arrantzaleak izatea erabaki duzue. Zuen ontziak balio du balearen arrantzan jarduteko, baina arpoiak eta bestelako tresna batzuk behar dituzue. Eta baita arrantzan irakatsiko dizuen norbait ere. Hori guztia inguruan topatu duzuen Euskal Herriko beste ontzi bati eskatu diozue, ontzian daramazuen gantzaren truke. Bi hilabetetan jardun duzue horiekin arrantzan, eta bizimodu oso gogorra eta arriskutsua dela ohartu zarete. Balearen arrantzara ateratzen zareten bakoitzean zauri larriekin itzultzen da zuetako bat baino gehiago. Gainera, animalia horiek gau eta egun, urte sasoi guztietan arrantzatzen dira; baita baleakumeak jaio berriak direnean ere. Baleakume horiek beraiek ere harrapatu egiten dira, inolako gupidarik gabe. Arrantzatzeko modu horrek etorkizunik ez duela uste duzue, izan ere horrela jokatuz gero laster desagertu egingo baitira. Hala ere, urtebete pasatxo egin duzue balearen arrantzan, eta egun batean portu batera abiatu zarete atsedean hartzera. Portuko tabernan, oso dotore jantzitako gizon batek berarentzat lan egitea proposatu dizue, zuen itsasontzian bere merkantziak garraiatzea, hain zuzen. Proposamena onartu eta merkantzi ontziko marinel zarete orain. Abentura hasia da.

Nola jarraitzen du zuen istorioak?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**9. jarduera—ABENTURA ITSASOAN ORAIN DELA 400 URTE****E AUKERA**

Pirata izatea erabaki duzue. Itsasontzia eta orientatzeko tresna guztiak konpondu eta pirata bandera jarri duzue mastan. Lapurretan aritzeko kala eta golkoetan ezkutatzen zarete itsasontziak noiz pasatuko zain, ustekabeen harrapatzeko. Hasieran ontzi txikiei egiten diozue eraso, baina gero handiagoekin ere saiatsu zarete. Daramaten merkantzia kentzen diezue, eta zenbaitetan baita ontzia ere.

Egun batean itxuraz merkantziaz beteta dagoen ontzia agertu zaizue. Ontziaren atzetik joan zarete, baina nahikoa azkarra da. Ontzia gelditzeko kanoiak erabili dituzue, eta tiro batzuk egin behar izan dituzue. Ontziaren bizkarrean hiru lagun besterik ez dago, eta bandera zuri bati eragiten: errenditu egin dira. Baina itsasontziak zuen kanoiek eragindako zuloak ditu, eta hondora joan da. Ez zaizue ongi iruditzen hiru lagunak itotzea eta uretan murgildu zarete gizonak salbatzeko. Hirurak atera dituzue. Gizonak bere onera etorri direnean, balea arrantzale zaharrak direla kontatu dizute. Urte askotan lan gogorra egin ondoren etxera zihoazen arrantzaleak dira. Urte horietan egin dutena kontatu dizute: itsasoan hamaika abentura izan dituzte, hainbat leku ezagutu dituzte, ontzia behin baino gehiagotan hondora joan zaie, zauritutako baleen erasoak izan dituzte... Orain etxera zetozen urte horietako guztietako lanaren ondorioz aurreztutako diruarekin, baina dirua ontziarekin batera joan da hondora eta orain esku hutsik itzuliko dira.

Balea arrantzale horiek gogoko dituzue, eta eragin diezuen kaltearen ordainetan pirata jardueran lortutako harrapakinaren zati bat eta ontzi bat eman diezue, euren herrira itzul daitezen.

Gertatutakoa ikusita, jada ez zaizue ongi iruditzen piratak izatea. Itsasoan jarraitzea erabaki duzue, baina balearen arrantzan, bizimodu zintzoa eramanez.

Nola jarraitzen du zuen istorioak?

F AUKERA

Balea arrantzaleak izatea erabaki duzue. Islandian baleontzi bat lortu duzue fragataren truke, eta arrantzara atera zarete beste arrantzaleek nola egiten duten ikusita. Lehenengo balea laster agertu zaizue. Arpoia bota, eta bizkarrean sartu diozue. Animaliak buelta eman, zuek ikusi, eta zuengana zuzenean joan eta ontzia jo du. Gero urperatu eta, arpoia sartuta duela, desagertu egin da.

Lehenengo eraso horretan, zuetako askok zauri larriak izan dituzte. Balea arrantzatzeak aukera gehiago izan duzue, baina emaitza bera izan da. Lan hau ez dela uste bezain erraza konturatu zarete denborarekin. Hala eta guztiz ere, behin, birritan, behar den hainbat aldiz saiatsu zarete, baina ezin izan duzue bale bat ere harrapatu. Itsasontziko janaria eta ura agortzen ari da, eta ez dakizue zer egin.

Oraindik armak dituzue eta beste irtenbiderik ikusten ez duzuenek, ontzi bati eraso egitea erabaki duzue janaria lortzeko eta bizirik irauteko. Zorte ona izan duzue, eraso duzuen lehenengo ontziak balio handiko merkantzia baitarama, eta zuen ontzira eraman duzue. Tripulazioa uharte batean utzi duzue.

Pozik zaudete janaria, ura eta merkantzia baliotsua lortu duzuelako. Oraingo honetan zorte ona izan duzuenek, pirata izanik bizimodu hobea izango zenuketela uste duzue, eta asmo horrekin jarraituko duzue zuen abentura.

Nola jarraitzen du zuen istorioak?

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

10. jarduera—BADATOZ TURISTAK!

Denoi gustatzen zaigu hondartzara joatea eta itsasotik hurbil egotea. Gainera, oso osasuntsua da: ur gazitan bainatzea, eguzkitan eta itsasoko haizetan egotea osasunerako ona da. Baina, hondartzari eta itsasoari on egingo al die bertara hainbeste gizaki joateak?

Kostaldez goza daiteke kalterik eragin gabe, baina kalterik ez eragiten ikasi egin behar da. Jarduera batzuek kostaldeko ingurunea kaltetzen dute; beste jarduera batzuk, oster, arriskutsuak dira.

Jarraian sei lauki dituzu. Lauki bakoitzean itsasoa eta kostaldea kaltetzen duen jarduera bat azaltzen da. Gero sei irudi agertzen dira. Testuak irakurri, moztu, eta jar ezazu bakoitza dagokion irudiaren azpian. Azkenik, irudiak koloretan margo ditzakezu.

Hondartzak eta horien inguruak guztionak dira. Eta horietaz gozatzeko eskubidea dugu. Baina betebeharrak ere badugu: bere egoera naturalean kontserbatzea. Kostaldetik hurbilegi dauden etxebizitzak multzo handi, hotel, aparkaleku, errepede eta abarrek paisaia itsusitu egiten dute, naturari lekua kentzen diote eta fauna eta flora hondatzen dute.

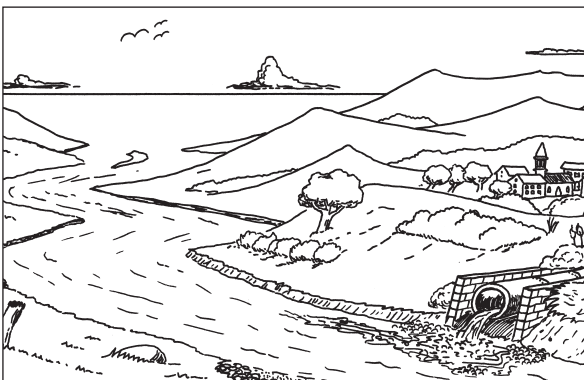
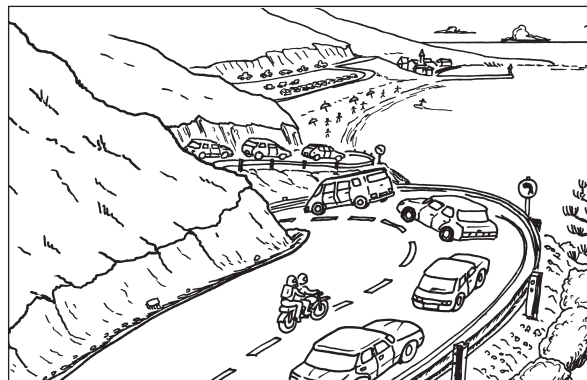
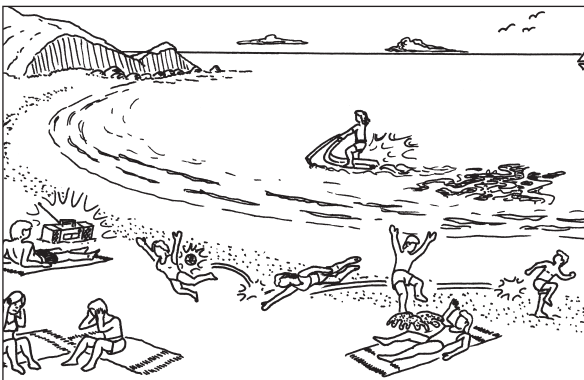
Ez da batere atsegina hondartza hondakinez beteta ikustea: kristalak, plastikoak, paperak, zigarrokinak... baina, gainera, ebakiak, zauriak eta larruko zornadurak eragin diezazkigukete. Arrainentzat ere kaltegarria da, izan ere plastikoa janaria dela uste dute eta plastikoa irenstea gaixotu edota hil egiten dira.

Kotxea garraiobide eroso da batzuetan. Baina erabiltzerakoan kontuan hartu behar dugu karabana luzeak sortzen ditugula eta baita ke ugari ere.

Zaratak inguruko pertsonak gogaitu eta kostaldean bizi diren animaliak izutu egiten ditu. Bolumena altuegi duen irrati-kaseterik, txalupa motordunak eta uretako motorrik ez litzateke erabili behar.

Jende askok arrantza egitea, itsaskiak hartzea edo landareak biltzea atsegin du. Baina gogorazi behar da jarduera horietarako arau batzuk daudela eta arauok ezagutu eta errespetatu egin behar direla. Adibidez, animalia eta landare espezie batzuk babestuta daude, oso urriak direlako eta ez direlako ukitu behar. Animalia batzuk, gainera, sasoi jakin batean umatzen ari ziren dira eta orduan bakean utzi behar zaie.

Dutxatzeko, ontziak garbitzeko eta abarrerako erabiltzen dugun urak araztegi batera joan behar harko luke, ibaira edo itsasora jaurti aurretik zikinkeriarik gehiena kentzeko. Baina batzuetan hori ez da horrela egiten, eta hondartza eta erreketan hustubideetatik datozen ur zikinen isurketak ikusten ditugu.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**10. jarduera—BADATOZ TURISTAK!**

Gure kostaldeko herrietan gertatzen dena ikusteko adibide batzuk emango ditugu orain:

- ▲ Kostaldeko herri batzuetan (eta bereziki hondartza dutenetan, Zarautz eta Lekeitio esaterako) udan askoz biztanle gehiago egoten da; batzuetan 10 aldiz gehiago ere izan daitezke.

Imajinatu 3.000 biztanle dituen herri bat. Udan biztanleak hamarkoiztu egiten baldin badira, zenbat jende bizi da udan herri horretan?

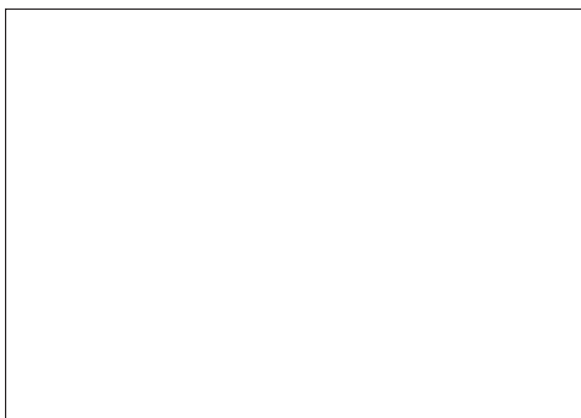
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

B

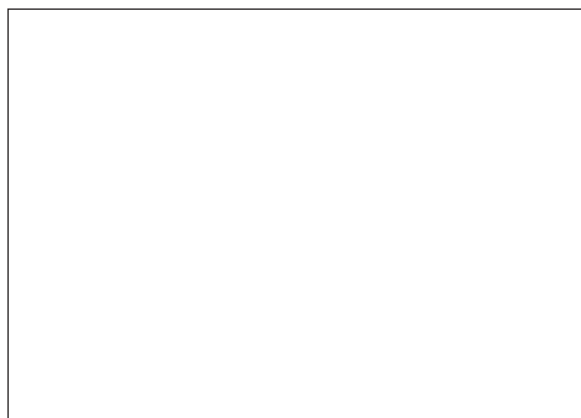
10. jarduera—BADATOZ TURISTAK!

Irudi bidez adieraziko dugu:

Laukien barruan, etxe bat marraztu ezazu 1.000 biztanleko. Laukiak herria irudikatzen du.



Urte osoan bizi diren biztanleak



Udan bizi diren biztanleak

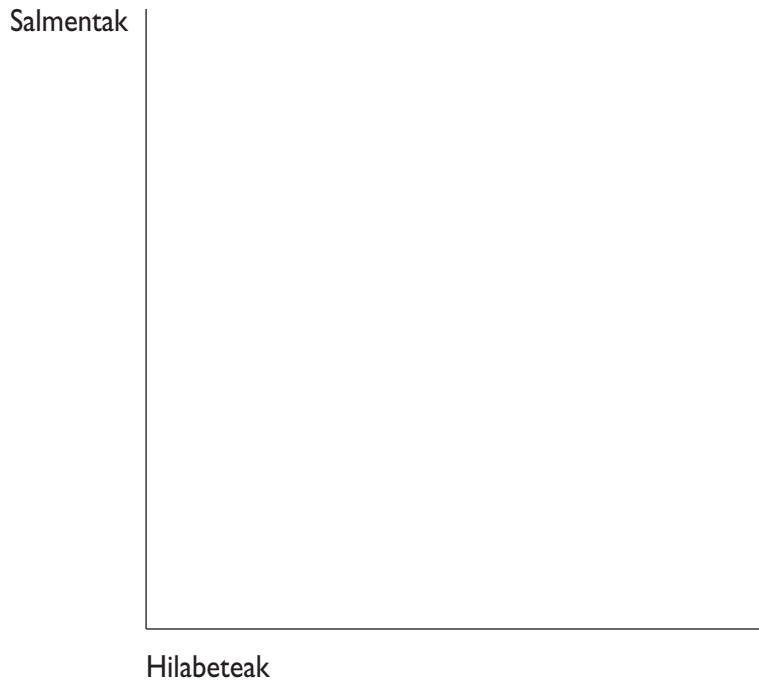
- ▲ Herri honetako hondartzara eguna pasatzera joaten den lagun bakoitzak, hondartzan 25 gr hondakin botatzen badu (gutxi gorabehera freskagarri lata batek duen pisua), zenbat kilo hondakin geratuko da hondartzan egun osoan 5.210 lagun izan badira bertan? Egunero jende kopuru hori joaten bada, zenbat zabor jasoko da hilabetean?

Beste alde batetik, herriko dendariak irrikitan egoten dira turistak noiz etorriko. Begoñak, adibidez, janari denda bat du kostaldeko herri batean. Hau da iazko salmenten zerrenda:

HILABETEA	SALMENTAK pezetatan	SALMENTAK eurotan
Urtarrila	69.000	414'70
Otsaila	68.000	408'69
Martxoa	72.000	432'73
Apirila	85.000	510'86
Maiatza	98.000	588'99
Ekaina	169.000	1.015'71
Uztaila	397.000	2.386'02
Abuztua	415.000	2.494'20
Iraila	190.000	1.141'92
Urria	96.000	576'97
Azaroa	75.000	450'76
Abendua	90.000	540'91

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**10. jarduera—BADATOZ TURISTAK!**

Argiago ikusteko, grafiko honetan irudika itzazue Begoñak iaz egindako salmentak.



- ▲ Orain batu itzazu alde batetik Begoñak uztailean, abuztuan eta irailean egindako salmentak, eta beste alde batetik gainerako hilabeteetan egindakoak. Zein ondorio atera daiteke?

.....

.....

.....

.....

.....

Unitate Didaktikoa
Lehen Hezkuntzako Hirugarren Zikloa
KOSTALDEA
AZTERTU



Lehen Hezkuntzako Hirugarren Zikloa KOSTALDEA AZTERTU

UNITATE DIDAKTIKOAREN AURKIBIDEA

	Orr.
A. IRAKASLEENTZAKO MATERIALA	209
1 Eskema kontzeptuala	209
2 Helburu orokorrak	210
3 Edukiak	210
4 Orientabide didaktikoak	212
5 Ebaluaziorako orientabideak	214
6 Jarduerak eta curriculumarekiko lotura	216
Curriculum arloekiko lotura	216
Curriculum edukiekiko lotura	217
7 Jardueren deskribapena	228
8 Laburpen taula	255
B. IKASLEENTZAKO MATERIALA	
Jardueren programa	258

ESKEMA KONTZEPTUALA

A.I

Unitate didaktiko honetan garatuko diren gertaerak, kontzeptuak eta printzipioak bildu ditugu, labur-labur ondorengo taula honetan. Beste hainbat ere agertuko

dira unitatean, Lehen Hezkuntzako lehenengo eta bigarren zikloan landutakoak, baina horiek ez ditugu bildu taula honetan.

EZAUGARRIAK	ERABILERAK ETA ONDORIOAK	ARAZOAK	IRTENBIDEAK
- Euskal kostaldea: geografia, geologia, klimatologia. - Higadura kostaldean. Kostaldeko paisaiaren eraketa. - Puntu kardinalak. - Mareak: paisaiarekin eta izaki bizidunekin erlazioa. - Ekosistema naturalak: hondartzak eta dunak. - Padura, aberastasun biologiko paregabe-ko ekosistema. EAE-ko padura guneak. - Euskal kostaldeko itsas ugaztunak.	- Itsasotik bizi diren industriak: kontserba industriak. - Padura baliabide iturri gisa. - Kostaldearen erabilera turistikoa eta ludikoa. - Itsas faunak izan ditza-keen arriskuak. - Kostaldeko paisaiaren aldaketa giza jardueraren eraginez.	- Itsas uraren kutsadura. Ondorioak eta kutsadura ezabatzeko zailtasuna. - Arrainen, itsas ugaztunen eta orokorrean kostaldeko faunaren populazioaren jaitsiera. - Habitat naturalen desagertzea. - Ekologiaren gaineko eragina kostaldean. - Kostaldea aisialdirako erabiltzeko zailtasuna hainbat arrazoigatik: kutsadura, osasun arriskua eta gune naturalen urritasuna.	- Kostaldea eta itsasertzeko ekosistemen erabilera jasangarri eta zentzuduna. - Itsasertzeko ekosistemaren balioa eza- gutzea eta hedatzea, eta baita beronen erabilera okerraren arriskuak zeintzuk diren ere. - Ingurunearekiko begirunea duen turismo kontzientea sustatzea. - Norberak itsasertzeko ingurunea zaindu eta kontserbatzearen aldeko jarrrera izatea. - Kostaldeko jarduerak eta eraikuntzek ingurunean duten eraginari buruzko ikerketa fidagarriak egitea eta kontuan hartzea.

A.2 HELBURU OROKORRAK

- Euskal kostaldearen ezaugarriak eta berezitasunak ezagutzea: herriak, herritarren bizimodua, kostaldearen ingurugiro arazoak, eskaintzen dizkigun aukerak eta baliabideak eta abar. Eta gainera, gehiago ezagutzeko interesa edukitzea eta baita ikasten eta kostaldeaz gozatzen jarraitze-ko gogoia ere.
- Kostaldean eragina duten hainbat giza eta natura elementuren arteko kausa-efektu erlazioaz ohartzea.
- Kostaldeko eta itsasoko baliabideen erabilera ingurune horren babesarekin, zainketarekin eta errespetuarekin uztartzearen beharra ulertzea, eta aldi berean behar horrekin bat datozen jarrerak garatzea.
- Ikasleen artean elkarlana eta elkarriketa sustatzea.
- Ikerketa lanaren nondik-norakoak ezagutzea: behaketa, oharrak hartzea, mapa eta planoen erabilera, neurketak, hausnarketa eta konklusioak.
- Lortutako ezagutza, balioak eta bizipenak ezagutarazteko eta adierazteko beharra sentitzea eta hori egiteko ahalmena garatzea.

A.3 EDUKIAK

GERTAKARIAK, KONTZEPTUAK, PRINTZIOAK

- Euskal kostaldea: ezaugarri geografikoak, geologikoak eta klimatologikoak, industria, kultura eta ohiturak.
- Kostaldeko paisaiaren eraketa. Haizeak eta olatuek eragindako higadura. Itsaslabarren atzera egitea eta dunen eraketa.
- Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa. Espazio orientazioa. Puntu kardinalak.
- Mareak: jatorria, funtzionamendua eta paisaiaren eta izaki bizidunengan duen eragina, pertsonak barne.
- Padura: balio ekologikoa eta ekosistema honek eskaintzen dituen baliabideak. Euskal kostaldeko padurak. Padurek jasaten dituzten mehatxuak.
- Itsasoaren eta kostaldearen kutsadura. Ondorioak eta kutsadura ezabatzeko zailtasuna.

- Itsasotik bizi diren industriak: kontserba industriak. Itsas eta itsasertzeko ekosistemen erabilera zentzudun eta jasangarria.
- Itsas ugaztunak gure kostaldean: nolakoak diren eta zein arriskuk mehatxatzen dituzten.
- Ekologiaren gaineko eragina.
- Itsasertz ingurunearen kontserbazioa. Itsasertza zaintzeko eta defendatzeko ekintzak.

PROZEDURAK

- Behaketa eta esperientzia.
- Landa lana: behaketa, oharrak hartzea, neurketak eta konklusioak.
- Mapak, planoak eta abar aztertzea eta egitea.
- Egindako galderei erantzunez hausnartzea. Galdera berriak egitea.

- Datuak, irudiak eta irakurgaiak aztertzea. Horien arteko lotura bilatzea.
- Hainbat jolas.
- Ingurunea behatzeko tresnak egitea.
- Egindako lanari buruzko kronika idaztea, horretarako adierazpide ezberdinak erabiliz.
- Eztabaida eta elkarriketa taldean.

JARRERAK, BALIOAK ETA ARAUAK

- Itsasertzeko ekosistema ezagutzeko eta ikertzeko interesa, eta baita bertako flora eta fauna eta itsasertzari lotutako kultur aberastasuna ezagutzeko interesa ere.
- Gertakarien eta egoeren zergatiak eztabaidatzea.
- EAEko (eta erkidegoz kanpoko) paisaien aniztasuna eta aberastasuna balioestea.
- Kostaldearekin erlazionatutako Euskal Herriko historia ezagutzeko interesa eta jakin-mina.

- Garapen eramangarriaren beharra balioestea. Edo bestela esanda, kostaldearen ustiapena bere kontserbazioarekin, zaintzarekin eta berarekiko errespetuarekin konbinatzearen beharra balioestea.
- Elkarlanerako eta elkarriketarako jarrera.
- Naturaz begirunez gozatzea.
- Padura ekosistema positiboki balioestea eta paduretako fauna mehatxatuena zaintzeko jarrera izatea.
- Itsas kutsadura saihestu beharreko arazo larritzat hartzea.
- Lortutako ezagutza, bizipenak eta balioak adierazteko eta ezagutarazteko interesa.
- Itsasertz ingurunea kontserbatzearen aldeko konpromisoa hartzea.
- Arte hizkuntzak balioestea adierazpide eta komunikabide gisa. Arte hizkuntzak gustura erabiltzea.

A.4 ORIENTABIDE DIDAKTIKOA

Unitate didaktiko honen helburu nagusia ikasleek euskal kostaldeari buruz duten ezagutza zabaltzea da: geografia, geologia, klima, interes ekologikoko guneak, industria, flora, fauna eta abarri buruzkoa, hain zuzen; eta, horrez gain, baita euskal kostaldeak zer-nolako arazoak jasaten dituen ulertzea ere, hala nola, kutsadura, habitat naturalak desagertzea, paisaiaren aldaketa handiak, turismo jendetsua... Azken batean, ezagutza horien bidez ikasleek zera ulertu behar dute: nahitaezkoa dela kostaldeko eta itsasoko baliabideen erabilera eta kontserbazioa konbinatzea. Uztarketa hori gauzatu ahal izateko, ingurunearekiko begirunea eta berau zaintzearen aldeko jarrera lortu behar dira.

Eta gainera, ingurunearen aldeko ekintzetan jarduteko konpromisoa hartu behar da.

Unitatea 16 jardueraz osatuta dago. Helburua lan bi-ribila burutzea da eta hori lortzeko prestatuta daude jarduera horiek, bai eta ordena jakin batean emanak ere. Dena den, ez da material itxia, eta ikastetxe edo ikasgela bakoitzak bere beharretara egoki dezake. Ondorengo taulan jardueren zerrenda azaltzen da, eta ikonoen bidez bakoitzaren helburu nagusia edo nagusiak adierazten dira. Horrela, berehala jakin ahal izango duzue lau helburuetatik zein edo zeintzuk landuko diren jarduera bakoitzaren bidez.

JARDUERA	XEDE NAGUSIA
1. MARINEL ZOPA	
2. ZER DAKIGU KOSTALDEARI ETA BERTAKO HERRIEI BURUZ?	
3. LERTXUNTZOAREN ZALANTZAK	
4. NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA?	
5. KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK	
6. HAIZE ARROSA	
7. EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA	
8. NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?	
9. IRTEERA PADURARA	
10. KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA	
11. KONTUZ, PETROLIO ORBANA!	
12. ITSAS UGAZTUNAK	
13. HONDARTZAREN GAINEKO ERAGINA	
14. GURE KOSTALDEKO MAPA EZAGUTARAZI	
15. BUSTI GAITEZEN!	
16. GURE LANARI BURUZKO KRONIKA	



ALDEZ AURRETIKO IDEIAK ETA MOTIBAZIOA

Ikono hau daramaten jardueren helburua honakoa da: ikasleengan gaiarekiko interesa piztea eta, aldi berean, ikasleei gaiari buruz dituzten aldez aurretiko ideiak adierazten laguntzea.



ULERMENA

Ikono hau daramaten jarduerekin hauxe lortu nahi da: ikasleek gertakariei, kontzeptuei, printzipioei, prozesuei eta beste arlo batzuei buruzko ezagutza eta ulermena zabaltzea.



KONTZIENTZIAZIOA

Ikono hau duten jardueren helburua honakoa da: ikasleak itsasertz ingurunearen egoera problematikoaz sentikortzea eta kontzientziatzea, eta aldi berean irtenbideak aurkitzea eta ohiturak eta jarrerak aldatzea bultzatzea.



PARTE-HARTZEA, SINTESIA ETA KOMUNIKAZIOA

Ikono honen bidez adierazitako jarduerak honako helburuak lortzera bideratuta daude: ordura arte ikasitakoa laburtzen eta finkatzen laguntzea, itsasertzeko ingurunearen aldeko ekintzetan parte-hartzea sustatzea eta, azkenik, ikasleei aukera ematea beraien esperientziak (ikasitakoa eta bizitakoa) ingurukoei komunikatzeko.

Arestian esan bezala, ez da derrigorrezkoa proposatutako jarduera guztiak egitea. Dena den, komenigarria da aukeratutako jarduerak segida logiko baten arabera prestatzea. Hona hemen segidarik egokiena: lehenengo, hasierako ebaluazio eta motibatze jardueraren bat; ondoren, ulermen jarduerak; gero, kontzientziazio jardueraren bat; eta azkenik, konklusioak

ateratzera eta konpromisoa hartzera bideratutako jarduerak.

Unitate honetan lortu nahi den beste helburu bat honakoa hau da: ikasleek unitatean izandako bizipenak azaldu eta ezagutarazi nahi izatea eta baita bertan lortutako ezagutza eta balioak ere. Bestalde, ikasleek horretarako gaitasuna garatzea ere lortu nahi da eta 14. eta 16. jarduerak ditugu horretarako. Baina ikasleek adierazpen eta komunikazio behar hori sentitzeko agian beharrezkoa izango da irakasleek zertxobait laguntzea: arrazoiak emango dizkiegu, horrek dakartzan alde onak azalduko dizkiegu eta ezagutu duguna, daki-guna eta sentitzen duguna adierazten eta komunikatzen ikastearen garrantzia azalduko diegu. Azkenik, eztabaida antola daiteke ikasgelan unitatean zehar ikasitakoa ezagutaraztea komenigarria dela ikasleek beraiek ondorioztatu dezaten. Azken finean, helburua zera da: ikasleak beraiek konturatzea eta ikustea euren lana ingurukoei ezagutaraztea beharrezkoa eta egokia dela.

Horregatik, garrantzitsua da hasiera-hasieratik ikasleei unitatearen helburuen berri ematea eta, halaber, helburu horiek betetzeko eman behar diren pausoak zeintzuk diren jakinaraztea. Adibidez komenigarria izango da ikasleek hasieratik jakitea lehenengo jarduerako mapa prozesu osoan zehar erabili beharko dutela, bai lagungarri gisa, baita ikasitakoaren berri ikastetxean emateko ere. Era berean, azaldu egin beharko litzaieke unitatearen bukaeran lanaren kronika egiteko aukera izango dutela. Kronika horretan ikasleek zein ezagutza eta balio berri lortu dituzten adieraziko dute eta beraien iritzia emango dute. Lan hori egiteko adierazpen teknika ezberdinak erabili ahal izango dituzte, beti ere horretarako baliabideak egonez gero. Horren guztiaren jakitun ere egon beharko dute ikasleek. Izan ere, ikasketa prozesua askoz ere onuragarriagoa izango da ikasleek parte hartu nahi badute eta are gehiago egitasmoari gogoz ekiten badite.

Unitate honetarako hainbat prozedura proposatzen dira, baina horietako batzuei garrantzi berezia ematen zaie, hala nola, datuak eta irudiak aztertzeari, planoei eta mapei begiratzeari eta informazioa bilatzeari eta manipulatzeari. Behaketa eta esperimentazioa ere erabiltzen dira eta bestelako prozedurak ere (jolasak adibidez) ez dira baztertzen. Proposatutako jarduera asko eta asko taldeka egin behar dira eta, beraz, elkarlana, elkarriketa eta eztabaida ezinbestekoak dira horietan. Banaka egiteko jardueretan, berriz, amaie-

A.4 ORIENTABIDE DIDAKTIKOA

ran, taldeko guztiek ados jarri behar dute; beraz, horietan ere ikasleek badute aukera ikasitakoa egiaztatu eta zabaltzeko.

Unitateko jardueren iraupena ez da beti berdina, baina eskola ordutara moldatzen saiatu gara. Horregatik, 60' baino gehiagoko iraupeneko jarduerak zatitu egin ditugu. Denbora gehien behar duen jarduera padura-ira irtetea da, beti ere paduraren batera joan nahi izanez gero. Paduran bertan landa lana egiteko, beharrezkoa da egun osoa horretan ematea, edo ordu batzuk gutxienez.

Unitatean zehar pertsonaia bat azaltzen da: Urzuri lertxuntxoa. Pertsonaia hori izango dugu jardueren gidari. Lertxuntxoa hezeguneetan bizi den hegaztia da eta, horren ondorioz, paduretara ere sarritan joaten da. Arestian esan bezala, unitate honetan padura ekosistemaren batera irteera egitea eta aztertzea proposatzen da, hain zuzen ere. Horregatik aukeratu da animalia hori unitateko bereizgarri gisa. "Gure lertxuntxoa" pertsonaia kuxkuxeroa da eta galderak egin eta egin aritzen da. Jarrera horrekin zera lortu nahi du Urzuri lertxuntxoak: ikasleek itsasertzean gertatzen den orori buruzko galderak egitea euren buruari, alegia, jakin-mina piztea.

Azkenik, unitate honen osagarri gisa, itsas gaietan espezializatutako ingurugiro hezkuntzako ikasgelaren bat ikustea gomendatzen dizuegu. Hona hemen zenbait helbide:

- **ITSAS-LUR**
Pobeña auzoa z/g
48550 Muskiz
Tel.: 94 6708107
- **ITSAS IKASGELA**
126 Posta kutxa
48370 Bermeo
Tel.: 94 6194897
- **ITSAS NATURA**
Malekoiko ibiltokia, Eguzkilore Eraikina
28800 Zarautz
Tel.: 943 131836
- **JOLASTOKI**
339 Posta kutxa
20280 Hondarribia
Tel.: 943 616447
- **ULIAKO ITSAS ESKOLA**
Aterpetxe Udal Patronatua
25 Posta kutxa
20080 Donostia
Tel.: 943 310268

Kontserba industriaren bat ikustera joatea ere interesgarria izan daiteke. Kontserba industria batzuek, maiatza aldera, euren ateak zabaltzen dituzte nahi duenak ikusteko aukera izan dezan.

A.5 EBALUAZIORAKO ORIENTABIDEAK

Ebaluazioa oso garrantzitsua da irakaskuntzan diharduten profesionalak birziklatzeko eta hobetzeko.

Ebaluazioak prozesu dinamikoa eta iraunkorra izan behar du. Elkar lotutako fase multzo bat da ebaluazioa eta bere helburua irakaskuntzaren zereginaren osagai guztiak behin eta berriz berraztertzea eta egokitzea da. Ebaluazioaren funtzioetako bat diagnosia egitea eta orientatzea da. Eta baliagarria izango da baldin eta ikastaldiaren hutsuneak lehenbailehen antzemateko balio badu, horrela baino ezingo baitzaie garaiz konponbidea aurkitu.

Horregatik, unitateko jarduera bakoitzaren deskribapenean ebaluazioari buruzko atal bat sartu da. Atal horretan unitatearen berariazko helburuak zenbateraino lortu diren ebaluatzeko irizpide batzuk azaltzen dira.

Ebaluazio iraunkorrak badu, halaber, beste eginkizun garrantzitsu bat, alegia, ikastaldian ordurarte lortutako aurrerapenak ezagutzeak (bai irakasleek eta baita ikasleek ere) eragiten duen motibazioa. Baina aurrerapenez gain ikastaldian zehar oztopoak ere aurkitzen dira. Oztopo horiek ezagutu eta zehaztea ere bada ebaluazioaren helburuetako bat. Gomendagarria da,

bestalde, ahal den guztietan ikasleei euren autoebaluazioan parte hartzen laguntzea, bi arrazoigatik nagusi: batetik, horrela ikasleek ebaluazioa neurri handiagoan onartzea lortuko dugulako; eta bestetik, euren autokritika ahalmena garatuko dutelako.

Ebaluazio hezgarri hori egiteko lehenengo pausoa hasierako ebaluazioa deritzona da. Hasierako ebaluazioaren bidez ikasleek zer dakiten ezagutu ahal izango dugu eta hortik abiatuko gara.

“Ikastaldian eragiten duen faktorerik garrantzitsuena ikasleak badakiena da. Jakin bedi hori eta irakas bedi horren arabera.”

(Ausubel, Novak, Hanesian, 1978)

Hasierako ebaluazio hori da hain zuzen, motibazioarekin batera,  **ikonoa:** ALDEZ AURRETIKO IDEIAK ETA MOTIBAZIOA daramaten jardueren helburu nagusia.

Amaierako ebaluazioa ere egin daiteke. Ebaluazio horretan zera adieraziko da: prozesua nola egin den eta prozesuaren amaieran egoera zein den. Hurrengo ikastaldietan ebaluazio hori baliagarria izan daiteke orientabide gisa. Lan horretarako lagungarriak izan daitezke  ikonoa daramaten jarduerak, hau da, PARTE-HARTZEA, SINTESIA, KOMUNIKAZIOA helburu dutenak.

Hezkuntza prozesua ebaluatzeko beharrezkoa da plangintza egitea, ebaluazioan denbora ematea eta era askotako teknikak eta tresnak erabiltzea. Teknika eta tresna horiek ikasleen ezaugarrietara egokitutakoak izan behar dute; halaber, momentu bakoitzean ebaluatu nahi denerako egokiak izan behar dute: kontzeptuzko edukiak, prozedurazko edukiak edo jarrerazko edukiak. Probak, behaketak, inkestak... denak izan daitezke onargarriak unearen arabera.

Unitate didaktikoaren A.2. atalean helburu orokorrak zehaztu dira. Helburuok lortu diren ala ez ebaluatze-ko kontuan har ditzakegu honako ebaluazio irizpideak:

- Unitate didaktikoan jasotzen den euskal kostaldeko mapa jarduerak burutu diren heinean osatuz joan da, hainbat gairi buruzko elementu ugari: geografia, klima, populazioa, industria, kultura, aisialdia, fauna, flora, ingurugiro arazoak eta abar. Hori horrela, irizpidea honakoa izan

daiteke: ea mapa hori jarduerak egitearekin batera osatu den.

- Ikasleek kostaldearen eta itsasoaren gaiari buruz interes handiagoa dute unitate didaktikoko jarduerak egin ostean: kostaldea eta itsasoa aztertutako eta ikertzeko interesa azaldu dute, itsasertzarekin lotutako egoeren eta fenomenoaren zergatiak eztabaidatzeko gai izan dira eta abar.
- Ikasle gehienak gai dira itsasertzari (era batera edo bestera) eragiten dioten faktore batzuk aipatzeko eta nola eragiten duten euren hitzekin azaltzeko. Faktore horien artetik ikasleek giza-kiaren jarduera nabarmentzen dute agente aldatzaile nagusi gisa.
- Ikasle gehienek esperimentuetan parte hartu dute eta interesa erakutsi dute. Gai izan dira arreta jarri, behatu, oharrak hartu eta konklusioaren bat ateratzeko.
- Ikasleek beraien esku zeuden baliabideak erabili dituzte informazioa aurkitzeko hori beharrezkoa zen jardueretan: hiztegia, testu liburuak, liburutegia, prentsa eta bestelako komunikabideak, gai horietan jakitunak diren pertsonen inkestak eta abar.
- Ikasleek azaldu dute euren sortutako lanen bidez (13. jarduerako kostaldeko plano alternatiboa, 16. jarduerako beraien lanaren kronika edo beste momentu batzuetan) itsasertzaren erabilera jasagarriaren beharraz kontziente direla.
- Itsasertz ingurunearen aldeko ekintza zehatzak eta errealistak bilatzeko gai izan dira ikasleak.
- Ikasleek eta irakasleek serio hartu dute itsasertzeko ingurunearen alde nork bere gain hartutako konpromisoa. Gogoan dute eta zenbateraino erdietsi den ebaluatzen dute.
- Ikasleak, oro har, gustura agertu dira egindako lana ezagutarazi behar dutela jakitean. Lana ezagutarazteko adierazpide ezberdinak erabili dituzte, originaltasunez, eta lana egitean gozatu dira.
- Eztabaida eta talde jarduera gehienetan giro ona egon da, parte-hartzea eta elkarriketa nagusitu dira eta ahozko komunikazioaren oinarritzko arauak bete dira. Sortutako gatazkak beren kasa eta elkarriketaren bidez konpondu dituzte.

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA

JARDUEREN ZERRENDAA	CURRICULUMAREKIKO LOTURA				
	Ingurune naturalaren eta sozia-laren ezagutza	Arte Hezkun-tza	Gorputz Hezkun-tza	Hizkuntza	Mate-matika
1. Marinel zopa.	X				X
2. Zer dakigu kostaldeari eta bertako herriei buruz?	X				
3. Lertxuntxoaren zalantzak.	X			X	
4. Nolakoa da gure kostaldea?	X			X	
5. Kostaldearen modelatzaileak.	X			X	
6. Haize arrosa.	X		X	X	
7. Euskal kostaldeko klima.	X				X
8. Nori eragiten diote mareek?	X	X			X
9. Irteera padurara.	X	X	X	X	
10. Kontserba industriara ikustaldia.	X			X	
11. Kontuz, petrolio orbana!	X				
12. Itsas ugaztunak.	X		X	X	
13. Hondartzaren gaineko eragina.	X	X		X	
14. Gure kostaldeko mapa ezagutarazi.	X			X	
15. Busti gaitezen!	X			X	
16. Gure lanari buruzko kronika.	X	X		X	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
1.— MARINEL ZOPA	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. A3 puntua: Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa. 3. multzoa B6 puntua: Gidaliburuak begiratuz animaliak eta landareak identifikatzea eta sailkapen errazak egitea.				1. multzoa A3 puntua: Batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak. B2 puntua: Kode numeriko eta alfanumerikoak interpretatu eta erabiltzea. C1 puntua: Zenbaki eta alfa zenbaki kodeen esanahia ikertzeko eta esploratzeko jakin-mina.
2.— ZER DAKIGU KOSTALDEARI ETA BERTAKO HERRIEI BURUZ?	2. multzoa A3 puntua: Eribea paisaiaren konfigurazioan. Gizakien bizimoduaren gaineko eraginak. Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa. B7 puntua: Mapen interpretazioa: Euskal Herriko mapan geografi elementu nagusiak aurkitzea. C2 puntua: Euskal Herriko paisaien aniztasuna eta aberastasuna balioestea. 4. multzoa A1 puntua: Populazioa. A4 puntua: Giza jarduerak.				

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	B1 puntua: Mapetan eskualdeetako lurralde historikoak eta populazio gune nagusiak aurkitzea.				
3.— LERTXUN-TXOAREN ZALANTZAK	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. A3 puntua: Erliebea paisaiaren konfigurazioan. Gizakien bizimoduetan eraginak. Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa.. A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. 4. multzoa A1 puntua: Populazioa. A4 puntua: Giza jarduerak.			1. multzoa. Hizkuntza pertsona arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak. B10 puntua: Ahozko komunikazio trukean arau elkarreragile egokiak erabiltzea. Jarrerazko edukiak. C2 puntua: Norberaren ahozko mezuak koherenteak, zuzenak eta adierazpenari dagokionez zehatzak izatea estimatzea, komunikazioa arina izan dadin.	
4.—NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA?	2. multzoa A3 puntua: Erliebea paisaiaren konfigurazioan. B2 puntua: Paisaiaren osagaiak eta ingurune jakin batzuk behatzea eta identifikatzea. C2 puntua: Euskal Herriko paisaiaren aniztasuna eta aberastasuna balioestea.			4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. A5 puntua: Norberaren esperientzia, bizipen eta ezagutza garrantzitsuetatik abiatuz testuetan adierazitako ideiak interpretatzea.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
5.—KOSTALDEA- REN MODELA- TZAILEAK	2. multzoa A3 puntua: Erlebea paisaiaren konfigurazioan. Giza jarduerak eragindako paisaia aldatetako. A8 puntua: Aldaketa fisikoak. B2 puntua: Paisaiaren osagaiak eta ingurune jakin batzuk behatu eta identifikatzea. B4 puntua: Esperimentazioa. CI puntua: Ingurunearen kontserbazioarekiko sentikortzea eta errespetua. 7. multzoa A3 puntua: Eguneroko bizimoduaren bilakaera. B3 puntua: Dokumentuetatik abiatuz informazio bilketa. CI puntua: Norberaren gizataldearen historiarekiko interesa eta jakin-mina izatea.			A8 puntua: Testuko osagaien analisia, alderaketa eta erlazioa: irudia, hizkuntza elementuak... C4 puntua: Hiztegia kontsulta elementu gisa erabiltzea. 4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. CI puntua: Informazio iturriak erabiltzea.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
6.— HAIZE ARROSA	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia ekosistema gisa. A2 puntua: Klima, lurra, altitua eta landareztaren arteko lotura. B1 puntua: Landa lana: behaketa sistematikoa, erregistroa... B6 puntua: Eguraldi atmosferikoa behatu eta neurtzeko aparatu eta tresnak erabiltzea. 8. multzoa B1 puntua: Puntu kardinalak aurkitzea.		1. multzoa A2 puntua: Espazioa eta denbora hautematea eta egituratzea. C3 puntua: Espazio eta denbora nozioak. 2. multzoa A3 puntua: Oinarriko mugimendu trebetasunak erabiltzea egoera, inguru eta egiteko modu ezberdinetan. 4. multzoa A2 puntua: Jolasen oinarriko estrategiak erabiltzea. B1 puntua: Jolas arauak eta erregelak errespetatzea. B4 puntua: Jolasa balioestea besteekin eta objektuekin harreman ona izateko eta horiek ondo ezagutzeko bitarteko gisa. B7 puntua: Jolasak ematen duen gozamena eta konfiantza.	1. multzoa Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak. B10 puntua: Ahozko komunikazioan arau elkarrengile egokiak erabiltzea. Jarrerazko edukiak. C2 puntua: Norberaren ahozko mezuak koherenteak, zuzenak eta adierazpenari dagokionez zehatzak izatea estimatzea, komunikazioa arina izan dadin.	
7.— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia naturala ekosistema gisa. A2 puntua: Klima, lurra, altitua eta landareztaren arteko lotura. A3 puntua: Erlebea paisaiaren konfigurazioan. Gizakien bizimoduaren gaineko eraginak.				4. multzoa A1 puntua: Grafikoen irudikapena. B1 puntua: Inguruko ohiko fenomenoetako buruzko grafikoen errazetako elementu esanguratsuenak sistematikoki esploratzea, ahoz deskribatzea eta interpretatzea.

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	B6 puntua: Tenperaturaren eta beste klima datu batzuen grafikoak egin eta interpretatzea. B7 puntua: Mapak interpretatzea. C2 puntua: Euskal Herriko eta Estatuko gainerako paisaien aniztasuna eta aberastasuna balioestea.				C1 puntua: Irudikapen grafikoak erabiltzen duten informazioak eta mezuek interpretatzeko eta egiteko jarraera ona. C4 puntua: Hizkuntza grafikoaren adierazgarritasuna balioestea.
8.— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?	2. multzoa A4 puntua: Uraren zikloa. A8 puntua: Aldaketa fisikoak. B3 puntua: Bere inguruko bizimoduetan eragten duten ingurune fisikoko elementuak identifikatzea. B8 puntua: Krokisak egitea. 3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. Izaki bizidunen eta beraien habitat naturalen arteko lotura. B1 puntua: Inguruko animalien eta landareen azterketa morfologikoa.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide eta komunikazio tresna gisa lantzea. B6 puntua: Konposizioak egitea espazioa hainbat elementurekin eta horien konbinazioekin antolatuz.			2. multzoa A5 puntua: Neurri unitateak denbora neurtzeko. B3 puntua: Denbora neurri unitateen bihurtzea, alderaketa eta baliokidetasuna. C1 puntua: Denbora neurri ezagunak ezagutzeko jakin-mina eta interesa.
9.— IRTEERA PADURARA	2. multzoa A1 puntua: Gure paisaia ekosistema gisa.			4. multzoa Hizkuntza ikasketan.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA				
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza
	A3 puntua: Erilebea paisaiaren konfigurazioan. Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa. A4 puntua: Uraren zikloa. A8 puntua: Aldaketa fisikoak. B1 puntua: Landa lana: behaketa sistematikoa, erregistroa... B2 puntua: Paisaiaren osagaiak eta ingurune batzuk behatzea eta identifikatzea. B7 puntua: Mapak interpretatzea. C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearekiko sentikortasuna eta errespetua. C2 puntua: Euskal Herriko paisaien aniztasuna eta aberastasuna balioestea. 3. multzoa A1 puntua: Animalien eta landareen morfologia. Izaki bizidunen eta beraien habitat naturalen arteko lotura. B3 puntua: Animaliak eta landareak behatzea. B6 puntua: Animaliak eta landareak identifikatzea gidaliburuen bidez eta sailkapen errazak egitea. C1 puntua: Izaki bizidunak behatzeko eta aztertzekeo interesa eta jakin-mina.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak adierazpide eta komunikazio tresna gisa lantzea. B6 puntua: Konposizioak egitea espazioa hainbat elementurekin eta horien konbinazioekin antolatuz. 4. multzoa Jarrerazko edukiak: B1 puntua: Natura jolasteko inguru egoki gisa balioestea.		Prozedurazko edukiak. A5 puntua: Norberaren esperientzia, bizipen eta ezagutza garrantzitsuetatik abiatuz testuetan adierazitako ideiak interpretatzea. A10 puntua: Testuaren interpretazioa: ideien arteko lotura, idazlearen asmoa, umore zentzua. Jarrerazko edukiak. A2 puntua: Idazkera balioestea lan jakinak burutzeko eta planifikatzeko tresna gisa.

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	8. multzoa A1 puntua: Lurra planeta. Kontinenteak eta itsasoak. Ingurugiroaren defentsa eta kontserbazioa.				
10.— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA	5. multzoa A3 puntua: Euskal Herriko oinarritzko industria sektoreak B3 puntua: Inguruko industrien azterketa. Puntua C1: Teknologiak eguneroko bizitzan duen garrantziaz eta dakartzan hobekuntzez jabetzea, eta baita teknologiaren erabilera batzuen eragin negatiboaren kontzientzia izatea ere. C2 puntua: Energiaren erabilera zentzugabeaz eta gehiegizkoaz jabetzea.			4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. A5 puntua: Testuan adierazitako interpretazioa. A10 puntua: Testuaren interpretazioa. Kontzeptuzko edukiak. B puntua: Testuingurua eta hiztunak. C3 puntua: Elementu grafikoak, ikonikoak eta espazio elementuak. Jarrerazko edukiak. D1 puntua: Hainbat arlori buruz jakitun egoteko interesa.	
11.— KONTUZ, PETROLIO ORBANA!	2. multzoa A4 puntua: Uraren zikloa. Arazketa eta kutsadura. B4 puntua: Esperimentazioa. C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearekiko sentikortasuna eta errespetua. 8. multzoa A1 puntua: Lurra planeta. Baliabide naturalak. Ingurugiroaren defentsa eta kontserbazioa.				

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
12.— ITSAS UGAZTUNAK	3. multzoa Animalien eta landareen morfologia. A1 puntua: Izaki bizidunen eta beraien habitat naturalen arteko lotura. C3 puntua: Animaliak errespetatu eta zaintzea, istripuak eta honda ditza-keten jarduerak saihestuz. 8. multzoa A1 puntua: Lurra planeta. Kontinenteak eta itsasoak. Baliabide naturalak. Ingurugiroaren defentsa eta kontserbazioa. C4 puntua: Beste pertsonen arazoekiko elkartasuna, eta baita beste izaki bizidunen arazoekiko ere.		4. multzoa A1 puntua: Jolas egoera kolektiboak antolatzeke arauak erabiliztea. B4 puntua: Jolasa balioestea besteekin eta objektuekin harreman ona izateko eta horiek ondo ezagutzeko bitarteko gisa. B7 puntua: Jolasak ematen duen gozamena eta konfiantza. C1 puntua: Jolasa fenomeno kultural eta sozial gisa.	4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. A8 puntua: Testuko osagaien analisia, alderaketa eta erlazioa: irudia, hizkuntza elementuak.	
13.— HONDARTZA-REN GAINEKO ERAGINA	2. multzoa A2 puntua: Klima, lurra, altitudea eta landaretzaren arteko lotura. A3 puntua: Erliebea paisaiaren konfigurazioan. Giza jarduerak eragindako paisaia aldatzea. B2 puntua: Paisaiaren osagaiak eta ingurune batzuk behatzea eta identifikatzea. B8 puntua: Mapak, krokisak, planoak eta abar egitea.	3. multzoa A1 puntua: Irudiak egitea adierazpide eta komunikazio tresna gisa. B6 puntua: Konposizioak egitea, hainbat elementurekin eta beraien konbinazioekin espazioa antolatuz. C2 puntua: Taldean lan egitea balioestea.		4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. A8 puntua: Testuko osagaien analisia, alderaketa eta lotura: irudia, hizkuntza elementuak. Kontzeptuzko edukiak. B puntua: Testuingurua eta hiztunak.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
	C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearekiko sentikortasuna eta errespetua.. 6. multzoa C3 puntua: Komunikazio bideek garapenari dakartzkien onuren eta ingurugiroari zor zaion errespetuaren arteko orekaren beharraz jabetzea.			Jarrerazko edukiak. A2 puntua: Idazkera balioestea lan jakinak burutzeko eta planifikatzeko tresna gisa.	
14.— GURE KOSTALDEKO MAPA EZAGUTARAZI	Aurreko jardueretan adierazitako multzoetako puntuekin lotura.			4. multzoa Hizkuntza ikasketan. Prozedurazko edukiak. B2 puntua: Komunikatu nahi den edukia aldez aurretiko azterketa. B3 puntua: Testuaren plangintza. B4 puntua: Testua egitea. B6 puntua: Testuetan bestelako adierazpideak erabiltzea: irudiak, letra motak... C1 puntua: Informazio iturriak erabiltzea. C2 puntua: Informazioa biltzeko teknikak erabiltzea. C3 puntua: Informazioak berregitea. Kontzeptuzko edukiak. A puntua: Idazkera arauak. C puntua: Testuaren antolaketa.	

A.6 JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
				Jarrerazko edukiak. A2 puntua: Idazkera balioestea lan jakinak burutzeko eta planifikatzeko tresna gisa. C1 puntua: Norberak idatzitako testuak orraztearen garrantzia balioestea, honakoak zainduz: koherentzia, egokitasuna eta zuzentasuna.	
15.— BUSTI GAITEZEN!	2. multzoa C1 puntua: Ingurugiroa kontserbatzearekiko sentikortasuna eta errespetua. 3. multzoa C3 puntua: Animaliak eta landareak errespetatu eta zaintzea. 4. multzoa C4 puntua: Taldeko lan eta jardueretan arduraz eta lankidetzaz jardetzea. 5. multzoa C2 puntua: Energiaren erabilera zentzugabeaz jabetzea. Energia aurreratzeko moduak bilatzea. 8. multzoa C1 puntua: Gizabanakoaren eskubideak berrestea eta eginbeharrak betetzearen ardura.			I. multzoa Hizkuntza pertsonen arteko harremanetan. Prozedurazko edukiak. B puntua: Ahozko zein idatzizko testuak sortzeko prozedurak. Kontzeptuzko edukiak. B puntua: Testuingurua eta hiztunak. Jarrerazko edukiak. C2 puntua: Norberaren ahozko mezuak koherenteak, zuzenak eta adierazpenari dagokionez zehatzak izatea estimatzea, komunikazioa arina izan dadin. C4 puntua: Oinarriko komunikazio arauak balioestea eta errespetatzea.	

JARDUERAK ETA CURRICULUMAREKIKO LOTURA

A.6

A.6.1. CURRICULUM EDUKIEKIKO LOTURA

CURRICULUM ARLOEKIKO LOTURA					
JARDUERA	Ingurunearen ezagutza	Arte Hezkuntza	Gorputz Hezkuntza	Hizkuntza	Matematika
16.— GURE LANARI BURUZKO KRONIKA	Aurreko jardueretan adierazitako multzoetako puntuekin lotura.	2. multzoa B1 puntua: Arte hizkuntzen elementuak eta aukerak naturalki erabiltzeko jarduerak planifikatzea, irudimenari ateak zabaltuz. C1 puntua: Arte hizkuntzak balioestea adierazpide eta komunikazio bitarteko gisa. 3. multzoa B1 puntua: Materialak, teknikak eta prozedurak aukeratu eta erabiltzea produktu artistiko jakin bat egiteko, helburuak honakoak izanik: adierazpena, estetika eta komunikazioa. B3 puntua: Ikasleak arte arlo ezberdinak adierazpideak erabiltzera bultzatuko dituen jarduerak esperimentatzea. C1 puntua: Ekoizpen artistikoa era gero eta autonomoagoan egiteagatik poza: adierazpen aukerak dibertsifikatuz eta berriekin probak eginez, eta estereotipoak gainditzen saiatuz. C2 puntua: Taldean lan egitea balioestea.		3. multzoa Hizkuntza literaturan. Prozedurazko edukiak. B puntua: Testuak sortzeko prozedurak. C1 puntua: Informazio iturriak erabiltzea. C2 puntua: Informazio biltzeko teknikak erabiltzea. C3 puntua: Informazioak berregitea. Kontzeptuzko edukiak. A puntua: Idazkera arauak. B puntua: Testuingurua eta hiztunak. C puntua: Testuaren antolaketa. Jarrerazko edukiak. A1 puntua: Hizkuntza balioestea komunikazio tresna gisa. C1 puntua: Norberaren testuak orraztearen garrantzia balioestea honakoei dagokienez: koherentzia, egokitasuna eta zuzentasuna. C6 puntua: Ulermena errazten duten baliabideak (grafikoak, eskemak eta abar) balioestea eta gustura erabiltzea.	

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



1. jarduera

MARINEL ZOPA

Berariazko helburuak:

- Jolasaren bidez kostaldearen gaira hurbiltzea.
- Itsasertz ingurunea ezagutzeko interesa areagotzea.

Iraupena: 45'.

Jardueraren garapena:

Ikasleentzako fitxan unitate didaktikoko gidariak, Urzurik, bere burua aurkeztu eta hiru denbora-pasaz osatutako “marinel menua” eskainiko die ikasleei. Lehenengoan, mokaduren bat hartzeko, Urzurik desafio egingo die berau zein hegazti espezieetako den ezetz asmatu. Erantzuna zenbakizko hizkuntzan idatzita dago eta ikasleek eragiketak egin beharko dituzte aurkitzeko.

Ondoren, lertxuntxoak bi “marinel zopa” eskainiko dizkie, hau da, bi letra zopa. Ikasleek banaka egin eta gero, denen artean zuzenduko dituzte. Lehenengoan animalia, landare eta itsasertzeko ekosistemen hamalau izen daude ezkutatuta. Bigarrenetan, berriz, kostaldearen gain nolabait eragiten duten 11 faktore.

Lehenengo letra zopa zuzentzerakoan ikasleak animaliei, landareei eta ekosistemei dagozkien izenak bereizten saiatuko dira. Horrez gain, aurkitutako hitza dagokion irudiarekin ere lotu behar dute. Bestalde, elementu horietako batzuen ezaugarriez ere hitz egin daiteke.

Lehenengo zopako 14 izenak honakoak dira:

OHARRA: Parentesi arteko zenbakiak zein irudiri dagokion adierazten du.

Bigarren letra zopa aurkitutako hitzak hartu eta horietatik abiatuko gara faktore horien eraginak ikasleek zenbateraino ezagutzen dituzten jakiteko. Letra zopa honetan ezkutuan dauden hitzak honakoak dira: higadura, olatuak, haizea, mareak, turismoa, isurketak, kutsadura, arrantza, kontsumoa, jarrera eta kontzientzia. Baliteke horietako batzuek ikasleak harritzea, azken hirurek batik bat. Horrekin zera lortu nahi da: ikasleek eztabaidatzea ea horrelako faktoreek itsasertzeko ingurunean nolabait eragintzen baduten. Zehazkiago, guk egiten dugun kontsumoak, gure jarrerak eta gure kontzientziak ea nolabait eragiten duten itsasertzeko ingurunearen gain. Dena den, jarduera honen helburua ikasleak gaiarekin harremanetan jartzea eta motibatzea da eta, beraz, ez dago gehiegi sakondu beharrik. Nahikoa da ikasleak eragileetako bat gizakia delako ideiarekin geratzea.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleak jarduera burutzerakoan gozatu dira.
- Ikasleek aurkitu diete irtenbidea denbora-pasei, eta ondorengo elkarriketetan parte hartu dute, beraien ezagutza eta pentsaera adieraziz.
- Taldea pozik azaldu da euskal kostaldeari buruz eta itsasertzeko inguruneari buruz gehiago ikasteko aukera duelako.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 258-260. orr.

FAUNA				FLORA				ITSASERTZEKO EKOSISTEMAK			
Izurde pilotua (2)	Burduntzia (4)			lhia (3)	Milazka (7)			Hondartza (1)	Duna (6)		
Lertxuntxo (5)	Zerea (9)			Alga (8)	Lezka (11)			Padura (12)			
Kuliska (10)	Kurlinta (14)			Getozka (13)							

ALFABETOA (ZENBAKIZKO KANAPEA):

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27



2. jarduera

ZER DAKIGU KOSTALDEARI ETA BERTAKO HERRIEI BURUZ?

Berariazko helburuak:

- EAEko kostaldeari buruzko ezagutzak adieraztea eta adostea: geografia, kultura, industri eta portu jarduerak, ohiturak eta abar.
- Kostaldearen gaia ardatz hartzea eta hurrengo jardueretarako motibatztea.

Iraupena: 30'.

Jardueraren garapena:

Ikasleentzako materialeko euskal kostaldeko mapa erabiliko da jarduera honetan, kortxo batean ipinita. Txikiegia bada fotokopiatu eta handiagotu ahal da.

Irakasleak jardueraren helburua azalduko die ikasleei eta, ondoren, zera eskatuko die: mapa begiratu eta ezagutzen dituzten kostaldeko herri eta hiriak, portuak, hondartzak, padura gunek, festak, museoak, industria handiak eta abar mapan non diren gogoratzen saiatzeko.

Hori egin ondoren, denen ezagutzak bateratuko dira. Horretarako, ikasle bakoitzari bi edo hiru paper zati eta beste hainbeste txintxeta eman. Paper zati horietan ikasleek ustez ezagutzen dituzten datuak idatziko dituzte eta pixkanaka-pixkanaka mapan jarriko dituzte. Denak jarritakoan maparen azterketa egin behar da. Irakaslearen txanda da orain eta jarritako datu guztien kokapenarekin ea denak ados dauden galdetuko die ikasleei, eta baita datu horietaz zerbait gehiago badakiten ere.

Kokapenen bat gaizki balego irakasleak zuzendu egingo du eta ikasleei informazio berria ere eman diezaieke.

Jarduera hau bukatu ondoren ere mapak agerian egon behar du. Horrela, hurrengo jardueren bidez ikasleek beraien ezagutzak zabaltzen dituzten heinean, mapan pixkanaka-pixkanaka datu berriak gehitu ahal izango dituzte. Mapa unitate didaktiko honetakoak ez diren bestelako jardueretarako erabiltzen bada eta jarduerak horiekin erlazionatzen bada, askoz hobe.

Mapa honen bidez ikasleek errazago eta arinago ikastea lortu nahi da eta, horretarako, ikasketarako tresna erabilgarria izan dadin, behar bezain handia izan behar du eta bertan jarritako datuak argi ikusi behar dira.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek gutxienez datu bat ipini dute mapan.
- Era guztietako datuak adierazi dira: herriak, hiriak, hondartzak, festak, museoak, portuak, industriak eta abar.
- Ikasleak gai izan dira beraien taldeki-deek adierazitako datuei buruz hitz egiteko edo informazio gehiago emateko.
- Mapa, ikasleek adierazitako datuekin, beste jarduera batzuetan erabili da erreferentzia gisa (unitate honetatik kanpoko jardueretan besterik ez bada ere).

Materiala

Ikasleentzako materiala: mapa (26 l. or.).
Kortxozko taula.
Eskulanetarako materiala.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



3. jarduera

LERTXUNTZOAREN ZALANTZAK

Berariazko helburuak:

- Euskal Herriko itsasertza ezagutze-ko interesa piztea.
- Unitatean aurrerago lantzen diren zenbait arlori buruz ikasleek aldeztetik dakitena ebaluatzea.

Iraupena: 30'.

Jardueraren garapena:

Unitate didaktikoko pertsonaiak, Urzurik, bere burua aurkeztuko du eta gure kostaldera iritsitakoan sortu zaizkion zalantzak azalduko dizkie ikasleei.

Jarduera hau banaka nahiz taldeka egin daiteke. Pertsona edo talde bakoitzak idatziz eran-

tzungo dio lertxuntxoari eta horretarako beraien testu liburuak edo bestelako kontsulta liburuak erabili ahal izango dituzte. Gainera, kostaldeari eta itsasoari buruz pentsatzean sortu zaien galderaren bat ere pentsatuko dute. Galdera horiek ere idatzi egingo dituzte eta, geroago, guztien artean zuzenduko dute.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek lertxuntxoak egingako galderei buruz pentsatu dute.
- Pertsona bakoitzak gutxienez galdera bat egin du kostaldeari buruz dituen zalantzak argitzeko.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 262. or.



4. jarduera

NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA?

Berariazko helburuak:

- EAEko kostaldeari buruzko ezagutza areagotzea.
- Gure kostaldeko geografia eta geologiarekin erlazionatutako oinarriko kontzeptuak argitzea.

Iraupena: 40'.

Jardueraren garapena:

Gutxi gorabehera 4 laguneko taldetan egingo da jarduera.

Ikasleentzako materialean taula bat azaltzen da lau zutaberekin. Ezkerreko lehenengo zutabean gure kostaldean ohikoak diren elementuak ditugu. Hurrengo zutabean horietako elementu bakoitzaren deskribapena egiten da. Hirugarrenean adibide bat ikus daiteke, hots, euskal kostaldean elementu hori ikus daitekeen lekuren baten izena. Eta azkenik elementuaren irudia. Irakasleak taula hori fotokopiatuko du, jardueran parte hartuko duen talde bakoitzarentzat bat. Ondoren, laukitxoak moztuko ditu. Taula bakoitzeko 36 lauki izango ditu. Taulak gutunazal banatan sartuko ditu (laukitxoetan zatituta, noski) eta talde bakoitzari gutunazal bana emango dio.

Ikasleek zera egin behar dute: laukitxoak elkarren artean erlazionatu eta berriro taula osatu. Edo bestela esanda: elementu bakoitza dagokion definizio eta irudiarekin lotu behar dute eta elementu hori ikus daitekeen lekua izenarekin ere bai. Lanerako hiztegia eta atlasa erabil ditzakete.

Talde guztiek amaitu ondoren denen artean zuzendu eta zalantzak argitu. Laukiak kartoi mehe (kartulina) baten gainean itsats daitezke eta, ondoren, ikasgelan zintzilika daiteke.

Azkenik, jarduera honetan adibide gisa azaldutako 8 lekuak 2. jardueran erabilitako mapan adieraziko dira eta leku bakoitzaren ezaugarriak ere idatziko dira.

Ebaluazio irizpideak:

- Jarduera egitean ikasleek beraien esku dauden baliabide guztiak erabili dituzte ariketari irtenbidea emateko: atlasa, hiztegiak, testu liburuak eta abar begiratu dituzte eta beraien artean hitz egin dute.
- Ikasleek heterogeneotasunaren ideia antzeman dute. Adibidez, ulertu dute badaudela ezberdintasunak estuario eta paduraren artean, hondartza eta badiaren artean, abrasio plataforma eta itsaslabarraren artean, golko eta lurmuturraren artean eta abar, nahiz eta gai ez izan beraien hitzak erabiliz ezberdintasun horiek azaltzeko.
- Taldeetan elkarrizketa giroa izan da nagusi. Iritziak arrazoitu egin dira.
- Gaiarekiko ikasleen interesa handia-gotu egin da.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 263-264. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



5. jarduera

KOSTALDEAREN
MODELATZAILEAK

Berariazko helburuak:

- Itsasoak eta haizeak kostaldeko paisaia nola sortu eta modelatzen duten ezagutzea.
- Behaketa eta esperimentaziotik konklusioak ateratzen ikastea.
- Gizakiak epe laburrean ingurunea eraldatzeko duen ahalmena ulertzea (naturak baino askoz ere denbora laburrago behar baitu) eta horren alde on eta txarrez jabetzea, eta baita horrek sortaraz ditzakeen arazo ez ere.

Iraupena:

- 1. atala: 55'
- 2. atala: 45'

Jardueraren garapena:

Aurreko jardueran (“**Nolakoa da gure kostaldea?**” izenekoan) ikasleek ikusi ahal izan dute gure kostaldeko geografiaren baitan formazio ugari daudela. Orain horien sorreran eta aldaketetan zein faktorek eragiten duten ezagutuko dute. Horretarako laguntza fitxa bat duzue bi ataletan banatuta.

1. ATALA

1A Atala

Faktoreetako bat itsasoaren talka indarra da. Izan ere itsasoak itsaslabarren aurka talka egiten du eta, horren ondorioz, kostaldea modelatu egiten da. Ikasleak faktore horretaz jabe-

tzeko, beraien fitxako irudiak arretaz begiratu ondoren galderei erantzun beharko diete (bana-bana). Gero erantzunak guztien artean zuzendu behar dira eta irakasleak gure kostaldeko itsaslabarren atzera egite prozesua nola jazozen den azalduko die.

1B Atala

Bigarren faktorea haizea da. Ikasleak faktore horretaz ohartzeko ikasgelan saiakuntza bat egitea proposatzen dizuegu. Eman beharreko pausoak ikasleentzako materialean zehazten dira zenbait marrazki argigarrirekin batera. Saiakuntza honetan dunak nola eratzen diren simulatuko dugu. Esperimentua egin ondoren ikasleek grafiko edo marrazki bat egin behar dute beraien koadernoan; bertan, hondarra nola kokatuta geratu den adierazi behar dute. Zenbait galderari ere erantzun behar diete. Erantzunak guztien artean zuzentzerakoan garrantzitsua da ikasleak zenbait arloz ohartaraztea:

- Dunen eratze prozesuaren moteltasuna.
- Landareek eginkizun garrantzitsua dute dunen eraketan. Izan ere, hondarra era batera edo bestera kokatuko da landare kopuruaren arabera eta bata bestearekiko duen kokapen eta formaren arabera.
- Dunetan ere bizia dago. Ingurune honetara ondo egokitutako landaretza dago (sustrai luzeen bidez, ura atzemateko iletxo bidez eta abar). Bestetik, landare horiei esker elikatzen diren hegazti txikiak ere badaude eta baita zenbait intsektu espezie ere.

2 ATALA

Atal honetan ikasleek populazioaren eta industriaren banaketa adierazten duten Euskal



5. jarduera

Herriko mapak bilatu behar dituzte. Horretarako eskura dituzten informazio iturriak erabili dituzte. Populazio eta industria guneak eskuarki uretatik hurbil (ibai edo kostaldetik hurbil) kokatzen direla ohartzen lagunduko die irakasleak.

Horren ondoren, kostaldeko antzinako argazkiak eta egungoak alderatuko dira, giza jardueraren ondorioz gure kostaldeak jasan duen aldaketa itzela ikusarazteko. Gizakiak eragindako aldaketak naturako elementuek eragindakoak baino azkarragoak eta bortitzagoak direla ohartarazi behar zaie.

Argazkiak eta horiekin batera datozen testuak taldeka ikus eta irakur daitezke. Horrela, denen artean hitz eginez, jazotzen diren aldaketak hobeto antzeman ahal izango dira.

Azkenik, hurbilekoak zaizkien kostaldeko lekuetan jazotako aldaketei buruzko dokumentazio grafikoa bilatzera eta ikertzera bultzatu nahi ditugu ikasleak. Lan hori talde txikitan egin dezakete eta, horren ondoren, lortutako materialarekin horma-irudi bat edo erreportaje labur bat egin. Jarduera interesgarri bezain motibatzailea izan daiteke eta, bestalde, gainerako curriculum arloekin ere lot daiteke.

Ebaluazio irizpidea:

- Ikasle gehienek, emandako erantzunen bidez, azaldu nahi izan den prozesua buruz eraiki dute. Edo bestela esanda, behaketa eta esperimentaziotik konklusio zuzenak atera dituzte.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.

Kartoia. Zati handi bat (gutxienez 1mx1m neurrikoa) eta beste zati txikiago batzuk landareak egiteko.

Hondarra.

Ile lehorgailua, hauspoa edo antzeko zerbait.

Ikasleentzako fitxak, 265-270. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



6. jarduera

HAIZE ARROSA

Berariazko helburuak:

- Haizeak izaki bizidunengan eta paisaian duen eraginaz jabetzea.
- Orientazio nozio batzuk eskuratzea: puntu kardinalak.

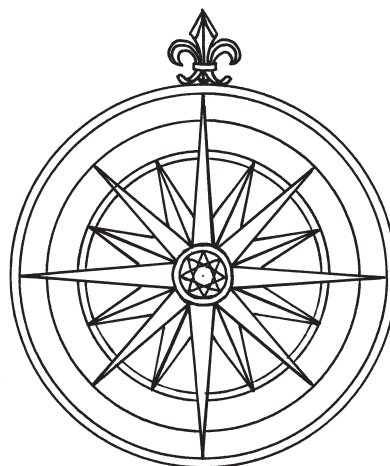
Iraupena:

- Jolasa: 30'
- Tresna egitea: 30'
- Haizearen norabidea erregistratzea: 5' (6 edo 7 egunetan zehar)
- Haizearen eraginari buruzko eztabaida: 20'

Jardueraren garapena:

Lehenengo eta behin "haize arrosa" izenekoan jolastuko gara. Jolasaren helburua ikasleek puntu kardinalak zeintzuk diren ikastea eta geografikoki kokatzea da. Ondoren, haize orratz baten bidez, leku horretan zein den haize nagusia egiaztatuko da eta, gainera, haizeak izaki bizidunen gain, kliman eta paisaian duen eragina aztertuko da.

Jolaserako lekurik egokiena kanpoko tokiren bat da: patioa, plaza edo antzeko lekuren bat. Jolas eremuak 5m x 5m neurrikoa izan behar du, gutxi gorabehera. Iparrorratz baten bidez ikasleek zortzi puntu kardinalen kokapena idatzu behar dute lurrian kleraz: I, IE, E, HE, H, HM, M eta IM. Beraz, A irudikoa bezalako haize arrosa marraztu behar dute.



Ikasleek puntu kardinaletan kokatu behar dute. Behin kokatuz gero puntu kardinalen izeinak ezaba daitezke, nahi izanez gero. Horrela, lurrian haize arrosaren marrazkia baino ez da geratuko.

Oraintxe hasiko da jolasa. Bederatzi lagunek baino ezin du parte hartu jolas honetan. Taldean kide gehiago badira parte-hartzaileak txandatu egingo dira, denek jolas dezaten. Puntu kardinal bakoitzean, haize arrosaren zortzi puntuetan, pertsona bana kokatuko da. Bederatzigarrena erdian geratuko da.

Jolasa ondorengoan datza: erdian dagoen pertsonak bere jolaskide batzuei lekuz aldatzeko aginduko die. Adibidez, zera aginduko du: "Aldatu I, IM, HE". Puntu kardinal horietan dauden pertsonak lekuz aldatu behar dute beraien artean. Erdian dagoen kidea une horrexetaz baliatuko da libre geratu den puntuetako bat hartzeko. Inolako puntu kardinaletan kokatu gabe geratu den pertsona erdian itzuliko da.

Erdian dagoen pertsonak 2, 3 edo 4 puntu kardinal esan ditzake batera. Sektoreak ere esan ditzake. Adibidez, agindu ahal du: "Aldatu Hego sektorea". Orduan H, HE eta HM lekuz aldatu beharko dute. Edo "Aldatu Ekialde sektorea" eta E, HE eta IE lekuz aldatuko dira.



6. jarduera

Irakasleak zera ziurtatu behar du: ikasleak puntu kardinallekiko ongi kokatu direla.

Ondoren, ikasleek haize orratz bat edo haizearen norabidea adierazten duen tresna bat egin dezakete. Tresna hori haizeak jotzen duen ikastetxeko lekuren batean jarriko dute. Zenbait egunetan zehar begiratu beharko dute, zona horretako haize nagusiaren norabidea zein den jakin ahal izateko, eta, haize-arrosa la-
gun dutela, norabidea idatziz jasoko dute. Ikasleentzako materialean haizearen norabidearen adierazle bat nola egin azaltzen da, eta behaketak idazteko taula eredu bat ere aurki dezakezue.

Euskal kostaldean lparmendebaldeko (IM) haizeak ditugu nagusiki, beste norabide batzuetakoak ere aurki ditzakegun arren.

Azkenik, haizearen eraginari buruzko eztabaida bultzatuko da ikasgelan. Ikasleen fitxan zenbait fenomeno aipatzen dira eta denen artean erabaki behar dute fenomeno horietako zeinetan duen zerikusirik haizeak. Egia esan fenomeno guztietan eragiten du, hirutan izan ezik:

- Lurraren errotazio abiadura.
- Pertsonen adimena.
- Itsas ugaztunen azalaren kolorea.

Irakasleak euren azalpenak arrazoitzera bultzatuko ditu ikasleak, erabakia ausaz har ez dezaten eta ezaguerak denen artean batera ditzaten.

Jarduera honekin amaitzeko kostaldeko gure mapan puntu kardinalak adieraziko ditugu hai-

ze-arrosa baten bidez, eta haize nagusiaren norabidea azpimarratuko dugu.

Ebaluazio irizpideak:

- Jolastu bitartean igarri da denbora pasatu ahala ikasleek gero eta argiago zutela puntu kardinalen kokapena.
- Jolasa bukatu ondoren ikasleen erdiak baino gehiagok zuzen erantzun-
go lioke ondorengo galderari kostaldeko mapak gogoratuz eta haize-arrosa begiratzuz: "Zein aldetan daukagu itsasoa?"
- Ikasle gehienak gai izan dira jarduera honen eta aurrekoaren artean loturak aurkitzeko. Izan ere, 5. jardueran ("Kostaldearen modelatzaileak" izenekoan) haizeak paisaia nola modelatzen duen eta dunak nola eratzen dituen azaltzen zen.
- Jarduera amaitu ondoren ikasle gehienek jar dezakete adibideren bat haizearen eragina beste faktore batzuetan antzeman ahal izateko, esate baterako, klima, izaki bizidunak, pertsonak, etxebizitzaren orientazioa edo paisaia.

Materiala:

Iparrorratza.

Haize orratza edo haizearen norabidearen adierazlea egiteko materiala.

Eskulanetarako materiala.

Ikasleentzako fitxak, 271-272. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



7. jarduera

EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA

Berariazko helburuak:

- Itsasoaren gertutasunak klimaren ezaugarrietan duen eragina ezagutztea.
- Zenbait daturen azterketatik abiatuz euskal kostaldeko klimaren ezaugarri nagusiak ondorioztatzea.
- Klimak bizimoduetan duen eragina antzematea.

Iraupena:

- 1. atala: 45'.
- 2. atala: 40'.

Jardueraren garapena:

1 ATALA

Ikasleen fitxan jarduera burutzeko behar dituzten datu guztiak azaltzen dira.

Lehenengo, Euskal Autonomia Erkidegoko klima mapa azaltzen da. Mapa horretan biltzen da zona bakoitzeko prezipitazio maila. Mapa ikusi ondoren, eta pare bat galderaren laguntzaz, ikasleek zenbait konklusio idatzi beharko dituzte.

Jarraian bi hiriburutako tenperatura eta prezipitazio grafikoak aztertu behar dituzte. Hori baino lehen hiriburuok mapan non dauden zehaztu beharko dute: Donostia, kostaldean, eta Gasteiz, barnealdean.

Jarduera honek matematika arloarekin loturarik izatea nahi izanez gero, datuak zuzenean

ikasleei eman beharrean beraiek kalkulatzeko eska diezaieke irakasleak. Horrela, ikasleek urteko batez besteko tenperatura eta prezipitazioak kalkulatu beharko dituzte.

Bi hirietako tenperatura eta euriteak alderatu ondoren ikasleek beraien konklusioak aterako dituzte berriro ere. Gainera behaketetan euskal kostaldeko klimaren ezaugarri nagusi batzuez ohartuko ziren ikasleak eta ezaugarriok laburtu behar dituzte beraien hitzak erabiliz.

2 ATALA

Helburua ikasleek klima honen zergatian sakontzean datza: zergatik diren tenperaturak leunak eta euriteak ugariak, beti ere itsasoak duen eragina kontuan izanda.

Azkenik, ikasleek hiru etxebizitza mota behatuko dituzte. Etxebizitzok klima ezberdineko lekuetakoak dira. Helburua ikasleek zona bateko klima eta bertako biztanleen bizimoduaren arteko erlazioa antzematea da.

Jarduera osoa fitxaren laguntzaz eta banaka egingo da. Baina denen artean zuzenduko da eta, beraz, zalantzak argitzeko eta ikasle bakoitzak iritsitako konklusioak osatzeko eta finkatzeko aukera ere egongo da.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasle gehienek zuzen interpretatu dituzte EAEko prezipitazio mapa eta bi hiriburuetako tenperatura eta prezipitazio grafikoak.
- Ikasle gehienak gai izan dira aztertutako datuetatik konklusioaren bat ateratzeko.
- Erantzunak talde osoaren aurrean azaltzerakoan euskal kostaldeko kli-



7. jarduera

maren ezaugarri nagusiak (tenperatura eta klima) ondorioztatzea lortu da.

- Ikasleek azterketatik ateratako ondorioak beraien esperientziarekin (bizi diren herrikoarekin eta joan ohi diren beste lekuetan izandakoarekin) erlazionatu eta egiaztatu dituzte.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 273-277. orr..



8. jarduera

NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?

Berariazko helburuak:

- Mareen fenomenoak giza jardueretan, izaki bizidunengan, paisaian eta itsasoaren egoeran duen eraginaz jakituztea..

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Ikasleek beraien materialean dute jarduera honi dagokion fitxa eta horren laguntzarekin egingo dute lan.

Jardueraren helburua ez da mareen zergatia ikastea. Hala ere, lehenengo mareen deskribapen labur bat egiten da, sarrera gisa eta ikasleek gutxienez fenomeno honetan parte hartzen duten faktoreak ezagutzeko. Irakasleak, hala nahi izanez gero, informazio gehiago eman dezake.

Hori egin ondoren, ikasleek kalkulu erraz batzuk egin beharko dituzte. Marea taula baten laguntzaz egunero zenbat marea eta zenbat denboratik behin jazotzen diren jakin beharko dute.

Datu horien berri izan ondoren jardueraren bigarren zatiari ekingo diote: mareek izaki bizidunengan (pertsonak barne) eta paisaian duten eragina ezagutzea.

Ikasleentzako materialean kostaldeko paisaia baten irudia azaltzen da. Paisaje hori data jakin bati eta ordu jakin bati dagokio. Irudiarekin batera egun horretako mareen ordutegia azaltzen da. Datu horiek kontuan izanda ikasleek paisaia bera marraztu behar dute, baina fitxan adierazitako orduari dagokiona.

Horrez gain, kostaldeko paisaian zenbait elementu azaltzen dira 1etik 9ra zenbatuta (animaliak, pertsonak eta lekuak). Ikasleek elementu horiek arretaz begiratu eta bakoitzari marearen gorabeherak nola eragiten dioten pentsatu behar dute. Horretarako badute laguntzarik: bederatzi elementu horietako bakoitzaren ondoan galdera batzuk egiten zaizkie.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



8. jarduera

Jarduera banaka egingo dute eta, ondoren, erantzunak denen artean zuzenduko dituzte.

Ebaluazio irizpideak:

- Marrazkietan antzematen da ikasleak ohartu direla mareek itsasertzean aldaketak eragiten dituztela.
- Jardueraren lehenengo zatian ikasleei zera galdetu zaie: “Nori axola zaio mareak gora edo behera egiten duen?”. Jarduera amaitzean galdera

bera egiten zaie berriro ere. Ikasleek beraiek aldera ditzakete hasierako eta geroko erantzunak.

- Ikasleek beraien hitzez azaldu dute mareek izaki bizidunengan eta giza jardueretan duten eragina.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 278-281. orr.



9. jarduera

IRTEERA PADURARA**Berariazko helburuak:**

- Padura aberastasun biologiko handiko eta baliabide ugariako lekua dela ohartzea.
- Ahalik eta gutxien hondatuz natura behatzen ikastea.
- Padura gunek bat ikustatzean eragin kaltegarriak ez sortzeko jarraitu beharreko zenbait arau ezagutzea.
- Padurek jasaten dituzten eragin garrrantzitsuenak ezagutzea.

Iraupena:

- 1. zatia: 10'
- 2. zatia: 20'
- 3. zatia: 35'
- 4. zatia: 70'

Jardueraren garapena:

Jarduera lau zatitan banatzen da:

- **1. zatia:** Sarrera. Ikasgelan egingo da banaka.
- **2. zatia:** Jarduera hau ere ikasgelan egingo da. Padura ezagutzean eta kontzientziazatzean datza. Lana banaka egingo da eta, amaieran, taldean zuzenduko da denon artean ondorioak ateratzeko.
- **3. zatia:** Ikasgelan egiteko jarduera dugu honakoa ere. Padurek jasaten dituzten arriskuez ohartuko dira ikasleak eta, gainera, ezagutu egingo dituzte. Banaka zein taldeka egin daiteke.
- **4. zatia:** Padura gunek batean landa lana egitean datza. Behaketa lana egin behar dute ikasleek taldeka, baina pertsona bakoitzak bere behaketa fitxa bete behar du.

OHARRA: Padurara joatea erabakiz gero jarduera osagarrietako “7.4. Algak” atala gainbegiratzea aholkatzen dizuegu. Izan ere, agian interesgarri deritzozue aldi berean alga batzuk jaso eta gai horretan sakontzeari.

Taldeak jardueraren lau zatiak egin ditzake, baina berdin bi edo hiru zati ere. Dena den, lehenengo zatia sarrera denez beti egitea komeni da.



9. jarduera

1. ZATIA

Ikasleentzako materialean euskal kostaldeko mapa bat duzue eta bertan adierazita daude padura guñeak. Hori baliagarria izango da padurak itsasadarretako bokaletan eratzen direla gogoratzeko. Eta ez hori bakarrik, baita non dauden ikasteko ere, bi padura garrantzitsuenak bai behinik behin: Txingudi eta Urdaibai.

Jarraian, galdera batzuen bidez gogorarazi ikasleei aurreko jardueretan ere azaldu izan dela padura kontzeptua.

Behin hori argitutakoan padura baten marrazkia emango diegu. Irudian paduretako berezko zenbait animalia daude ezkutatuta. Paduretako landareak ere ikus daitezke: lezka, milazka, getozka eta spartina, besteak beste. Landare horien artean fauna aurkituko dugu: lezkaria, lertxuntzua, bisoia, kurlinta, arrainkumeak, txirla, datila, zizara, karramarroa, burduntzia eta igela. Ikasleek aurkitu egin beharko dituzte. Helburua zera da: errealitatean antzeko zerbait gertatzen dela ohartaraztea. Padurek, begiratu hutsarekin, leku babesgabe eta interesik gabekoak irudi dezakete. Alabaina, pazientzia izan eta ikertu egin behar da bertako aberastasuna aurkitzeko.

Azkenik, testu labur batean paduren balio ekologikoa eta euren aberastasun eta emankortasun biologikoa azaltzen zaie ikasleei, baina oso modu berezian: fauna eta florarentzako jabetxe eta ostatu bat bailitzan.

2. ZATIA

Bigarren zati honetan zenbait galdera egiten zaizkie ikasleei. Horietan paduran hainbat jardura egitea komeni den ala ez galdetzen zaie ikasleei eta bi erantzun ematen zaizkie aukeran, biak ere arrazoituak. Ikasleek erantzun zuzena aukeratu behar dute. Jarduera banaka egingo duten arren, amaieran denen artean zuzenduko dituzte erantzunak zergatiak azalduz eta, azken finean, padura bat ikustera joandakoan zer-nolako jarrera izan behar den ondorioztatuko dute.

3. ZATIA

Zati honen helburua ikasleek padurek jasaten

dituzten arriskuak identifikatzea da. Halaber, eragin horiek padurako bizitzarengan dituzten ondorioak ere ezagutuko dituzte ikasleek. Horretarako lehenik testu bat irakurriko dute. Irakurgai horretan itsas hegaztiak bizitzeko behar dituzten beharrezko baldintzak zein diren azaltzen die gure lertxuntxoak. Ondoren, bi irudi eman ikasleei. Batean ongi kontserbatutako padura bat ageri da eta bestean, aldiz, hondatuta dagoen padura bat. Ikasleek bi irudiok alderatu behar dituzte. Behin hori eginez gero, ikasleei zera eskatzen zaie: ekosistema horiek ahalik eta egoera onenean kontserbatzeko zenbait irtenbide pentsatzeko, beti ere horien erabilera jasagarri eta zentzuzkoa eginez.

Gure herrialdeko padura nahiz hezeguneek arrisku ugari jasaten dituzte. Hona hemen zenbait adibide:

- Nekazaritzarako erabili behar direla-eta lehortaraztea.
- Hondarra ateratzea eta, beraz, kamioiak joan-etorrian ibiltzea.
- Betelanak, urbanizatu ahal izateko.
- Turismo jendetsua: urbanizazioak, txaletak, kirol portuen eraikuntza, golf zelaia eta jolas lekuak.
- Legez kanpoko arrantza eta ehiza.
- Bertakoak ez diren espezieak sartzea.
- Akuiferoak gehiegi ustiatzea. Akuiferoak desbideratzea zentral hidroelektrikoetan, ureztaketetan eta abarretan erabiltzeko.
- Hurbileko baratzeetan pestizidak erabiltzeagatik kutsatzea.
- Hiri eta industri isurketak.
- Zaborrak.
- Hurbileko basoak moztea.
- Airearen kutsadura.

4. ZATIA

Zati honetan ikasleek paduren behaketa fitxa bete behar dute irteeran zehar. Gomendagarria da irteerara paduretako berezko animalia eta landare espezieen gidaliburua eramatea.

Lehenengo ikasleek padura kokatu behar dute bai denboran eta baita espazioan ere eta be-

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



9. jarduera

raien fitxan idatziko dute. Hori egindakoan paduretan antzematen diren gune edo zona ezberdinak behatuko dituzte. Bertako flora eta fauna ere aztertuko dituzte. Florari dagokionez, ingurunera nola moldatzen den ikusiko dute eta landareen antolamendu berezia aztertuko dute, zerrendatan ageri baitira. Eta fauna aztertu ahal izateko aztarnak behatu eta adi egon beharko dute. Azkenik, paduran zein giza jarduera egiten diren konturatu behar dute.

Behin irteera egin ondoren, hartutako ohar guztiei buruz hitz egingo dute. Baina oraindik ere badago zereginik. Izan ere irteeran ur lagina hartu behar dute, gero mikroskopioaz aztertzeko. Helburua itsas planktona ikustea da, hau da, kate trofikoaren oinarria.

IRAKASLEARENTZAKO GOMENDIOAK

Padurara irteera antolatzerakoan honakoak izan behar dira kontuan:

- Irteera itsasbeheran egitea gomendatzen da, izan ere horrela gauza gehiago ikusiko baita.
- Zenbat eta talde txikiagoa izan, orduan eta txikiagoa izango da paduraren gaineko eragina. Ikasle askoko gela baldin bada, talde txikiagotan banatzea komeni da. Gainerako taldeak beste arduradun batzuekin joan daitezke.
- Irteerara eramango den arropa eroso izango da eta ez da kolore nabarmenetakoa izango.
- Ez zaie ikasleei lezkadietan sartzen utzi behar, zeren jakin baitakizue hegazti askok lo egiten eta txitoak hazten dituen lekua dela.
- Zenbat eta gutxiago zapaldu marearteko zona hobe, oso leku hauskor eta sentikorra baita.
- Laginak hartzerakoan (bai ur laginak, baita maskor, hosto eta abarrenak ere) kopurua mugatu egin behar da. Laginak hartzea beharrezkoa izanez gero, hobe talde bakoitzeko pertsona bakarrak hartzen baditu.

- Zarata ere kutsadura da eta fauna ikusteko ia aukerarik gabe utziko gaitu. Ikasleek horren berri izatea behar-beharrezkoa da.
- Materialak (prismatikoak, soka, etab.)

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleek irteeran errespetua erakutsi dute ingurunearekiko. Jarduerako bigarren zatia egin badute, bertan ontzat emandako gomendioak kontuan izan dituzte. Zati hori egin ez badute, kontuan izan dituzte behintzat paduretan izan beharreko jarrerari buruz irakasleak azal dutako arauak.
- Ikasle guztiek idatzi dituzte oharra eta denek erantzun dituzte fitxako galderak.
- Ikasleen arteko giroa adeitsua eta amultsua izan da eta jarduera burutzen gozatu dira.

Irteera egin baino lehen ikasleei zera galde diezaiekezu: Zuen ustez zer aurkituko duzue paduran? Itzulitakoan, berriz, esan alderatzeko espero zutena eta aurkitu dutena. Horrez gain, irteerari buruzko iritzia (gustatu zaien edo ez) eta zergatiak ere jasoko dira. Azkenik, naturaren ikerketari nolabaiteko "nota" jartzeko eskatuko diegu. Horretarako zenbait aukera emango dizkiegu, esate baterako: Erraza-Zaila, Aspergarria-Dibertigarria, Denbora asko behar da-Denbora gutxi behar da, Interesgarria-Interesik gabekoa, Gehiago ikertu nahi nuke-Ez nuke gehiago ikertu nahi.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Prismatikoak.
Soka.
Ur laginak jasotzeko ontziak.
Mikroskopioa.
Paduretako fauna eta floraren gidaliburuak. (Aukerakoa)
Ikasleentzako fitxak, 282-292. orr.



10. jarduera

KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA

Berariazko helburuak:

- Kontserba industrien funtzionamendu orokorra ezagutzea eta baita atun kontserbak egiteko prozesua ere.
- Konturatzeko industria jardura orok lehengaiak eta energia kontsumitu, ura erabili eta hondakinak sortarazten dituela eta, ondorioz, hori guztia aurreztu, araztu eta tratatu beharra geure gain hartu behar dugula.

Iraupena: 50'.

Jardueraren garapena:

Jardura hau egin baino lehen komenigarria da ikasleek atuna potetan nola sartzen den ikaslea. Ariketa hori jardura osagarrien 7.2. atalean azaltzen da. Ezin bada, sarrera gisa ikasleei galdetuko zaie ea inoiz ikusi duten atuna potetan sartzen, ea kontsumitzen duten kontserba arraina eta zein motatakoa.

Horretaz hitz egin ondoren, ikasleek beraien materialeko kontakizuna irakurriko dute. Bertan gure lertxuntxoak kontserba industria batera egindako ikustaldiaren berri ematen die. Testuan atuna nola kontserbatzen den azaltzen da. Izan ere gure herriko lantegietan gehien kontserbatzen den arraina horixe da, antxoarekin batera. Bestalde horrelako lantegietan sortarazten diren hondakinei zer-nolako irtenbideak ematen zaizkien ere aipatzen da. Testuaren amaieran lertxuntxoak ikasleei galdetuko die ea oraindik zalantzarik baduten kontserba

industrien funtzionamenduari buruz. Zalantza horiek, baldin badaude, denen artean argituko dituzte ikasleek.

Hori egin ondoren, testuko edukiak finkatzeko eta ea ulertu duten ebaluatzeko, ikasleek kontserba industrien funtzionamenduen eskema egin beharko dute taldeka. Horretarako talde bakoitzari orri bana emango zaio jarri beharreko osagai guztiekin. Ikasleek osagaiak moztu eta kartoi mehe (edo orri zuri) batean itsats ditzakete eta, ondoren, geziak marraztu osagaien arteko lotura zein den argitzeko. Agian komenigarria da irakurketa baino lehen ikasleei esatea gero testuaren eskema egin behar dutela.

Azkenik kostaldeko mapan Euskal Autonomia Erkidegoko kontserba industria gehienak dauden hiru herriak non dauden zehaztu beharko dute ikasleek: Bermeo, Ondarroa eta Mutriku.

Ebaluazio irizpideak:

- Irakasleak kontserba industriaren prozesuari buruz galdetutakoan ikasle gehienek erantzun dute.
- Ikasle batzuek gaiari buruzkoak diren baina irakurgaiak azaltzen ez diren galderak egin dituzte.
- Industrietako energia eta hondakinei buruzko interesa orokorrean atxikitu egin dela egiaztatzea.
- Lan taldeetan benetan jardun dute elkarlanean: kideen parte-hartzea orekatua izan da eta elkarriketa giroa izan da nagusi.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 293-297. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



11. jarduera

KONTUZ, PETROLIO ORBANA!

Berariazko helburuak:

- Zenbait substantzia isurtzeak (adibidez olioak eta petrolioak) eragindako itsas kutsaduraren ondorioez kontzientziatzea eta ondorio horiei irtenbideren bat emateko zailtasunaz jabetzea.
- Gaur egun arazo horri aurre egiteko ditugun baliabideak ezagutzea eta baita horiek dakartzaten zailtasunak ere.
- Behaketatik eta esperimentaziotik konklusioak ateratzen ikastea.

Iraupena: 60'.

Jardueraren garapena:

Sarrera gisa ikasleei galdetuko diegu ea zein substantziak kutsa ditzaketen kostaldea eta itsasoa. Kutsatzaileen artean olioak edo petrolioak aipatuko dituzte (aipatzen ez badituzte geuk bultzatuko ditugu horretara). Bigarren galdetara zera izango da: ea zein jatorri duten edo nola iristen diren kutsatzaile horiek itsasora. Ikasleek euren fitxan idatziko duten lehenengo gauza izango da, denen artean hortaz jardun ondoren. Erantzun batzuk honakoak dira:

- Itsasontzien garbiketara eta koipezta-keta.
- Hainbat industriaren isurketak.
- Petroliontzien istripuak.
- Geure etxeetatik egindako isurketak: harraskatik behera olio, labaingarri edo pintura hondakinak isurtzen ditugunean.

Hori egindakoan, ikasleek petrolio edo olio isurketak antzezteko esperimentu bat egin behar dute. Helburua zein den jakinaraziko diegu: isurketa horien ondorioak eta irtenbide posibleak aztertzea, hain zuzen ere.

Saiakuntza burutzeko pausoak:

1. OLIO ORBAN BATEK ITSASOAN NOLAKO ERAGINA DUEN IKUSTEKO:

- **1.1.** Sakonera txikiko katilu bat erdiraino urez bete eta koilarakada bat olio (sukaldekoa) erantsi (5 ml gutxi gorabehera). Olioaren eta uraren elkarrekintza behatu. Neurtu olioak hartutako azaleraren diametroa eta behatutakoa idatzi. Oharren artean marrazkiak ere sar daitezke.
- **1.2.** Imaginatu katilua itsasoa dela eta olatutxoak sortu ura koilara batekin eraginez. Idatzi olioak orain nola kokatuta dauden eta zer diametro hartu duen.

2. OLIO ORBANEK IZAKI BIZIDUNENGAN DUTEN ERAGINAZ KONTURATZEKO:

- **2.1.** Hartu beste katilu bat. Olio hutsez bete eta sartu bertan arrautza egosi bat. 30 minutu ondoren arrautza atera koilara batez. Arrautzari azala kendu eta alderatu inolako frogarik egin ez zaion beste arrautza egosi batekin (usaindu ere bai). Behatutakoa idatzi eta behaketatik konklusioak atera ondorengo galderei erantzunez: Arrautzaren oskola iragazgaitza al da? Zein eragin izan dezakete olioak eta petrolioak uretatik hurbil habia egiten duten hegaztien arrautzen gain? Eta arrainen arrautzen gain?



11. jarduera

OHARRA: Puntu honetan 30 minutuz zain ez egoteko saiakuntza hasi bezain laster utz deza-kezue arrautza oliotan sartuta. Halaber, olio- tinda daiteke olio pintura naturalak erabiliz bi arrautzen arteko aldea are nabarmenagoa izan dadin.

- **2.2.** Luparekin luma bat aztertu. Behaketa idatzi.

Minutu batez luma uretan sartu. Atera, behatu eta idatzi.

Luma garbigarriren batekin garbitu eta gero, lehortu. Berrito luparekin behatu eta oharren taula bete.

Ikasleentzako materialean itsas hegaztien lumen ezaugarriak eta helburua azaltzen dira. Hori kontuan izanda, konklusioei buruz hitz egin eta idatzi. Zer gertatuko zaio hegazti bati olio edo petroliotik blaitzen bada?

- **2.3.** Hartu bol bat eta urez eta olio- z bete proportzio hauetan: bi heren ur eta heren bol olio. Olio gainean konfeti itxurako paperak jarri. Egin gauza bera baina ur soilaren gainean. Minutu baten ondoren bi katiluak alderatuko ditugu: zenbat konfeti daude olio- a duen katilu hondoan eta zenbat ura baino ez duenaren hondoan? Esperimentuaren emaitzez baliatuz, kontzeptu berri bat sartu ahal izango dugu: azalaren (atmosfera- ren) eta barnealdearen (uraren) elkarrekintza. Eta, halaber, honakoa: elkarrekintza horren ondorioz uraren egoerak duen garrantzia oxigenoaren barreiaduran. Izan ere oxigenoa ez baita berdin barreiatzen ura garbi dagoenean edo petrolio edo olio- z kutsatuta dagoenean. Ondorengo galderak egingo dira: argiak ur garbia bezain erraz zeharkatzen al ditu olio orbanak? Oxigenoak pasatu ahal izango al du atmosfera- tik itsasoko uretara urak olio- a badu? Olio orbanak aldarazten al ditu al-

gak eta beste izaki bizidun batzuk hazteko aukerak?

3. OLIO ORBANAK NOLA GARBI DAITEZKEEN IKUSTEKO:

- **3.1.** Ura eta olio- a zuen lehenengo katilu- a hartu eta garbigarri tanta bat bota. Behatu eta idatzi.
- **3.2.** Ura koilara batez eragin "olatutxo- ak" sortarazteko. Berrito behatu eta idatzi.
- **3.3.** Lehenagokoa bezalako beste katilu bat prestatu ura eta olio- arekin. Nahastu. Olio orbanaren gainean zerrautsa erantsi, ondo banatuta. Utzi horrela 15 minutuz.
- **3.4.** Aurrekoak bezalako beste katilu bat prestatu, nahastu eta aguaplasta erantsi. Utzi horrela 15 minutuz.
- **3.5.** Marea beltzak garbitzeko aukerei buruz atera daitezkeen konklusioez jardun eta idatzi.

Saiakuntzan erabilitako materiala jaso eta garbitzerakoan ikasleek arazo bati aurre egin beharko diote: zer egin ontzietako olio- arekin? Harraskatik behera botaz gero olio- ak itsasoan amai dezake. Olio- ak kutsa ez dezan zer egin daitezkeen pentsatzeko eskatuko die irakasleak.

Arrautza egosiak sartzeko erabili dugun olio- a berrito erabil dezakegu janaria prestatzeko. Ura, olio- a eta garbigarria dituen katiluaren edukia paperezko iragazki batetik iragaz daiteke. Izan ere, papera olio- z blaituko da. Zerrautsari dagokionez, horrek olio- a zurgatuko zuen eta, ondorioz, koilara batez ken dezakegu. Aguaplastak ere zurgatuko zuen olio- a baina, kasu honetan, katilu hondoan egongo da.

Azkenik ikasleei gomendatuko diegu inoiz ez botatzeko harraskatik behera ez oliorik, ez

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



11. jarduera

pinturarik, ezta antzeko produkturik ere. Egokiena etxeko hondakin arriskutsuen bilketa guztiak eramatea da. Edo besterik ezean, on-tzi itxi batean sartuta zakarretara botatzea.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleak beraien behaketak fitxan idazteaz arduratu dira.
- Ikasle gehienek atera dituzte konklusioak saiakuntzatik.
- Adostera koan ikasleak gai dira beraien konklusioen zergatiak arrazoi-tzeko.
- Materiala jasotzerakoan ingurunearen kaltegarria ez den moduren batean olioaz libratzeaz arduratu

dira ikasleak. Ikasleek beraiek aurkitu diete irtenbidea hondakin horiei.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Lau katilu.
Ura.
Sukalderako olioia.
Koilara bat.
Bi arrautza egosi.
Hegazti luma batzuk.
Konfeti pakete bat.
Garbigarria.
Aguaplasta.
Zerrautsa.
Lupa bat.
Ikasleentzako fitxak, 298-299. orr.



12. jarduera

ITSAS UGAZTUNAK**Berariazko helburuak:**

- Bizkaiko itsasoko itsas ugaztun espezie ohikoenak ezagutzea.
- Animalia horiek gure kostaldetik gertu zein arrisku dituzten ezagutzea.
- Gizakiok itsas faunaren kontserbazioan nahiz galtzean dugun garrantzia kontzientziaztea.

Iraupena: 50'.

Jardueraren garapena:

Gure kostaldean ohikoak diren itsas ugaztunen bizitza mehatxatuta egon ohi da sarritan. Jolas baten bidez zein arriskuk mehatxatzen dituen sinbolizatuko da.

Jolasten hasi baino lehen ikasleek beste ariketatxo bat egin behar dute. Ikasleek euren materialean bost itsas animalien irudi dituzte. Ikasleek irudiok begiratu eta animalien deskribapenak irakurriko dituzte. Ondoren, irudi bakoitzari zein testu dagokion adieraziko dute geuzien bidez. Euskal kostaldean ohikoenak diren animalietako batzuk dira bost horiek, gaur egun urriak diren arren. Horren berri ere emango zaie ikasleei.

Jolasteko leku zabala behar da, 12mx6m-koa gutxi gorabehera (tamaina parte-hartzaile ko-



12. jarduera

puruaren arabera izango da; beraz, zenbat eta jende gehiagok hartu parte, orduan eta handiagoa izan behar du jolas eremuak). Eremua kleraz edo antzeko zerbaitez markatuko

eremuaren alde laburrenetako batetik irtengo da (P abiapuntua) eta balizko itsasoa zeharkatuko du. Bere helburua beste aldera iristea da, hantxe baitago bere taldea. Bidean elikatu egin



da eta itsasoa irudikatuko du. Jolas eremuaren alde luzeenetako batean hondartza txiki bat marraztuko da, irudian ikus dezakezuen bezala.

beharko du indarririk gabe ez geratzeko. Baina helburua erdiesteko zailtasunak eta oztopoak ere aurkituko ditu. Ondorengo taulan animaliak helmugara iristeko saihestu beharreko arriskuak azaltzen dira eta baita arrisku horiek jolasean nola irudikatuko diren ere:

Jolasa honetan datza: itsas ugaztun bat jolas

ITSAS UGAZTUNENTZAKO ARRISKUAK	JOLASEAN NOLA IRUDIKATU
Sareak (bertikalak, finkoak eta jitokoak), animaliak harrapatuta geratzen baitira.	3 lagunek eskutik helduta sarea irudikatuko dute.
Itsas zirkulazioa. Batzuetan itsasontzien helizeek animaliak zauritzen dituzte.	Pertsona batek irudikatuko du itsasontzia.
Kutsadura akustikoa. Itsasontziek eta faroek soinu seinaleak igortzen dituzte. Seinale horien ondorioz animaliek orientazioa galtzen dute eta, horrela, batzuetan hondartzetan hondoa jota geratzea eragiten dute.	Pertsona bat itsas ugaztuna irudikatzen duena nahasten saiatuko da hotsen bidez, bere helburua lor ez dezan.
Itsasoan utzitako objektu plastikoak. Animaliek janaria direlakoan jan egiten dituzte eta irensterakoan itota hil daitezke.	2 lagunek plastikozko botila bana izango dute eskutan ugaztunak har dezan albotik pasatzerakoan.
Industri eta hiri isurketetatik etorritako substantzia toxikoen ondorioz (plagizidak, pestizidak, hondakin-degien iragazpenak eta abar) kutsatutako arrainak.	2 lagunek kartoizko arrain gorriak izango dituzte, albotik pasatzerakoan ugaztunak har ditzan.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



12. jarduera

Jolaseko elementuen eta itsas faunaren arrisku errealean arteko erlazio horren berri ez zaie emango ikasleei, zeren helburua horixe baita hain zuzen ere, zenbait aldiz jolastu ondoren erlazio hori ikasleek beraiek ondorioztatzea.

Jolasean parte hartzen duten beste pertsonaia batzuk hauek dira:

- Arrainak egoera onean: 6 lagunek kartoizko arrain urdinak izango dituzte.
- Itsas ugaztunaren taldea: 3 edo 4 pertsona. Beraien lagunari orientatu ahal izango diote berak ezagutzen dituen hotsen bidez. Esan bezala, ugaztunak taldea dagoen lekuraino iristea lortu behar du.
Hasi baino lehen ugaztunak eta taldeak egin behar duten hotsa adostuko dute.
- Itsas ugaztuna: begiak estalita eramango ditu. Izan ere horrelako animaliak orientatzeko batez ere entzumenaz baliatzen dira.

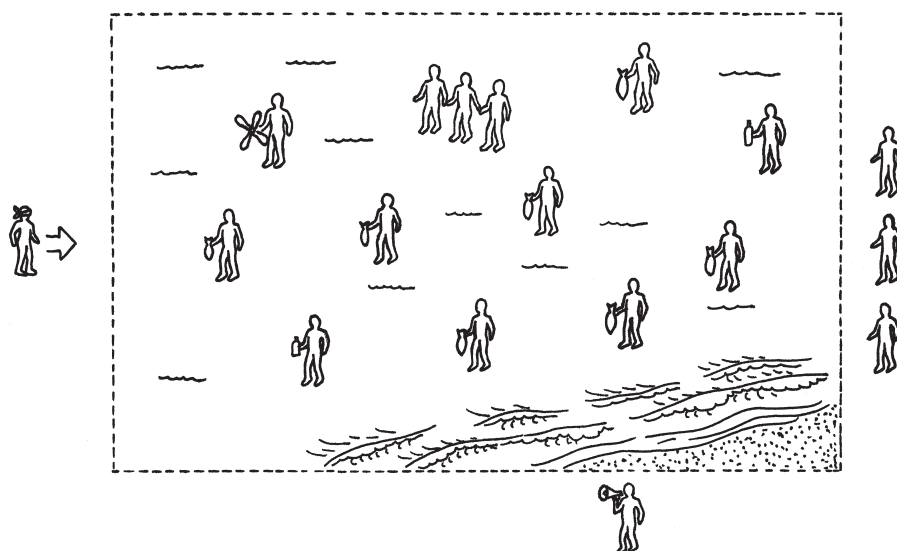
Parte-hartzaileak jolas eremuan zehar banatuko dira. Ondorengo irudian jokalarien banaketa posible bat azaltzen da.

Jolasa hastera doa. Itsas ugaztuna begiak estalita dituela aterako da abiapuntutik. Bera izango da mugi daitekeen bakarra. Gainerakoek geldirik egon beharko dute hautatutako lekuan. Taldeak lagundu ahal izango dio hotsen bidez (baina ezingo dute hitzik erabili).

Ugaztunak gutxienez bi arrain hartu behar ditu ibilbidean zehar elikatzeko. Lortzeko arrainak dituzten pertsonekin topo egin beharko du. Baina arrainak bilatzean itsasontziarekin edo botilak dituztenekin topo eginez gero horiek ematen dietena onartu beharko du. Arrainak dituzten pertsonak besoak zabaldua izango dituzte eta beraien helburua hurbildu ahala ugaztunak arraina hartzea izango da. Besoak mugitu ahal izango dituzte eta arraina eskuz aldatu ahal izango dute, baina ezingo dituzte oinak lurretik mugitu. Plastikozko botilak dituztenek ere berdin jolastuko dute.

Ugaztunak itsasontzia irudikatzen duen pertsonarekin topo eginez gero (hau ere besoak zabaldua egongo da) "ZAURITUTA" dioen txartel bat emango dio. Aldiz, ugaztunak sarearekin topo egiten badu bertan harrapatuta geratuko da eta, ondorioz, jolasa amaitutzat joko da.

Jolasak irauten duen bitartean ugaztuna nahasteaz arduratuko den pertsonak hotsak egingo ditu etengabe.





12. jarduera

Animalia hondartza inguruan sartuz gero hon-
do joko du eta, beraz, ezin izango du jolasten
jarraitu. Azkenik, taldera iristea erdiesten badu
zein objektu lortu dituen ikusiko da: arrain ur-
dinak, arrain gorriak, botilak edo “ZAURITU-
TA” dioen txartela. Eta lortu dituenak idatziko
dira.

Partida bat baino gehiago jolas daitezke. Parte-
hartzaileek elkarren artean paperak aldatuko
dituzte eta, horrela, ugaztun ezberdinen itsaso-
rako bidaia irudikatuko da. Jolasaren aldaera
bat zera izan daiteke: taldearekin bat egin nahi
duen ugaztun kopurua bat baino gehiago izatea
aldi berean.

Ikasleei jolasaren nondik-norakoak azalduko
zaizkie, baina ez zaie elementu bakoitzak itsas
faunarentzat irudikatzen duen arriskuaren be-
rri emango. Jolasa amaitutakoan, zenbait parti-
daren ondoren, talde osoa elkartu eta jolasean
gertatutakoari buruz hausnartuko dute. Or-
duantxe pentsatu beharko dute zein antzeko-
tasun dagoen jolaseko elementuen eta gure
kostaldean itsas ugaztunak mehatxatzen dituz-
ten arrisku errealean artean.

Jardueraren amaieran euskal kostaldeko mapa-
ko Bizkaiko itsasoan ikasleek bertako itsas
ugaztun ohikoenak marraztuko dituzte.

OHARRA: Jarduera osagarrietan badago atal
bat jarduera honekin lotura duena: 7.1. Pren-

tsako albisteen iruzkina. Jarduera honetan
gehiago sakontzeko balio dezake.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleak jolasean gozatu dira, jolasa-
ren arau eta erregelak bete dituzte
eta ahalik eta hobekien egiten saiatu
dira.
- Jolasaren ondoren ikasleak gai izan
dira antzekotasunak aurkitzeko jola-
sean gertatutakoaren eta itsas ugaz-
tunek bizi duten errealitatearen ar-
tean. Eta horretarako jolasa hasi
baino lehen animalia horietaz iraku-
rritakoaz baliatu dira.
- Taldeak gure kostaldeko itsas fauna-
rekiko jakin-mina erakutsi du, nahiz
eta aldian behin baino ez etorri.

Materiala:

Jolasteko leku zabala.
Kartoiz egindako arrainak.
Plastikozko bi botila.
Kartoi mehezko txartel bat.
Begiak estaltzeko zapi bat.
Ikasleentzako fitxak, 300-301. orr.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



13. jarduera

HONDARTZAREN
GAINEKO ERAGINA

Berariazko helburuak:

- Kostaldeko baliabideak erabili bai, baina kontserbatu ere egin behar direla kontzientziaztea.
- Kostaldean urbanizatu baino lehen aldezturik azterketa egin behar dela ohartzea, bai ingurugiroaren gain eta bai gizakiaren gain eragin kaltegarriak saihesteko.
- Planoak erabiltzen eta ulertzen ikastea.

Iraupena: 50'

Jardueraren garapena:

Ekologiarekiko inolako begirunerik gabeko urbanizazio bat dela-eta itsasertzeko ingurune batek jasan dezakeen eragin itzela ikustean datza jarduera. Horretarako alegiazko adibide bat azaltzen da, baina errealitatean oinarritutakoa.

Ikasleek itsasertzeko ingurune baten planoak dute beraien materialean. Ingurunea egoera naturalean dago artean. Planoan hondartzek izan ohi dituzten zonak antzeman daitezke: hondartzapea, hondartza edo marearteko zona, hondartza aurrea eta duna zona (hondartzaz haraindiko zona).

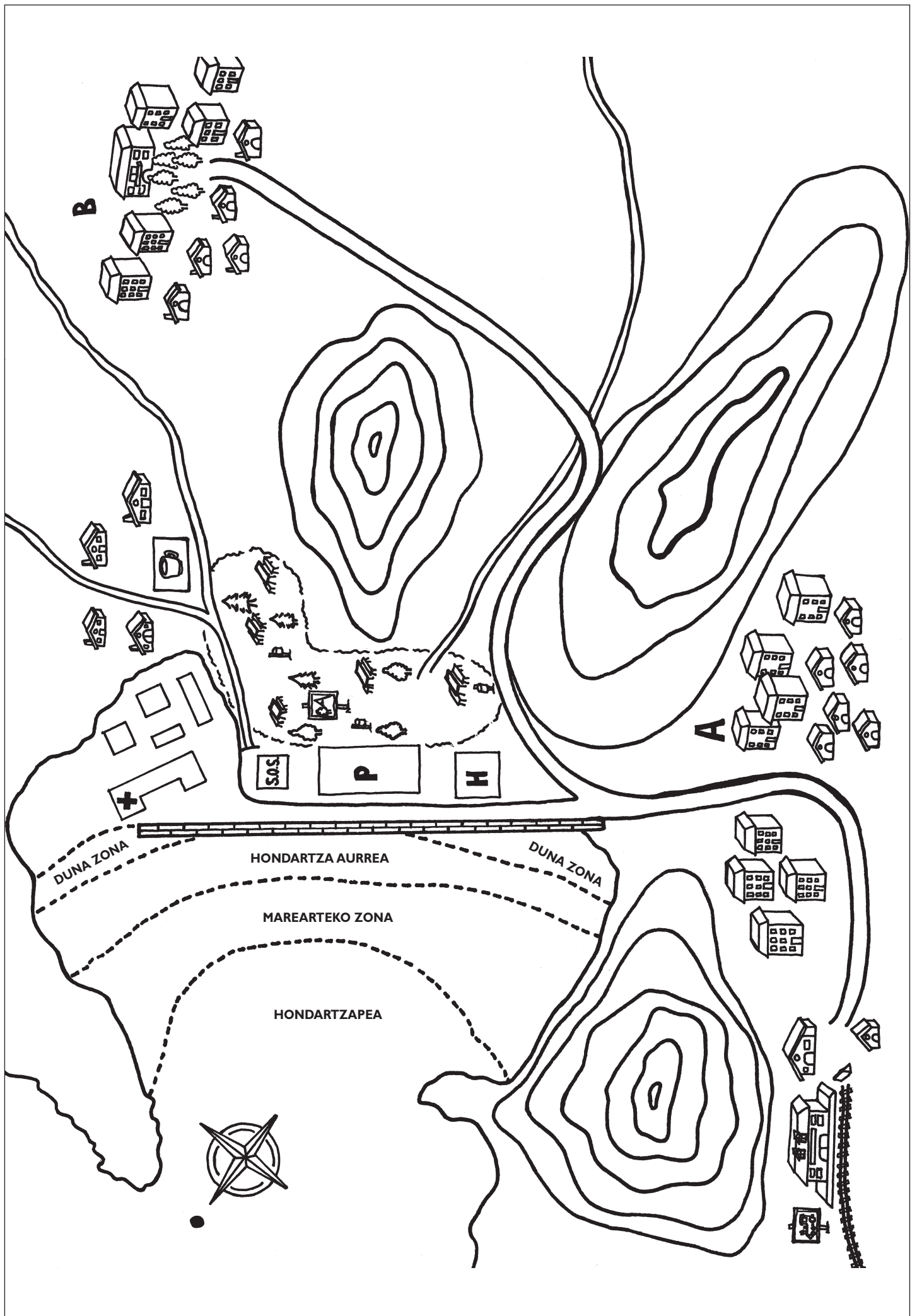
Lau pertsona inguruko taldetan lan egingo da. Jardueraren lehenengo pausoa planoak ikustea eta argitzea izango da. Oso garrantzitsua da denek planoak ulertu dutela ziurtatzea, jardueraren osoaren garapenerako funtsezkoa baita. Une horretan 4. jardueran dunei buruz ikasitakoa gogoraraziko zaie: nola eratzen diren eta

zein fauna eta flora bizi diren bertan. Horrez gain, lantzen ari garen alegiazko kostaldeko bestelako elementuak ere ageri dira planoan: mendiak, herriak, errepideak eta tren geltokia. Bestalde, planoarekin batera testu osagarri bat azaltzen da, planoak eskaintzen ez duen informazioarekin.

Planoak irudikatzen duen zona naturalak hainbat aldaketa jasango ditu. Aldaketa horiek "Gauzak aldatzen hasi dira" testuan deskribatzen dira. Talde bakoitzak landare-paper bat hartu eta planoaren gainean jarriko du. Orri horren gainean marraztuko dituzte hondartza ingurunean ematen diren aldaketa eta elementu berriak. Arreta handiz ibili beharko dute kokapen laukiekin. Honako elementuak marraztu beharko dituzte: A herritik B herrira doan errepidea, erietxea, erietxerako errepidea, txaletak, garagardotegia, hotela, aparkalekua, soro postua, komunak eta jolas lekua. Datu horiekin ikasleek landare-paperezko orriaren marraztutako planoak 249. orrialdeko irudikoaren antzekoa izango da.

Hori egin ondoren, taldeek hasierako egoera eta amaierakoa arretaz alderatuko dituzte. Gero, fitxan agertzen diren galderak erantzuniko dituzte eta, ondoren, denek artean eztaba datuko dituzte. Une horretan irakasleak azalduko die ikasleei jardueran azalduko ingurugiroaren gaineko eraginaren adibidea gezurrezkoa dela, baina errealitatean gure kostaldeko zenbait herritan gertatutakoaren oso antzekoa dela.

Hori egindakoan ikasleei proposatuko zaie zona beraren beste plano bat egiteko. Baina plano berri horretan adierazi behar dute nola eraikiko lituzketen beraien ustez beharrezkoak diren elementuak. Gainera, kostaldearen erabilera eta kontserbazioa uztartzen saiatuko dira. Beste landare-paper batean marraztuko dute planoak eta koloreztatze margoak edo errotuladoreak erabiliko dituzte. Ikasleei esango zaie jardueraren azken zati hori "ingurugi-



A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



13. jarduera

roaren gaineko eraginaren azterketa” deritzonaren antzekoa dela. Azterketa horretan zona hori aztertzen da eta helburua jarduera horiek izango dituzten ondorioak egiaztatzea eta sortaraziko diren kalteak txikiagotzeko modua diseinatzea da.

Azkenik, talde bakoitzak egin duen plano alternatiboa erakutsi eta azalduko die gainerakoei.

Ebaluazio irizpideak:

Ebaluatzerakoan honakoan jarriko dugu arreta: ikasleek irtenbideen planoak nola egin duten eta azken emaitza zer-nolakoa den.

- Planoa egiteko talde bakoitzeko kideek elkarri entzun diote eta elkarriketa izan da nagusi. Ideia ezberdinak azaldu dira eta erabakiak adostasunez edo behinik behin gehiengoaren arabera hartu dira.
- Plano horietan dunak babestu beharreko gunetzat dituztela antzematen da. Eraikuntzak jartzerakoan duna zonak ez ezabatzeko moduan ipini dituzte. Tokiaren diseinua arrazoitzean dunei garrantzia eman dietela

azaltzen dute.

- Dunen eratze prozesua eta haize nagusiaren norabidea kontuan izan dituztela antzematen da planoetan. Haizea ez oztopatzeko eraikuntza gehiegi ez jartzen saiatu dira.
- Euren lanetan kontuan izan dituzte marearen igoera eta jaitsiera, eta baita mareak eraikuntzetan duen eragina eta hondartzaz gozatzeko aukera ere.
- Oro har, ikasleek planoetan ematen dituzten irtenbideak errealistak eta zentzudunak dira.
- Talde bakoitzak egin duen planoak gainerako taldeek eta irakasleek ere ulertzen dute. Horretarako, beharrezko baliabideak erabili dituzte: kolore, grafia eta forma ezberdinak, hitzak eta abar.

Materiala:

landare-paperezko orriak.
Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 302-305. orr.



14. jarduera

GURE KOSTALDEKO MAPA EZAGUTARAZI

Berariazko helburuak:

- Ikasitako ezagutzak berrikustea eta laburtzea.
- Kostaldeari buruz ikasitakoa ezagutarazteko interesa izatea.

Iraupena: 50'.

Jardueraren garapena:

Unitatean zehar ikasleek kostaldeko mapa hainbat datuz bete dute. Jarduera honetan mapa horri testu laburrak erantsiko dizkiote.

Lehenik eta behin, mapan jarritako datu guztiak zenbakituko ditugu. Ondoren, ikasleak lau pertsona inguruko taldetan banatuko dira. Mapan adierazitako datuak zatitu egingo dira eta talde bakoitza berari dagokion zatiko datuei hitzak edo testua jartzeaz arduratuko da. Talde bakoitzak zenbakitutako puntu bakoitzari buruz dakiena laburtuko du testuan. Adibidez:

- *Hondarribia: bertan Higer Lurmuturra dago eta faro bat dago han (3. jardueran landua). Herri honetan itsasoratzen da Bidasoa ibaia eta horrek Txingudi izeneko padura gunea eratzen du (8. jardueran landua). Oso garrantzitsua da padurak kontserbatzea, zein bertan bizi baitira itsas hegaztiak, adibidez lertxuntxoak eta kurlinta. Etortzen direnean padurak garbiak eta lasaiak ez badaude beste lekuren batera joan behar dute eta dagoeneko ez daude itsas hegaztiak bizi daitezkeen leku asko.*

Horrela, testua idazterakoan ikasleek aurreko jardueretan ikasitakoa gogoratuko dute, eta ez dituzte ahaztuko ingurugiro alderdi eta arazoak.

Behin taldeek euren lana amaitutakoan, maparen testuko zati guztiak bateratu eta maparen ondoan jarriko dira.

Lana zenbait egunetan zehar denen artean osatuko da. Amaieran lana ikastetxean ezagutaraztera animatuko ditugu ikasleak. Agian beharrezkoa izango da gai hori ikasgelan eztabaidatzea ikasleek beraiek komunikazio horren arrazoiak garbi ikus ditzaten. Mapa plastifika daiteke babesteko eta gero beste ikasgeletakoei eskaini beraien gelan izan dezaten denbora batez. Beste aukera bat maparen fotokopiak atera eta ikastetxeko beste talde batzuei oparitzea izan daiteke.

Ebaluazio irizpideak:

- Testua osatzeko ikasleek buruz gogoratu dituzte aurrez egindako jarduerak edo beraien oharrez eta materialaz baliatu dira.
- Mapan adierazitako puntuei buruz jardueretan zehar aipatu diren datu azpimarragarrienak bildu dituzte ikasleek testuan.
- Ikasle gehienek aktiboki parte hartu dute euren taldeetan helburua lortzeko.
- Ikastetxean euren lana ezagutaraztea komenigarria den ala ez ikasgelan eztabaidatzean ikasleen erdiak baino gehiagok hartu du parte.
- Eztabaida horretan ikasleek beraiek azaldu dituzte lana gainerakoei erakusteko arrazoiak.
- Ikasle gehienak gustura daude egindako maparekin eta ezagutarazteko interesa dute.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA

15. jarduera

BUSTI GAITEZEN!**Berariazko helburuak:**

- Itsasertz inguruneako kontserbazioan konprometitzea.
- Taldean lan egiteko eta elkarlanean aritzeko gaitasuna garatzea.

Iraupena:

- 40' eta udalari eskutitza idazteko behar den denbora.

Jardueraren garapena:

Jardueraren helburua zera da: ikasle guztiek itsasertzaren kontserbazioan nolabaiteko konpromisoa hartuko dutela erabakitzea. Horretarako ikasleentzako materialean ideia batzuk dituzte. Sarrera irakurri ondoren, ikasleen artean eztabaidatzea antolatuko da. Gaia honakoa izango dute: proposatutako zein jardueratan lagun dezaketen eta zehazki nola laguntzea bururatzen zaien. Adibide bat dute euren fitxan laguntza gisa.

Beraz, hasieran zein proposamen orokorretan konprometituko diren erabaki behar dute. Bi edo hiru proposamen aukera ditzakete, beti ere denen artean eta gehiengoaren adostasunarekin. Bilera antzeko zerbait egin dezakete. Horren ondoren, laguntza hori nola gauzatuko duten pentsatu behar dute. Horretarako, ekintza zehatzetan pentsatzeko, ikasleak talde txikiagotan bana daitezke.

Behin euren konpromisoa idatzia dutela, zera proposatzen zaie: herriko udalari eskutitz bat idaztea hartutako konpromisoaren berri eman eta, gainera, bai beste herritarrei eta baita udalari berari ere parte hartzeko eskatuz. Azken jarduera hori hautazkoa izan daiteke. Horrela, ekintza gauzatzea erabakitzen duten ikasleek baino ez lukete parte hartuko, adibidez konprometituenak sentitzen diren ikasleek edo idaztea gustuko dutenek.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleek gustura onartu dute itsasertzeko ingurunearen kontserbazioan konprometitzea.
- Zein jarduera orokorretan konprometitu nahi zuten eztabaidatu eta erabakitzerakoan komunikazio trukearen arau elkarreragileak bete dituzte: arreta jarri, elkarri entzun, hitz egiteko txandak errespetatu eta abar.
- Ikasleak gai izan dira erabakitako jarduera orokor bakoitzarentzat ekintza zehatzen bat pentsatu eta idatzeko.
- Ikasle gehienek hartu dute parte konpromiso hori egitean.
- Eskutitza idatzi eta bidali da udalera eta ekintza horretan, gutxienez, pertsona batzuek hartu dute parte.

Materiala:

Eskulanetarako materiala.
Ikasleentzako fitxak, 306-307. orr.



16. jarduera

GURE LANARI BURUZKO KRONIKA

Berariazko helburuak:

- Lortutako ezagutza eta balioak ezagutarazteko interesa izatea.
- Ideiak komunikatzeko eta taldean lan egiteko beharrezko gaitasunak garatzea.

Iraupena:

- 60' inguruko bi saio.

Jardueraren garapena:

Jarduera honetan ikasleek taldean eta elkarlanean kronika bat egin beharko dute. Aipatu kronikak zenbait atal izango ditu eta bertan ikasleek kostaldeari buruz ikasitakoa adierazi eta zabalduko dute: bai kontzeptuak eta baita balioak eta jarrerak ere.

Hainbat modutara egin daiteke. Hona hemen zenbait aukera: eskola argitalpen bat egitea testu zein irudiekin, ikus-entzunezkoak erabiltzea, dramatizazioa... Azken batean egoeraren arabera erabakiko da nola egin: zer-nolako taldea den, zenbaterainoko astia dagoen, ikasleek teknika jakinen bat ezagutzeko interesik baduten eta abar.

Jarduera eraginkorra izateko ikasleak lauzpabost laguneko talde txikitik banatuko dira. Talde bakoitza kronikaren atal banaz arduratuko da. Atalak honakoak izan daitezke:

■ Gure kostaldetik zeharreko ibilbidea:

Talde honek euskal kostaldetik zehar ibilbide bat landuko du. Ibilbideak ez du zertan kos-

talde guztia zeharkatu. Garrantzitsuena xehe-tasunez egitea da, ibilbidea egin nahi duen edonorentzat gida erabilgarria izan dadin. Lehenik eta behin datu zehatzak adieraziko dituzte, besteak beste abiapuntua, helmuga, erabil daitezkeen garraibide publikoak eta horien ordutegiak. Horren ondoren adieraziko dituzte, alde batetik, interes ekologikoagatik edo paisaiagatik gomendagarriak diren galdialdiak, itsasoarekin zerikusia duten kultur etxeak (museoak, akuarioak...) eta abar. Bestetik, ingurugiro arazoak, hondartzak zein egoeratan dauden, industria kutsatzaileak, populazio gune handiak eta abar. Aukeratutako zonaren mapa txiki bat ere sar dezakete.

■ Itsas ugaztun baten bidaia:

Talde honetako kideek kontakizun bat idatziko dute. Pertsonaia nagusia itsas ugaztun bat izango da, gure itsasertzean ohikoak direnetatik beraiek aukeratzen dutena. Aukeratutako itsas ugaztunak Bizkaiko itsasoa zeharkatu eta gure kostaldera iristeko zein bidaia egin duen kontatuko dute ikasleek. Horretarako 12. jarduerako jolasa izango dute kontuan eta giza jarduerak eragindako arazoak gogoratuko dituzte. Nahi izanez gero, testuan irudiak ere sar ditzakete.

■ Kostaldeari buruzko egungo albisteak:

Talde honek kostaldearekin zerikusia duten albisteak bilatu behar ditu egunkarietan, albiste onak zein txarrak. Aurkitutakoan, albiste horiek zuzenean argitara ditzakete edota beraien hitzak erabiliz labur ditzakete. Azken hori egitea erabakiz gero, informazio iturria zein izan den adieraziko dute. Nahi izanez gero, argazkiak ere sar ditzakete, baita argazkiei hitzak jarri ere.

A.7 JARDUEREN DESKRIBAPENA



16. jarduera

■ Lertxuntxoarekin elkarrizketa:

Gogoan izango duzuenez, 3. jardueran lertxuntxoak galdera batzuk egin zizkien ikasleei. Atal honetako taldeak galdera horiei beroiek emandako erantzunak hartu eta kontakizun eran idatziko dituzte berriro, beraiek eta lertxuntxoak elkarrizketa bat izango bailuten. Erantzunik gabe dituzten zalantzak ere sar ditzakete. Lana hainbat erataraz egin daiteke: komikia, dramatizazioa edota besterik gabe testua eta irudiak erabiliz.

Ebaluazio irizpideak:

- Ikasleak gai izan dira lan taldeak lan ezberdinen inguruan antolatzeke, ia beraien kasa eta irakaslearen laguntza gehiegirik gabe.

- Taldeetan kideen parte-hartzea orekatua izan da eta elkarrizketa giroa izan da nagusi; sortutako arazoak begirunea galdu gabe konpondu dituzte.
- Ikasleen idatzietan unitatean zehar landutako datuak, balioak eta jarrerak azaltzen dira.
- Talde guztiek lortu dute helburu zuten lana bukatzea.
- Ikasle gehienak gustura daude egingandako lanarekin eta argitaratzeko interesa dute.

Materiala:

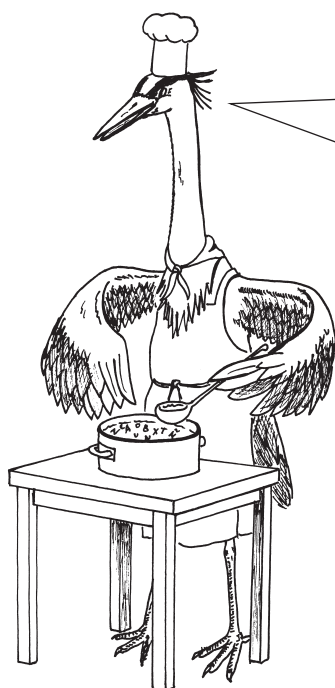
Eskulanetarako materiala.
Kontsulta materiala.
Egunkariak.

JAR. ZKIA.	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
1.— MARINEL ZOPA	- Jolasaren bidez kostaldearen gaira hurbiltzea. - Itsasertz ingurunea ezagutzeko interesa areagotzea.	- Itsasertzeko ekosistemaren elementuak. - Itsasertz inguruneari nolabait eragiten dioten elementuak.	Denbora-pasei irtenbidea aurkitzea: zenbaki hieroglifoak, letra zopa.	Itsasertzeko ekosistema ezagutzeko interesa eta baita bertako flora, fauna eta eragiten dioten aldaketak ezagutzeko ere.
2.— ZER DAKIGU KOSTALDEARI ETA BERTAKO HERRIEI BURUZ?	- Euskal kostaldeari buruzko ezagutzak adierazi eta adostea. - Kostaldearen gaia ardatz hartzea eta hurrengo jardueretarako motibatzea.	Euskal kostaldea: geografia, populazioa, industria jarduera, kultura, aisialdia eta ohiturak.	Elkarlanean mapa bat egitea.	Elkarlana eta elkarriketaren aldeko jarrera izatea, eta norberaren ezagutza eta bizipenen berri ematea.
3.— LERTXUN-TXOAREN ZALANTZAK	- Euskal Herriko itsasertza ezagutzeko interesa piztea. - Unitatean aurrerago lantzen diren zenbait arlori buruz ikasleek aldez aurretik dakitena ebaluatzea.	Unitatean zehar landuko diren kontzeptuetara sarrera.	- Egindako galderei erantzunez hausnartzea. - Galdere berriak egitea.	- Kostaldea ezagutu eta ikertzeko interesa. - Hainbat fenomeno eta egoeren zergatien jakin-mina izatea.
4.— NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA?	- EAEko kostaldeari buruzko ezagutza areagotzea. - Gure kostaldeko geografia eta geologiarekin erlazionaturako oinarriko kontzeptuak argitzea.	Gure kostaldeko ezaugarri geologiko eta geografikoak.	Hainbat kontzeptu, definizio, irudi eta adibideren arteko lotura.	- Elkarlana. - Euskal Herriko kostaldeko paisaien aniztasuna balioestea.
5.— KOSTALDEAREN MODELATZAILAK	- Itsasoak eta haizeak paisaia nola sortu eta modelatzen duten ezagutzea. - Behaketa eta esperimentazioetik konklusioak ateratzen ikastea. - Gizakiak epe laburrean ingurunea eraldatzeko duen gaitasunaz jabetzea eta horren alde on eta txarrak eta sortarazten dituen arazoak ulertzea.	- Higadura eta materialen garraioa. - Kostaldeko paisaiaren eraketa: itsaslabar eta dunen atzeraegitea. - Giza jarduerak eragindako paisaia aldaketa.	- Behaketa. - Esperimentazioa. - Irudien alderaketa. - Informazio berria bilatzea.	- Kostaldea erabiltzearekin batera kontserbatu, zaindu eta errespetatu beharra balioestea. - Kostaldeari lotutako Euskal Herriko historia ezagutzeko interesa eta jakin-mina.
6.— HAIZE ARROSA	- Haizeak eta bere jatorriak izaki bizidunengan eta paisaian duten eraginaz konturatzeta. - Orientazio nozio batzuk eskuratzea: puntu kardinalak.	- Haizea. Bere eragina izaki bizidunengan eta paisaian. - Haizearen norabidea adierazten duen tresna bat egitea. - Behaketa sistematikoa. - Hausnarketa taldean.	Jolasa.	Elkarlana.

A.8 LABURPEN TAULA

JAR. ZKIA.	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZEPTUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
7.—EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA.	• Zenbait daturen azterketatik abiatuz euskal kostaldeko klimaren ezaugarri nagusiak ondorioztatzea. • Itsasoaren gertutasunak klimaren ezaugarrietan duen eragina ezagutzea. • Klimak bizimoduetan duen eragina antzematea.	• Klima euskal kostaldean. • Klima eta bizimoduak.	• Datuak, mapak eta irudiak aztertzea.	• Gure erkidegoko eta erkidegoz kanpoko paisaien aniztasun eta aberastasuna balioestea.
8.— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?	• Mareen fenomenoak paisaian eta izaki bizidunengan (gizakiak barne) nola eragiten duen ezagutzea.	• Mareak: jatorria, funtzionamendua eta izaki bizidunengan, pertsonengan eta paisaian duten eragina. • Itsasertzeko ekosistemaren etengabeko aldaketa.	• Datuak eta irudiak aztertzea.	• Gizakiaren eta itsasertzaren arteko harremana positiboki balioestea.
9.— IRTEERA PADURARA.	• Padura aberastasun biologiko handiko eta baliabide ugariako lekua dela konturatzea. • Ahalik eta gutxien hondatuz natura behatzen ikastea. • Padura guneak ikusatzearan ondorio kaltegarriak ez eragiteko bete beharreko zenbait arau ezagutzea. • Padurek jasaten dituzten eragin batzuez jabetzea.	• Padura: Euskal Herriko padurak, beren balio ekologikoa eta jasaten dituzten mehatxuak.	• Galderei erantzunez hausnartzea. • Landa lana. • Irudi eta testuen azterketa.	• Naturaz begirunez gozatzea. • Padura ekosistema positiboki balioestea. • Paduren kontserbazioan konprometitzea.
10.—KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA.	• Kontserba industrien funtzionamendu orokorra ezagutzea eta baita atun kontserbak egiteko prozesua ere. • Industria jarduera orok lehengaiak kontsumitu, ura erabili eta hondakinak sortarazten dituela konturatzea eta industria horiek hori guztia aurreztu, araztu eta tratatzeaz arduratu behar dutela jabetzea.	• Itsasotik bizi diren industriak: kontserba industriak.	• Irakurketa. • Irudien bidez eskemak egitea.	• Elkarlana. • Baliabideak erabiltzea rekin batera ingurunearen kontserbazioa balioestea.
11.— KONTUZ, OLIO ORBANA!	• Zenbait substantzia isurtzeak (adibidez olio eta petrolioak) eragindako itsas kutsaduraren ondorioez kontzientziatzea eta ondorio horiei irtenbideren bat emateko zailtasunaz jabetzea. • Gaur egun arazo horri aurre egiteko ditugun baliabideak ezagutzea eta baita horiek dakartzaten zailtasunak ere. • Behaketatik eta esperimentaziotik konklusioak ateratzen ikastea.	• Substantzia oleaginosoek eragindako itsas kutsadura. Ondorioak eta ezabatzeke zailtasuna.	• Behaketa eta esperimentazioa.	• Itsas kutsadura saihestu beharreko arazo larritzat jotzea.

JAR. ZKIA.	BERARIAZKO HELBURUAK	KONTZETUAK	PROZEDURAK	BALIOAK
12.— ITSAS UGAZTUNAK	- Gure kostaldeko itsas ugaztunen espezie ohikoak ezagutzea. - Animalia horiek zein arriskuk mehatxatzen dituen ezagutzea. - Gizakiok itsas faunaren kontserbazioan nahiz galtzean dugun garrantziak kontzientziatzea.	Itsas ugaztunak gure kostaldean: nolakoak diren eta zein arriskuk mehatxatzen dituzten.	- Informazio datuak irakurtzea. - Simulazio jolasa.	- Gure kostaldean bizi den fauna ezagutzeko interesa. - Norberak itsas fauna zaintzea eta berarekiko begirunea izatea.
13.— HONDARTZAREN GAINEKO ERAGINA.	- Kostaldeko baliabideak erabili bai, baina kontserbatu ere egin behar direla kontzientziatzea. - Kostaldean urbanizatu baino lehen alde aurretiko azterketa egin behar dela ohartzea, bai naturarentzat bai gizakiontzat ere eragin kaltegarriak saihesteko. - Planoak erabiltzen eta ulertzen ikastea.	- Hondartza egoera naturalean. - Duna ekosistema. - Ingurugiroaren gaineko eragina.	Alegiazko kostaldeko ingurune batean denboran zehar ematen diren aldaketak aztertzea plano baten bidez.	- Kostaldea erabiltzearekin batera kontserbatu beharra balioestea. - Garapenak jasagarria izan behar duela iriztea.
14.— GURE KOSTALDEKO MAPA EZAGUTARAZI.	- Lortutako ezagutzak gogoratu eta laburtzea. - Kostaldeari buruz ikasitakoa ezagutarazteko interesa izatea.	Unitatean azaldutako kontzeptu multzoa.	Orain arte pixkanaka osatu den kostaldeko maparentzat testu bat egitea.	- Elkarlana. - Ikasitakoa ezagutarazteko interesa.
15.— BUSTI GAITEZEN!	- Itsasertz ingurunearen kontserbazioaren alde konprometitzea. - Taldean lan egiteko gaitasuna eta elkarlanerako jarrera garatzea.	- Itsasertz ingurunearen alde egin daitezkeen ekintzak. - Itsasertz ingurunearen kontserbazioa.	Talde konpromisoa hartzeko eztabaida.	- Itsasertz ingurunearen kontserbazioaren aldeko konpromisoa. - Elkarriketa eta lankidetzaren jarrera.
16.— GURE LANARI BURUZKO KRONIKA.	- Lortutako ezagutza eta balioak ezagutarazteko interesa izatea. - Ideiak komunikatzeko eta taldean lan egiteko beharrezko gaitasunak garatzea.	Unitatean azaldutako kontzeptu multzoa.	Burututako lanari buruzko kronika egitea.	- Ezagutzak, bizipenak eta balioak adierazi eta komunikatzeko interesa. - Elkarlana. - Arte hizkuntzak adierazpide eta komunikabide gisa balioestea. - Arte hizkuntzak gustura erabiltzea.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**I. jarduera— MARINEL ZOPA**

Zer moduz lagunak? Urzuri nauzue, itsas hegazti bat. Duela gutxi iritsi naiz euskal kostaldera eta ondo konpondu nahi dut hemengo biztanleekin. Horregatik nik neuk egindako menu bat ekarri dizuet. Baina hasteko, desafio egin nahi dizuet: ezetz asmatu zein hegazti espezieetakoa naizen? Erantzuna jakiteko “zenbakizko kanapeari” irtenbidea aurkitu beharko diozue.

Zenbakizko kanapea:

27 letratako alfabetoa dugu jolas honetan (ez ditugu kontuan hartuko ez CH letra ezta LL ere). Letra bakoitzaren lekuan zenbaki bat jarri dugu, alfabetoan dagokion lekuaren zenbakiarekin, hain zuzen ere. Horrela, adibidez, A letra 1 zenbakia da, L letra 12a, V letra 22a eta Z, berriz, 27a.

Ondorengo eragiketak egin behar dituzu eta, gero, ateratako emaitza dagokion letrarekin ordeztu.

	<i>Emaitzak</i>	<i>Zenbaki bakoitzari dagokion letra</i>
$(3 \times 5) - 3 =$		
$((45 - 21) : 3) - 3 =$		
$\sqrt{400} - 1 =$		
$5^2 - 4 =$		
$(7^2 + 1) : 2 =$		
$(4^2 - 5) \times 2 =$		
$(3 + 4) \times 2 =$		
$(\sqrt{25} + 2) \times 3 =$		
$(8^2 : 2) - 7 =$		
$4 \times (81 - 77) =$		
$((38 - 12) : 2) - 12 =$		

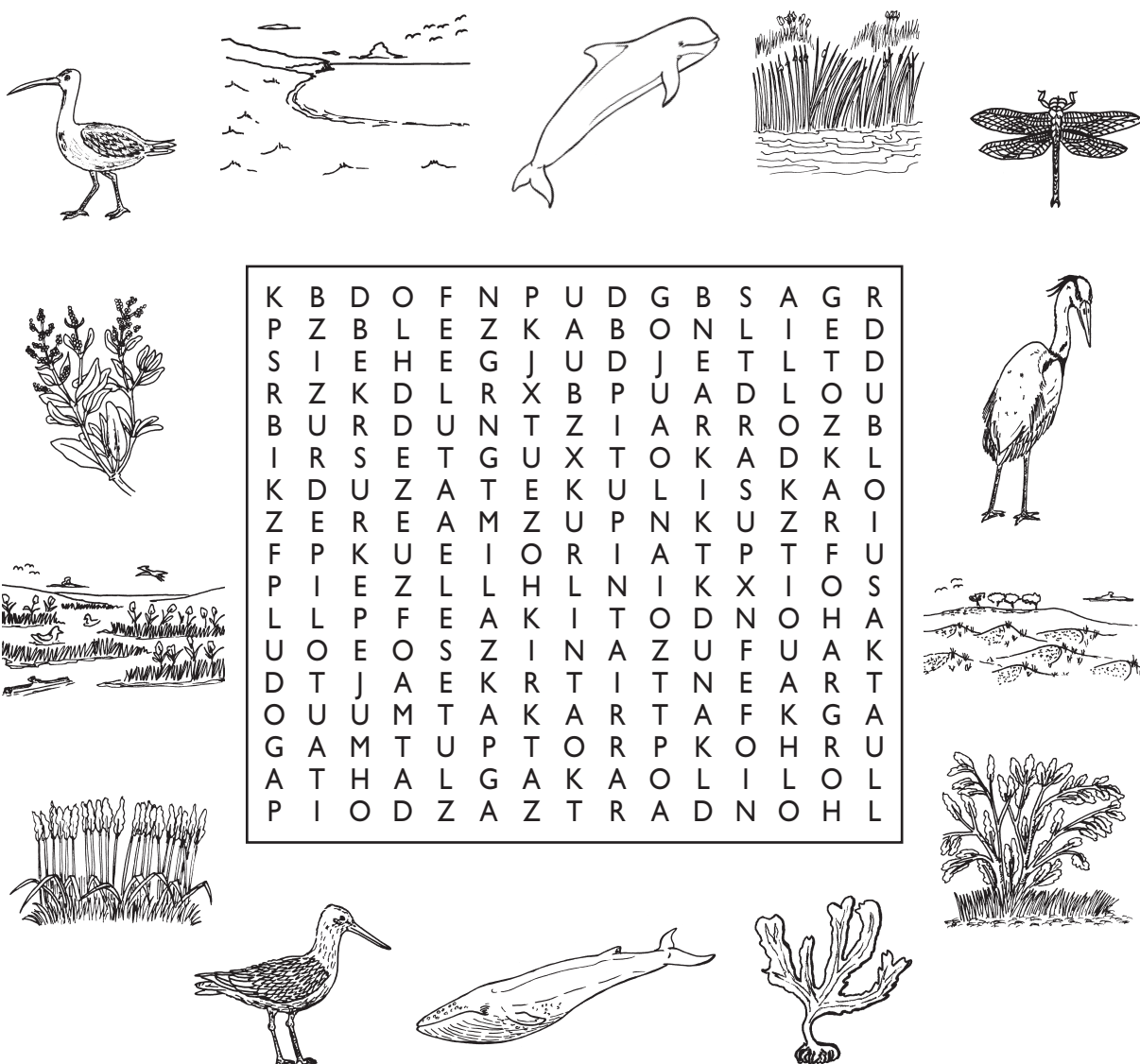
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

I. jarduera— MARINEL ZOPA

Lehenengo platera:

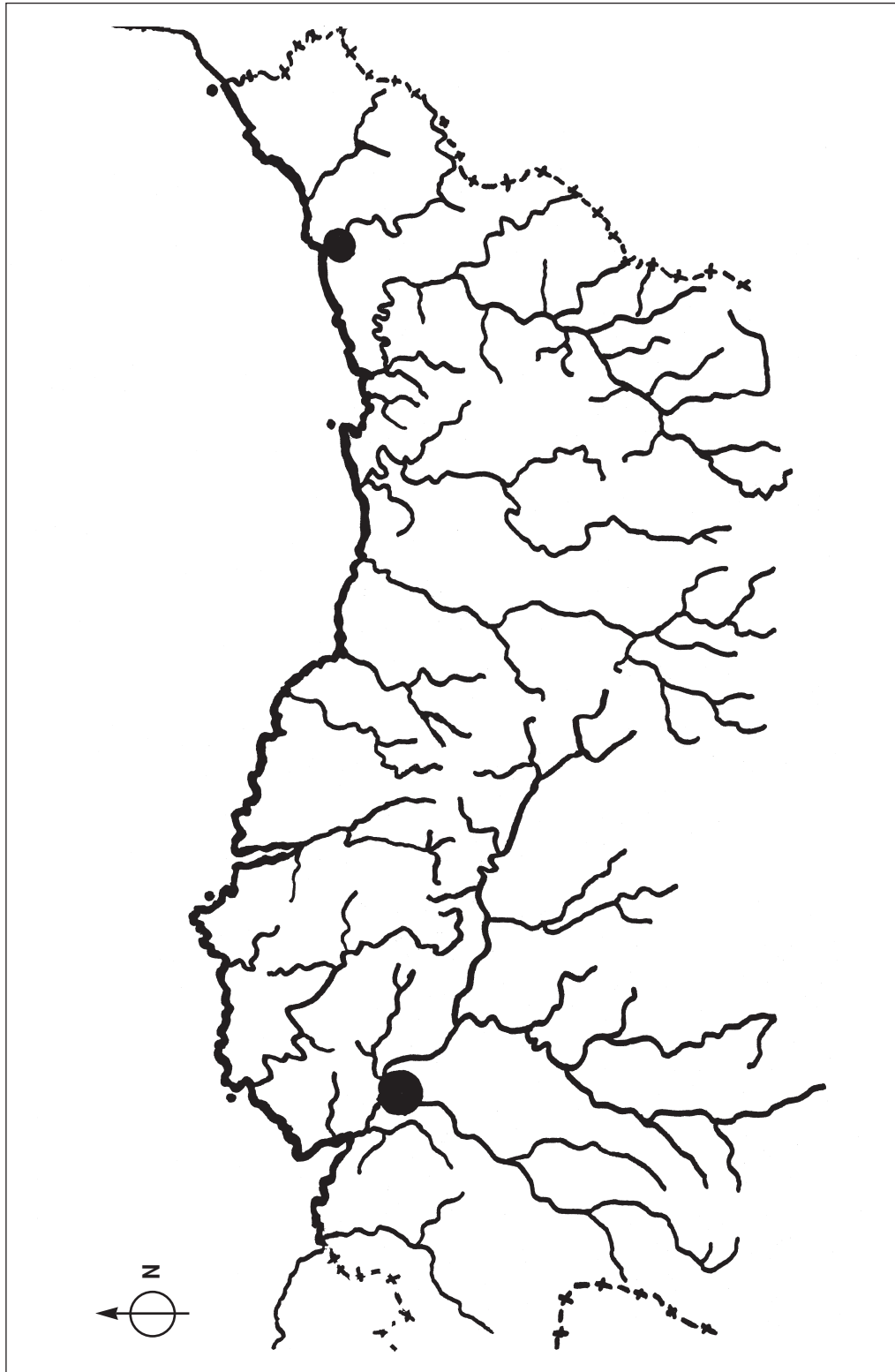
Hemen duzu menuko lehenengo platera: zopa arin-arin bat. Zopa honetan animaliak, landareak eta ekosistemak daude nahastuta, den-denak itsasokoak. Laguntzeko, aurkitu behar dituzuen hamalau elementuen irudiak daude zoparen inguruan. Plater hau erraz-erraza eta samur-samurra da!



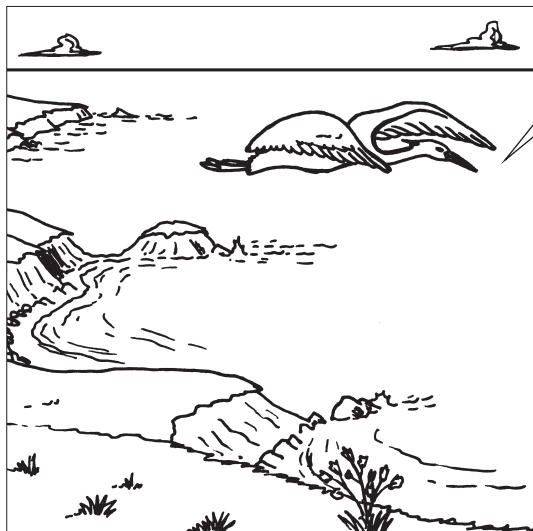
B**JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA****I. jarduera— MARINEL ZOPA****Bigarren platera:**

Menuko bigarren platera zertxobait...“zailxeagoa” da. Baina ez larritu, zuek edozeri aurre egin diezaiokezue-eta. Zopa honetan zera aurkitu behar duzue: itsasertzeko ingurunean nolabaiteko eragina duten elementuak, hau da, itsasoan, kostaldean, florarengan eta faunarengan eta abar. Ez dizuet zenbat dauden esango, baina adibide bat emango dizuet: higadura.

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

2. jarduera— ZER DAKIGU KOSTALDEARI ETA BERTAKO HERRIEI BURUZ?
.....

3. jarduera— LERTXUNTZOAREN ZALANTZAK



Kaixo lagunak! Urzuri nauzue, lertxuntxoak —ezagutzen nauzue—. Euskal kostaldera iritsi berria naiz. Bizitzeko leku ona dela esan didate, baina orain, hemen nagoela, zalantza asko ditut...



Kuxkuxero samarra naizela pentsatuko duzue eta arrazoi duzue. Baina... lagunduko al diozue zuen kostaldera iritsi berria den bati zalantzak argitzen? Zuei ez al zaizkizue zalantzak sortzen itsasoari eta kostaldeari buruz pentsatzean? Zeintzuk?

- ▲ A) Non egongo ote dira padurak inguru honetan atsedean hartu ahal izateko? Nola egongo ote dira?
- ▲ B) Portuak, errepideak, aparkalekuak, baratzeak eta gauza asko ikusi ditut. Beti izan ote da horrelakoa?
- ▲ C) Askok aldatu ote da paisaia nire lagunak hemen egon zirenetik?
- ▲ D) Nolakoa da klima hemen? Epela da ala tenperatura aldaketa asko daude? Euri asko egiten al du? Nondik jotzen du haizeak?
- ▲ E) Zergatik daude aldian behin orban disdiratsuak urgainean? Arriskutsua izango ote da orbanetatik hurbil uretan murgiltzea?
- ▲ F) Zergatik ikusi ditut hain itsas ugaztun gutxi kostaldetik gertu: izurdeak, katxaloteak, zereak eta bestelakoak?
- ▲ G) Mareek eragin handia dute lertxuntxoengan. Janaria aurkitzeko beraien esku gaude. Baina ba al dakizue zergatik sortzen diren mareak? Pertsonengan ere ba al du eraginik ala ez zaizkie axola?
- ▲ H) Entzun izan dut gizakiek metalezko ontzietan sartzen dituztela arrainak, arrantzatu eta hilabete batzuetara jateko. Nola egingo ote dute?
- ▲ I) Zergatik bizi da hainbeste pertsona kostaldetik gertu? Beraiek ere itsasoa behar al dute bizitzeko? Elkarrekin bizi ahal izango dugu? Utziko al didate lekurik bizitzeko?
- ▲ J) Kostaldeko jendea esan didaten bezain atsegina izango ote da?
- ▲ K) Esan ere esan didate zabor asko dagoela bai kostaldean eta baita itsasoan ere. Zergatik?

Idatzi hemen zure galderak:

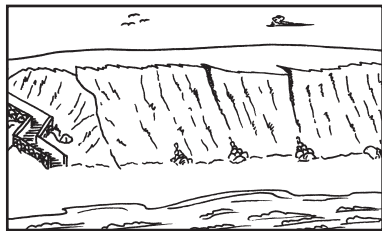
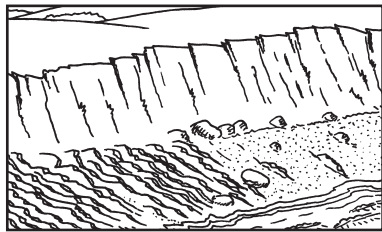
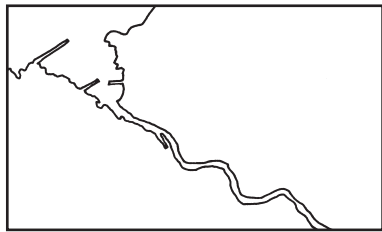
.....

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

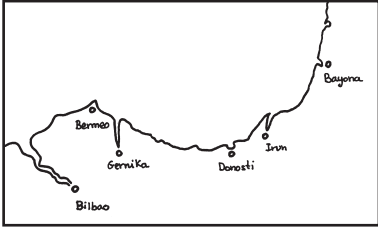
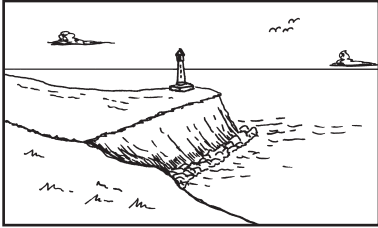
B

4. jarduera— NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA

Zuen irakasleak zenbait elementu eman dizkizue moztuta eta nahastuta, ordena ditzazuen. Ondorengo taulan egiazta dezakezue zuzen egin duzuen.

GURE KOSTALDEKO OHIKO ELEMENTUAK	DEFINIZIOA	ADIBIDEA	IRUDIA
Hondartza	Material mineralak eta ornogabeen oskol hondarrak jalkita geratzen diren lekua.	Zarautz	
Itsaslabarra	Itsas mailatik gorako horma. Malda itzela izan ohi du eta altuera ezberdinekoak daude.	Sopelana	
Abrasio plataforma edo zabalunea	Itsaslabarraren eta itsasoaren arteko gunea, itsasgoran urpean geratzen dena eta itsasbeheran, aldiz, agerian. Olatuen eraginaz higatutako haitza ikusten da leku honetan.	Zumaia	
Estuarioa edo itsasadarra	Mareen eraginpean dagoen ibai bokalea. Ondorioz, ur geza eta ur gazia nahastu egiten dira.	Bilbao	
Padura	Ibaiaren bokalean kokatutako lurrazala eta itsasgoran urpetzen dena. Hegazti espezie ugariaren babeslekua izan ohi da.	Urdaibai	

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA
4. jarduera— NOLAKOA DA GURE KOSTALDEA

GURE KOSTALDEKO OHIKO ELEMENTUAK	DEFINIZIOA	ADIBIDEA	IRUDIA
Badia	Kostaldeko zati biribildu eta zabala, non itsasoa sartzen den.	Kontxa (Donostia)	
Golkoa	Bi lurmuturren artetik lehortzera sartzen den beso itxurako itsas zati handia.	Bizkaiko Golkoa	
Lurmuturra	Itsasoan gainerako kostaldea baino gehiago sartzen den lur zatia.	Higer Lurmuturra (Hondarribia)	

5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK

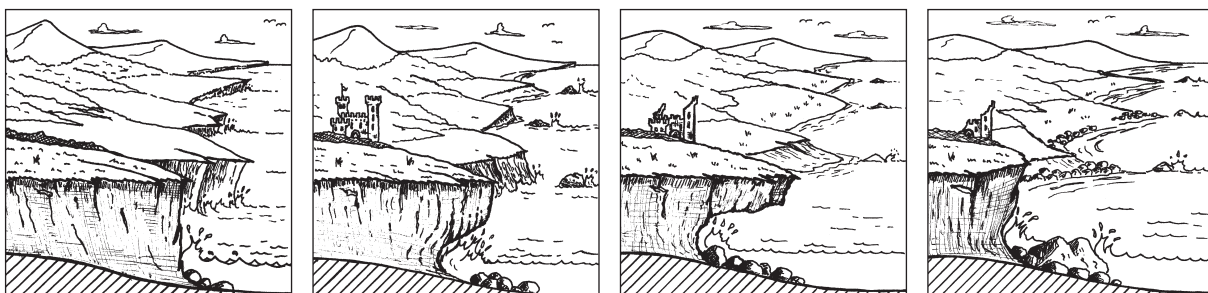
I ATALA

IA Atala:

Konturatuko zinen kostaldea ez dela berdina leku guztietan.

Kostaldean eragiten duten bi elementu ikusiko ditugu. Elementu horiek kostaldea modelatzen dute eta bere forma (poliki-poliki bada ere) etengabe aldatzen dute.

Ikus dezagun grafikoki elementu horietako batek nola eragiten duen:



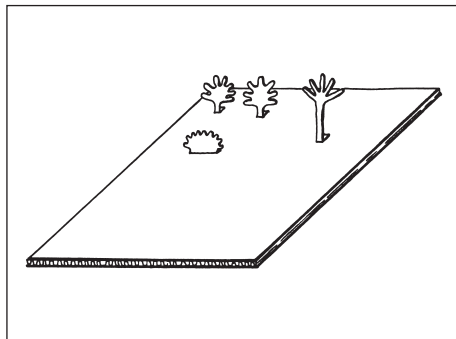
Prozesu hori oso motela da. Irudi baten eta hurrengoaren artean hamarkadak edo mendeak igaro daitezke.

▲ Azal dezakezu zer gertatu den itsaslabar horretan?

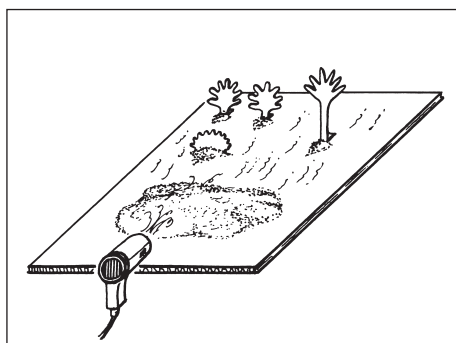
▲ Zein elementuk higatu du itsaslabarraren horma?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK****1B Atala:**

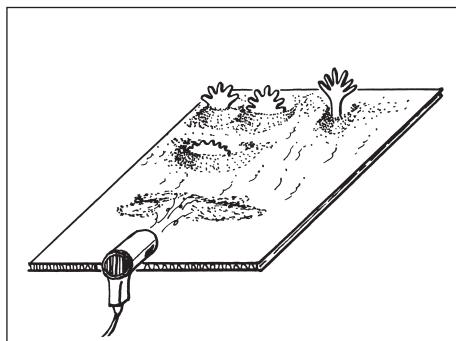
Kostaldearen beste elementu modelatzaile garrantzitsu batek nola funtzionatzen duen ikusteko saiakuntza bat egingo dugu:



Kartoi handi bat behar dugu. Bere gainean, atzealdean, kartoiz egindako landareak (forma ezberdinekoak) itsatsiko ditugu.



Kartoiaren aurrealdean hondar pilo bat jarriko dugu. Ile lehorgailu edo hauspo batekin hondarrari leun-leun eragingo diogu. Horrela, hondarra pixkanaka-pixkanaka kartoiaren atzealderantz higituko da.



Hondarra nola kokatzen den behatuko dugu eta koa-dernoan kokapen hori adieraziko dugu marrazki baten bidez.

▲ Zein lekutan pilatu da hondarra?

▲ Hondarra berdin pilatu al da landareen tamaina eta forma aldatu dituzueanean? Edo landareak oso gertu edo urrun zeudenean?

5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK

- ▲ Eratu diren hondar piloei dunak deritze. Haizeak jotzen duenean eta hondartzetako hondarra kostaldeko barnealdera eramaten duenean eratzen dira dunak. Baina haizeak ez du beti saiakuntzan bezain gogor jotzen. Hori kontuan izanda, nolakoa da dunen eraketa prozesua, azkarra edo motela?

- ▲ A Atalean ikusi dugu itsasoak, olatu eta mareen ondorioz, kostaldearen forma aldatzen duela pixkanaka-pixkanaka. B atalean ikusitakoaren arabera, zein beste elementuk modelatzen du kostaldea?

2 ATALA

Oraingoan Euskal Herriko mapak aurkitu behar dituzu, baina mapa horiek Euskal Herriko populazio eta industriaren kokapena adierazten dutenak izan behar dute. Ziur zure testu liburuetan edo liburutegian aurki ditzakezula. Begira iezaezu arretaz.

- ▲ Euskal Herrian non kokatzen da populazio gehiena? Ba al du zerikusirik uraren kokapenarekin?

- ▲ Ba al duzu arrazoirik kokapen hori azaltzeko?

- ▲ Orain begira ezazu industriaren banaketa. Zein industri gunek garrantzitsu daude kostaldetik gertu?

- ▲ Zein industri gunek daude ibairen baten inguruetan?

- ▲ Zure ustez, zergatik kokatzen dira leku horietan?

- ▲ Dirudienek gure ibaiak eta gure kostaldeak oso erakargarriak dira. Gutako asko bizi gara horietatik hurbil. Horrek ba al du eraginik kostaldearen gain?

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK**

Begira iezaiezu arretaz argazki hauei:



Portugaleten gaur egun Areilza Doktorearen parkea eta igerilekuak dauden lekua antzina, XIX. mendearen erdialdera, hondartza bat zen. Bertan bainularientzako aldagelak zeuden eta dantzaldiak antolatzeke erabiltzen zen bainuetxe bat ere bai.

XX. mendearen hasieran Santurtzi eta Portugalete bitarteko kostaldearen betelanak egin ziren. Horren gainean eraiki ziren Santurtziko moila eta olatu horma. Aldaketa horrek ondorio onak eta txarrak ekarri zituen.

Alde batetik, horri esker edukiera handiko itsasontziak Santurtzira sartu ahal izan ziren eta, horren ondorioz, itsas jarduera garatu ahal izan zen herrian. Halaber, eta gaztelerazko abestiak dioen bezala, sardina saltzaileak Santurtzitik Bilboraino itsasertzetik joan ahal izan ziren; baita pixka bat geroago trennez joan ere, itsasoari lapurtutako leku horretan trenbidea eraiki zen-eta.

Bestetik, alabaina, jada ezin izan ziren ez ostrarik ezta izkirarik ere harrapatu kostalde zati horretan. Eta ez ziren gutxi garai hartan horretan jarduten zuten emakumeak. Itsasoaren kutsadura areagotu egin zen eta, egun, Portugaleteko hondartzako bainu eta jolasak oroitzapena baino ez dira.

Bizkaitik Gipuzkoara joango gara orain. Begira iezaiezu irudiei.



JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK



Luis Amann eta Roman Alonsoren “S. Sebastian en la tarjeta postal” liburutik hartutako argazkiak. 144. or.

Lehenengo biak mende hasierakoak dira eta Urumea ibaiko paduren egoera adierazten dute. Ikus daitekeenez, ibaia lehortzen ari dira. Izan ere, ibaiak bideratu egiten ziren, ondoren, ibaiei kendutako lekuak urbanizatzeko.

Beheko argazkietan, aldiz, paisaiak hamarkada gutxi batzuen buruan jasandako aldaketa antzeman daiteke.

Hona hemen beste hiru argazki:



Luis Amann eta Roman Alonsoren “S. Sebastian en la tarjeta postal” liburutik hartutako argazkiak. 162 eta 163. orr.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**5. jarduera— KOSTALDEAREN MODELATZAILEAK**

Grosetako hondartzaren eta Urumea ibaiaren bideraketa eta betelanaren ondorengo irudiak dira. Azkenekoan “Gran Kursaal” eraikinaren eraikuntza lanen hasiera ikus dezakegu. Lehenengo irudia 1913koa dugu eta azkena 1916koa.

- ▲ Gogoan izango duzue ez kostaldea “modelatzen” duten hiru elementu aipatu ditugu orain arte: olatuak, haizea eta gizakia. Zure ustez elementu horietatik zeinek du garrantzia paisaia denbora gutxienean aldatzeko?

.....

.....

- ▲ Hiruretatik zeinek eragiten ditu aldaketak bortitzenak?

.....

.....

- ▲ Zeintzuk dira aurreko adibideetan gizakia eragindako aldaketan onurak eta arazoak?

.....

.....

Eztabaida itzazue aurreko galderak, baina saia zaitezte erantzutean ados jartzen.

Nahi izanez gero, bila itzazu kostaldeko argazki zaharrak eta alderatu egungo egoerarekin. Azter ezazu zerk eragin dituen aldaketak eta balioetsi aldaketa horien alde onak eta txarrak.

Batzuetan ez da erraza izaten irudi zaharrak aurkitzea. Ikertu egin beharko duzu. Bila ezazu liburutegietan, eska ezazu informazioa udaletxean edo galde izaiezu pertsona nagusiei; litekeena da argazki edo posta txartelak gordeta edukitzea, edo agian hainbat leku nola oroitzen dituzten kontatuko dizute.

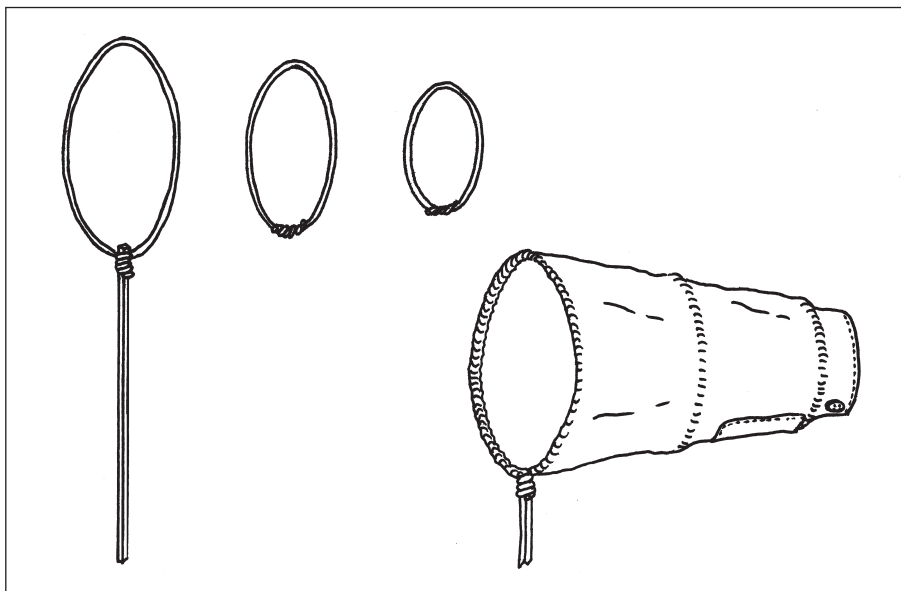
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

6. jarduera— HAIZE ARROSA

Egin ezazue denen artean haizearen norabidearen adierazle bat. Horretarako honako materiala beharko duzue: egurrezko hagatxo bat, trapezio formako oihal zati bat (alkandora zahar baten besoa erabil deza-kezue) eta alanbre zati bat.

Har ezazue alanbrea eta egin ezazue uztai bat. Jos edo itsats itzazue oihal zati zabalenaren alde eta alanbrea. Lotu txano itxurako zera hori egurrezko hagatxora soka batez baliatuz. Begira ezazue marrazkia.



Jar ezazue adierazlea eskuarki haizeak jotzen duen lekuren batean eta lotu ondo eror ez dadin. Egun batzuetan zehar begiratu beharko duzue eta beti idatzi beharko duzue haizeak zein norabidetan jotzen duen. Idatz ezazue ondorengo bezalako fitxa batean:

DATA	HAIZEAREN NORABIDEA	Marraz ezazu hemen haize arrosa bat puntu kardinal eta guzti:

Idatzi data. Hori egin ondoren begira iezaiozue adierazlearen buztanari. Norantz begira dago? Egiaztatu norabidea iparrorratz baten bidez eta idatz ezazue fitxan.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**6. jarduera— HAIZE ARROSA**

Bestelako norabideko haizeak ere aurki ditzakegu, baina euskal kostaldean IMko haizeak ditugu nagusi-ki, epelak eta hezeak.

▲ Baina zer garrantzi du haizea nondik datorren edo haizearen abiadurak?

.....

.....

Pentsatu denen artean eta esan ondorengo zerrendako fenomenoetatik zeinekin duen zerikusirik haizeak.

HAIZEAK ERAGINA DU HONAKOEN GAIN:

- ☐ Klima.
- ☐ Hegaztien migrazio prozesua.
- ☐ Fruituak heltzea.
- ☐ Lurraren errotazio abiadura.
- ☐ Baso suteak.
- ☐ Pertsonen adimena.
- ☐ Pertsonen gogo aldartea.
- ☐ Itsas ugaztunen azalaren kolorea.
- ☐ Zuhaitzen hostoen erorketa.
- ☐ Lehortekak.
- ☐ Gordeleku eta etxebizitzaren orientazioa.
- ☐ Haitzen higadura.
- ☐ Paisaiaren eraketa.
- ☐ Hondakinen higadura itsasoko uretan zehar.
- ☐ Atmosfera kutsaduraren tokialdatzea.

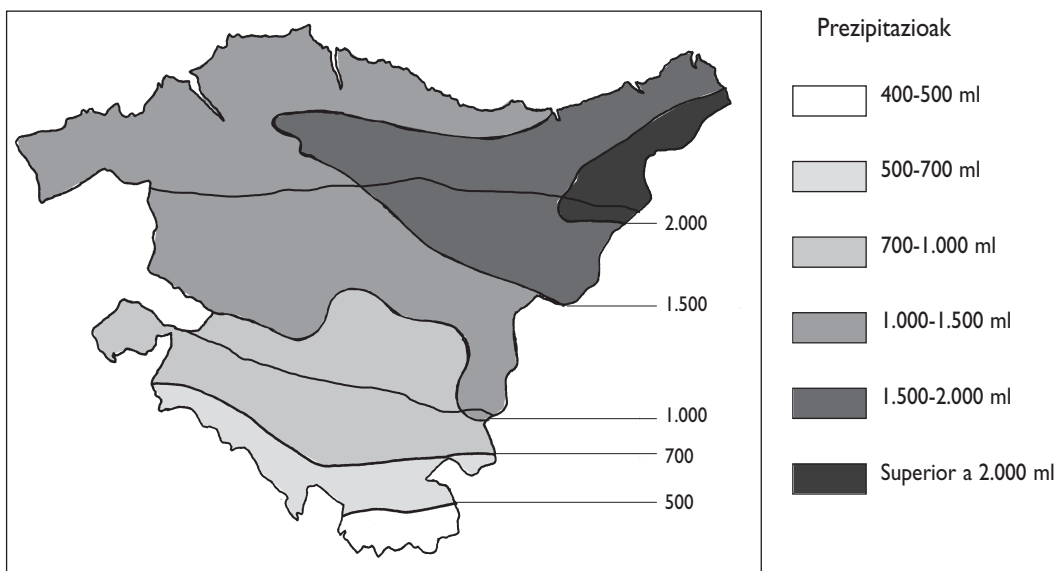
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

7. jarduera— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA

I ATALA

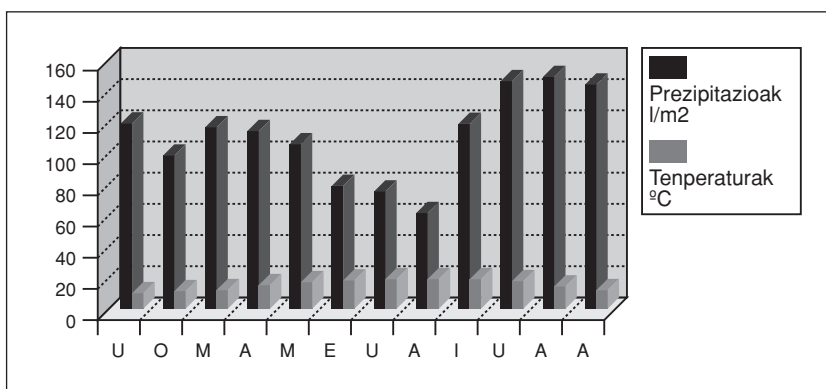
Begira ezazu ondorengo klima mapa. Bertan gure erkidegoan prezipitazioak nola banatzen diren ikus dezakegu.



▲ Non egiten du euri gehien eskuarki, kostaldean ala barnealdean?

Orain bi hiriren tenperatura eta prezipitazioak alderatuko ditugu. Horietako bat Gipuzkoako kostaldean dago eta bestea, aldiz, barnealdean, Araban. Hiri horiek Donostia eta Gasteiz dira. Aurki itzazu mapan.

DONOSTIA



Batez besteko tenperatura:
13°6' C

Urteko batez besteko
prezipitazioa: 1.334 l/m².

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**7. jarduera— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA**

	U	O	M	A	M	E	U	A	I	U	A	A
Prezipitazioak l/m ²	119	98	118	115	105	80	72	61	118	148	152	148
Temperaturak °C	8	9	10	12	15	17	19	19	18	16	11	10

Tenp. max.:

Tenp. min.:

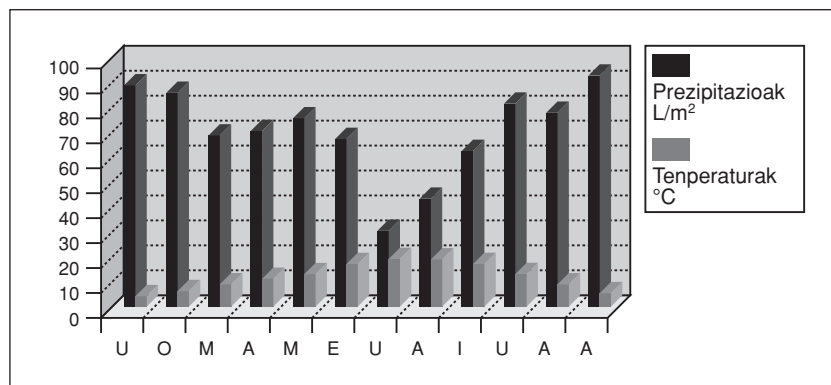
Aldea:

Zein hilabetetan egiten du euri gehien?

Zein hilabetetan egiten du euri gutxien?

Zenbat l/m²-ko?Zenbat l/m²-ko?

Egiaztatu grafikoarekin batera dauden zifrak (batez besteko tenperatura eta urteko batez besteko prezipitazioa) zuzenak diren ala ez.

VITORIA-GASTEIZ

Batez besteko tenperatura:

11,7° C

Urteko batez besteko prezipitazioak: 838 l/m²

	U	O	M	A	M	E	U	A	I	U	A	A
Prezipitazioak l/m ²	88	85	68	70	75	68	30	42	62	81	77	92
Temperaturak °C	4	5	9	11	13	17	19	19	17	13	9	5

Tenp. max.:

Tenp. min.:

Tenperaturen arteko aldea:

Zein hilabetetan egiten du euri gehien?

Zein hilabetetan egiten du euri gutxien?

Zenbat l/m²-ko?Zenbat l/m²-ko?

Egiaztatu grafikoarekin batera dauden zifrak (batez besteko tenperatura eta urteko batez besteko prezipitazioa) zuzenak diren ala ez.

7. jarduera— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA

▲ Non egiten du euri gehiago, Donostian ala Gasteizen?

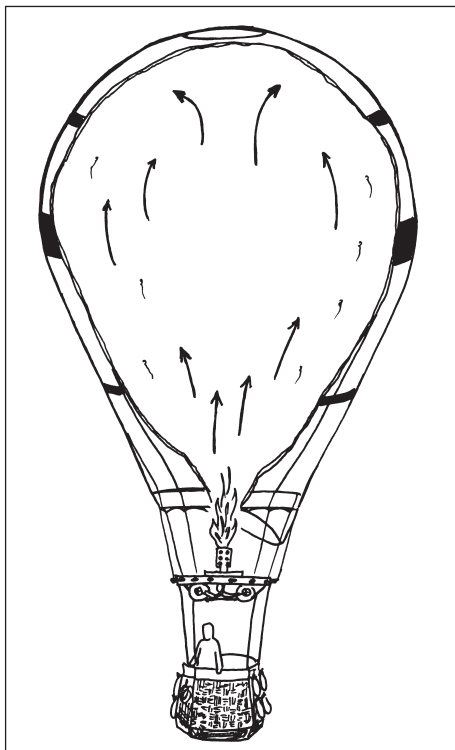
▲ Non jazotzen da neguko batez besteko tenperatura eta udako batez bestekoaren arteko alderik txikiena, Donostian ala Gasteizen?.....

▲ Zein ondorio atera ditzakezu datu horietatik?

▲ Zure ustez zein ezaugarri ditu gure kostaldeko klimak?

▲ Nola deritzo klima mota horri?

▲ Ba al du zerikusirik itsasoaren gertutasunak euskal kostaldeko klimarekin?



2 ATALA

Badakizue haizea airea mugimenduan dela. Badakizue, halaber, airea tenperatura aldea dela-eta mugitzen dela. Izan ere, aire hotzak ez du aire beroaren pisu bera. Bietako zeinek pisatzen du gutxien?

Aire beroa igotzen denean aire hotza mugitu egiten da haren lekua hartzeko.

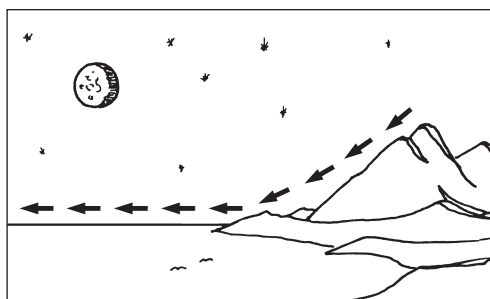
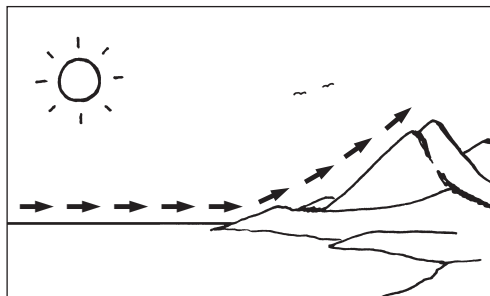
B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**7. jarduera— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA**

Orain begira itzazue kostaldeko irudi hauek:

Egun argia da. Eguzkiak itsasoa eta lurra berotzen ditu. Baina bietako zein berotzen da lehenago?

Adieraz ezazu marrazkiko gezien laguntzaz nolakoa izango den airearen mugimendua egoera honetan. Kontuan izan egunean zehar itsas brisak aire freskoa ekartzen digula lehorrera.

Eguzkia ezkututzen denean (iluntzean) lurra itsasoa baino lehen hozten da. Beraz, lurreko aire hotza itsasorantz joaten da (han beroago dagoelako).



▲ Aurrekoa kontuan izanda, zure iritziz itsasertzean alde handia egongo al da eguneko eta gaueko tenperaturen artean?

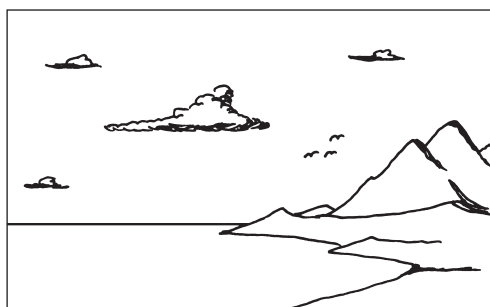
▲ Zure ustez itsasoak ba al du eraginik urtean zeharreko tenperatura aldaketen gain? Nola eragiten du?

▲ Zergatik egiten du hainbeste euri Euskal Herriko kostaldean?

▲ Gogora ezazue 6. jarduera ("Haize arrosa" izenekoan) ikasitakoa. Nondik jotzen du euskal kostaldeko haize nagusiak? Zein dira haize horren ezaugarri nagusiak?

Itsasotik datorren aire epel eta hezeak mendiekin topo egiten duenean, ur lurrina kondentsatu egiten da. Horren ondorioz, hodeiak sortzen dira mendiaren itsasaldeko hegalean, eta hegalek jasozen du euria. Aireak mendi gailurrera iristen denerako galdua du hezetasuna eta, beraz, epel eta lehor jaisten da beste aldeko hegaletik.

Begira ezazu arretaz Euskal Herriko erliebe mapa bat. Bat datoz leku euritsuenak eta itsasotik gertu dauden toki menditsuenak?



JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

7. jarduera— EUSKAL KOSTALDEKO KLIMA

KLIMA ETA ETXEBIZITZA

Klimak berebiziko eragina du herrien bizimoduan, ohituretan eta baita pentsamoldean ere. Ikus dezagun adibide bat. Behean hiru etxebizitza ezberdin dituzue marraztuta. Ikusi hutsarekin dagokien lekuko klimaz zer edo zer esan dezakegu.

Zergatik ote dago sarrera HMrantz orientatuta?

.....

.....

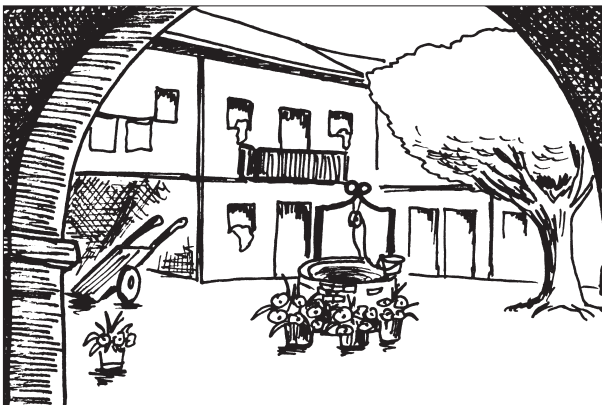
Zein ezaugarri ditu teilatuak?

.....

.....

Zure ustez zein klimari dagokio?

.....



Zure ustez, malda txikiko teilatua duen etxebizitza hau euri asko egiten duen leku batean al dago?

.....

Patioak oso erabilgarriak dira itzalguneak lortzeko. Zure ustez, toki hotza izango da ala beroa?

.....

Etxebizitza hau zein klimari dagokiola uste duzu?

.....

Zergatik ote du etxe honek hain teilatu okerra?

.....

.....

Zergatik ez du ia leihorik?

.....

Zure iritziz, zein klimari dagokio?

.....



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**8. jarduera— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?**

Ziur inoiz edo behin galdetu diozuela zeuen buruari zergatik jaitsi eta igotzen den marea.

Mareak itsas mailaren goranzko eta beheranzko higidura periodikoak dira, hau da, aldian behin errepikatzen diren higidurak. Mareen zergatia Lurraren errotazio higiduran dago eta baita ilargiak eta eguzkiak itsasoan eragiten duten erakarpenean ere.

Marea taula honen laguntzaz zenbait gauza gogoratuko ditugu:

DATA	ORDUTEGIA			
	1. ITSASGORA	1. ITSASBEHERA	2. ITSASGORA	2. ITSASBEHERA
Irailak 1	03:12	09:16	15:34	21:43
Irailak 2	03:46	09:49	16:05	22:13
Irailak 3	04:17	10:19	16:33	22:41
Irailak 4	04:46	10:50	17:00	23:09

▲ Zenbat aldiz igo eta jaisten da marea egunean zehar?.....

▲ Zenbat denbora ematen du igotzen eta jaisten mareak?.....

▲ Baina... Nori axola zaio mareak gora edo behera egiten duen?

.....

.....

.....

.....

8. jarduera— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?

KOSTALDEAREN IRUDIA ITSASBEHERAN

Data: Irailak 15 / Ordua: Goizeko 9:30etan / Itsasgorak: 03:33etan eta 15:54etan / Itsasbeherak: 09:40etan eta 22:05etan



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**8. jarduera— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?**

Marras ezazu leku horixe bera 15:30etan.

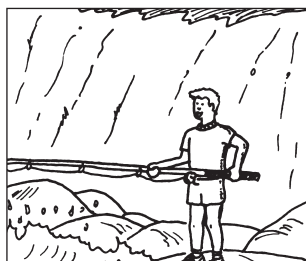
Ikus dezagun zergatik axola zaizkion edo nola eragiten dioten mareek irudian zenbatuta ageri den pertsonaia bakoitzari:



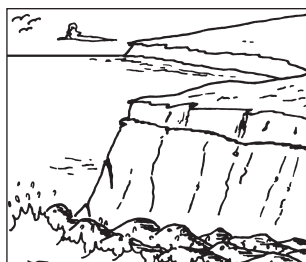
Piraguistak ibilaldi bat egin nahi du gaur hondartzatik itsasadarren goiko alderaino, baina ahalik eta gutxien nekatu nahi du. Noiz hasi behar du ibilaldia, marea igotzen edo jaisten ari denean? Zein ordu aholkatuko zenioke abiatzeko?.....



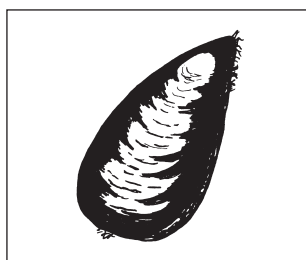
Talde honek futbol partidua jolastu nahi du gaur hondartzan eta, gainera, hondarrezko gazteluen lehiaketa ere egin nahi du. Noiz izango dute leku gehien? Zein ordutan elkar litezke?.....



Mutiko hau haitzetara joan ohi da arrantza egitera. Marraztuta ageri den leku horrexetara, hain zuzen ere. Gaur ere hala egin nahi badu, zein ordutan etorri behar du? Arazorik izan ez dezan, zein ordutan alde egin behar du?.....



Marea biziak urtean bitan jazotzen dira: martxoan eta irailean. Hilabete horietan zehar itsasbeheraren eta itsasgoraren arteko aldea izugarria izan ohi da eta olatuak indar itzelarekin puskatzen dira haitzen aurka. Nola eragingo du horrek itsaslabarraren gain?.....

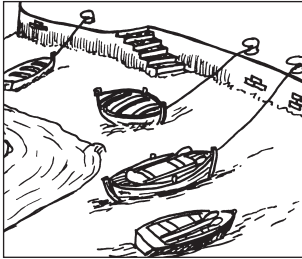


Elikatzeko muskuiluak itsasoko ura iragazi beharra dauka. Lehorteak, hau da, uretatik kanpo eguzkipean geratzeak kalte egiten dio. Nola eragingo dio mareak? Zure ustez itsasbeheran nola aurkituko dugu muskuilua, irekita ala itxita? Zergatik?

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

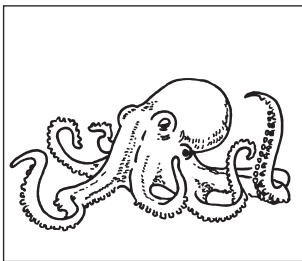
B

8. jarduera— NORI ERAGITEN DIOTE MAREEK?



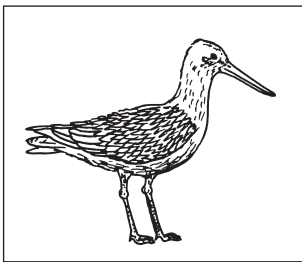
Ziur inoiz edo behin begiratu izan dituzula marrazkikoak bezalako ibaia-darretan lasai egoten diren ontzitxo, belaontzi edo yateak. Zer gertatzen zaie marea asko jaisten denean? Beraien nagusiak nahi duten guztietan ir-ten ahal izango dira itsasora?.....

.....



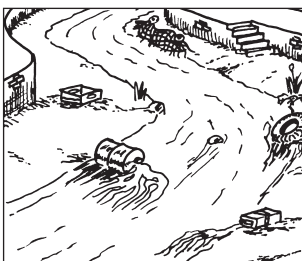
Olagarroak itsas animaliak dira eta hezetasuna behar dute bizitzeko. Bartzuetan kostaldeko haitz artean ezkutatzen dira. Izan ere, itsasbeheran agerian geratzen diren lekuak olagarroarentzat janariz gainezka egon ohi dira. Nola eragingo diete olagarroei mareen aldaketek?.....

.....



Kuliska paduretako hegazti bat da. Lohi eta leku hondartsuetan bizi diren animaliatxoak jaten ditu. Axolako zaizkio kuliskari marearen igoerak eta jaitsierak? Zure ustez zein ordutan aurkituko du gaur janaria errazago?

.....



Norbaitek zaborra bota du itsasadarrera gaur, irailak 15, arratsaldeko 5etan. Non egongo da zabor gehiena gaueko 10etan?

.....

.....

Hori guztia jakin ondoren, hasierako galdera egingo dugu berriz ere: nori eragiten diote mareen igoerek eta jaitsierek? Bururatzen al zaizu zuri eragin diezazuketen momenturen bat?

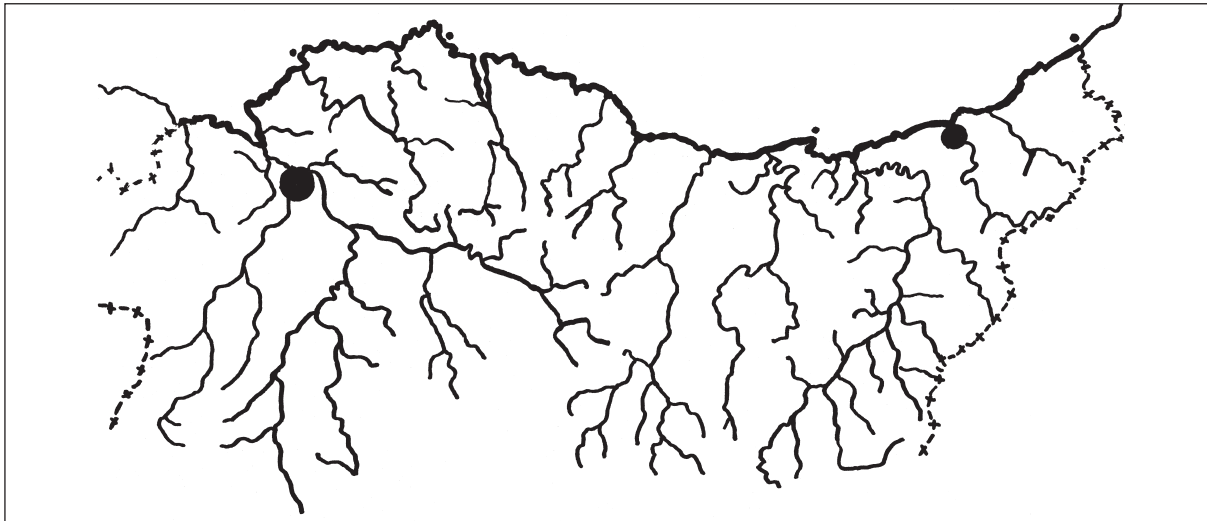
.....

.....

.....

.....

.....

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA****I ZATIA**

IBAIA	HERRIAK	IZENA
Barbadun	Abanto-Zierbana, Muskiz	Pobeñako padurak eta La Arenako hondartza
Butroe	Plentzia, Barrika, Gorliz...	Plentziako itsasadarra. Txipio
Oka	Busturia, Gernika-Lumo...	Urdaibai
Lea	Lekeitio, Mendexa, Ipazter	Leako itsasadarra
Urola	Zumaia	Zumaiako itsasadarra eta hareatza
Oria	Orio, Aia	Oriako itsasadarraren padurak
Bidasoa	Irun, Hondarribia	Bidasoaren padurak. Txingudi

▲ Mapan markatutako leku horiek guztiek badute zerbait komuna. Zer da?

.....

.....

.....

▲ Aurreko jarduera batean padurak zer diren ikusi genuen. Gogoan al duzu zer diren?

.....

.....

.....

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

9. jarduera— IRTEERA PADURARA

- ▲ Begiratu huts batean padura batek leku babesgabea eta bizitzarik eta interesik gabekoa irudi dezake. Baina... Begira iezaiozu arretaz! Egia al da hori?



- ▲ Zenbat animalia eta landare ikusten dituzu padura honetan?

PADURAK: JATETXE ETA OSTATUAK

Padurak oso ekosistema biziak dira. Urak sakonera txikia izan ohi du leku hauetan. Horren ondorioz, eguzki argia erraz barneratzen da eta, horrek, landareak, ornogabeak, moluskuak eta krustazeoak haztea laguntzen du. Fauna eta flora txiki horiek animalia handiagoen elikagaiak dira, hegaztiena eta arrainena, adibidez. Horiek

paduretara joaten dira jatetxe on bat bailiran. Gainera, "jatetxe" hauek oso leku baketsuetan egon ohi dira kokatuta, pertsonak ia joaten ez diren lekuetan, eta horietan atsedean hartzeko babeslekuak ugariak dira. Horrexegatik, oso leku aproposak dira, halaber, arrautzak errun eta txitoak hazteko.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA****2 ZATIA**

Padura eta bertako aberastasuna benetan ezagutzeko ikertu egin behar da eta pazientzia izan.

Demagun padurara goazela txangoa egitera. Ondo baino hobeto pasatu nahi dugu, baina bertako biztanleei minik eman gabe eta kalterik egin gabe.

▲ **Itsasadarrean zehar piraguaz goazela, eta itsasbeheraz baliatuz, sar al gaitzke meandroetan hegazti bila?**

BAI Itsasadarretan eratzen diren meandroetan hegaztiak aurki ditzakegu, bai lotan eta baita txitoak hazten ere. Izugarrizko ikuskizuna izan daiteke.

EZ Lotarako eta txitoak hazteko erabiltzen dituzte hegaztiak leku lasai horiek. Meandroetan sartzen bagara hegaztiak mehatxatuak sentituko dira eta alde egingo dute. Leku horietan sartzea beraien etxea inbaditzearen parekoa da.

▲ **Joan al gaitzke itsaskiak hartzera padurara?**

BAI Paduretan itsaski ugari dago. Jende askok du itsaskiak hartzeko zaletasuna, zeren ez baitio inolako kalterik egiten padurari.

EZ Horretarako baimenik ez badugu behinik behin, ez. Besterik gabe denok itsaskiak hartzen hasiz gero, animalia txiki horien kopurua izugarri jaitsiko litzateke eta hegaztiak elikagairik gabe geratuko lirateke.

▲ **Beha al ditzakegu hegaztiak prismatikoekin hareatzetatik?**

BAI Hegaztiak behatzea jarduera liluragarria da. Pazientzia izan behar da, isilik egon edo ahapeka hitz egin, kolore nabarmenetako arropak ez jantzi eta hegazti migratzaileen pase garaia berri eduki.

EZ Ez da ohikoa hegaztiak paduran ikustea. Oso aspergarria da hegaztiren bat noiz pasatuko zain egotea eta, gainera, hegaztiak ez dute gustuko eurei begira egotea.

▲ **Kalterik eragiten al du paduran zaratarik egiteak (kantatzeak, oihu egiteak, motoredun txalupetan nabigatzeak eta abar)?**

BAI Edozein zaratak min ematen dio paduretako faunari. Animaliak erraz izutzen dira eta ez dira leku zaratatsuetara itzultzen, arriskutsutzat baitituzte.

EZ Paduretako fauna ohituta dago zarata horietara. Animaliak eurak ere oso zalapartatsuak izaten dira batzuetan. Kaioak, adibidez, benetan iskanbilatsuak dira.

▲ **Padurako landareren bat gustuko badugu, har al dezakegu sorta eder bat etxera eramateko?**

BAI Landareak eta loreak apaingarri natural oso politak dira. Denbora gehiago iraun dezaten lehortu nahi izanez gero buruz behera zintzilikatu behar dituzu toki ilunen batean.

EZ Paduretako landareak oso bereziak dira. Batzuek paduretan baino ezin dira bizi eta, mapan ikusi ahal izan duzunez, ez dago horrelako leku askorik. Landare asko babestutako espezie gisa katalogatuta daude. Gainera animalien babeslekuak eta elikagaiak dira.

9. jarduera— IRTEERA PADURARA

▲ Paseatu al gaitezke hareatzan zehar oharrak hartuz, adituz, marraztuz eta ikusten dugunari argazkiak ateraz? Iker al dezakegu paduran?

BAI Hobe talde txikitan joanez gero eta ahapeka hitz eginez gero. Asko gozatu eta ikas daiteke padurez.

EZ Ikerketa lana zientzilariei utzi behar zaie. Guk liburu eta marrazkietan ikus dezakegu padura. Horrela askoz ere erosoagoa eta dibertigarriagoa da.

▲ Sar al gaitezke lezkadietan bertan ezkutatutako fauna ikusteko?

BAI Lezkadietan sartzeko botak jantzi behar dira, oso leku hezeak izaten baitira. Hegazti edo habiaren bat aurkituz gero argazkia atera diezaiokegu.

EZ Lezkadiak oso babesleku garrantzitsuak dira hainbat itsas hegaztirentzat, besteak beste lezkaria, sasi txoria eta uroilanda handiarentzat. Inoiz ez dugu ez zapaldu ez sartu behar bertan, bestela bertako biztanle guztiak handik botako genituzke eta.

3 ZATIA

Paduren balio preziatuenetako bat bertan babesten diren hegazti ugariak dira. Horretaz asko daki gure lagunak, lertxuntxoak. Horregatik eskatu diogu konta diezagula zer behar duen bera bezalako hegazti baten bizitzeko.



Kaixo lagunak. Pozten nau gugatik, itsas hegaztiengatik arduratzen zaretela ikusteak. Egia esan guretzat ondo kontserbatutako padura bat benetako paradisua da. Han aurkitzen dugu bizitzeko behar dugun guztia. Orain azalduko dizuet zergatia:

Guretzat dena leku ezkutueta hasten da, leku lasai, heze eta isiletan, populazio eta turismo guneetatik urrun dauden tokietan. Hantxe jaio eta hazten dira txitoak.

Hegazti guztiak ez gara berdin elikatzen. Batzuek planktona jaten dute (animalia eta landare mikroskopikoak), beste batzuek zizareak, moluskuak eta krustazeoak. Beste batzuek, aldiz, arrainak jaten ditugu.

Elikagai ona eta nahikoa egon dadin ezinbestekoa da eguzki argia eta ur garbia egotea. Ura zikintzen duten substantziak oso arriskutsuak dira guretzat, janaririk gabe uzten baikaituzte. Arriskutsuak dira, halaber, plastikoak adibidez, zeren bai guk eta baita arrainek ere gai jangarriekin nahasten baititugu.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA**

Gutako asko bidaiariak gara. Denboraldi bat hemen eta bestea han ematen dugu, klimaren arabera. Bidaia horietan kilometro asko egiten ditugu eta nekatuta eta goseak iristen gara. Baina batzuetan atsedean hartzeko asmoz leku batera iristen garenean aldatuta aurkitzen dugu. Kirol porturen bat edo golf zelairen bat eraiki dute, ez dago urik baratzeak ureztatzeko desbideratu dutelako edo dena zaborrez gainezka dago. Horrelakoetan bideari ekin behar izaten diogu berriro, izugarri nekatuta egonagatik ere. Bizitzeko lasaitasuna, ur garbia, elikagaiak eta espazioa behar ditugu eta horien bila abiatu beharra dugu. Baina batzuetan hain da zaila!



Aldera itzazu bi irudi horiek.

▲ Zertan bereizten dira bi padura horiek?

▲ Lehenengoan giza aztarnarik antzemate al da? Zeintzuk? Eta bigarrenkoan?

▲ Bizi al liteke lehenengoan lertxuntxoak? Behar duen guztia aurkituko luke bertan?

▲ Eta bigarrenkoan bizi liteke gure laguna? Zein arazo izango lituzke?

Gizakiak adimentsuak eta gauzak ondo egiteko gai gara. Baliabide naturalak zentzuz erabil ditzakegu. Edo bestela esanda, baliabide naturalak gehiegikeriarik gabe erabil ditzakegu, agortarazi gabe eta ingurugiroa beste landare eta animalia espezieekin banatuz. Azken batean geuk ere badugu animalia eta landare horien beharra eta elkarrekin bizi behar dugu. Bururatzen zaizue zer egin genezakeen padura zentzuz erabiltzeko?

Adibidez ur kontsumoan aurreztu ahal dugu. Horrela, ur gutxiago erabiliz, ahalik eta ur gutxien kutsatuko dugu. Bestalde, udalei eska diezaiekegu erabilitako ur guztia itsasora isuri baino lehen araz dezaten.

▲ Zer gehiago egin genezake Euskal Herriko padurak bigarren irudikoarena baino lehenengoaren antza gehiago izan dezaten? Pentsa ezazue denen artean eta idatz itzazue aukerak.

9. jarduera— IRTEERA PADURARA

4 ZATIA

IRTEERARAKO BEHAKETA FITXA

KOKAPENA:

- ▲ Zein herritan gaude?
- ▲ Padura honetan zein ibai itsasoratzen da?
- ▲ Zein ordutan hasi duzue behaketa? Marea maila:
- ▲ Zein ordutan amaitu duzue behaketa? Marea maila:

NORAINO IRISTEN DA MAREA?

- ▲ Paduran bertan bi zona bereiz ditzakegu:
 - Mareartekoa: Itsasgorarekin ur azpian geratzen den lekua eta itsasbeherarekin, aldiz, kanpoan edo agerian geratzen denari deritzo.
 - Supralitorala: marea igota ere kanpoan geratzen den zona da.
- ▲ Bereiz ditzakezue bi zona horiek? Begira itzazue arretaz alderdi hauek:
 - Lurraren mailan ezberdintasuna.
 - Lurraren kolorean ezberdintasuna.
 - Lurraren hezetasun ezberdina.
 - Landaretza ezberdina.
 - Datu hau lagungarria izango zaizue: Badago landare bat, itsas getozka, bi zona horien arteko mugan kokatzen dena.



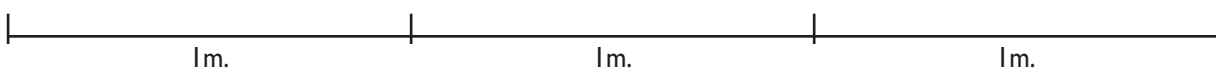
Landare hori aurkitu baduzue begira ezazue arretaz:

Ukitzean nolakoa da: leuna, latza...?

Zer usain du?

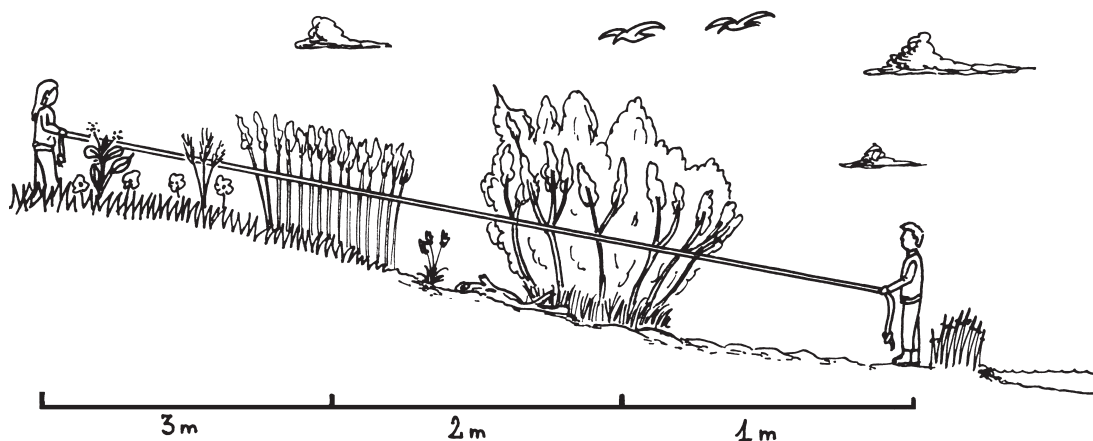
Zuen ustez zergatik ditu hain hosto lodiak?

Har ezazue soka luze bat. Padurara joan baino lehen soka metro banako zatiak egin behar dituzue korapiloen bidez.

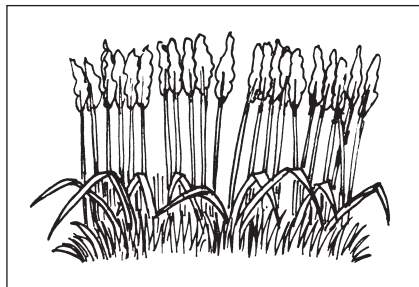


B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA**

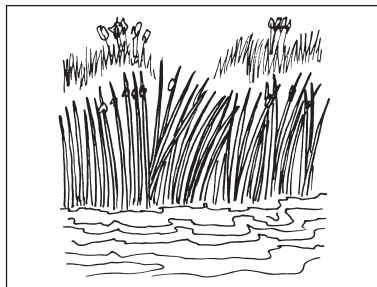
Zuetako bat itsasertzera hurbilduko da sokaren mutur batekin. Gainerakoak barnealdean geratuko zarete sokaren beste muturrarekin. Jar ezazue soka itsasertzarekiko zut, bertako landareak hondatu gabe. Zati bakoitzean ikusten duzuen flora idatz edo marraz ezazue.



Paduran ikus ditzakezuen landare batzuk:

**LEZKA**

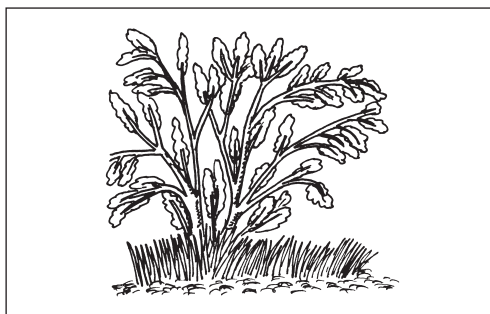
Altua da eta hostoak mustuka gisa amaitzen dira.

**IHIA**

Altua da eta hostoak luzeak eta zorrotzak dira.

**SPARTINA**

Txikia, mehea eta hauskorra da.

**MILAZKA EDO TAMARINDOA**

Zuhaixka bat da; hostoak oso meheak dira eta ezkatak dituztela dirudi.

**GETOZKA**

Baxua eta txikia da eta hostoak mamitsuak dira.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

9. jarduera— IRTEERA PADURARA

- ▲ Zuen marrazki eta oharretan ikus al dezakezue landaretza nola aldatzen den itsasertzetik urruntzen garen heinean? Landaretza itsasertzarekiko zerrenda paralelotan banatzen da. Badirudi landare bakoitzak bere etxebizitza duela bizitzeko. Zuen ustez zer dela-eta gertatzen da hori?

FAUNA

Begiratu huts batean badirudi paduran ez dela animaliarik bizi, baina hori ez da egia. Denak ezkutatuta daude, besterik ez. Animalia horiek aztertuko ditugu, baina trabarik ez egiten eta minik ez ematen saiatuko gara.

Badakizue zein izen duten zona honetako animalia txikiak? Zooplankton izena dute eta ezin ditugu horrela, besterik gabe, ikusi; mikroskopioa behar dugu. Momentuz ur lagina hartuko dugu eta geroago, ikasgelan, izaki txiki horiek ikusten ahaleginduko gara.

Har ezazue laginketa ontzi bat eta bete itsasertz lasai bateko azaleko urez. Udaberrian eginez gero askoz hobe, garai horretan berpizten baita bizitza. Itxi ondo ontzia eta gorde.

Orain zooplanktonaz elikatzen den animalia bat bilatuko dugu. Hurbil zaitezte isilik eta kontuz itsasertz ondoko zonara.

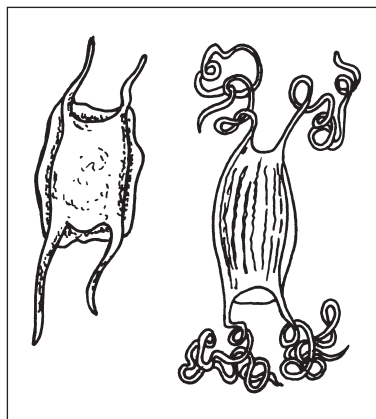
- ▲ Entzuten al duzue hotsik?

- ▲ Ikusten al dituzue hondoan sortzen diren zulotxoak? Badirudi norbait dabilela lokatz hondotik zurgatzen. Zeinek edo zeintzuek egingo du edo dute hori?.....

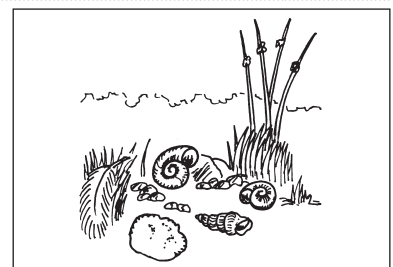
Kontu handiz eta isilik jardun behar duzue ikertu ahal izateko. Mugimendu eta hots horiek zeintzuek egiten dituzten argitzeko zantzuak bilatu behar dituzue. Hona hemen bila ditzakezuen zantzu batzuk:



Oinatzak



Arrautzak



Arrastoak



Oskolak

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA**

Idatz edo marraz itzazue ikusitako zantzu guztiak.

Zantzu horietan oinarrituta idatz itzazue paduran dauden animalia batzuk.

Orain urrun zaitezte itsasertzetik eta bila ezazue paisaia ondo ikusteko lekuren bat. Hegaztiak behatuko ditugu. Pazientzia izan behar duzue eta ahopean hitz egin. Prismatikoetatik begiratzeko, egin txandak. Go-goan izan batzuetan hegaztiak kamuflatu egiten direla padurako lur koloreko lumen bidez. Hegaztiren bat ikusitakoan begiratu arretaz eta, ondoren, saia zaitezte honako fitxa betetzen:

PADURA HEGAZTIEN BEHAKETARAKO FITXA			
Tamaina	Kolorea/ak	Hankak	Mokoa
Handia		Luzeak	Luzea
Ertaina		Motzak	Motza
Txikia		Atzapardunak	Zapala
		Palmatuak	Zuzena
			Kurbatua
			Gakoduna
Kokapena	Jokabidea	Kopurua	Marrazkia
Uretan	Hegan	Bakarrik	
Lokatzetan	Jaten	Bikotea	
Istil batean	Atsedean hartzen	Taldean	
Zuhaitz batean	Urpean igeri egiten		
Hondarretan			
HEGAZTIAREN IZENA:			

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

9. jarduera— IRTEERA PADURARA

GIZAKIAK

Arestian animaliek utzitako zantzuak ikusi ditugu. Pertsonok ere uzten ditugu zantzuak. Orain bila itzazue gizakiok paduran utzitako aztarnak: oinatzak, zaborrak, zaratak, eraikuntzak, txalupak eta abar. Gizakiak paduran gaudela edo egon garela eta padura erabiltzen dugula adierazten duen edozer bilatu behar duzue. Adierazi gurutze batez ikusitako giza zantzuak.

Giza zantzuak:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Oinatzak. | ☐ Zaratak (ahotsak, autoak, makinak). | ☐ Baratzeak. |
| ☐ Moztutako basoak. | ☐ Pinudiak. | ☐ Errepideak edo zubiak. |
| ☐ Industriak edo etxeak. | ☐ Portuak edo ontziralekuak. | ☐ Zaborrak edo obra hondakinak. |

▲ Hori horrela, zertarako erabiltzen ditugu gizakiok padurak? Erabilera horietakoren bat edo batzuk padurarako kaltegarriak direla uste duzue? Zeintzuk?

Marraz ezazue padura oraintxe bertan dakusazuen bezala gizakion zantzuak ahaztu gabe. Alboan marraz ezazue padura bera, baina gizakiok bertan eragin baino lehen nolakoa izango zen imajinatuz.

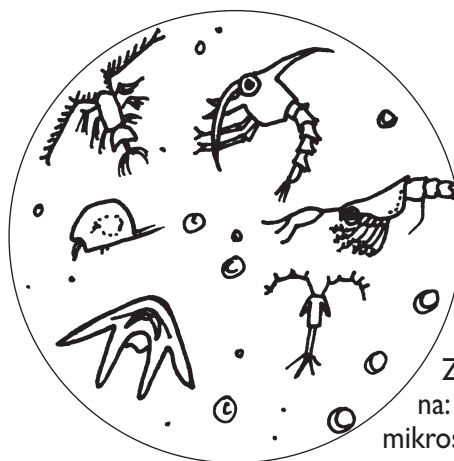
MUNDU BAT UR TANTA BATEAN

Behin ikasgelara joandakoan paduran jasotako ur lagina aztertuko duzue. Horretarako har ezazue lagineko ur tanta bat eta beha ezazue mikroskopiaoren bidez.

Ur tanta bakar batean mundu oso bat ageri zaigu begi aurrean: landareak, animaliak... baina mikroskopiakoak, jakina.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**9. jarduera— IRTEERA PADURARA**

Fitoplankto-
na: landare
mikroskopikoak



Zooplankto-
na: animalia
mikroskopikoak.

▲ Zenbat izaki bizidun kontatu ditzakezu ur tantan bakarrean?

.....

.....

.....

▲ Ur zurrutada batek 40 ur tanta ditu gutxi gorabehera. Beraz, zenbat “izaki bizidun” jango dituzu igeri egitean ura irensten baduzu?

.....

.....

▲ Zer gertatuko litzateke gai toxikoren batek izaki txiki horiek hilko balitu?

.....

.....

.....

▲ Nola irits daitezke gai toxiko horiek padurara?

.....

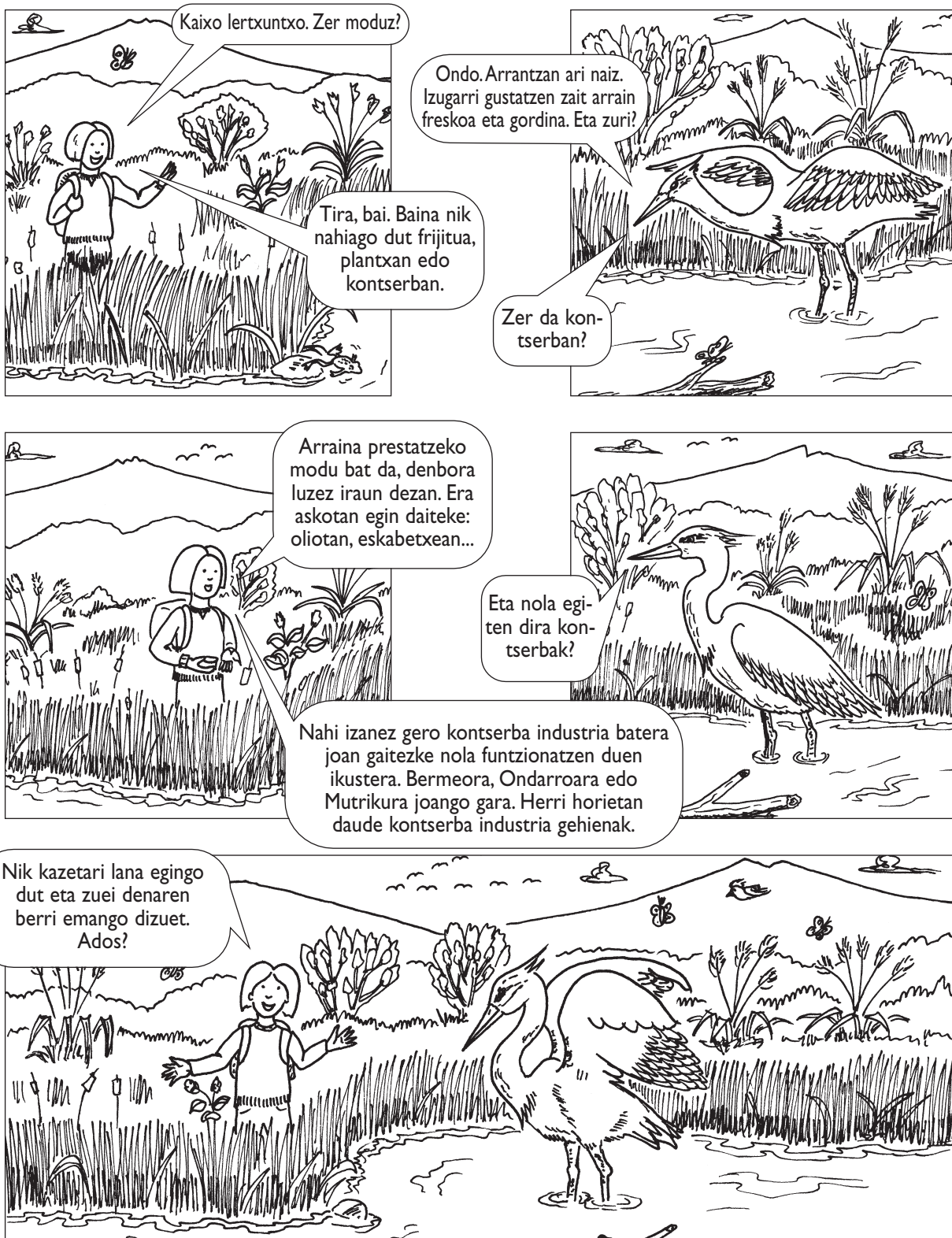
.....

.....

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

10. jarduera— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA



B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**10. jarduera— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA**

Ikustaldi honetan zehar idatz itzazue lanean dihardutenei egingo zenizkieketen galderak.

Ikustaldia hastera goaz. Arraina hemendik sartuko da. Oraintxe bertan arrainez betetako kamioi frigorifiko bat deskargatzen ari dira. Esan digutenez atunzuria da, hegaluze izenaz ere ezaguna. Arraina har-tzerakoan zenbait lege arau bete behar dira. Arau horietan hainbat alderdi zehazten dira, hala nola arrai-naren tamaina, arrantzarako erabilitako tresnak eta zein lekutan egin daitekeen arrantza.

Orain ekoizpen sailera pasatu gara. Jende dezente ari da lanean, bai gizonezko zein emakumezkoak. Kamioitik atera ondoren, arraina metalezko leku batean jartzen dute eta mahuken bidez garbitzen dute. Ondoren, zerra mekanikoekin hegaluzeak zatitu egiten dituzte (xerra edo solomotan). Zati horiek ontzi metaliko handietan sartzen dituzte eta hor gatzarekin egosi egiten dituzte. Behin egosi ondoren giro ten-peraturan hoztu behar du.

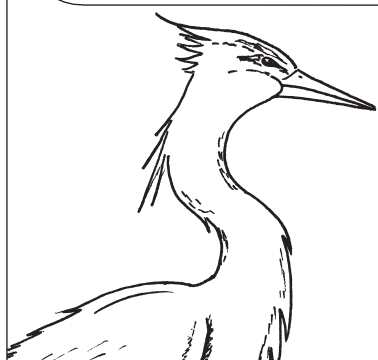
Arraina, jadanik zatituta eta egosita, uhal garraiatzaile garbi-garbi batetik beste gela batera pasatzen da. Gu ate batetik sartu gara orain gauden gela honetara. Hau jendetza lanean ari dena! Gehienak emaku-meak dira eta zuriz jantzita daude eskularru, txano eta guzti. Uhal garraiatzaile aurrean eserita arrainari azala kentzen diote heldu ahala. Ikustekoa da benetan esku horien abiadura.

Orain ontziratze sailera goaz. Ikusten dugunez bi eratan egin daiteke: bata makinaz eta bestea eskuz. Makinek zati handienak ontziratzen dituzte eta langileek txikienak eskuz sartzen dituzte. Prozesuaren fase honetan gehitzen dira beharrezko gozagarriak, olioia nagusiki.

Poteak beti mekanikoki ixten dira. Poteak hermetikoki itxita daudenean berriro ere uhal garraiatzaile ba-tetik pasatzen dira. Makina batek pisatu egiten ditu eta, horren ondoren, poteek bidean aurrera egiten dute. Noizean behin balantza horrek ez du onartzen poteren bat eta aparteko ontzi batean erortzen uz-ten du. Pote horiek pisu zuzena ez dutenak dira. Gainerako poteek bidean aurrera jarraitzen dute presio eltze batzuetaraino. Eltze horietan poteak esterilizatu egiten dira, hau da, desinfektatu egiten dira ger-menak deuseztatuz. Horretarako poteak 100° C baino gehiagoko tenperaturapean edukitzen dituzte. El-tzeetatik ateratakoan poteak garbigarriekin garbitu, lehortu eta pilatu egiten dituzte. Prozesu horretan guztian energia asko behar izaten da. Makina batzuek fuel olioia edo gasolioa kontsumitzen dute eta bes-te batzuk elektrikoak dira.

Iritsi gara paketatze sailera. Hemen poteak kaxatan sartzen dira eta auto paladunetan biltegira ga-rraiatzen dira.

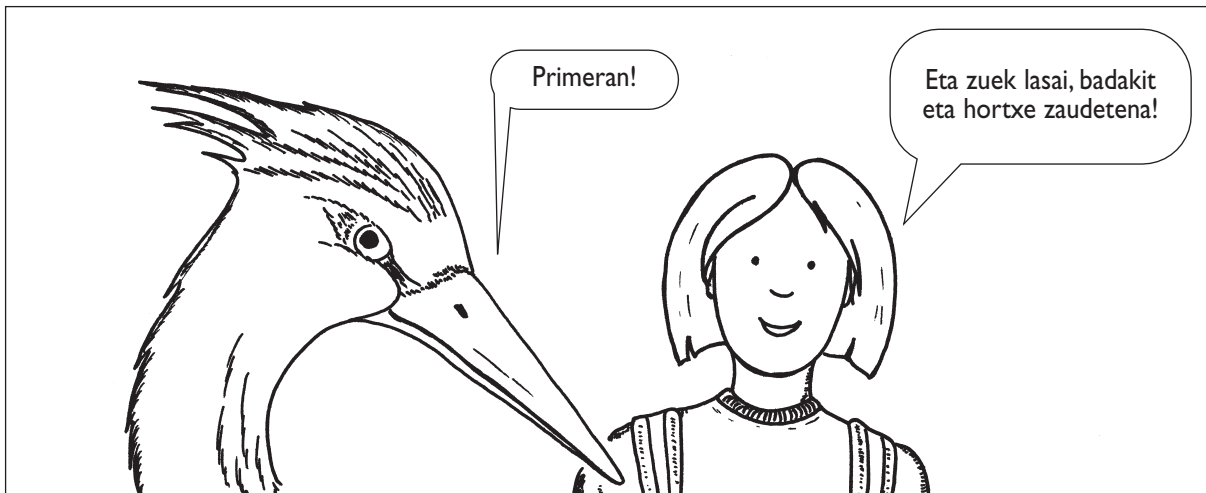
Oso interesgarria iruditut zait baina, badakizu, nik beti dut galderaren bat. Ikustaldian zehar ikusi dudanez ur asko erabiltzen da arraina garbitzeko, egosteko, poteak esterilizatzeko eta abar. Ikusi dut, halaber, makina eta ontzi askotatik kea ateratzen dela... eta bestalde arrain hondakinak ditugu. Nora doaz ur hori guztia, kea eta hondakinak?



Ideiarik ere ez dut, lertxuntxo. Zer iruditzen zaizu kontserba industriako bulegoetara sartu eta beraiei galdetzen badiegu?



10. jarduera— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA



Enpresako zuzendariak hartu gaitu eta haxe erantzun dio neure galderari:

— Arrazoi duzu. Kontserba fabrikek, gainerako jarduera industrial guztiek bezala, hondakinak sortarazten ditugu.

Alde batetik **isuri likidoak** ditugu. Ikustaldian zehar ikusiko zenutenez ur asko behar izaten dugu arraina garbitu eta egosteko eta poteak garbitu eta esterilizatzeko. Ur horrek, erabili ondoren, gatz ugari izaten du eta baita materia organikoa, olioak eta abar ere. Horregatik araztegi berezi bat dugu hemen.

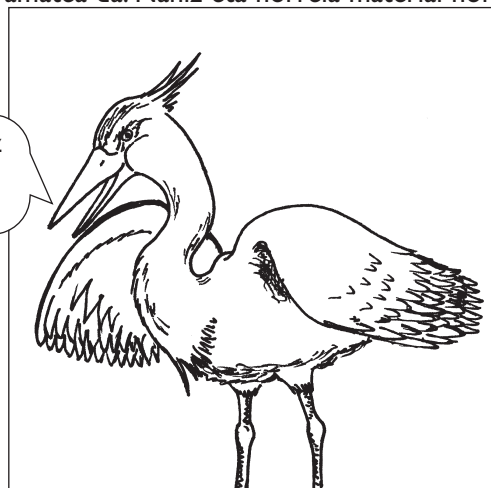
Kea ere aipatu didazue. **Gas igorpenak** dira, zenbait makinak fuel olioak edo gasolioak erabiltzen dute eta erregai horiek erretzerakoan makinek gasa igortzen dute. Dena den industriak behartuta gaude kutsadura hori gutxiagotzeko filtroak erabiltzera.

Eta azkenik arrain hondakinekin zer egiten dugun galdetu didazue, **hondakin solidoekin** alegia. Bada, bi aukera daude. Bata industriei saltzea da. Izan ere zenbait industriak arrain irina eta ongarriak egiteko erabiltzen dituzte. Beste aukera hondakindegia kontrolatuetara eramatea da. Nahiz eta horrela material hori berriro erabiltzeko aukera galdu.

Argitu al dizkizut zure zalantzak?

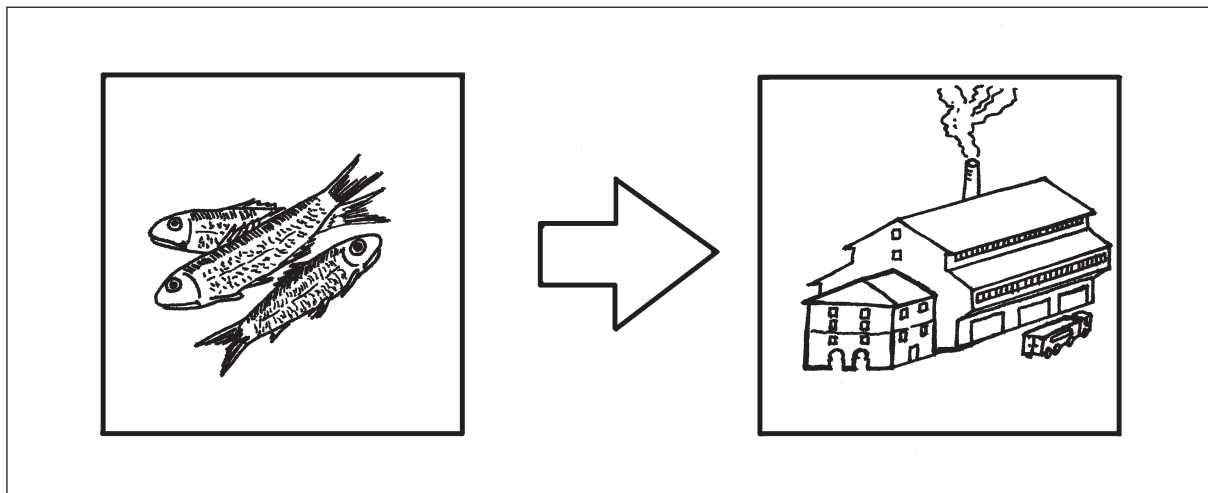
Tira, baiezkoan nago, oraingoz behinik behin. Zuek ba al duzue galderaren bat?

Interesgarria litzateke benetako kontserba industria batera joatea. Galde iezaiezue irakasleei ea horretarako aukerarik badagoen. Kontserba industria batzuek, maizta aldera, euren ateak zabaltzen dituzte jendeak ikus eta ezagutu ditzan. Joateko gogoak baduzue, egin zuen zalantzen zerrenda (hasieran esan bezala) eta saiatu han bertan argitzen.

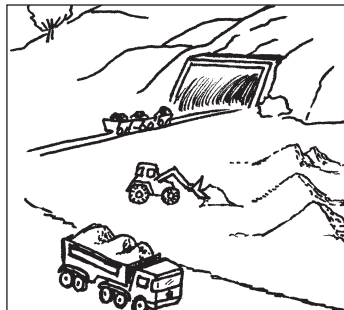


B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**10. jarduera— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA**

Hona hemen kontserba fabrika baten marrazkia. Fabrikan erabiltzen dituzten lehengai guztien marrazkiak ere badituzue eta baita ekoizpenean zehar sortarazten diren hondakinenak ere. Eta nola ez, azken produktuaren marrazkia: kontserbena.



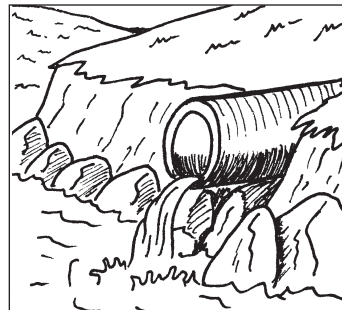
Fabrikan sartzen direnetik kontserba poteak ateratzen diren arte arrainak eta gainerako lehengaiak egi-ten duten ibilbidea adierazi behar duzue. Horretarako moztu itzazue marrazkiak, itsatsi orri handi batean eta gezienez bidez adieraz ezazue ibilbidea. Taldeka egin dezakezue.



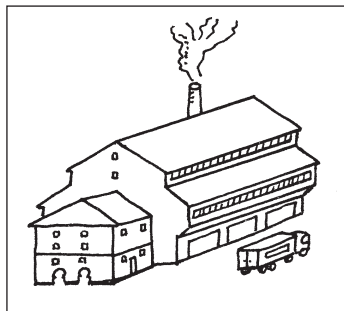
Meatzeak



Arraina



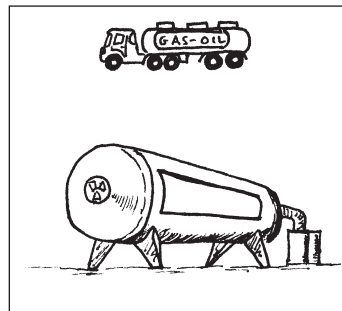
Isurki likidoak



Kontserba-industria



Produktu manufakturuak

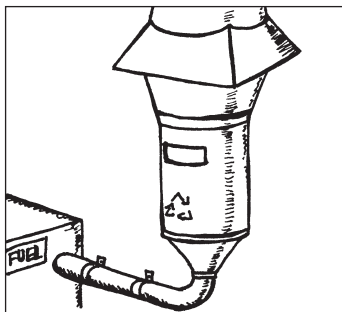


Fuel-olioa, gas-olioa

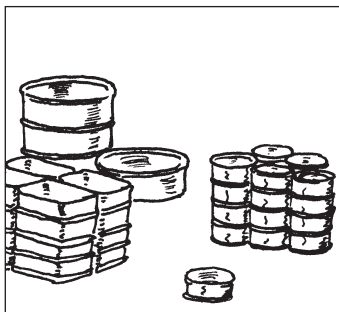
JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA

B

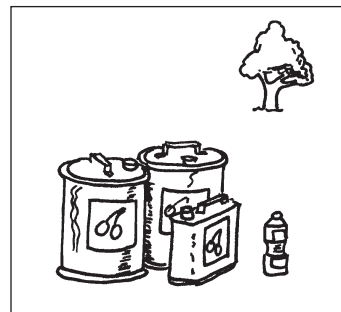
10. jarduera— KONTSERBA INDUSTRIARA IKUSTALDIA



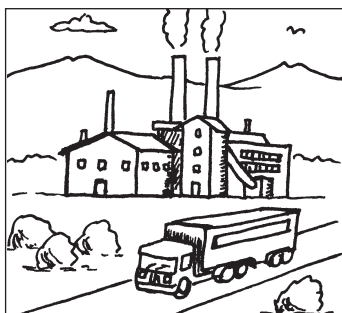
Iragazkiak



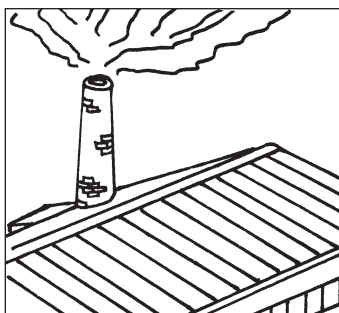
Poteak



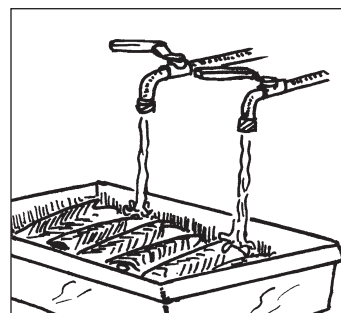
Olioa



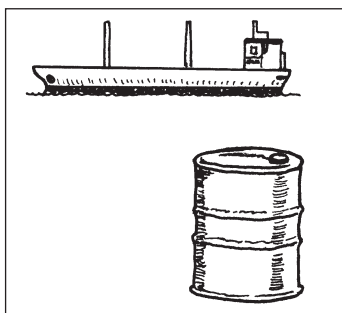
Irin, ongari-industria



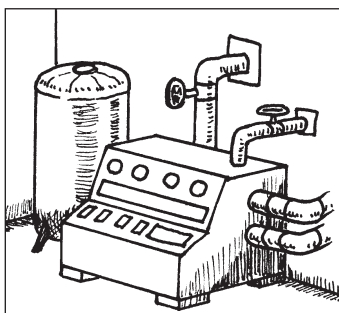
Gas igorpenak



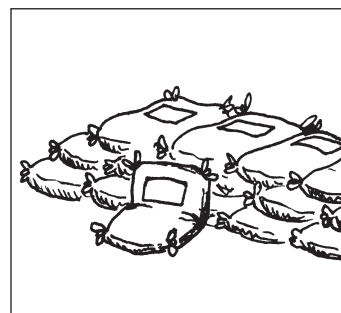
Ur garbia



Petrolioa



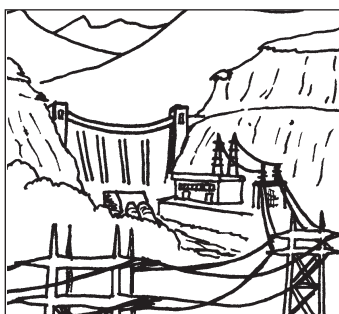
Araztegia



Gatza



Zabortegia



Elektrizitatea



Hondakin solidoak

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**I I. jarduera— KONTUZ, PETROLIO ORBANA!****SAIAKUNTZAKO OHARRAK ETA KONKLUSIOAK****■ 1. Olio orbanek nolako eragina duten itsasoan:**

I.1. Olioak hartutako azaleraren diametroa:

Zer forma hartu du olio orbanak?

Oharrak:

I.2. Olioak hartutako azaleraren diametroa:

Zer forma du olio orbanak?

Oharrak:

■ 2. Olioek nola eragiten duten izaki bizidunen gain.

2.1. Taula

	30'-z oliotan edukitako arrautza egosia	Arrautza egosi arrunta
Kolorea		
Usaina		

Konklusioak:

Iragazgaitza al da arrautzaren oskola?

Zein eragin izan dezakete olioak eta petrolioak uretatik hurbil habia egiten duten hegaztien arrautzen gain?

Eta arrainen arrautzen gain?

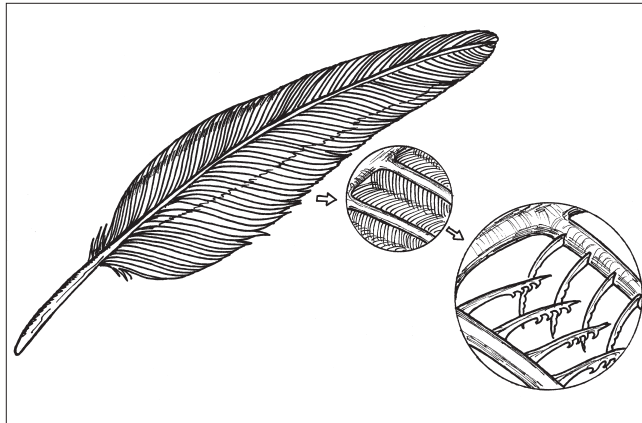
2.2. Oharrentzako taula:

	Nola dago luma?	Marraztu
Berez den bezala		
Uretan sartu ondoren		
Oliotan sartu ondoren		
Garbigarriaz garbitu ondoren		

11. jarduera— KONTUZ, PETROLIO ORBANA!

Ondorengoak kontuan izanda:

- Lumez egindako arropek (lumazko jakak, edredoiak eta abar) bero handia ematen dute.
- Lumak ez dira soilik hegan egiteko, hegaztiak bero eta lehor egoteko ere balio dute. Nola? Lumen barbula eta bizarren artean sortzen diren aire poltsei esker.
- Petrolioak eta olioak lumetako airea kanporatzen dute. Horren ondorioz, hegaztiak hotzaren eta hezetasunaren aurrean babesik gabe geratzen dira.
- Olio edo petrolioz zikindutako lumek pisu asko hartzen dute eta elkarren artean itsatsita geratzen dira.



Zer gertatuko zaio hegazti bati olio edo petrolioz blai badago? Horri buruz hitz egin eta idatzi konklusioak.

.....

.....

2.3. Zein katiluk ditu konfeti gehien hondoan?

Gauza bera gertatuko al zaio atmosferako oxigenoari? Hau da, oxigenoak pasatu ahal izango al du atmosferatik itsasoko uretara urak olio badu?.....

.....

Eta argiak ur garbia bezain erraz zeharkatuko al ditu olio orbanak?.....

.....

Hori horrela, pentsa liteke olio orbanek algen eta beste izaki bizidun batzuen hazteko aukerak aldarazten dituztela. Ados al zaude?.....

.....

■ 3. Itsasoko olio edo petrolio orbanak garbi al daitezke?

3.1. Non dago orain olio orbanak?.....

3.2. Nola dago orain olioak?.....

3.3. Zer gertatu da olioarekin eta zerrautsarekin?.....

3.4. Zer gertatu da olioarekin eta aguaplastarekin?.....

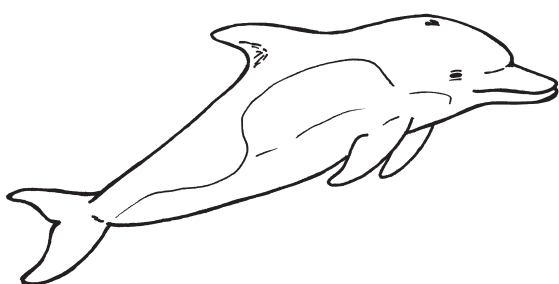
3.5. Konklusioak: Garbi daitezke olio orbanak? Erraza ala zaila da?

.....

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**12. jarduera— ITSAS UGAZTUNAK**

Itsasoa bezain misteriotsuak eta xarmagarriak dira eta aske ikustea benetan zirraragarria da. Itsas ugaztunak dira. Espezie ugari badaude ere, ondoren azaltzen diren bost hauek dira gure kostaldean ohikoenak.

Sentitzen dugu, baina marrazkiak testuekin lotzerakoan akats bat egin dugu. Zuzenduko al zenukete?

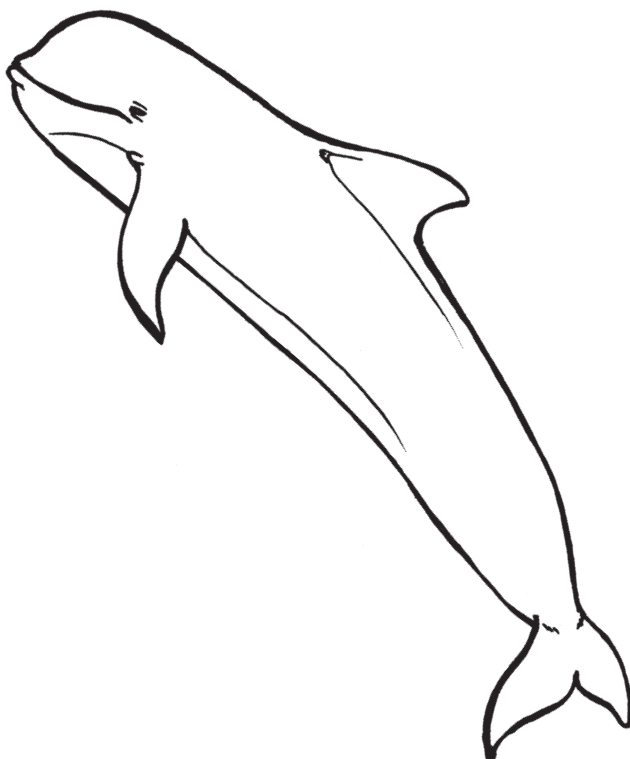
**ZERE ARRUNTA**

23 m-ko luzera izan dezake. Oso ezaugarri bixia du: behe barailaren eskuin alde gris du eta ezker aldekoa, aldiz, zuria. Behe barailatik sabeleraino zimurrak ditu. Karramarro eta arrain txikiak jaten ditu.

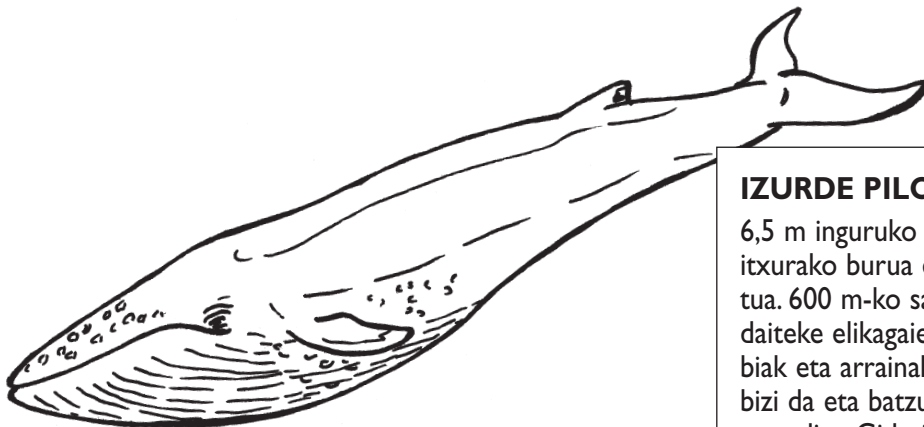
IZURDE ARRUNTA

2 m baino zertxobait gehiago neurtu ohi du. Oso gorputz estilizatu eta itsas ingurunera oso ondo moldatua du. Horri esker 50 km/h-ko abiadura edo gehiago lortzen du. Taldean bizi eta ehizatzen dute. Oso kolore deigarriak ditu: gris iluna, horia eta zuria. Baina ur azpian kolore horiek ez dira hain deigarriak. Aitzitik, kolore horiei esker uretan oharkabea pasatzen dira euren harrapakinen ondotik. Izurdeek janaria aurkitzeko modu asko dute:

- Salto egiten dute ingurua ikuskatu eta itsas hegaztiak bilatu ahal izateko. Izan ere, itsas hegaztiak dauden lekuetan arrainak egon ohi dira.
- Hotsak egiten dituzte arrain sardak erakartzeko eta beste izurdeei dei egiten diete.
- Arrantzontziak jarraitzen dituzte horiek botatzen dituzten arrainen zain.
- Sareetan sartzen dira arrainak harrapatzeko, baina batzuetan beraiek geratzen dira bertan harrapatuta.



12. jarduera— ITSAS UGAZTUNAK

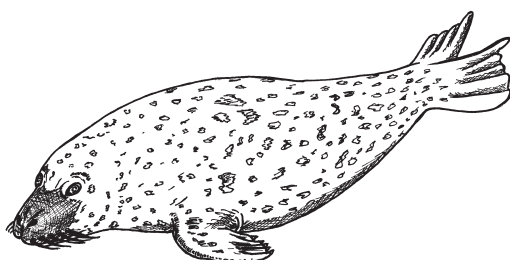
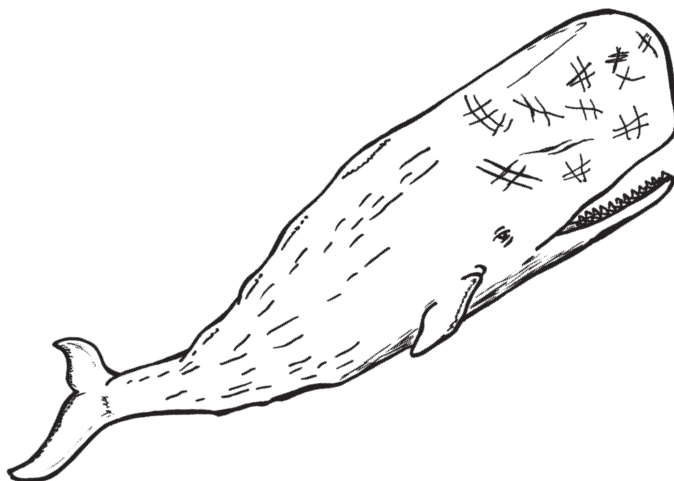
**IZURDE PILOTUA**

6,5 m inguruko luzera du. "Pertz" itxurako burua du, lodia eta konkortua. 600 m-ko sakoneraraino jaitsi daiteke elikagaien bila; normalean txibiak eta arrainak izaten dira. Taldetan bizi da eta batzuetan ehundaka elkartzen dira. Gidari bati jarraitzen diote zintzo eta gidariak hondartzan hondoaz joz gero, jarraitzaile askori ere gauza bera gertatuko zaio.

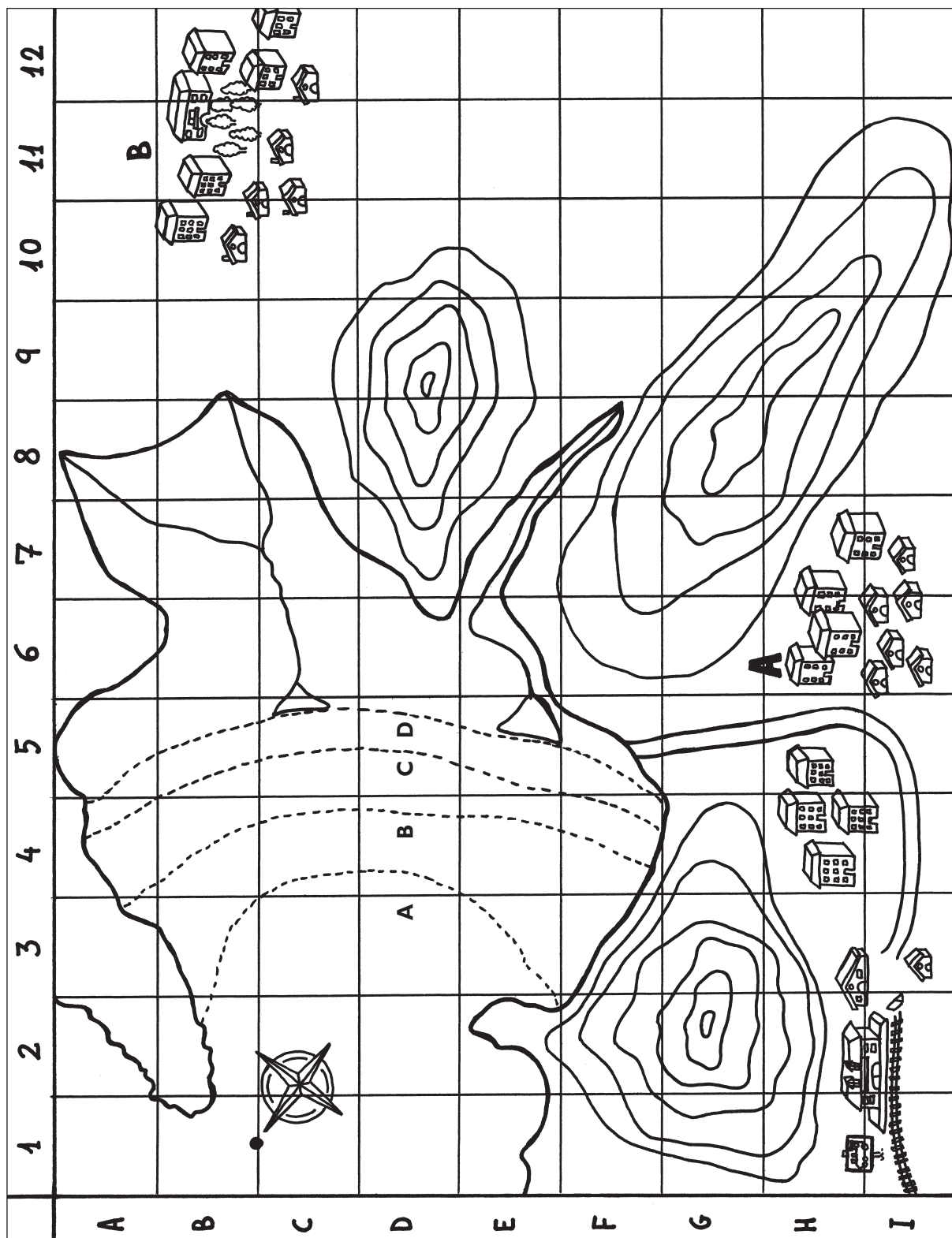
KATXALOTEA

Oso handiak dira, 18 m inguruko luzerakoak. Hori dela-eta sarritan baleekin nahastu ohi dira. Ur azpian denbora gehien irauten duen itsas ugaztuna da: ordubete baino gehiago. Eta sakonera handienera jaisten dena ere bada: 2.000 m-raino.

Arrainak eta txibiak jaten ditu. Txibiak ez dira harrapakin errazak eta batzuetan katxaloteen buruari erroekin eutsiz defendatzen dira. Katxaloteek horren aztarnak edo orbainak izaten dituzte. Katxalote kopuru itzela arrantzatu izan da olio, marfila (hortzetakoa) eta bestelako substantziak lortzeko. 1982tik debekatuta dago animalia honengandik ateratako produktuak saltzea.

**FOKA GRISA**

Kumeak, jaiotzean, zuriak eta azal leunekoak dira. Hilabetera azala aldatzen dute eta gris orbandun kolorekoak izatera pasatzen dira. Kolore horrekin erraz kamuflatzen dira haitzetan. Taldetan bizi dira, koloniatan. Gure kostaldetik gertuena Britainian (Frantzia) dagoela dirudi. Arrainak eta krustazeoak jaten dituzte. Oso animalia argiak eta biziak dira. Berehala ohi-tzen dira gizakiekin harremana izatera, beti ere gizakia gainean ez duten bitartean.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA
13. jarduera— HONDARTZAREN GAINEKO ERAGINA


JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**B****I3. jarduera— HONDARTZAREN GAINEN ERAGINA****PLANOAREN AZALPENA:**

Egoera naturalean dauden hondartzetan lau zati bereizi ohi dira:

- A.— Hondartzapea: Beti urez estalita geratzen den zona da.
- B.— Hondartza (edo marearteko zona): Itsasbehera eta itsasgora mailen arteko zona da.
- C.— Hondartza aurrea: Hondarra beti lehorra egoten den zatia da.
- D.— Hondartzaz haraindiko zona edo duna zona: kostaldeko dunak haizearen eraginez eratzen dira. Izan ere, gure kostaldean IMko haizea da nagusi. Eta haize horrek hondartzatik hondarra hartu eta hondartzaz haraindiko zonan uzten du.

Zona horien guztien atzealdean, dunen atzealdean beraz, ur gezako istil txikiak eratzen dira euri uraren metaketaren ondorioz.

Dunetan bizi diren espezieak gogorak dira. Moldatuta daude uraren urritasuna jasateko eta eguzkipean eta haizearen eraginpean egoteko. Hainbat espezie daude, baina adibide bana ematearren honakoak aipa ditzakegu: landareen artean azeribuztana, zuhaixken artean milazka, intsektuei dagokienez liztorra, narastien artean musker berdea eta hegaztiei dagokienez txirritxo eta hegatzabala.

Dunak etengabe ari dira aldatzen, etengabeko eboluzio prozesua jazotzen da dunetan. Landare gogorre-nak hiltzen direnean lurra ongarritzen dute. Horri esker, bizitzeko baldintza bereziagoak behar dituzten espezieak (zumea adibidez) atera daitezke. Horiek hazten direnean itzala egiten dute eta itzalpe horietan hazi ahal izango dira beroa hain ondo jasaten ez duten beste espezie batzuk. Horrela, urtez urte dunetako lurra aberastu egiten da eta gero eta bizitza gehiago hartzen du bere baitan.

ALDAKETAK HASI DIRA

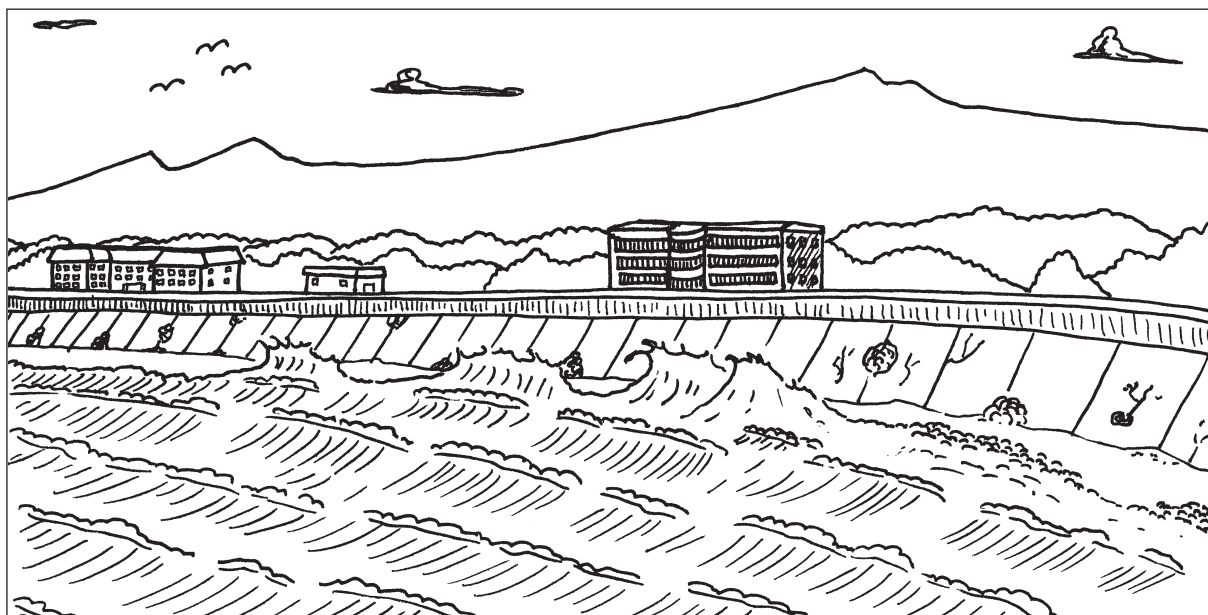
Jar ezazue planoaren gainean landare-paperezko orri bat eta marraz itzazue bertan pixkanaka-pixkanaka jazoko diren aldaketak.

- B herriak A herrirainoko errepidea egiteko eskatu dio udalari, han baitago tren geltokia. Udalak onartu egin du eskaera. Errepidea IIB laukitik abiatzen da (plazatik) eta 9F laukira iristen da. Lauki horretan ibaia zeharkatzen du. Ondoren, mendia inguratzen du eta, azkenik, 5F laukian lehenagotik zegoen errepidearekin bat egiten du.
- Kostaldean erietxe bat eraikitzea erabaki da. Itsasoko ura eta airea oso mesedegarriak omen dira zenbait gaixotasun sendatzeko. Erietxeak bost pabilioi ditu. Handiena 5B laukiko eskui-neko aldean dago. Gainerako lau pabilioiak 6B laukian daude. Pabilioi guztiak lorategi handi batez inguratuta daude. Eraikitzeko I. urmaelaren zati bat lehortarazi egin da.
- Erietxeak, eraikita dagoenean, IMko haizea oztopatu egiten du. Dakizuen haize horri esker eratzen dira dunak. Beraz, dunak pixkanaka desagertu egingo dira ondorengo laukietatik: 7A, 8A, 7B, 8B eta 8C-tik. Leku hori guztia txaletak eta garagardotegi bat eraikitzeko erabiliko da.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**I3. jarduera— HONDARTZAREN GAINEKO ERAGINA**

- Erietxera joan ahal izateko beste errepide bat egin da. Errepide hori 5F laukian hasten da, lehenagoko errepideekin bat eginez, eta zuzen jarraitzen du erietxeraino, bidean honako laukiak zeharkatuz: 5E, 5D, 5C eta 5B.

Errepide hori itsas mailaren gainetik dago, 5m-ra. Hondartzako hondarretik hasi eta errepideko lurreraino horma oker bat eraiki da, irudi honetan ikus dezakezuen bezalakoa.



Marea igotzen denean ura horma horretaraino iristen da. Olatuek etengabe talka egiten dute hormaren aurka eta higatu egiten dute. Ondorioz, urtero-urtero horma sendotu egin behar izaten da.

Errepide horrek ere oztopatu egiten du haizea eta, hori dela-eta, 7C eta 7D laukietako dunak ere desagertu egin dira.

- Bi enpresaburuk beraien hotel-jatetxea hondartzaren ertz-ertzean eraikitzea erabaki dute. Aukeratutako lekua 5G eta 6G laukien artean dago, 2. urmaela dagoen lekuan hain zuzen ere. Eraiki ahal izateko, lekua lehortu egin dute eta ibaiak zekarren ura lur azpitik bideratu dute.
- Hondartzako turismoaren “boom”a hasi da dagoeneko. Sendagileek hondartzara joatea gomendatzen dute osasunerako oso ona omen delako eta beltzaran egotea modan jarri da. Gainera oso eroso da hondartzaraino autoz joatea. Beraz, orain behar dena aparkaleku eder bat da. 5D eta 6D laukien artean eraiki dute.
- Hondartzan beharrezkoa da, halaber, sorospen leku bat, komunak eta dutxak egotea. Hori guztia 1. urmaelaren gainean jarri da, horretarako urmaela lehortaraziz eta ibaiko ura lur azpitik bideratuz.

13. jarduera— HONDARTZAREN GAINEKO ERAGINA

- Dunek desagertzen jarraitzen dute, hondartzatik bereizi egin baitituzte. Baina oraindik badago hondarrezko gune bat. Bertan pinuak landatu dituzte eta jolas leku bat jarri dute mahai, parrila, zabu eta guzti. Horrek guztiak 6C, 6D, 6G eta 7C laukiak hartu ditu.

Orain aldera itzazue hasierako planoan ageri zen egoera eta amaieran landare-paperean irudikatutakoa.

▲ Zenbateko hondartza geratzen da orain marea igotzen denean?

.....

▲ Zenbat espazio natural galdu da?

.....

▲ Eraikuntza guztiak beharrezkoak zirela uste al duzue?

.....

▲ Eraikinentzako aukeratutako lekuak egokiak izan al dira?

.....

▲ Beste era batera eraikitzea hobe izango al zen?

.....

Egin ezazue beste plano bat eta adierazi bertan zeuek nola eraikiko zenituzketen elementu horiek, kostaldearen erabilerarekin batera bere kontserbazioa eta zainketa ere bermatzeko.

B JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**15. jarduera— BUSTI GAITEZEN!**

Orain euskal kostaldea lehen baino askoz hobeto ezagutzen duzue. Hainbat gauza ikasi duzue bertako herriei, klimari, faunari, padurei eta abarrei buruz. Baina ezagutu dituzue, halaber, erasaten dioten arazoak: uren kutsadura, habitat naturalen suntsipena, itsas faunarentzako arriskuak eta abar. Itsasertz ingurugiroa degradatzeak geuri ere kalteak eragiten dizkigu arrazoi askogatik: arrantza gutxiagotzen da, leku gutxiago ditugu itsaso garbiaz edo paisaia politez gozatzeko, aukera gutxiago ditugu itsas flora eta fauna behatu eta aztertzeko...

Baina itsasertz ingurunea kontserbatzeko hainbat gauza egin daitezke eta geuk ere lagun dezakegu. Geure esku dago aukera. Hona hemen kostaldearen aldeko hainbat jardueraren zerrenda. Edozein egiteko konpromisoa har dezakezue. Irakur itzazue eta eztabaidatu denen artean zertan lagundu nahi duzuen eta nola.

ITSASERTZ INGURUNEAREN ALDEKO EKINTZAK

- ☐ Ibaietara edo itsasora isuri baino lehen urak araztea.
- ☐ Beharrezkoa ez den ur kontsumoa murriztea. Horrela ibai eta hezeguneak lehortzea saihestuko dugu eta ibaien, hezeguneen eta itsasoaren kutsadura txikiagotuko dugu.
- ☐ Beharrezko energia elektrikoa baino ez kontsumitzea, zeren energi mota hori lortzeko ere ura behar baita.
- ☐ Zenbait produktu egiteko (papera adibidez) ur kopuru itzela erabili behar da. Papera parra-parra gastatzen ez badugu ibaiak eta itsasoak kontserbatzen lagunduko dugu.
- ☐ Turismo jendetsua murriztea: apartamentuak, hotelak, errepideak, aparkalekuak eta abar kostaldetik gertuegi ez eraikitzea.
- ☐ Paduretatik hurbil giza jarduerak murriztea.
- ☐ Kostaldeari eragiten dioten erregaien erabilera murriztea. Beraz, txalupa motoredunak, uretako motoak eta abarren erabilera murriztea.
- ☐ Ibaietara edo itsasora zaborrak eta hondakinak botatzen direnean salatzea.
- ☐ Ibai eta kostaldean garbiketa kanpainetan parte-hartzea.
- ☐ Babestutako itsas espezieen arrantza salatzea.
- ☐ Arrantzarako arauak ezagutzea eta betetzea.
- ☐ Kontsumitzen ditugun itsas produktuak ezagutzea (arrainak, itsaskiak, moluskuak...) eta nondik ekarri dituzten eta nola arrantzatu dituzten ikertzea.

Horietatik guztietatik aukera itzazue bizpahiru eta pentsatu nola konprometituko zareten horietan. Idatzi zein ekintza zehatz burutzeko konpromisoa hartu duzuen. Adibidez, demagun zera erabaki duzuela:

- ☐ Arrantzarako arauak ezagutzea eta betetzea.

JARDUEREN PROGRAMA - LEHEN HEZKUNTZAKO 3. ZIKLOA**B****I 5. jarduera— BUSTI GAITEZEN!**

Ekintza zehatzetan honakoa idatziko duzue esate baterako:

Ez gara arrantza egitera joango arrantzatutakoa jango ez badugu. Arrain gazteegiak harrapatzen baditugu itsasora itzuliko ditugu. Ikasgelan arrantza teknikei buruzko lana egingo dugu zeintzuk diren egokiak eta zeintzuk kaltegarriak jakiteko. Lagunekin edo familiakoekin arrantza egitera joaten bagara arrantzarako arauak betetzea eta babestuta zein espezie dauden jakitea oso garrantzitsua dela esango diegu. Arrandegian arraina nondik datorren eta tamaina legezkoa den galdetuko dugu.

Orain idatz itzazue zeuen konpromisoak.

ITSASERTZAREN KONTSERBAZIOAN KONPROMETITZEA ERABAKI DUGU HONAKOETAN LAGUNDUZ:

(egin behar duzuen deskribatu)

Honako pausoak emango ditugu:

- 1
- 2
- 3
- 4

Material hauek behar ditugu:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Egingo ditugun ekintza zehatzak hauek dira:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Itsasertz ingurunea kontserbatzeko beharrezkoa da den-denek parte-hartzea. Zergatik ez diozue zeuen herriko udalari eskutitz bat idazten zer egiteko konpromisoa hartu duzuen esanaz eta, bide batez, herri-tar gehiagoren eta udalaren beraren parte-hartzea eskatuz?



JARDUERA OSAGARRIAK

Zein ziklotarako gomendatzen den:

Batez ere hirugarren ziklorako, nahiz eta albiste laburragoak eta sinpleagoak ere badauden, esate baterako “Oso dortoka xelebrea”. Albiste hori bigarren zikloko ikasleekin ere erabil daiteke.

Helburuak:

- Prentsaren irakurketa kritikoa eta ulerkerria egitea.
- Itsas faunarekin zerikusia duten zenbait gai planteatzea.
- Itsas animalia bat kostaldean hondoa jota aurkitzen badugu zer egin behar dugun jakitea. Animalia horietaz zein zentro eta erakunde arduratzen diren jakitea.

Iraupena:

- Albiste kopuruaren eta azterketaren santonaren arabera izango da.

Jardueraren garapena:

Itsas faunarekin lotutako hiru prentsa artikulua, titulu batzuk eta berri labur batzuk aukeratu dira, baina ez dira animalia ohikoenekin erlazionatutakoak, gure kostaldera oso gutxitan hurbiltzen direnekin baizik.

Jardueraren helburua, berriz, honako hau da: testuak irakurri eta gelan iruzkina egitea, eta testu horietatik abiatuta ikasgelan eztabaidatzea. Lau artikulua nagusientzat eztabaidagai batzuk eta ikasleei egiteko galdera batzuk proposatzen dira:

■ **ADITUEN USTEZ FOKEN KOLONIA BAT EGON LITEKE GIPUZKOAN.**

- ▲ Zuen ustez, beharrezkoa al da herrialdeen arteko lankidetzaz itsas fauna berreskuratzeko?

- ▲ Animalia horiek berreskuratzeko dirua behar da. Nork ordaindu behar du?
- ▲ Euskal Herrian badira animalia basatiak indarberritzeko zentroak, esate baterako, *Arrano Etxea* Igeldon eta Gortizekoa. Ezagutzen al dituzue? Ba al dakizue zer lan egiten duten zentro horiek?
- ▲ Jasotako animalia horiek indarberritzen direnean, zer egin beharko litzateke beraiekin? Nora eraman beharko lirateke?

■ **OSO DORTOKA XELEBREA.**

- ▲ Imajina ezazue zeuek aurkitu zenutela dortoka. Zer egingo zenuketek? Zuen ustez, zer egin behar da horrelakoetan? Nori deitu behar zaio?

OHARRAK: Zer egin behar da itsas animalien bat zaurituta aurkituz gero?

- ▲ Batzuetan zuzenean itsasora buelta daiteke, baina horretarako beharrezkoa da laguntza eskatzea udaltzaingoari, Ertzaintzari, itsasoko Gurutze Gorriari edo horrelakoren bati. Izan ere, esperientzia ezagatik nahi gabe kalteren bat eragin diezaiokegu animalari.
- ▲ Beste aukera bat fauna basatia sendatzeko zentro batera deitzea da, animalien kargu egin daitezen:
Gortiz: 94 677 11 04 / Igeldo: 943 210584
- ▲ Animalia hilda badago, udaletxera deitu beharko da jaso dezaten. Udalekoek animalia jaso baino lehen, argazkiren bat egin edo datuak hartu behar dira –animalia ukitu gabe– eta telefono honekin harremanetan jarri: AZTI: 943 316731. Izan ere, AZTI n itsas faunari buruzko ikerketak egiten dituzte.

■ **BALEEN BIDEAN.**

- ▲ Zergatik izan daiteke seinale ona kostatik hurbil baleak ikustea?
- ▲ Zein da hitz hauen esanahia?
 - Zetazeoa
 - Luzamendua (erabaki batena-edo)

I

PRENTSAKO BERRIEN IRUZKINA

- Katamarana
- Sasian edo kazean arrantza egin
- Gaviota plataforma

- ▲ Euskal kostaldeko herri batzuetako arma-
rrietan baleak azaltzen dira. Zenbatetan?
- ▲ Zenbat animalia desberdin aipatzen dira
artikuluak? Ba al dakizue animalia horiei
buruzko zerbait? Ba al zenekiten animalia
horiek bazeudela? Ba al zenekiten gure
kostaldetik hain hurbil ikus zitezkeenik?

■ SANTANDERREN HILDA AURKITUTAKO BALEAK 50 KILO PLASTIKO ZITUEN SABA- LEAN

- ▲ Azpimarratu ulertzen ez dituzuen hitzak
eta aurkitu esanahia hiztegiak:
- ▲ Plastikoa buruzko ikerketa egin:
 - Zerez egin dago?

- Nola egiten da?
- Noiz asmatu zen?
- Plastikoa baino lehen, zein material era-
biltzen ziren?
- Plastikoa ez da biodegradagarria. Zer
esan nahi du horrek?
- Egutero erabiltzen dituzun objektuetatik
zein daude plastikoz eginak? Zer
egiten duzue objektu horiekin balio ez
dutenean?
- Dirudienez, arrainek ere plastikoa eta
beste zabor mota batzuk jaten dituzte.
Zer-nolako arriskua dakar horrek gure-
tzat?

Materiala:

Prensa artikulua (jarduera honetarako aukeratuak).
Hiztegia.
Eskulanetarako materiala.

Titulu eta berri laburrak, iruzkinak egiteko:

1988 ETA 1998 ARTEAN EL DIARIO VASCO, EL PAÍS ETA EGIN-ETIK JASOTAKOAK.

- 400 KG-KO ITSAS DORTOKA BAT KATEATUTA GERATU ZEN GETARIAKO LEGATZETARAKO ON-
TZI BATEN SAREETAN.
- 3,5 METROKO ETA 300 KG-KO MARRAZO ERRALDOI BAT DONOSTIAKO OZETZIYO ARRANTZA
ONTZIAREN SAREETAN.
*Animalia sareetan kateatuta geratu zen eta arrantza ontzira igo zuten, hiltzorian, makina hidrauliko baten bitar-
tez.*
- ITSASANIMALIEN HERIOTZAREN ZERGATI NAGUSIA ITSASOAREN KUTSADURA ETA PLASTIKOAK.
*Biologoek ustez, gero eta itsas animalia gehiago hiltzea —esate baterako, dortokak eta zetazeoak— oso erlazio-
natuta dago udazken bukaeran ura hoztearekin eta itsasoaren kutsadurarekin. Itsas animalien %70 plastikoa
irenstearen ondorioz hiltzen dira, plastikoa alga edo arrainekin nahasten baitituzte.*
- 5 METRO LUZEKO IZURDE BATEK HONDARTZA BATEAN HONDOA JO ONDOREN ITSASORA
BUELTATU ZUTEN.
*Seguru aski, nahasi eta taldearen arrastoa galduko zuen. Jendea hurbildutakoan animaliak ez zuen kontra egin
eta Animaliak Indarberritzeko Zentroko langileek inolako arazorik gabe eraman ahal izan zuten itsasorantz bi
txaluparen laguntzaz.*
- ONDARROAKO PORTUAN FOKA KUME BAT AGERTU DA GAIXOTUTA.
*Herritar batzuk foka kumea uretara bueltatzen saiatu ziren, baina ez zuten lortu. Azkenik, Leioako Unibertsita-
teko biologoek erreskatatu zuten eta orain Unibertsitate horretan bertan ari dira foka kumea indarberritzen.*

EL CORREO. EL DIARIO VASCO. 1998ko URTARRILAK 20.

ADITUEN USTEZ FOKEN KOLONIA BAT EGON LITEKE GIPUZKOAN

Getarian Bi foka erreskatatu dituzte eta Igeldon ari dira indarberritzen.

JAVIER PENALBA

Duela egun batzuk aste batzuk bizitza besterik ez zuten bi foka gris aurkitu zituzten Getarian eta Igeldoko Arrano Etxeara eraman zituzten. Etxe hori animaliak indarberritzeko zentroa da eta Josean Albisu doktoreak zuzentzen du. Bi animalien indarberritze prozesua Holandako Pieterburen-go zentrotik espreski etorritako tekniko batek gainbegiratu du. Hain zuzen ere, zentro hori da espezie hau indarberritzen aritzen den Europako zentro bakarra eta aditu horren ustez foka grisen kolonia txikiren bat dago Gipuzkoako kostaldean edo gertu.

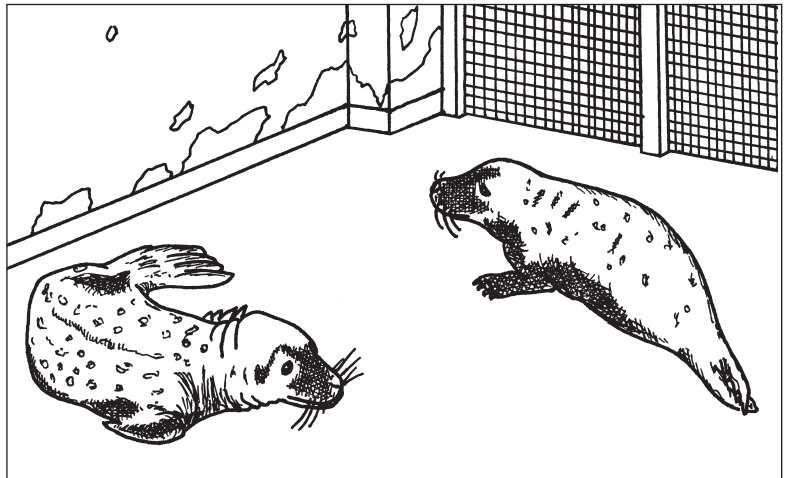
Igeldoko Arrano Etxea Gipuzkoako Foru Aldundiaren menpe dago eta Getarian jasotako bi foka gris txikiak (*Neska* eta *Mutil* izenekoak) dira zentrori iritsitako azken animaliak. “*Neska* hilaren 10ean ekarri ziguten. Egun batzuk zeramatzan han inguruan eta arrantzaleek itsas barrura eraman zuten arren, berriz ere kostaldera itzuli zen”, azaldu digu Josean Albisu doktoreak, zentroko arduradunak.

Lehen ere noizbait “tratatu” izan ditu fokak animaliez “maitemindutako” pediatria honen. Adibidez, 1994ko martxoan, espezie bereko hiru foka heldu ziren bere eskuetara. Hala ere, oraingo honetan indarberritze prozesua Trynet Diephuis-ek kontrolatzen du. Teknikari horrek Holandako Pieterburengo zentroan egiten du lan, ugaztun hauen indarberritzeaz arduratzen den Europako zentro bakarrean. Albisu doktoreak azaldu digunez, Diephuis aditu holandarra bere koinatuaren ekimen bati esker etorri da. “Internet bidez eman zuen fokaren aurkikuntzaren berri eta berehala erantzun zioten Holandatik, animalia kargu egitera aditu bat zetozeela esanez. Guk foka berarekin eramango zuela uste genuen, baina ez zuen horrelakorik egin. Aditu honek animaliak indarberritzeko beraien prozedurak ezagutarazi nahi zizkigun”.

Albisuren esanetan, Bizkaiko itsasoko kostaldean gero eta foka gehiago azaltzen zirenez, Pieterburengo zentroak teknikoak hona ekartzea erabaki zuen, pinnipedo horiek indarberritzeko prozesua erakusteko.

Gipuzkoako kolonia

Jasotako lehenengo fokak lau aste besterik ez zituen eta oraindik jaiotzerakoan izaten dituzten ile zuri batzuk bazituen. Bigarrena, *Mutil*, lehenengo larunbat gauetan erreskatatu zuten eta bost edo sei hilabete dituela uste dute. Foka horiek hain gazteak izateak zera pentsarazten



dio Trynet Diephuis: “Foken kolonia txiki bat dago Gipuzkoan edo hemendik oso hurbil. Espezie hau ez da independizatzen berrogei kilo inguru dituzten arte. *Neska* hamalau kilorekin heldu zen eta *Mutil*, berriz, hamazazpirekin. Hala ere, kontuan izan behar dugu azken egunotan, kostaldean ibiltzearen ondorioz, pisua galdu dutela”.

Animaliak indarberritzeko zentroa

Ildo horretatik, Albisu doktorearekin elkarlanean ari den Isabel Guzman biologo donostia-

rrak gogorazi digunez, Gipuzkoatik hurbilen dagoen foka grisen kolonia Ouessant-go badian dago, Britainian. Josean Albisuk ez du baztertzeko ume egiteko zeuden foka eme batzuk inguru honetan erditu behar izatea, orain dela aste batzuetako ekaitzak harapatu ondoren.

Bizkaiko itsasoan gero eta foka gehiago azaltzen direnez, Pieterburengo zentroko teknikoek Arrano Etxeako instalazioetan animaliak indarberritzeko unitate bat jartzea planteatu dute. Albisuren ustez oso ekimen “interesgarria” da, baina arazoak ere sor litezkeela iruditzen zaio. “Foken indarberritzea oso garestia da. Animalia hauen gain-gainean egon beharra dago, arreta handia eskatzen dute. Gainera, sei kilo arrain jaten dituzte egunero, eta noski, Galizian foka bat erreskatatzen badute, nork ordainduko ditu animalia horren mantenu gastuak? Beharrezkoa izango litzateke Bizkaiko itsasoko komunitateetako erakundeak ados jartzea”. Albisuren ustez indarberritze unitate hori sortzea mesedegarria izango litzateke Donostiarentzat, “are gehiago hilabete batzuk barru Aquarium berria izango dugula kontuan hartuta”.

Bi fokak Arrano Etxean egongo dira martxora arte eta gero itsasora bueltatuko dira. “Gaixorik eta zaurituta heldu ziren hona, baina oso ondo indarberritzen ari dira. Lehenbizi serum-a eman genien, gero arrain ahia eta geroago sardinazarrak. Gaur goizean txitarroak ekarri dizkiet, baina aurpegi txarra jarri dute. Oraindik ez dugu angulekin proba egin...” dio doktoreak, txantxetan.

EL CORREO. EL DIARIO VASCO. 1996KO IRAILAK 7.

BALEEN BIDEAN

Orkak eta zereak Bizkaiko itsasoko kostaldetik 60 kilometrora hurbiltzen ari dira.

JULIAN MENDEZ

Hamar minutu falta dira arratsaldeko lau-
retarako eta itsasoa bare dago. Hamabi
bat begik Kantauriko ur urdina miatzen
dute baleen bizkarra noiz ikusiko. Bat-
batean, zeruertzean, bi bizkar gris altxa-
tzen dira.

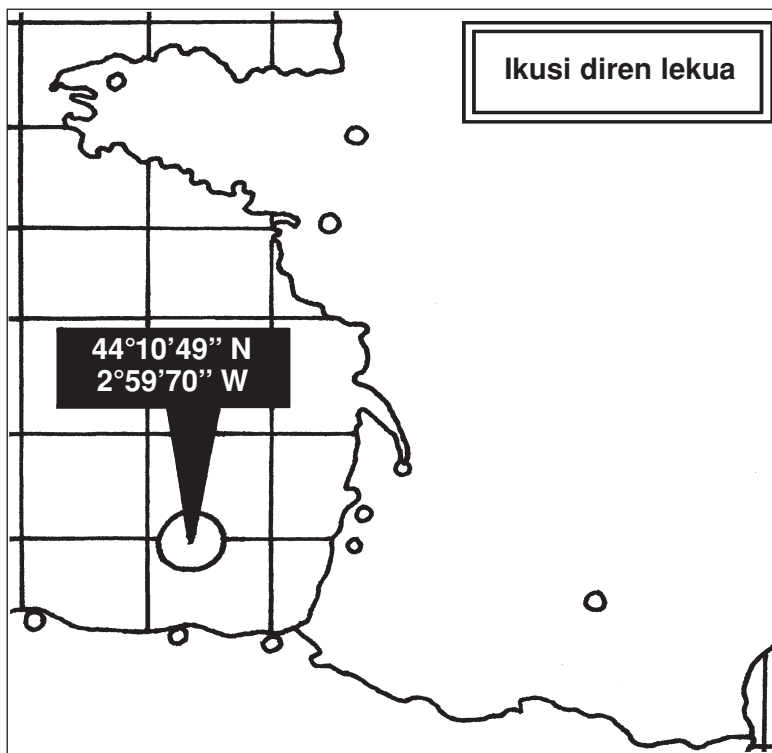
Haizeak eta denborak animalien arras-
toa lausotu dute, baina zain egoteak me-
rezi izan du: zetazeo bikote batek putz
egin du han urrunean. Oihuak entzuten
dira itsasontzian. Patroiak baleak dauden
tokirantz jarri du ontzia.

Kasualitatea eta aldeko elementu as-
koren ondorioz, aspaldiko partez zere
arruntak (20 metro baino gehiagokoak,
planetako animaliarik handienak bale ur-
dinen atzetik), zere txikiak eta orkak
Kantauriko kostaldetik 60 kilometro bai-
no gutxiagora hurbildu dira eta horrek
harridura sortu du arrantzaleen artean.
“Ez da inoiz ikusi balearik hain hurbil”,
dio Agustin Belausteguik, Elantxobeko
“Euskalduna” arrantza ontziko arrantzale
lekeitiarrak. “Baleak ikustea seinale ona
da. Aurten inoiz baino hegazuze gehiago
arrantzatu da”, azpimarratu digu. Belaust-
teguik dio lanean ari zirela behin baino
gehiagotan zereak lotan ikusi izan dituz-
tela, atsedean hartzen, ur bareetan etzan-
da, sabela izkiraz, antxoaz eta txibiz
beteta. “Ikuskizun aparta da” dio arran-
tzaleak.

Aste honetan bertan, dozena bat balea
inguru ikusi dira Matxitxako lurmuturra-
ren Iparraldean, Mendebaldeko bidean
zihoazela, Bizkaiko itsasoko kostalde-
rantz, 44. paraleloaren parean, migrazio
motel eta arretatsuan.

Balea horiek ikustea izugarria da. Ze-
reak harkaitz ilun izugarriak bailiran age-
ri dira, erraz eta astirotsu egiten dute ige-
ri, inolako arazorik gabe, beren bizkar
indartsuak okertuz eta noizean behin ar-
nasaren ur lurrana gorantz jaurtikiz. Ze-
reak animalia bitxi eta fidagaitzak dira
—Atlantikoan bizi direnak 20 metro luze-
koak eta batez beste 60.000 kilokoak
dira— eta beraiei begira dauden itsason-
tzietara hurbiltzen dira. Baina hurbilketa
oso nabaria edo arriskutsua bada, ihes
egin eta minutu batzuek urperatu egiten
dira.

Beste batzuetan belaontziaren gilaran
azpitik pasatzen dira. Urperatzen diren
bakoitzean, itsasora ispilua lau eta ilun
bat sortzen da, norbaitek ura zurgatzen
duenean bezalakoa.



Baina arrantza flotarekin ez da gauza
bera gertatzen. Baleak eta arrantzaleak
itsasoa gurutzatzen dira, elkarrengana
hurbildu edo urrundu egiten dira, patu
berbera elkarbanatzeak sortzen duen el-
kartasunarekin. Baina ez pentsa baleen
eta arrantzaleen elkartasun hori aspaldi-
koa denik, ez horixe.

Orkak kostaldean

Baina baleak ehizatzea ez dago galarazi-
ta. 1986an luzamendua ezarri zen eta
gaur egun ere indarrean jarraitzen du.
Greenpeace-ko Ricardo Aguilarrek go-
gorazten duenez “Hala ere urte hauetan
17.000 balea harrapatu dira, ehiza zienti-
fikoaren aitzakiaz edo herrialde batzuk
akordioaren kontra jarritako objektuek
baliatuz. Balea populazioa berreskuratu?
Hamar urteko luzapena ez da nahikoa
ezer ziurtatzeko. Ez dago daturik. Balea
populazioa oso poliki ari da hazten, urte-
ko %2 edo %4 besterik ez. Japonia, Nor-

vegia eta Islandiak baleak harrapatzen ja-
rraitzen dute”.

Gerardo Garcia Castrillok —Santande-
rreko Itsas Museoko biologo konser-
batzaileak— oso ondo gogoratzen du
1985eko uda, garai hartan orka talde bat
Sardineroko badian bertan sartu baitzen.
Aurtengo udan, euskal arrantzaleek orka
taldeak ikusi dituzte Ondarroatik ordu
betera (8 bat kilometro ingurura). “Lite-
keena da orkek hegalezetarako ontziei
jarraitzea eta itsasontzietatik botatako
hondakinez elikatzea” dio Gerardo Gar-
ciak.

Garcia Castrilloren ustez —eta berea
iritzi zientifikoa da, azken finean— zereak
Bizkaiko itsasoko kostaldera hurbiltzea
zetazeoen migrazio bideekin erlazionatu-
ta egon liteke. “Bi bide nagusi daude. Le-
henengoak Frantziako Finisterre eta
Atlantiko aldeko Galizia lotzen ditu eta
aste hauetan ikusitako zereak ziur aski
bide horretan egongo ziren. Gero bide



EL CORREO. EL DIARIO VASCO. 1996KO IRAILAK 7

hori Azore uharteetarantz jaisten da. Bi-garren bidea kostatik hurbilagotik iragaten da, baina ia-ia ez da erabiltzen. Gogoratu garai batean euskal arrantzaleek baleak talaletatik ikusten zituztela”. Gaur egun kostaldetik oso balea gutxi ikusten direla aitortu digu biologoak.

Euskaldunon balea

Sardako balea edo euskaldunon balea gure kostaldetik XVIII. mendean desagertu zen, nahiz eta XIX. mendean ere gutxi batzuk ikusi ziren. Zetazeo horixe agertzen da, hain zuzen ere, Ondarroa eta beste herri arrantzale batzuetako armarietan. Oso motela zen eta horregatik errazago arrantzatzen zuten; gainera, hildakoan ez zen hondoratzen.

Aurten aldeko fenomeno ugari elkartu dira –uraren tenperatura egokia, elikagaien ugaritzea, itsaslasterrak– eta horiei esker baleak gure kostaldera hurbildu dira. “Jendeak ez daki, baina kostaldetik kilometro gutxira oso jarduera garrantzitsuak gertatzen dira. Jende askorentzat itsasoa hondartza besterik ez da. Baina arrantzaleentzat ez. Arrantzaleek zeruertzearantz begiratzen dute”.

Pazientziaz –eta zorte pixka batekin– Bizkaiko itsasoa zetazeo mota asko ikus daitezke: balea urdinak (33 metro, 190.000 kiloko pisua), zere arruntak, zere txiki edo baleakumeak (8 edo 9 metro luze), katxaloteak (bai pigmeoa edo baita pelikuletako “Physeter macrocephalus”) eta zifioak. Horiez gain, izurde pilotuak eta izurde arruntak ere ikus ditzakegu. “Batzuetan balea jubartak ere ikusi izan dira latitude hauetan”, azpimarratu digu Garciak. Itsasoan, kasualitatez, zere talde bat agertu da brankatik. “La Virgen del Carmen” katamarana baleengana hurbildu da pixkanaka-pixkanaka. Azkenean isildu da “Euskadi Gaztea”ren etengabe-

ko musika. Norbaitek posizioa idatzi du: 44 10.49 Iparraldera eta 2 59.70 Mendebaldera. Bi urpekari, Joseba Alberdi eta Josetxo Errondosoro, zetazeoen ondoan urperatzen saiatuko dira. Baleek gurutzaldi abiaduran (lau edo bost korapilokoan) egiten dute igeri, bide batez elikatuz. Eskuineko aldetik jaten dute (hona hemen espezie honen ezaugarrietako bat).

Izugarriak

Zere batek eztarri zuriko zimurrak erakusten ditu. Eztarria zabaldua dauka, izkirez eta olagarro txikiz betetako ura sartu delako.

Gainerakoak belaontziaren uberan gurutzatzen dira. “Izugarriak dira” dio Iñaki Depardieu biologoak. Alberdi eta Errondosorok uretara salto egin dute ontziaren atzealdean. Zetazeoen mugimendu harmonikoei behatzen diete, itsaslasterraren kontra borrokatzen dira. Zereek martxa azkartu dute, olatuekin jolastuz doaz, kiribilak egiten dituzte ozeanoan; urpekariak ia ezin dituzte mugimendu guztiak jarraitu. Hemen, plataforma kontinentalaren ertzean, 1.800 metroko sakonera dago. “Oso urdin iluna da”, dio Joseba Alberdik ontzira igo ondoren. Baleak oso hurbil eduki dituzte. “Oso animalia dibertigarriak dira, jolastiak, bitxiak dira...” dio Fernando Urizarrek. Fernando psikiatra da lanbidez eta hegaluzearen arrantzan ari zenean ezagutu zuen zereen lilura. Fernandok dioenez “Sasian ari ginen eta bat-batean zereak ikusi genituen. Sei edo zazpi zereko taldea zen. Izugarri poztu ginen. Arrantza aparailuak altxatu eta zereei jarraitu genien. Hurbildu ginenean norabidea aldatu zuten. Hurbildu egin ziren, urgainean agertu, buelta eman, azpitik pasa... Beti txalupan eramaten ditudan aletak eta uretako betaurrekoak jantzi eta zereetako

baten zilueta ikus ahal izan nuen. Ahaztezina izan zen”.

Istriborretik bi arrantza ontzi agertu dira, alboetatik aparailuen kanabera luzeak zabaldua. Ilargiarain batek lau aldiz egin du salto branka parean.

Zereak, berriz, desagertu egin dira, ez dago arrastorik. Etorri ziren bezalaxe joan dira. Iluntzen ari du. Txorru txiki bat gure itsasontziaren gainean jarri da. Etxe aldera itzultzeko ordua.

Ilargia agertu da. Ilargi betea dago. Ilargiaren argiak hodei grisak argitzen ditu. Hodeien formekin irudiak egitera eta imajinatzeraz jolas daiteke. Orduak luzeak eta malguak dira. Haizeak, desio onek bezalaxe, bizkarraldetik jotzen du. Izurde pilotu multzo batek salto egin du urrunean, balet talde bat bailitzan. Urperatu eta desagertu egiten dira, denak elkarrekin, txitxarroa janez.

Matxitxako lurmuturra ikus daiteke zeruertzean. Istriborretik, Santanderreko argi laranjak ageri dira. Aurrean Bilbok bere atmosfera berezia erakusten du. Gaviota plataformaren argi zuriak nabarmentzen dira, esna dauden nabigatzaileak gidatzeko itsasargien eta Petronorren argien gainetik.

Beste alderantz, gau argian, Donostiako argitasuna sumatzen da. Ontziak erritmo ona darama eta bat-batean irudi ilun bat ikusten da lemazainarengandik hurbil. Hasieran susmoa zena egiaztatu egin da minutu batzuk geroago: irudi horiek izurde bikote batenak dira. Milia batzuetan ontziarekin batera joan dira, branka-ko zurrunbiloekin jolastuz, ura zikinduta dagoela konturatu gabe.

Handik pixka batera, bi izurdeak desagertu egin dira. Zoologiako gidek bi izurde arrunt baino ez zirela esango dute, baina izurde horiek bazuten beste zerbait, ohiz kanpoko indarren xarma. Urrunean eguna urratzen ari da.

EL CORREO. EL DIARIO VASCO. 1998ko UZTAILAK 30

OSO DORTOKA XELEBREA

*Ignacia dortoka noraezean aurkitu zuten eta itsas bainuekin ari da indarberritzen Arriluzeko portuan.***TXEMA IZAGUIRRE.** Getxo.

Aurreko ostegunean, gazte batzuk malekoian jolasten ari zirela Areetako kaiko ur ilunetan zerbait mugitu zela iruditu zitzaion. Jakin-mina piztu eta begira-begira geratu ziren, zer ikusiko. Harrituta ikusi zuen Bizkaiko kostaldera oso gutxitan etortzen den dordoka espezie batek egiten zituela mugimendu nimiño haiek. Animaliak babesteko elkarrekin egin da animalia txiki honen kargu (oskolak 30 zentimetroko luzera besterik ez du).

Seguruenik carey dortoka bat da. "Garrantzitsuen da osasuntsu dagoela", azaldu zigun elkarteko lehendakariak. Ja-

vier Iraetak etxeko bainuontzia ur gaziz bete zuen, maizter berriari leku goxo bat eskaintzeko.

Txipiroiak aukeran

Berehala konturatu zen Ignacia -izen hori jarri baitzion dortokari- mokofin samarra zela. "Garbitutako txibia ez zituen gustuko, beraz, muskuiluak, txirlak eta txoko puskak ematen ahalegindu nintzen. Horrelakorik jaten ez zuenez, garbitu gabeko txibia eman nizkion eta horrela gustura jan zituen". Gainera txibi

txikiak gustatzen zaizkio gehien, sukaldariak gogokoan dituztenak, alegia.

Baina beti ez da bainuontzian egoten. Egutero Iraetak ur gaziz betetako ontzi batean sartu eta furgonetaz Arriluzeko portura eramaten du. Animalia gustura bainatzen da, baina beti ere espartzuko soka batekin lotuta, ihes egin ez dezan.

Elikadura onaren ondorioz indarberritu egin da eta orain urazpian denbora luzez egoteko gai da. "Irtenaldietan primeran pasatzen du. Berarentzat jolas ordua bezalaxe da" esan zigun Iraetak. Laster, dortoka guztiz sendatzen denean, askatu egingo du.

EL PAÍS. 1997ko AZAROAK 22.

SANTANDERREN HILDA AURKITUTAKO BALEAK
50 KILO PLASTIKO ZITUEN SABELEAN*Baleak irentsitako materialek agian itoarazi egingo zuten***JESÚS DELGADO**

Duela astebate Santanderren hil zen baleak 50 kiloko plastiko bola bat zuen sabelean. Oraindik ez da aztertu bola hori zein material edo hondakinez osatuta zegoen, baina zetazeoa zatitzen aritu diren biologoen esanetan, hori izan zitekeen heriotza eragin ziona. Itsas handiak -lau metroko olatuekin- bost egunez iraungo du eta horregatik atzo biologoek ezin izan zituzten urperatu balearen gorpuzkinak. Merueloko zabortegean (Santanderetik 30 kilometrora) zulo bat egin eta bertan sartu zituzten.

Zereen sabeletan maiz aurkitzen dira plastikoak, petroliozko bolak eta baita itsas hegaztiak ere. Zereak gai dira aho kolpe batean tona eta erdi zefalopodo, tamainaertaineko arrain edo marisko irensteko. Baina zere honen kasuan plastikoaren tamaina nahikoa bitxia da.

Jose Luis Casado Sotok, Bizkaiko itsasoko Itsas Museoko zuzendariak azaldu digunez "Zetazeoak txontxorro (arrain multzo) bat aurkitzen duenean ur-

peratu egiten da eta zirkulu antzeko batzuk egiten ditu arrainen inguruan. Arrainek zetazeoa hurbil sumatzen dutenean, egiten duen zaratak eta azaleko orban ilunak izututa, gero eta gehiago hurbiltzen dira elkarrengana eta azkenean multzo konpaktu bat eratzen dute. Orduan, bat-batean zetazeoa urgaineratu egiten da ahoa eta eztarria zabaldua. Txontxorro oso itxia delako plastikoak eta beste produktu batzuk ere tartean ezkutatuta egon daitezke eta zetazeoak nahi gabe irentsi eta denbora luzera digestio aparatua itsu gera daiteke. Horixe da, seguruenik, Santanderreko balea honi gertatuko zitzaiona".

Ricardo Aguilarrek, Greenpeace-ko bioaniztasun arloko biologo eta zuzendariak, zera esan zuen EL PAÍS egunkariak aurkikuntzaren berri eman zionean: "Ez da hau gertatzen den lehenbiziko aldia. Duela bost urte ere Frantziako kostalde atlantiarrean katxalote bat agertu zen plastikoak irentsita. Gehienetan ez da eza gutzen heriotzaren zergatia, ez baita ne-

kropsiarik egiten. Zuzenean lurperatu edo usteltzen uzten dira. Nekropsia egiten zaienei plastikoak aurkitzen zaizkie urdailean eta arnas bideetan" jakinarazi digu Inmaculada G. Mardonesek.

Santanderren aurkitutako balea animalia iragazlea da, baina arrain txikiez ere elikatzen da, batez ere urteko garai batzuetan. *Krill* (ganba txikiak) edo arrain sarda bat aurkitzen duenean, ahoa ireki eta ura eta urarekin batera datorren guztia irensten du. Elikagaiak mihiarekin zapaldu ondoren aprobetxatu behar duena irentsi egiten du eta janari hondar edo azalak bizar artetik botatzen ditu.

Gero eta animalia gehiago azaltzen dira hilda, kostaldeko hondakindegietako, ibaiek ekarritako eta itsasontzietatik isuritako zaborren ondorioz. "Itsasontzietan kareletik botatzen dute ezertarako balio ez duen guztia, baina gehienetan botatutakoak ez dira biodegradagarriak izaten eta denbora luzez egon ohi da ur gainean. Hondakin horietako batzuk arrantzarako tresnak dira".

HEGALUZZEA ONTZIRATZEEKO TAILERRA.

2

Zein ziklotarako gomendatzen den:

Bigarren eta hirugarren zikloak.

Helburuak:

- Arrain kontserbak egiteko prozesua hobeto ulertzea, jarduera praktikoen bitartez.
- Arrantza baliabideak gehiago balioestea.

Iraupena:

- Ontziratzen dugun hegaluze kopuruaren arabera. 60' eta 90' artekoa.

Jardueraren garapena:

Hegaluzea xerra loditan zatitu. Horretarako, aitzo elektrikoa erabili edo bestela arrandegian xerratan mozteko eskatu beharko dugu.

Hegaluzea zatitu ondoren, kazola batean egosten jarriko dugu ura eta gatzarekin. Hezurra erraz askatzen denean, eginda dagoen seinale.

Egositakoan, hegaluze zatiak parrila baten gainean jarri –labeko parrilan, esate baterako–, ura xukatzeke, eta hori egin ondoren azala, hezurra eta zati beltzak kenduko dizkiogu.

Hozten denean, zatitu eta ontzietan sartu, goraino olio bete eta itxi. Ontzi horiek urez betetako lapiko handi batean sartu eta marian egosi 15 minutuz. Atera ondoren itxi ondo ontzi bakoitzaren tapa eta etiketak jarri, zein egunetan ontziratatu diren adieraziz. Komeni da kontserba mota hau urtebete pasatu baino lehen jatea.

Hegaluzea egosi edo poteak irakin bitartean, nahi izanez gero gaiarekin erlazonatutako bideoren bat ikus daiteke edo bestela Lehen Hezkuntzako 3. zikloko 9. unitateko jarduera (**“Bisita kontserba tailer bate-ra”**) egin.

Materiala:

Sukaldea, aitzoa eta lapiko handi bat.
Beirazko poteak.
Hegaluzea.
Olio.
Gatza.
Etiketak.

Zein ziklotarako gomendatzen den:

Bigarren eta hirugarren zikloak.

Helburuak:

- Euskal Herrian oso errotuta dagoen kirol eta tradizio bat ezagutzea: traineru estropadak.
- Gizakiaren eta itsasoaren arteko loturaz konturatzea, bai lanaren ikuspuntutik eta baita joko eta jaiaren ikuspuntutik ere.

Iraupena:

- Zenbait faktoreren arabera. 75' gutxi gorabehera.

Jardueraren garapena:

Asmoa zera da: kirol hau ahalik eta modurik zuzenean ezagutzea. Jarduera egiteko bi aukera dauzkagu: zuzeneko estropada batera joan edo bideoan grabatu (estropada telebistan ematen dutenean). Estropadak asteburuetan jokatzeko direnez bi aukera horiek txandakatu egin daitezke, hau da: txango bat antolatu daiteke eskolaz kanpoko ordutegian estropada bat zuzenean ikusteko eta gero, eskola orduan, estropada hori aztertu bideoan egindako grabazioaren bidez.

Bai era batera eta bai bestera, lehiaketan zehar ikasleek honako datu hauek hartu beharko dituzte:

- Kirol honen inguruan entzuten diren eta ulertzen ez dituzten hitz guztiak.
- Parte hartzen duten traineruen izenak eta traineru bakoitza nongoa den.
- Beste datu batzuk, esate baterako: txalupa bakoitzeko zenbat arraunlari, euren kokalekua traineran, zein den patroia eta lana, kirol honen arauak...

Bukaeran, datuak guztion artean bateratu.

Jarraian, estropaden inguruko hitz batzuk azpimarraituko ditugu bakoitzaren esanahiarekin batera:

Baliza: Norabideak adierazteko eta estropada eremua mugatzeko balio duen seinalea.

Boga: Arraunean egin.

Ziatu: Atzerantz arraun egin.

Ziaboga: Ziatu eta boga hitzen baturaz osatuta dago. Txalupak buelta ematen du, txaluparen alde bateko arraunlariak aurrerantz bogatuz eta beste aldekoek ziatuz.

Heldu/Eman: Arraunlariak animatzeko patroiak erabiltzen dituen bi hitz.

Txanpa: Estropadetan, ohiko erritmoa baino azkarrago egiten den arraunketa. Normalean estropadaren hasieran eta bukaeran edo txopatik datorren olatua aprobetxatzeko egiten da.

Txopa: Txaluparen atzeko aldea.

Branka: Txaluparen aurreko aldea.

Istribor: Txopatik begiratuta traineruaren eskuineko aldea.

Ababor: Txopatik begiratuta traineruaren ezkerreko aldea.

Gero, traineru estropaden jatorria zein den aztertze-ko eskatu ikasleei, bai ikastetxeko liburutegian, bai etxean duten dokumentazioaz baliatuz edo baita familiakoei galdetuz ere. Nahikoa informazioa lortzen dutenean gelan horri buruz hitz egingo dute.

Arraunketa, beste hainbat kirol bezalaxe, gizonezkoen kirola da tradizioz. Komeni da esatea ikasleei gaur egun emakumeen arraun lehiaketak egiten hasi direla. Maiz tradizioek ez dute ageriko arrazoirik eta gizartearekin batera aldatu egiten dira. Hona hemen tradizionalki gizonek arraun egitearen zergatia azaltzen duen testu bat:

“Lan guztiak oso gogorak ziren eta gizonen eta emakumeen artean banatuta zeuden. Garraio mekanikorik ez zegoenez, arrantzaleen emazteek saltzen zuten arraina. Oinez bide luzea egin ondoren barnealdeko herrietara iristen ziren eta joan-etorrian 60 km-ko ibilbideak egiten zituzten otarra buru gainean hartuta. Horrelaxe heltzen ziren Tolosara Donostiako

arrantzaleak, eta Bergara, Eibar edo Azpeitira Zumaia-ko eta Mutrikuko arrantzaleak. Hori gutxi bazen, emakumeek etxearen kargu ere egin behar izaten zuten. Bizimodu latz horren gogortasuna argi eta garbi islatzen da Hondarribian jasotako estatistika batean. Estatistika horrek Hondarribiko biztanleen batez besteko adina erakusten digu 1907 eta 1911. urteen artean: itsasoko arriskuak jasan behar bazituzten ere, gizonen batez besteko adina 54 urtekoa zen, eta emakumeena, berriz, 47 urtera baino ez zen iristen.”

ITSASOA entziklopediatik hartutako testua.

Testu hori gelan irakurri eta horri buruzko iruzkinak egin daitezke, estropaden jatorriari buruz aurkitutako informazioarekin batera, gure historiako garai honen ikuspegia osatzeko.

Materiala:

Estropada baten bideo grabazioa.

Bideo aparailua.

Eskulanetarako materiala: koadernoak, boligrafoak.

Kontsultarako materiala.

Zein ziklotarako gomendatzen den:

- 1. zatia: Ziklo guztietarako
- 2. zatia: Hirugarren ziklorako
- 3. zatia: Bigarren eta hirugarren zikloetarako

Helburuak:

- Ikasleek algei buruz gauza gehiago jakitea: algen ezaugarriak, goi landareekin konparatu eta algak ezagutzeko metodoak ikastea.
- Algak gizakiarentzako baliabide iturri direla jabetzea, hori baita algak zaintzeko arrazoietako bat.

Iraupena:

- 1. zatia: Bi saio: lehenengoa algak biltzeko eta bestea sailkatzeko.
- 2. zatia: 15'
- 3. zatia: 40'

Jardueraren garapena:

Jarduera hiru zatitan banatuta dago eta zati bakoitza bakarka gara daiteke.

1. zatia: Algen bilketa eta sailkapena.

Kostaldera hurbildu beharko dugu algak biltzeko. Ikasleei esan aske dauden algak baino ez biltzeko, besteak ez hartzeko. Biltzeko komenigarria da itsasbeheran joatea, jakina. Algak plastikozko poltsa txikietan sartu. Ikastetxera heldutakoan, algak momentuan sailkatu behar ez badira, izozkailuan sartu (poltsen barruan) kontserba daitezen.

Algak lehortu eta sailkatzeko jarraitu pauso hauei:

- Algak ur gezatan eduki egun batez, gatzak gal dezaten.

- Alga bakoitza kartoi mehe baten gainean jarri. Kartoi mehea algarekin batera urez betetako azpil batean sartu. Orratzez lagunduta, alga zabaldu eta nahi den forma eman. Hori egin ondoren, kartoi mehea eta alga atera eta lehortzen utzi.
- Algaren gainean paper lehortzaile edo oihal bat jarri, hezetasuna zurgatzeko. Gainean liburu batzuk jarri, alga kartoi mehe gainean zapalduta gera dadin. Paper lehortzailea edo oihala sarri aldatu behar dira, gutxienez egunean behin hiru egunetan.
- Zapaldutako algak album edo fitxategi batean gorde.

Jarduera hau egiten ari diren bitartean ikasleek uretako landare hauen ezaugarriak aztertu ahal izan dituzte.

2. zatia: Algak eta goi landareak

.....

Helburua honako hau da: ikasleek, esaldi batzuk sailkatuz, algen eta goi landareen arteko desberdintasunak ezagutzea.

Jarraian, alde batetik goi landareak bereizten dituzten esaldiak daude, eta beste aldetik, algei dagozkienak. Ikasleei esaldi hauek emango zaizkie, nahasian, dago-kion landare motaren arabera sailka ditzaten (ondoko fitxaren arabera).

Goi landareak:

- Substratuan finkatuta egoten dira, sustraiei bitartez. Halaber, sustraiei bidez lurrian aurkitzen dituzten eta uretan disolbatuta dauden gatz mineralak zurgatzen dituzte.
- Zurtoinak bi funtzio ditu: argira begira zutik mantentzea eta zurgatutako substantziak sustraieetatik hostoetara garraiatzea. Fotosintesia hostoetan gertatzen da.
- Hostoak fotosintesia egiten espezializatuta daude.
- Klorofilak ematen die berde kolore bereizgarri hori.

Algak:

- Substratuan finkatuta egoten dira oin izene-ko egitura baten bidez. Fotosintesia egiteko behar dituen gatz mineralak itsasoko uretatik hartzen dituzte zuzenean eta horretarako zelula guztiak erabiltzen dituzte.
- Zutik mantentzeko ez dute behar inolako egiturarik, uretan igerian baitaude.
- Fotosintesia zelula guztien bitartez egiten dute.
- Guztiek dute klorofila, baina batzuek beste pigmentu batzuk ere badituzte proportzio handiagoan. Hori dela-eta, kolore askotakoak izan daitezke, adibidez gorriak, horiak, marroiak, urdinxkak edo beltzaxkak.

3. zatia: Algen erabilerak eta gehiegikeriak

Jarduera egin baino egun batzuk lehenago, esan ikasleei ondorengo produktuen etiketak biltzeko (baina osagaiak eta gehigarriak adierazten dituztenak izan daitezela): izozkiak, txokolateak, gailetak, gozokiak, zopak, saltsak, flana egiteko hautsak, gelatinak, marmeladak.

Jarduera hasteko, galdetu ikasleei ea inoiz algarik jan duten. Horri buruz hitz egin ondoren, bildutako etiketak aztertzeko eskatuko diegu, osagai eta gehigarrien zerrendak irakurritik. Bereizi egin beharko dituzte honako gehigarriak dituzten etiketak:

- E- 400 (azido alginikoa)
- E- 401 (alginato sodikoa)
- E- 402 (alginato potasikoa)
- E- 403 (alginato amonikoa)
- E- 404 (alginato kaltzikoa)
- E- 405 (propilenglicol alginatoa)
- E- 406 (agar-agar)
- E- 407 (karragenatuak)

Gehigarri horiek guztiak itsas algetatik lortzen dira. Batzuk modu naturalean erabiltzen dira eta beste batzuk, berriz, kimikoki tratatzen dira. Gehigarri horiei lodigarriak eta gelifikatzaileak deitzen zaie, euren funtzio nagusia elikagaiei gorputza eta sendotasuna ematea delako.

Algak zeregin askotarako erabiltzen dira eta ikasleei horien berri emango diegu:

- Sueroak eta txertoak prestatzeko.
- Pomada batzuk loditzeko.
- Farmazian libratzen laguntzeko.
- Lurrinak egiteko.
- Hegaztien (oilok, oilaskoak...) bazkarako.
- Oihalgintzan, zuntz batzuk egiteko.
- Elikaduran, ikusi berri dugunez kremak, izozkiak, marmeladak eta abar gogortzeko.
- Zopei zaporea eta bitaminak gehitzeko.
- Kontserbako haragi eta arrainen kolorea mantentzeko.

Hemendik aurrera, ikusarazi ikasleei algen bilketan arrantzan gertatzen denaren antzeko zerbait gertatzen dela. Algen koloniak ez desagertzeko bilketarako arau batzuk daudela indarrean, baina ez direla beti betetzen. Honako galdera hau egingo diegu: alga kopurua asko jaitsiko balitz, zer gertatuko litzateke ingurune urtarrarekin? Hau da, gizakiez gain, nori eragingo lioke algen jaitsiera horrek?

Materiala:

Fitxa (bigarren zatirako).
 Plastikozko poltsatxoak.
 Eskularruak.
 Azpila.
 Orratzak.
 Oihala edo paper lehortzailea.
 Algak sailkatzeko gida: Euskal Herriko Kostaldeko fauna eta flora bilduma. (Kriseilu ed.)
 Eskulanetarako materiala: koadernoak, boligrafoak, kartoi meheak.
 Elikagaien etiketak (ikasleek lor ditzakete).

Esaldi hauetako batzuk bat datoz goi landareen ezaugarriekin eta beste batzuk, berriz, algen ezaugarriekin. Adierazi koadroan zein landare motari dagokion esaldi bakoitza.

Goi landareak	Algak	
☐	☐	Klorofilak ematen die berde kolore bereizgarri hori.
☐	☐	Substratuan finkatuta egoten dira oin izeneko egitura baten bidez. Fotosintesia egiteko behar dituen gatz mineralak itsasoko uretatik hartzen dituzte zuzenean eta horretarako zelula guztiak erabiltzen dituzte.
☐	☐	Hostoak fotosintesia egiten espezializatuta daude.
☐	☐	Zutik mantentzeko ez dute behar inolako egiturarik, uretan igerian baitaude.
☐	☐	Guztiak dute klorofila, baina batzuek beste pigmentu batzuk ere badituzte proportzio handiagoan. Hori dela-eta, kolore askotakoak izan daitezke, adibidez gorriak, horiak, marroiak, urdinxkak edo beltzaxkak.
☐	☐	Substratuan finkatuta egoten dira, sustraien bitartez. Halaber, sustraien bidez lurrean aurkitzen dituzten eta uretan disolbatuta dauden gatz mineralak zurgatzen dituzte.
☐	☐	Zurtoinak bi funtzio ditu: argira begira zutik mantentzea eta zurgatutako substantziak sustraieetatik hostoetara garraiatzea. Fotosintesia hostoetan gertatzen da.
☐	☐	Fotosintesia zelula guztien bitartez egiten dute.

Zein ziklotarako gomendatzen den:

Bigarren eta hirugarren zikloak.

Helburuak:

- Itsasontziei buruzko oinarrizko hiztegia ezagutzea.
- Itsasoaren erabilera desberdinak ezagutzea.
- Gizakiak itsasoarekin duen loturaren historia ezagutzea.

Iraupena: 60'

Jardueraren garapena:

Jarduera bi zatitan banatuta dago.

1. zatia

Ikasleei itsasontziekin erlazionatutako hiru hitz zerrenda labur eta zenbatutako hiru irudi emango dizkiegu (irudi bakoitzari zerrenda bat dagokio). Ikasleek irudi bakoitzari zein hitz dagozkion adierazi beharko

dute. Horretarako hiztegia erabili ahal izango dute.

2. zatia

Helburua honako hau da: itsasontziak aztertuz itsasoaren erabilera desberdinak ezagutzea eta, aldi berean, historian zehar gizakiaren eta itsasoaren arteko harremana egiaztatzea.

Ikasleei esan itsasontzien argazki eta marrazkiak bilatzeko kontsulta liburuetan, entziklopedietan eta prentsan. Euren koadernoetan marraztu eta alboan honako hauek adieraziko dituzte: itsasontzi mota bakoitzaren erabilerak, gaur egungo edo antzinako liburua den, antzinako modeloren bat den, zein garaitakoa den gutxi gorabehera eta abar. Ahalik eta datu gehien lortuko dituzte eta idatzi egingo dituzte. Gero, guztien lanak aztertu eta itsasontziak ordenatuko ditugu, bai kronologikoki eta baita itsasontzi bakoitzaren erabileraren arabera ere.

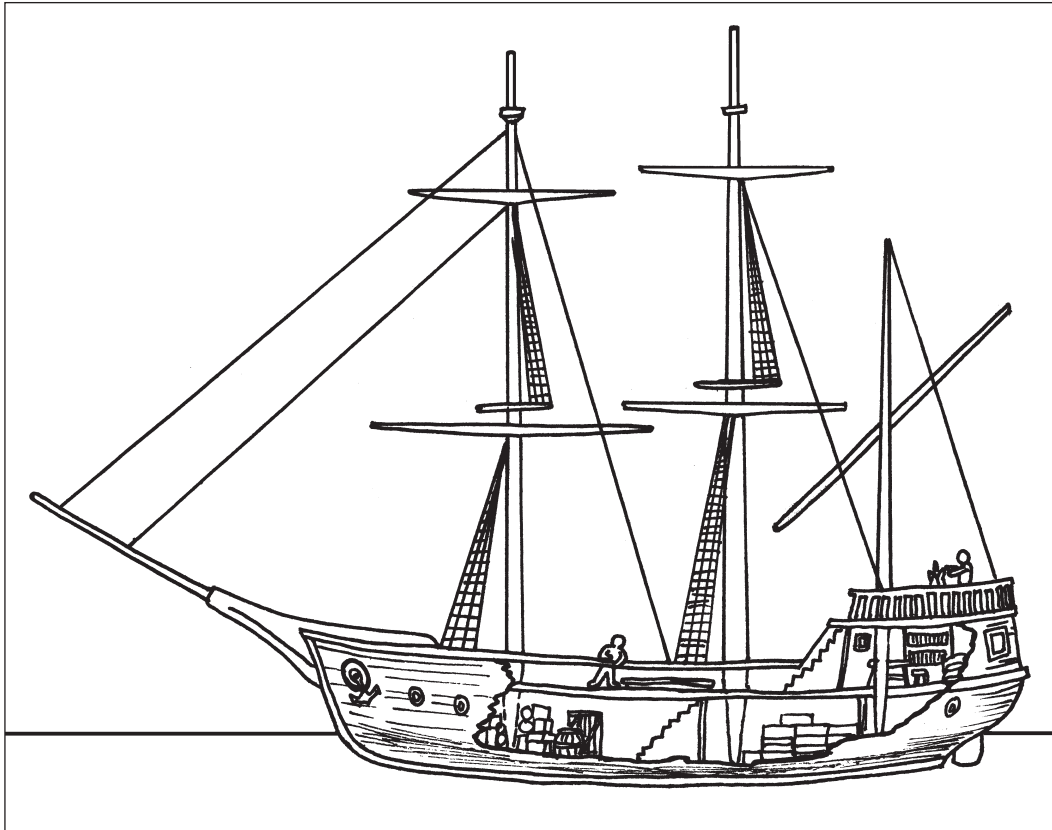
Materiala:

Eskulanetarako materiala: koaderno, arkatzak, gomak.
Kontsultarako materiala eta prentsa.
Fitxa.

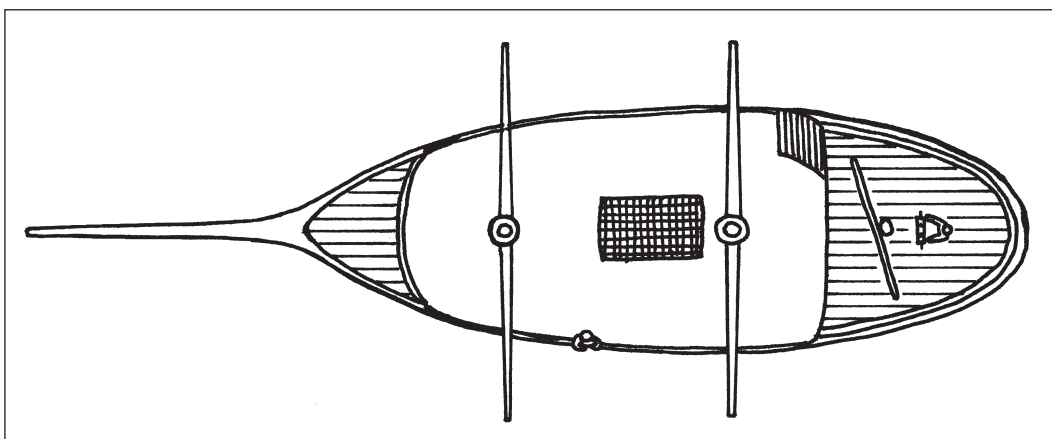
5 ITSASONTZIAK

1. ZATIA

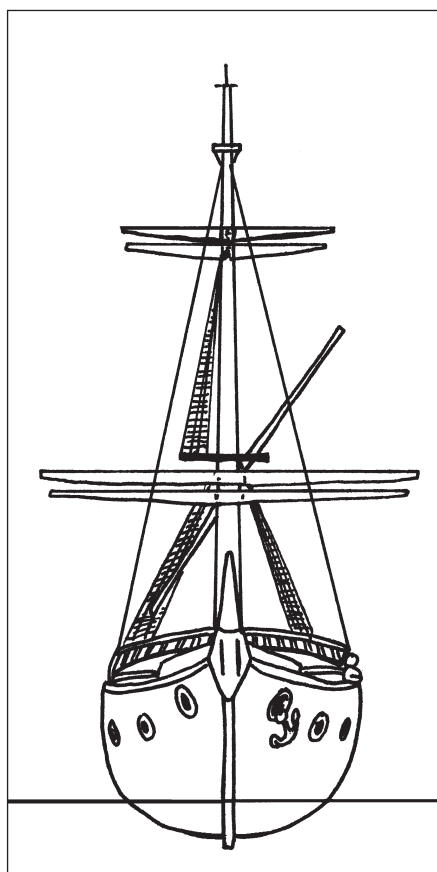
Jarri hitz bakoitza irudian dagokion tokian



Gila
Masta
Bizkarra
Gela
Sotoa
Idibegia
Aingura
Lema
Eskotila
Eskailera



Branka
Txopa
Ababorra
Istriborra
Ontzi luzera



Puntal
Erruna (zabalera)
Zingoa (ur azpikoa)

Zein ziklotarako gomendatzen den:

Lehenengo zikloa.

Berariazko helburuak:

- Itsasontzien inguruko oinarrizko hiztegia ezagutzea.
- Adiskideekin jolastuz gozatzea.

Iraupena: 30'

Jardueraren garapena:

Honako lau kontzeptu hauek asimilatzeko jolas labur bat da: branka, txopa, ababorra eta istriborra.

Ikasleak talde txikitan banatu. Talde horietako bakoitzak itsasontzi bat izango da. Taldekideak ilaran jarri eta aurrekoari sorbaldatek helduko diote. Itsasontzi bateko kide guztiak begiak itxita joango dira, azkena izan ezik. Azkena kapitaina izango da eta itsasontziaren norabidea zuzenduko du honako hitz hauek erabiliz: branka, txopa, ababorra eta istriborra. Jolasaren helburua itsasontziak elkarrekin topo egin gabe ibiltzea izango da.

Jolasa bukatu ondoren, ikasleek “Boga-boga/Itsasontzi baten” abestia ikas dezakete.

Materiala:

Jolasteko leku zabala.

**BIBLIOGRAFIA ETA
IKUS-ENTZUNEZKO
BALIABIDEAK**

Jarraian, Azterkostako unitate didaktikoak diseinatzean eta egitean erabilitako baliabide bibliografikoak azalduko ditugu.

Lehenengo, unitateetan egindako lanari jarraipena emateko eta sakontzeko aholkatzen diren liburuak jarri ditugu. Liburu bakoitzari buruzko aipamentxo bat ere irakur daiteke, edukiaren nondik norakoa jakiteko.

GUÍA DE ACTIVIDADES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Hábitat. Franquesa, Teresa eta beste batzuk. Argitalpen Zentroa, Idazkaritza Nagusi Teknikoa. Ingurugiro Ministerioa. Madril, 1996.

Hezitzaileei zuzenduta dago, bai hezkuntza arautuan bai ez-arautuan aritzen direnei. Bertan 50 jarduera azaltzen dira zehatz-mehatz eta ondorengo helburuak betetzera bideratuta daude: ingurugiroarekiko sentikortzea eta kontzientziatzea, printzipio ekologikoen ezguera, ondare naturala eta kulturala kudeatzen eta kontserbatzen ikastea, ingurugiro arazoak ulertzea eta joerak eztabaidatzea.

Proposatutako jarduerak egiteko beharrezko datu guztiak ematen ditu. Ondo osatua. Maila guztietarako jarduera egokiak aurki daitezke.

URDAIBAIRI BURUZKO MINIGIDA. URDAIBAIKO AZTERLARI TXIKIENTZAKO BEHAKETA-KOADERNOA. Díez Salinas, Mónica eta Valverde, Mikel. Unesco Etxea. Bizkaiko Foru Aldundia, Ingurugiro eta Lurralde Ekintza Saila. Bilbo, 1997.

Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren aberastasun naturala eta ondare kulturala ezagutzeko landa koaderno da. 10 eta 12 urte arteko gazteentzat. Formatua zein edukia adin horretako gazteentzat erakargarriak eta egokiak dira.

INVESTIGANDO A LA ORILLA DEL MAR. Jiménez Aleixandre, M^a Pilar. Teide argitaletxea, 1986.

Itsasertzean gertatzen denari buruzko azalpen ulertterazak eskaintzen ditu, oso ilustrazio argigarriekin, gainera. Horrez gain, kostaldea ezagutzeko jarduera ugari proposatzen ditu. Interesgarria izan daiteke Lehen Hezkuntzako 3. ziklotik aurrerakoentzat.

LA RASAY SU ENTORNO. UNIDAD DIDÁCTICA DE ZUMAIA. Orixol Elkarte. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz, 1995.

Unitate hau bereziki Bigarren Hezkuntzako 2. zikloko ikasleentzat dago prestatuta. 60 jarduera inguru proposatzen ditu Zumaia eta inguruak ezagutzeko: klima, geologia, landaredia eta fauna, ekosistemak eta giza ekintzak. Baina batez ere abrasio zabalune edo plataformako ekosistema jorratzen du. Jarduera gehienak itsasertz ingurunearen ezagutza orokorra lantzeko egokitu ahal dira.

CUADERNO DE CAMPO BUSTURIA-TXAXARRAMENDI. ITINERARIO ECOLÓGICO. Aixerreku, natur gidak.

Koaderno honetan irakurleari Urdaibaiko inguru naturala erakusten zaio: padura, dunak, landazabal atlantikoa, artadi kantauriarra eta abar, labur eta samur gainera. Hizkuntza ulertteraza, ilustrazioekin.

ITINERARIO ECOLÓGICO DE LA BAHÍA DE SANTOÑA. Aja, J.J. eta beste batzuk. Santander, 1987. Diputación Regional de Cantabria.

Escalante itsasadarraren estuarioan ibilbide osoa egiteko gida. Bertan jarraitzen diren pausoak eta inguruari behatzeko metodoak antzeko beste itsasadarretan ere erabili daitezke. Batik bat Bigarren Hezkuntzako ikasleentzat da egokia.

LA SENDA DE LA NATURALEZA. COSTAS Y PLAYAS. Swallow, Su. SM argitaletxea. Madril, 1988.

Ilustrazioz betetako liburua, oso erakargarria. Europako kostaldeetako landare eta animaliak nola bizi diren azaltzen du, eta nola bilatu eta nola behatu ere bai.

LOS RECURSOS PESQUEROS Y LA INDUSTRIA CONSERVERA DE URDAIBAI. Orbela Elkarte. Eusko Jaurlaritzak, Urdaibaiko Patronatuak eta Eroskik lagunduta.

Argitalpen labur honetan hizkuntza ulertteraza erabiliz arrain kontserbei buruzko informazioa ematen da: zer diren, nola fabrikatzen diren, zein osagai eta zein ontzi erabiltzen diren. Halaber, lan honen beste helburu bat arazo batzuen aurrean sentsibilizatzea da:

gehiegizko arrantza, arrantza aparailu ez-selektiboak eta itsas kutsadura.

IIHII-CEIDAREN MATERIALAK: ¿NON DAGO HARRY? UNITATE DIDAKTIKOA.

Material hauetan itsasertza lantzeko jarduera batzuk proposatzen dira eta itsas ekosistemako zenbait alderdiri buruzko dokumentu osagarri pedagogikoak eta informatiboak ematen dira.

AZTERKOSTA, EZAGUTU ETA MAITATU 97. IIHII-CEIDA. Eusko Jauriaritzako Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailak argitaratua. Vitoria 1999.

Azterkosta Programaren urteko txostena. Bertan, Azterkostako irteera materiala ez ezik, euskal kostaldeari buruzko informazio osagarria ere jasotzen da.

DOCUMENTACIÓN COASTWATCH; ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN LITORAL (DOSIER). Departamento de Ingeniería de la Construcción de la Universidad Politécnica de Valencia. 1997

Coastwatch proiektuaren deskribapena. Halaber, legeak eta arteztarauak jasotzen dira eta itsasertza interpretatzeko eskuliburutxo bat ere bai, espezie ohikoekin.

MANUAL DE INTERPRETACIÓN DEL LITORAL. Eduardo Peris Mora. Argitaratzailea: Fundación Cultural de la Caja de Ahorros del Mediterráneo. Alicante, 1995.

Itsasertza ekosistemaren alderdi orokorrak azaltzen ditu. Halaber, kostaldea babesteko legedia aipatzen du. Horrez gain, Coastwatch proiektua zehatz-mehatz deskribatzen du.

A LA ORILLA DEL MAR; CARPETA DE NATURALEZA. Carlos Cegarra Ximénez eta beste batzuk. Ingurugirorako eta Naturarako Agentziak argitaratua, 1991

Fitxa bidezko material didaktikoa, itsasoko hainbat gairi buruzko informazioa jasotzeko.

COMPARTIR EL AMOR POR LA NATURALEZA. Joseph Cornell. Ibis argitaletxea. Bartzelona, 1994.

• • •

Sakondu beharreko gaiaren arabera interesgarriak izan daitezkeen beste liburu batzuk, ere, jarraian azaltzen dira.

DOSSIER GREENPEACE. EL MEDITERRÁNEO. Greenpeacek eta Integralek argitaratua. Pastor, Xavier eta beste batzuk. Bartzelona.

Mediterraneo itsasoa mehatxatzen duten arriskuak aztertzen dira: kutsadura, nuklearizazioa, turismoaren eraginez itsasertza hondatzea, gehiegizko arrantza, kostaldeko eta itsasoko habitatak suntsitzea eta abar.

PÁJAROS. CÓMO OBSERVAR Y ENTENDER EL MUNDO MARAVILLOSO DE LOS PÁJAROS. Biblioteca exploramundos. Bailey, Jill eta Burnie, David. SM argitaletxea. Londres, 1992.

Ilustrazioak, argazkiak eta testua erabiliz liburu honek tan hegaztiak nolakoak diren, nola bizi diren eta nola behatu behar diren azaltzen da. Adin guztietarako gomendagarria da, baina bereziki haurrentzat eta gazteentzat.

LA GUERRA NEGRA. IMPACTO ECOLÓGICO DEL CONFLICTO DEL GOLFO. Araujo, Joaquín. Biblioteca de El Sol. Compañía Europea de Comunicación e Información, S.A.-k argitaratua. Bartzelona, 1991.

Liburu honetan datu asko ematen dira Golkoko gerrari buruz, gerraren eragin ekologikoaren ikuspegia izateko. Gure gaiari dagokionez, bereziki interesgarria da ekosistema urtarrean marea beltzen eraginari buruzko kapitulua, "Itsasoaren gainean lutoa" izenekoa.

MIL AÑOS DE CUENTOS DEL MAR. Hainbat egile. Edelvives argitaletxea.

Herrialde eta kultura desberdinetako ipuin eta kondairen bilduma, baina guztiak itsasoarekin erlazionatutakoak. Ipuin bakoitzean zehazten da, ipuin entzulearen gu-

txieneko adina eta irakurketaren batez besteko iraupena. Ipuinak nola kontatu behar diren jakiteko argibideak ematen dira.

UN CIENTÍFICO A LA ORILLA DEL MAR. S. Trefil, James. Planeta argitaletxea. Bartzelona, 1989.

Itsasoko misterioen ikuspuntu zientifikoa eskaintzen du. Ikuspuntu fisiko eta kimikotik hainbat fenomeno-
ren azalpena ematen da: uraren gazitasuna, olatuen ja-
torria, mareak eta horiek planetako bizitzan duten
eragina, hondartza eta kostaldeen eraketa eta higadu-
ra eta abar. Zientzia fisiko eta kimikoaren alorrean
ezer ez dakitenentzat agian konplikatu samarra izan
daiteke, baina gai horietaz ezagutzak izanez gero inte-
resgarria. Irakasleentzat gomendagarria.

BIBLIOTECA DE LOS EXPERIMENTOS. EXPERIMENTOS Y HECHOS ECOLÓGICOS. Harlow, Rosie eta Morgan, Sally. Everest argitaletxea. Leon, 1997.

Ekologiako gai batzuk jorratzen dira azalpen ulerte-
rrazak, ilustrazioak eta jarduera praktikoen bidez. Le-
hen Hezkuntzako 2. ziklotik aurrerakoentzat.

ESTUDIO MEDIO AMBIENTAL SOBRE LA COSTA VIZCAÍNA. VIII. LIBURUKIA (DO-SIERRA). Javier Valle eta beste batzuk. Gurutze Go-
rria, Ingurugiro Alorra.

Bizkaiko kostaldearen egoerari buruzko txostena da.
Isurkien ondorio kaltegarriak aztertu eta konponbi-
deak proposatzen ditu etorkizunerako.

LA POLUCIÓN DE LOS MARES. Tony Hare. SM
argitaletxea. Madril, 1991.

Isuriek itsasoko bizitzan eragindako hainbat arazo
azaltzen ditu.

EL ABANDONO DE LOS OCÉANOS: POLÍTICAS PARA SU RECUPERACIÓN. Weber, Pe-
ter. Bakeaz argitaletxea. 1993

Giza jarduerak itsasoan eragindako arazoak eta itsa-
soa berreskuratzeko aukera errealak aztertzen ditu.

MARES Y COSTAS; COLECCIÓN EL JOVEN INVESTIGADOR. Terry Jennings. Madril, 1987. S.M.
argitaletxea.

Itsasoari lotutako hainbat gai jorratzen ditu. Horreta-
rako galderak, eginkisunak eta esperimentu errazak
eskaintzen ditu, lanerako atal batzuetan antolatuta.

**APROXIMACIÓN A UN ECOSISTEMA LITO-
RAL; LA PLAYA DE ARENA.** Julia Espluges eta
beste batzuk. Valentziako Generalitat-ek argitaratua.

Ikasleentzako landa koaderno da. Material didaktiko
honen bidez hondartzari buruzko informazioa jaso-
tzen da (bai alderdi fisikoak, bai biologikoak).

**ECOSISTEMA LITORAL, GUÍA DE ESTU-
DIO.** Grupo Quercus. Ereinek argitaratua. Donostia,
1986.

Gida txiki honetan Bizkaiko La Arena hondartzan ibil-
bide bat proposatzen da eta bertako espezieak azal-
tzen dira.

**FAUNA Y FLORA DEL MAR MEDITERRÁ-
NEO.** Riedl, R. Omega argitaletxea. 1986.

Mediterraneo itsasoko berezko faunaren eta floraren
deskribapen zientifikoa.

BIOLOGÍA MARINA BÁSICA. Fincham A.A. Edi-
ciones Omega. Bartzelona, 1987.

Ikuspuntu zientifikotik itsasoko bizitzaren alderdi fisi-
ko, biologiko eta geologikoen azterketa orokorra.

**PÉRDIDAS NETAS; PESCA, EMPLEO Y ME-
DIO AMBIENTE.** Peter Weber. Bakeaz-ek argitara-
tua. Bilbao, 1994

Gehiegizko arrantzak eragindako arazoak jorratzen
ditu. Arrantza harrapaketatik izandako gorabeherei
buruzko datuak ematen dira.

• • •

Azkenik, aldian-behin kontsultatutako lanak aipatuko
ditugu: atlasa, entziklopediak, katalogoak, gidak eta abar.

I

BIBLIOGRAFIA

FAUNA DE EUSKAL HERRIA. Ibáñez, Miguel eta beste batzuk. Kriselu argitaletxea. Donostia, 1986.

Euskal Herrian bizi den lurreko, ur kontinentaletako eta itsasoko faunaren gida. Lan interesgarria da, mota guztietako irakurleentzat egokia, dibulgaziozkoa, lortzeko eta ulertzeko erraza.

AVIFAUNA DE LA RÍA DE GERNIKA. Galarza, Aitor eta Domínguez, Angel. Bizkaiko Foru Aldundia. Nekazaritza Saila. Bilbo, 1989.

Urdaibai inguruko hegaztiei buruzko azterketa oso osatua. Erabat erabilgarria da, bai ezagutza zientifikorako, baita hegaztiak atsegin hutsagatik behatzeko ere. Ilustrazio eta argazki onak.

GRAN ATLAS HISTÓRICO DEL MUNDO VASCO. El Mundo País Vasco argitaletxea. Bilbo, 1994.

ITSASOA. EL MAR DE EUSKAL HERRIA. La naturaleza, el hombre y su historia. Etor argitaletxea. Donostia, 1989.

CATÁLOGO ABIERTO DE ESPACIOS NATURALES RELEVANTES DE LA CAPV. Lizaur Sukia, Xavier eta beste batzuk. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz, 1996.

NATURALEZA AMENAZADA. Correas Galán, Ana eta Varela Simó, Juan M^a. Sopec argitaletxea. Madrid, 1996.

MATERIALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. IIHII-CEIDA. Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila. 1997.

2

IKUS-ENTZUNEZKO BALIABIDEAK

ARRAIN SALMENTA. MERCABILBAO. ETB. Secorun, J.L. 1991. Iraupena: 5'. Hizkuntza: Euskara.

Denbora laburrean, Mercabilbaon arraina sartzen denetik berriz ere irteten den arte zer egiten den azaltzen da.

Interesgarria izan daiteke Lehen Hezkuntzako 3. ziklotik aurrera.

EUSKADIKO PORTUEN EGOERA ETA GERROA. Aretxabaleta, J. 1992. Iraupena: 28'. Hizkuntza: Euskara.

Kostaldekoko portuak berritako Eusko Jaurlaritzaren planak azaltzen dira. Gobernuaren ustez ekonomia turismoaren eta aisialdiaren bidez sustatu behar dago, kirol portuak eraiki behar dira. Baina aurkako iritziak ere azaltzen dira.

Bigarren Hezkuntzan erabil daiteke, batez ere bigarren zikloan, itsasertzeko baliabideen kudeaketari buruzko eztabaidarako oinarri gisa.

LA PESCA Y SU TRANSFORMACIÓN. Cobo, F. Antzinako dokumentua. Iraupena: 23'. Hizkuntza: Gaztelania.

Kontserba marka baten erreportaje publizataria da, 60ko hamarkadan egina. Atun eta antxoak kontserbak nola egiten ziren azaltzen du. Garai hartako metodoak eta gaur egungoak, oro har, nahikoa antzekoak dira.

Bestalde, garai hartan balearen arrantzari eta komertzializazioari buruz gehienek aldeko iritzia zuten eta erreportajearen ikuspegi hori ematen digu, hau da, baliabide ekonomiko bidezko eta preziatu gisa.

Dokumentu nahikoa bitxia da eta interesgarria izan daiteke garai hartako eta gaur egungo kontserbagin-

tzak alderatzeko, eta baita balearen arrantza histori-koki aztertzeke ere.

LA FIEBRE DE LA BALLENA. ETB. III Milenio. 1993. Iraupena: 15'. Hizkuntza: Gaztelania.

1993an herrialde askok balearen arrantzari zegokion luzamendua sinatu zuten. Baina Norvegiak ez. Norvegia herrialde aberatsa eta aurreratua izanik, ez da erraza ulertzen zergatik dagoen gainerako herrialdeen aurka balea batzuk arrantzatzea dela-eta. Erreportaje honetan arrazoiak azaltzen dira.

Bigarren Hezkuntzan erabil daiteke, gaiari buruzko jarduerak osatzeko edo eztabaidatzeko.

ARRANTZA. Llagostera, F. 1995. Iraupena: 24'. Hizkuntza: Euskara.

Mallorca, Galizia, Katalunia eta Euskal Herriko arrantza mota batzuk erakusten dira: inguraketa sareekin, eskuzko sareekin, gauez argiekin, arrain sardak aurkitzeko zundekin eta abar.

Halaber, bideo honetan beste gai batzuei buruzko datu interesgarriak ere ematen dira: arrainen jokaera, arrantza garaiak, traineru estropaden jatorria eta antxoak erdikontserban nola prestatzen diren.

Lehen Hezkuntzako 3. ziklotik aurrera erabiltzeko.

ITSAS GARBIA. Euskadiko Itsas Gazteria. 1997. Iraupena: 11'. Hizkuntza: Gaztelania.

“Itsas garbia” ingurugiroarekiko sentsibilizatzeko Euskadiko Itsas Gazteria elkarteak bultzatutako kanpainaren leloa da. Itsasoarekin erlazionatutako jendeari zuzenduta dago.

Bideoan kanpainaren helburuak zeintzuk ziren eta kanpaina nola garatu zen azaltzen da. Horrez gain, irudi zirraragarriak azaltzen dira, Mediterraneoko hondakin solidoen kutsadurarenak.

Lehen Hezkuntzako 2. ziklotik aurrera ere egokia da. Irudiak eta mezuak oso argiak dira.

TXINGUDI. Arrizabalaga, J. Eusko Jaurlaritzak argitaratua. 1993. Iraupena: 14'. Hizkuntza: Euskara eta gaztelania.

Bidasoa estuarioaren aberastasun ekologikoa, bertan eragiten duten arazo ekologikoak eta inguru hori berreskuratzeko Eusko Jaurlaritzaren planak azaltzen

ditu. Irudiak onak dira eta bertan paduretako hegazti eta landaredi mota batzuk agertzen dira.

Unitate didaktikoetan padura bisitatzeko gomendatzen da (hain zuzen ere Lehen Hezkuntzako 3. zikloan eta Bigarren Hezkuntzako 1. zikloan). Bideo irteera horren osagarri gisa egokia izan daiteke. Baina kontuan izan bigarren zatian (Bidasoa estuariarako gobernuaren planak azaltzen dituenean) erabiltzen den hizkuntza konplikatu samarra dela eta ez dela ulerterraza izango ikasleentzat. Horregatik, bideoan esaten dena ulertzeko agian irakasleen laguntza eta azalpenak beharrezkoak izango dira.

LA RASA MAREAL DE DEBA – ZUMAIA. Insub Kultur Elkarte. 1991. Iraupena: 30'. Hizkuntza: Euskara eta gaztelania.

Marearteko zabalunea nola eratu zen eta berez nola-ko aberastasun biologikoa duen sakon eta argi azaltzen du. Azterkostan landutako kontzeptu eta fenomenoa azaltzen dira, besteak beste espezieak ingurunera egokitzea, itsaslabarren atzeraegitea, itsasertzeko flora eta fauna, algen komertzializazioa, kostaldeko ekosisteman kalteak eragiten dituzten giza ekintzak eta abar. Flora eta faunaren irudiak zoragarriak dira.

Merezi du erreportaje hau ikustea. Gainera, Azterkostako jarduera askoren osagarria izan daiteke, bai Lehen Hezkuntzan, baita Bigarrenean ere.

PLENTZIAKO ITSASADARRA; NATURA ERA GIZA-AZTARNA. Txipio Bai. 1996. Iraupena: 24'. Hizkuntza: Euskara eta gaztelania.

Erreportajea bi zatitan banatuta dago. Lehenengoak ondorengoak jorratzen ditu:

- Ibai adarraren kokapen geografikoa eta baliabide naturalak.
- Estuarioaren jatorria eta eraketa.
- Padurak: — Produktibitate organikoa.
— Giza Erabilera.
— Berreskuratzeko prozesu naturalak.

Bigarren zatian, berriz, ondorengoak aztertzen dira:

- Plentziaren eraldaketa historiko, ekonomiko eta turistikoa.
- Duna sistema eta hondartzen eraketa.
- Itsaslabarrak.

2

IKUS-ENTZUNEZKO BALIABIDEAK

- Silex hobiak Kurtzian.

Gida bat ere badakar. Bertan orientazio didaktikoak azaltzen dira hezkuntza baliabide gisa erabiltzeko, batez ere Bigarren hezkuntzan eta Batxilergoan.

RED DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES DEL PAÍS VASCO (Otoño 1995-Verano 1996). Azti. Iraupena: 16'. Hizkuntza: Euskara eta gaztelania.

Itsasertzeko gune batzuetan egindako ur kontrolak deskribatzen ditu. Gune horietan geldialdia egin eta itsasoko arazoak aztertzen ditu.

COSTA GUIPUZCOANA. Gipuzkoako Foru Aldundia. Iraupena: 11'. Hizkuntza: Gaztelania eta euskara.

Gipuzkoako kostaldean zehar ibilaldia.

MAREA NEGRA: LA TRAGEDIA DEL EXXON VALDEZ. 1990. Channel D. Iraupena: 50'. Hizkuntza: Gaztelania.

Alaskako kostaldean 1989ko martxoaren 24an gertatutakoa azaltzen du. Egun hartan Exxon Valdez petroliontziak sotoetan zituen 40 milioi litro petrolio gordin isuri zituen itsasora.

ITSASOKO BIZIA + ARRANTZA. Hainbat egile. 1997. Iraupena: 37'. Hizkuntza: Euskara.

Arrantzari buruzko dokumentalen bilduma.

BEGI AUNDI. Gipuzkoako Foru Aldundia. Iraupena: 40'. Hizkuntza: Euskara eta gaztelania.

Txipiroiaren arrantzari buruzkoa da, nola eta non arrantzatzen den.

3

DISKOGRAFIA

PAUL WINTER.

Missa Gaia	(1982)
Concert for the earth	(1984)
Whales alive	(1987)
Earth: voices of a planet	(1990)
Spanish Angel	(1993)

Saxofonista hau planetaren kontserbazioan konprometuta dago eta bere lan batzuetan naturarekiko sentikortasun handia erakusten du. Abesti batzuk itsas kanta dira, horietako gehienak ugaztunei buruzkoak (adibidez baleei eskainiak).

SAINT-SAËNS. "ANIMALIEN INAUTERIA"**DEBUSSY. "ITSASOA"****HAENDEL. "URETAKO MUSIKA"**

Musika klasikoko garai desberdinetako hiru obra. Hainbat diskoetxetan aurki daitezke (Deutsche Grammophon, Sony...)

GURE HEGAZTI URTARRAK. Kasetea**ESPAINIAKO HEZEGUNEETAKO HEGAZTI OHIKOENEN GIDA SOINUDUNA.** Kasetea

Hainbat hegaztien hotsen grabazioa, hegaztiak identifikatzeko. CENEAM (Valsaín, Segovia) artxiboan mailugan uzten dituzte. Tfnoa: 921 47 17 11

ESPAINIAKO HEGAZTIEN GIDA SOINUDUNA. (3 CDtako bilduma). Matheu, E.AAD. Alosa. 1995

HELBIDE INTERESGARRI BATZUK

4

HEGAZTI URTARRAK IKERTZEKO NAZIO-ARTEKO BULEGOA (Ramsar-eko Hitzarmenari eta beste batzuei buruzko informazioa). IWRB, Slim-bridge, Glos. GL2 7BX, Ingalaterra.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA.
SEO, Facultad de Biología, Pl.9 / 28040 Madrid.

GREENPEACE.

San Pedro Rodríguez 58. 28013 Madrid.
Tel. 91-2439900

. . .

EUSKO JAURLARITZA ETA FORU ALDUNDIAK

Hari Berdea: 900 411 111

Eusko Jaurlaritza

Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila.
Donostia, I. 01010 Vitoria-Gasteiz. 945 019 542

Nekazaritza eta Arrantza Saila
Donostia, I. 01010 Vitoria-Gasteiz.
Tel. 945 019 542

Garraio eta Herri Lanak Saila.
Donostia, I. 01010 Vitoria-Gasteiz.
Tel. 945 019 542

Bizkaiko Foru Aldundia

Nekazaritza Saila.
Madariaga Etorbidea, I. 48014 Bilbo. Tel. 944 207 400

Ingurugiro eta Lurralde Ekintzapide Saila.
Errekalde Zumardia, 30. 48009 Bilbo. Tel. 944 207 400

Gipuzkoako Foru Aldundia

Obra Hidraulikoak eta Hirigintza Saila.
Gipuzkoa Plaza, z/g. 20004 Donostia.
Tel. 943 482 911

Nekazaritza eta Ingurugiroa Saila.
Plaza Gipuzkoa, z/g. 20004 Donostia.
Tel. 943 482 199

. . .

CEIDAK**CEIDA (Bilbo)**

Ondarroa, 2. 48004 Bilbo (Txurdinaga). Tel. 944 114 999

CEIDA (Urdaibai)

Udetxea Jauregia, Gernika-Lumo errepidea z/g 48300
Gernika. Tel. 946 257 125

CEIDA (Legazpi)

Brinkola Auzoa, z/g 20220 Legazpi. Tel. 943 731 697

CEIDA (Vitoria-Gasteiz)

Baiona, 56-58 01010 Gasteiz.
Tel. 945 179 030

CEIDA (Donostia)

Basotxiki 5. 20015. Donostia.
Tel. 943 321 859

. . .

MUSEOAK, EKIPAMENDUAK ETA INGURUGIRO HEZKUNTZAKO JARDUERAK

Miarritzeko Itsas Museoa. BP 89. Miarritze. 003
Tel. 359 540 269

Donostiako Aquarium-a. Kaiko pasealekua 43.
20003 Donostia. Tel. 943 421 905

Donostiako Untzi Museoa. Kaiko pasealekua 24.
20003 Donostia. Tel. 943 430 051

Bermeoko Arrantzaileen Museoa. Torrontero-aren eskilarak z/g. Bermeo.
Tel. 946 881 171

Bilboko Arkeologia, Etnografia eta Historia Museoa. Ontzigintza gela. La Cruz kalea 4 (sarre-ra Maria Muñoz kaletik). Bilbo. Tel. 944 155 423

Zarautzeko Itsas Natura itsaso Eskola. Malekoi pasealekua, Eguzki-lore eraikina z.g. 20800 Zarautz. Tel. 943 131 836

Urdaibaiko Biosfera Erreserba. Udetxea Jauregia, Gernika-Lumo errepidea s/n. 48300 Gernika. Tel. 946 257 125

Ondarroako Arrigorri Aterpetxea. Bizkaiko Foru Aldundia. Tel. 944 700 747 (Suspergintza Elkarte)

Sukarrietako CEEP. Bermeo errepidea z/g. 48395 Pedernales. Tel. 946 131 836

Uliako Itsas Eskola. Donostiako Udala. Igeldo ibilbidea 25. 20008 Donostia. Tel. 943 310 268

KANTAUARI Arrantzari buruzko Ingurugiro Hezkuntza Programa. Haizelan S.Coop. Tel. 944 967 717

• • •

ELKARTEAK

Txingudiren Aldeko Koordinakundea. 466 Postakutxa. 20300 Irun

Zumaia Bizirik. 103 Postakutxa. 20750 Zumaia

Itsas Enara Ornitologi Elkarte. 3193 Postakutxa. 20080 Donostia

Txipio Bai. 40 Postakutxa. 48620 Plentzia.

Ekologistak Martxan. Pelota, 19 . 48005 Bilbo. Tel. 944 790 119

• • •

ARRANTZA FEDERAKUNDEAK

Bizkaia: Iparragirre, 46. 48010 Bilbo. Tel. 944 276 537

Gipuzkoa: Anoeta pasealekua, 5. 20014. Donostia. Tel. 943 472 466

• • •

HONDAKIN TOXIKOAK

IHOBE. Ingurugiroaren Kudeaketaren Elkarte Publikoa Tel. 944 230 743

Hari Berdea Tel. 900 411 111

• • •

ZAURITUTAKO ANIMALIAK

Bizkaia: Base Gorria (Bizkaiko Foru Aldundiaren komunikazio zentrua) Tel. 944 465 297

Gipuzkoa: Igeldoko suspertze zentroa. Tel. 943 210 584

• • •

ITSAS IKERKETARAKO ZENTRO ETA TALDEAK

AZTI. Satrustegi 8. 20008 Donostia. Tel. 943 214 124 Txatxarramendi z.g. 48395 Sukarrieta-Pedernales. 946 870 700

INSUB. 3223 Postakutxa. 20013 Donostia. Tel. 943 291 920

• • •

WEB ORRIALDEAK

Lurraren Lagunak:
<http://www.tierra.org/index.asp>

Kataluinako itsas baliabideak ikertzeko Nazioarteko Zentroa: www.upc.es/ciirc

Coastwatch-Kantabria:
<http://www.geocities.com/CollegePark/Theater/3107/Coastwatch/>

Coastwatch-Galizia :
<http://www.geocities.com/RainForest/Vines/7382/>
 Coastwatch-Valentzia:
<http://www.upv.es/ofiverde/coast/coast.htm>

Ramsar Hitzarmena:
www.iucn.org/themes/ramsar/index.html

Portsmouth-eko Unibertsitateko Geografia Departamentua. Kostaldearen Kudeaketa:
www.strabo.geog.ac.uk/research/cczm/intro.htm

Greenpeace: www.greenpeace.es

Hezeguneak eta Kostaldeak (Natura Babesteko Nazioarteko Elkarteak):
www.uicnhumedales.org

NetCoast. Kostaldearen Kudeaketa Integrakerako Gida:
<http://www.minvenw.nl/projects/netcoast/index.htm>

Europako Batasuneko Kostaldearen Kudeaketaren erakusketa Programa:
www.europa.eu.int/en/comm/dg11/iczmm/home.htm

Europako Batasuneko TERRA Programa:
<http://www.inforegio.cec.eu.int/terra/terra.html>

World Wide Foundation WWF:
<http://www.panda.org/>