EUSKADIKO HONDAKINEN PREBENTZIORAKO EUROPAKO ASTEA

TEEH

ondo pentsatu

buruarekin erosi

7R.+1

AUKERA bakoitzak garrantia du baliabideak **BALIOETSI!**

IKASTETXEENTZAKO LAGUNTZA-AGIRIA

hobe berrerabili



ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANTSIZIO ENERGETIKO ETA JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

© Ihobe SA, 2026ko urria

Argitaratzailea: **Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa**.
Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Saila.
Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea, 36, 6. solairua
48011 Bilbo
Tel: 900 15 08 64

www.ihobe.eus

Edukia

Aurkibidea

1. PASA ZAITEZ EKONOMIA ZIRKULARRERA: 3R-TIK 7R+1-ERA 3

2. ASTEKO IKUSPEGI TEMATIKOA - 2026..... 4

2.1. Nahikotasun materiala: funtsezkoa da kontsumo arduratsuko eredu baterako trantsizioan..... 6

2.2. Kontsumo materiala, EAEko zifrak 6

2.3. Arlo honetako legegintza erronkak..... 7

3. CURRICULUM LOTURA - 7R+1 proiektuaren eta euskal curriculumaren arteko lotura proposamena (77/2023 Dekretua) 8

4. "R" BAKOITZERAKO IDEIA BATZUK..... 13

4.1. Birpentsatu..... 13

4.2. Murriztu..... 14

4.3. Berrerabili..... 15

4.4. Konpondu..... 17

4.5. Berritu 18

4.6. Bildu..... 19

4.7. Birziklatu..... 20

4.8. Birdiseinatu 22

5. MINI GLOSARIOA..... **¡Error! Marcador no definido.**

1. PASA ZAITEZ EKONOMIA ZIRKULARRERA: 3R-TIK 7R+1-ERA

Urte askotan, ekoizteko eta kontsumitzeko ohiko modua eredu linealean oinarritu da: *ekoitzi, erabili eta bota.* Eredu horrek garapen teknologiko handia ahalbidetu du, baina baita hondakin ugariren sorkuntza eta baliabide naturalen kontsumo handia ere.

Gaur egun, pauso bat harago joan behar dugu. Ekonomia zirkularrak paradigma aldaketa dakar baliabide naturalak erabiltzeko moduan eta, beraz, baita ingurumenarekin erlazionatzeko moduan ere. Eredu zirkular berrian, produktuen eta materialen bizi zikloa ahalik eta luzeena da; hondakinak gutxienekora murrizten dira eta baliabideak behin eta berriz sartzen dira ekoizpen zikloan, ondasunak beren balio bizitzaren amaierara iristen direnean balioa sortuz. «Erauzi, ekoitzi, erabili eta bota» eredutik «murriztu, berrerabili eta birziklatu» eredura pasatzea da kontua.

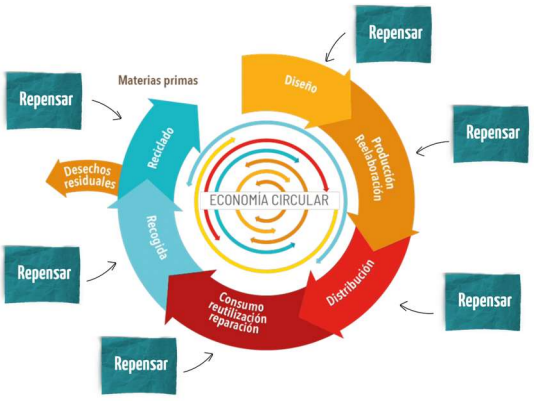
Inpaktu horiek murrizteko, 3R-en ikuspegia sortu zen: *murriztu, berrerabili eta birziklatu* (ingelesezko eta gaztelaniazko terminoen laburdurak); hondakinen kudeaketa hobetzen eta ingurunea zaintzearen garrantziaz jabetzen lagundu zuten oinarrizko hiru ekintza.



3R-tik 7R-ra pasatzea hondakinen kudeaketa erreaktibo batetik ekonomia zirkular proaktiboko eredu batera pasatzea da; 3R-tik 7R+1-era pasatzeak esan nahi du gure begirada eredu osoago baterantz zabaltzea, non birpentsatu, konpondu, berritu, bildu eta birdiseinatu ere sartuko diren.

Ikuspegi berri horri esker, ikasleek eta herritarrek beren erabakien eragina hobeto uler dezakete eta modu arduratsuan joka dezakete, berotegi efektuko gasen emisioak gutxitzen, baliabide naturalen gaineko presioa murrizten eta ekosistemak zaintzen lagunduz.





1. **Birpentsatu:** birpentsatzeak kontsumo erabaki bakoitzak dituen ondorioei buruzko gogoeta egitea esan nahi du.
2. **Murriztu:** produktuen kontsumoa eta, oro har, hondakinen sorkuntza murriztea.
3. **Berrerabili:** produktuen eta ontzien balio bizitza luzatzea, beste erabilera bat emanez.
4. **Konpondu:** hondatutako produktuak, bota beharrean, konpontzea.
5. **Berritu:** produktu zaharrak modernizatzea eta eguneratzea, haien erabilgarritasuna luzatzeko.
6. **Berreskuratu:** produktu baten balio bizitzaren amaieran, haren materialak ateratzea eta aprobetxatzea.
7. **Birziklatu:** hondakin baten materialak produktu berri bihurtzea, berriz ere ekoizpen zikloan sartzeko.

2. ASTEKO IKUSPEGI TEMATIKOA - 2026

Hondakinen Prebentziorako Europako Astea (EWWR, ingelesez) Europa osoan urtero egiten den ekimen bat da, Europako Batzordeak lagunduta **azaroko azken-aurreko astean edo azken astean** egiten dena. Ekitaldi hau Europa mailako ingurumen sentsibilizazioko kanpaina nagusietako bat da; milaka erakunde daude tartean eta urtero milioika pertsona biltzen dira bertan. Gainera, Europar Batasunak ekonomia zirkular baterantz aurrera egiteko eta baliabideen kontsumoari lotutako ingurumen inpaktua murrizteko egiten duen ahalegin zabalago baten parte da.

Helburua da **herritarrak baliabideen kudeaketa jasangarriaz eta hondakinen murrizketaz kontzientziatzea**. Aste horretan, milaka jarduera antolatzen dituzte Europa osoan **administrazio publikoek, enpresek, ikastetxeek, elkarteek eta herritarrek**. Ekintza horien artean tailerrak, garbiketa komunitarioak, informazio kanpainak, erakusketak eta gauza gehiago egon daitezke.

EWWRren edizio bakoitza gai espezifiko batean zentratzen da, eta 2026an nahikotasun materialean zentratuko da, honako lelo ofizial hauekin:

"Material sufficiency" - "Suficiencia material" - "Nahikotasun materiala"

Ikuspegi honek egungo ekoizpen eta kontsumo ereduak birplanteatzeko premia azpimarratzen du, efizientzia, ekitate eta jasangarritasun irizpideak txertatuz. Nahikotasun materiala ikuspegi ahaltsua da hondakinak murrizteko, zenbat kontsumitzen dugun, benetan zer behar dugun eta gure ekoizpen eta kontsumo sistemak nola antolatzen ditugun birpentsatzen dugunez gero. Nahikotasuna, berez, guztiontzako ongizatea bermatzea da, aldi berean planetaren mugak errespetatuz. Hondakinen kudeaketatik haratago joan eta, horren ordez, hondakinak jatorrian prebenitzeko erronka egiten digu. Alde horretatik, kultura eraldaketa sakona bultzatzen du, bizimodu sinpleagoak, erresilienteak eta epe luzerako jasangarritasunarekin bat datozenak sustatuz.

HONDAKINAK PREBENITZEKO EUROPAKO ASTEA

2026ko Azaroak 21-29



2.1. Nahikotasun materiala: funtsezkoa da kontsumo arduratsuko eredu baterako trantsizioan

Nahikotasun materialaren xedea zenbat kontsumitzen dugun aztertzea eta benetan ezinbestekoak diren premiak bereiztea da. Efizientziaren helburu nagusia baliabide gutxiago erabiliz ekoizpen mailei eustea da. Ikuspegi honek, aldiz, hausnarketa sakonagoa planteatzen du kontsumo ereduei buruz, eta kultura aldaketa eta ekoizpen sistemen eraldaketa ere planteatzen ditu. Baliabide materialak planetaren mugekin bat etorriz erabiltzea sustatzen du, epe luzerako jasangarritasuna bermatuz.

Europar Batasunaren testuinguruan, *per capita* kontsumo materiala handia da oraindik, pertsona bakoitzeko urteko 14 tona inguru 2024an[1], eta horrek baliabide naturalen gaineko presio handia islatzen du. Kontsumo maila horrek lotura zuzena du hondakinen sorkuntzarekin, berotegi efektuko gasen emisioekin eta biodibertsitatearen galerarekin.

Kontsumo horren zati esanguratsu bat ekidin liteke bizi kalitatea arriskuan jarri gabe, nahikotasun estrategien bidez; estrategia horien artean, produktuen edo zerbitzuen erabilera partekatua, ondasunen balio bizitzaren luzapena eta alferrikako kontsumoaren murrizketa. Neurri horiek aukera ematen dute lehengaien erauzketa eta horrekin lotutako hondakinen sorkuntza murrizteko.

Lehen adierazi den bezala, nahikotasun materialak ekoizpen eta kontsumo sistemak sakonki eraldatzea ere eskatzen du. Horrek berekin dakar eredu jasangarriak sustatzea, hala nola ekonomia zirkularra, ekodiseinua eta zerbitzuak jabetzaren ordez; horretarako, eredu lineal tradizionalen ordez eskema zirkularrak jarri behar dira, baliabideen iraunkortasuna, berrerabilpena eta efizientzia maximizatzeko.

Ikuspegi hori aukeratzeak, ingurumen inpaktua murrizteaz gain, erresilientzia ekonomikoa eta soziala areagotzen laguntzen du, kanpoko baliabideekiko mendekotasuna txikituz eta baliabide horien banaketa bidezkoagoa sustatuz.

2.2. Kontsumo materiala, EAEko zifrak

EAEko[2] materialen fluxuari buruzko datu estatistikoek balio erantsi handiko ekonomia bat islatzen dute, mendekotasun materiala esanguratsua bada ere. Alde batetik, produktibitate materiala 3,79 €/kg-koa da, eta Euskadi Europar Batasuneko batez bestekoaren gainetik dago (2,1 €/kg inguru). Hala ere, *per capita* kontsumoak (10,47 t/biz) adierazten du sistema ekonomikoak oraindik ere baliabide kantitate handia behar duela.

Horrek esan nahi du, ekonomia eraginkorra bada ere materialak balio ekonomiko bihurtzeko, kontsumoaren guztizko bolumena handia dela oraindik, eta hori ingurumen erronka bat dela, batez ere industria dentsitate handia duen eta kanpo fluxuen mende dagoen lurralde batean. Testuinguru horretan, Materialen Etxeko Kontsumoaren adierazlea (MEK), ekonomia batek urtebetean zuzenean erabilitako materialen kantitate osoa neurtzen duena, 22,9 milioi tonakoa izan zen 2022an.

2005-2022 aldiko datuak aztertuz gero, ikusten da efizientzia ekonomikoa nabarmen hobetu dela, BPGaren hazkundearen eta baliabideen guztizko erabileran izan den murrizketaren ondorioz. Zehazki, produktibitate materiala bikoiztu baino gehiago egin da bi hamarkada baino gutxiagoan: 2005ean 1,49 €/kg izatetik, gaur egun 3,79 €/kg izatera pasatu da. Era berean, *per*

[1] Europe's material footprint – Nov. 2025. European Environment Agency.

[2] Euskal Autonomia Erkidegoko materialen fluxuari buruzko estatistika. 2005 - 2022

capita kontsumoak %36 egin du behera: 2005ean 16,40 t/biz kontsumitu zen eta 2022an 10,47 t/biz.

Hala ere, Eusko Jaurlaritzaren egungo estrategiek adierazten dute erronka nagusia ez dela soilik efizientzia hobetzea, nahikotasunerantz aurrera egitea baizik. Ikuspegi hori funtsezkoa da Europako Itun Berdearen helburuak betetzeko eta hornidura krisi globalekiko kalteberatasuna murrizteko. Alde horretatik, EAEren erronka materialen kontsumoa murriztea da, BPGaren hazkundeari eusten zaion bitartean, hau da, aberastasuna sortzea arriskuan jarri gabe.

2.3. Arlo honetako legegintza erronkak

Gaur egun, ez dago mundu edo estatu mailako lege espezifikorik arlo honetarako, baina kontzeptua berehala txertatzen ari da ekonomia zirkularraren eta lehengai kritikoen kudeaketaren araudian, kanpoko baliabideekiko mendekotasuna murrizteko zutabe gisa. Horien artean, Europa mailan, Lehengai Kritikoei buruzko 2024/1252 (EB) Arautegiak ezartzen du lehengai estrategikoen kontsumoaren %25, gutxienez, birziklapenetik etorri behar dela, eta hirugarren herrialdeekiko mendekotasuna murriztu egin behar dela. Era berean, ekodiseinuko zuzentarauek produktuak konpongarriak eta iraunkorrak izatea eskatzen dute, horixe baita nahikotasunaren oinarri teknikoa.

Erkidego mailan, **Euskadiko Ekonomia Zirkularraren 2030erako Estrategiak** asmo handiko helburuak ezarri ditu, hala nola produktibitate materiala handitzea eta hondakinen sorkuntza murriztea, biak ere %30. Helburu horiek lortzeko estrategiak nahikotasunean oinarritzen dira, ekodiseinuaren, berrerabilpenaren, hondakinak bigarren mailako material bihurtzearen eta material birjinen ordez bigarren mailako materialak jartzearen eta serbitizazioaren bidez. Serbitizazioa da objektu bat saldu beharrean, produktu baten erabilpena saltzea. Neurri horiek, ingurumen inpaktua ez ezik, euskal enpresen lehiakortasuna ere indartzen dute, lehengai globalen eskasiari aurre egiteko.

Hala, **Euskadiko Ekonomia Zirkularraren Adierazleen 2026ko** txostenean[3] aipatzen da "lehengaiekiko autosufizientzia mailaren segimendua" Euskadiko ekonomia zirkularra produkzio eta kontsumo arloan monitorizatzeko adierazle gisa, zeina 2022an %52koa izan baitzen.

[3] Euskadiko Ekonomia Zirkularreko Adierazleen 2026ko Txostena

3. CURRICULUM LOTURA - 7R+1 proiektuaren eta euskal curriculumaren arteko lotura proposamena (77/2023 Dekretua)

Material hau ikastetxeko hezkuntza proiektua garatzeko sortu da, irakasleen lanari laguntzeko.

Proposatutako jardueren helburua da ingurumen hezkuntza eta jasangarritasuna eskola curriculumarekin lotzea, eta, horretarako, arloen edukiak eguneroko ekintzarekin eta ikasleen hausnarketa kritikoarekin lotuko dituzten ikaskuntza esperientziak eskaintzea.

Horrela, ikasleek benetako arazoak identifikatzen, irtenbide iraunkorrak diseinatzen eta etorkizun arduratsuago eta bidezkoago baten eraikuntzan teknologiak, zientziak eta balioek betetzen duten zeregina ulertzen ikasiko dute.

CURRICULUMA ZEHAZTEA LEHEN HEZKUNTZAN (3. zikloa)			
Arloa, diziplina edo esparrua: Ingurune naturala, soziala eta kulturala ezagutzea			
Funtsezko konpetentziak eta deskribatzaileak	**Konpetentzia espezifikoak**	**Ebaluazio irizpideak**	**Oinarrizko jakintzak**
HKK1, HKK3, KE1, KE2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, STEM6, KD1, KPSII4, HK1, HK4, EK1, KEK1	5. Ingurune natural, sozial eta kulturaleko elementuen edo sistemen ezaugarriak identifikatzea eta aztertzea, haien antolamendua eta propietateak aztertuz eta deskribatuz, eta haien arteko harremanak ezarriz, ondare kultural eta naturalaren balioa ezagutzeko eta ondare hori kontserbatzeko eta hobetzeko ekintzak abiarazteko, erabilera arduratsu eta jasangarriaren bidez.	5.1, 5.2, 5.3, 5.4	A1.4 Lan pertsonalean, jakin minarekin eta ekimenarekin lotutako ohiturak eta jarrerak garatzen laguntzen duen ikerketa lanaren berezko estrategiak, bai banakakoak bai taldekoak, genero ikuspegia kontuan hartuta. A2.1 Izaki bizidunen oinarrizko beharrak eta objektu bizigabeekiko aldea. Bizitzaren zikloa, eta heriotza, zikloaren zati gisa. A2.2. Izaki bizidunak ezaugarri behagarrien arabera sailkatzeko eta identifikatzeko jarraibideak. Izaki bizidunaren eredu baten eraikuntzara hurbiltzea.
HKK1, HKK2, HKK3, HKK5, KE1, KE2, KE3, STEM1, STEM2, STEM5, STEM6, KD2, KD3, KD5, KPSII4, HK1, HK2, HK3, HK4, EK1, EK2, EK3, KEK1	6. Gizakiak ingurunean egiten duen esku hartzearen kausak eta ondorioak kritikoki aztertzea, eta arlo sozial, ekonomiko, kultural, teknologiko eta ekologikoa integratzea, arazoei aurre egiteko gaitasuna garatzeko, konponbideak bilatzeko eta konponbidean banaka eta elkarlanean jarduteko,	6,1, 6,2, 6,4	

	pertsonen eta planetaren errespetuarekin, zaintzarekin eta babesarekin bat datozen ohitura jasangarriak praktikan jarriz.		A2.3. Izaki bizidunak beren habitatera egokitzea, beren beharrak betetzen dituzten leku gisa ulertuta. A2.4. Izaki bizidunak eta bizi diren ingurunea zaintzeko eta errespetatzeko ohiturak. A2.5. Gizakiaren ongizate fisikoarekin lotutako ohitura osasungarriak: higienea, elikadura askotarikoa eta orekatua, ariketa fisikoa, atsedena eta gorputzaren zaintza, balizko gaixotasunak prebenitzeko bitarteko gisa. A2.6. Ongizate emozionalarekin eta sozialarekin lotutako ohitura osasungarriak: norberaren emozioak identifikatzeko eta komunikatzeko estrategiak, eta besteen emozioekiko errespetua. Ikasgelan eta gizartean dagoen aniztasunarekiko sentsibilitatea edukitzea eta aniztasun hori onartzea. C2.7. Ondare naturala eta kulturala ondasun eta baliabide gisa; haren erabilera, zaintza eta kontserbazioa. C4.2. Erantzukizun ekosoziala. Ondasun komunak kontserbatzeko, hobetzeko eta modu jasangarrian erabiltzeko ekintzak. Animalienganako tratu txarrak eta horien prebentzioa.

Arloa, diziplina edo esparrua: Balio zibikoak eta etikoak			
Funtsezko konpetentziak eta deskribatzaileak	**Konpetentzia espezifikoak**	**Ebaluazio irizpideak**	**Oinarrizko jakintzak**
HKK2, HKK5, KE1, KE2, KD1, KD4, KD5, KPSII2, HK2, HK3, HK4, EK1	3. Gizabanakoaren, gizartearen eta naturaren arteko harreman sistemikoak aztertzea, arazo ekosozialei buruzko ezagutzaren eta hausnarketaren bidez, pertsonak eta planeta errespetatzearekin, zaintzearekin eta babestearekin bat datozen balioekin eta praktikekin modu aktiboan konprometitzeko.	3.1, 3.2	A1. Ideien eta kontzeptuen inguruko ikerketa: hipotesiak formulatu, imajinatu, alternatibak bilatu, ondorioak aurreikusi, aukerak hautatu. E1 Planetaren mugak eta klima aldaketa. E2 Izaki bizidunekiko eta ingurune naturalarekiko enpatia, zaintza eta estimua. E3 Gure kontsumo ohiturak aztertzeko jarraibideak. Kontsumo ereduak (tokikoa, globala...). Kontsumo arduratsua, uraren eta energiaren erabilera eta hondakinen kudeaketa.
ERLAZIONATUTAKO GJHak			
4. GJHa: Kalitatezko hezkuntza 10. GJHa: Desigualtasunak murriztea 11. GJHa: Hiri eta komunitate jasangarriak 12. GJHa: Ekoizpen eta kontsumo arduratsua 13. GJHa: Klimaren aldeko ekintza 15. GJHa: Lurreko ekosistemetako bizitzak			

CURRICULUMA ZEHAZTEA BIGARREN HEZKUNTZAN			
Arloa, diziplina edo esparrua: Natur zientziak			
Funtsezko konpetentziak eta deskribatzaileak	**Konpetentzia espezifikoak**	**Ebaluazio irizpideak**	**Oinarrizko jakintzak**
STEM2, STEM5, HK3, HK4, EK1	6. Ekintza jakin batzuek ingurumenean eta osasunean dauzkaten ondorioak aztertzea, zientzien funtsetan oinarrituta, garapen jasangarriarekin bateragarriak diren eta planetako osasun indibiduala eta kolektiboa mantentzea eta hobetzea ahalbidetzen duten ohitura arduratsuak sustatzeko eta hartzeko.	6.1, 6.2, 6.3	A1- Ikerketa zientifikoaren berezko oinarrizko metodologiak. C3- Ekologia eta jasangarritasuna.
STEM2, STEM5, STEM6, HK4	7. Zientzia etengabeko aldaketan eta bilakaeran dagoen eraikuntza kolektibo gisa ulertzea eta balioestea. Eraikuntza kolektibo horretan, zientzian ari diren pertsonek parte hartzeaz gain, gizarteko gainerako pertsonekin interakzioan jardutea ere eskatzen du, aurrerapen teknologikoan, ekonomikoan, ingurumenekoan eta sozialean eragina izango duten emaitzak lortzeko.	7.1, 7.2	
Arloa, diziplina edo esparrua: Teknologia eta digitalizazioa			
Funtsezko konpetentziak eta deskribatzaileak	**Konpetentzia espezifikoak**	**Ebaluazio irizpideak**	**Oinarrizko jakintzak**
STEM1, STEM3, KD3, KPSII3, EK1, EK3	2. Arazo teknologikoei autonomiaz eta jarrera sortzailez heltzea, diziplinarteko ezagutzak aplikatuz eta modu ordenatu eta kooperatiboan lan eginez, arazo edo premia baterako soluzioak modu	2.1, 2.2	A7- Material teknologikoak eta horien ingurumen inpaktua.

	eraginkor, berritzaile eta jasangarrian diseinatzeko, planifikatzeko eta garatzeko.		A9- Ekintzailetza, erresilientzia, pertseberantzia eta sormena, arazoei diziplinarteko ikuspegi batetik aurre egiteko. E1- Garapen teknologikoa: sormena, ikerketa, zaharkitzea eta inpaktu soziala eta ingurumen inpaktua. Etika eta teknologia emergenteen aplikazioak. E3- Teknologia jasangarria. Garapen jasangarriko helburuak lortzeko egiten den ekarpenaren balorazio kritikoa. F2- Talde lana eta erabakiak hartzea.
STEM2, STEM5, HK4	7. Teknologia arduraz eta etikoki erabiltzea, garapen jasangarriarekiko interesa erakutsiz, haren ondorio ekosozialak identifikatuz eta garapen teknologikoak gizartean eta ingurunean dituen ekarpenak eta inpaktua identifikatzeko teknologia emergenteek egiten duten ekarpena balioetsiz.	7.2	

ERLAZIONATUTAKO GJHak
4. GJHa. Kalitatezko hezkuntza
9. GJHa: Industria, berrikuntza eta azpiegiturak
11. GJHa. Hiri eta komunitate jasangarriak
12. GJHa. Ekoizpen eta kontsumo arduratsua
13. GJHa. Klimaren aldeko ekintza

4. "R" BAKOITZERAKO IDEIA BATZUK

Ondoren, hainbat ideia eta jarduera proposatzen dira ikastetxean, 2026ko EWWR barruan, 7R-ak+1 delakoa lantzeko. Proposamen bakoitzaren bidez, ikasleek beren kontsumo materialari buruz hausnartu, alternatiba jasangarriagoak aurkitu eta baliabideak minimizatzeko metodoak aplika ditzakete.

Ekintzak 2026ko azaroaren 21etik 29ra bitartean egiten badira, posible da Hondakinen Prebentziorako Europako Astean (EWWR) izena ematea, Ihoberen webgunearen bidez, formulario bat betez.

Jarduera guztiak lau urratseko sekuentzia erraz bati jarraituz egin daitezke, prozesuaren plangintza, parte hartzea eta ebaluazioa ahalbidetzeko:

1. Ekintza bat aukeratu: taldeari edo ikastetxearen testuinguruari ondoen egokitzen zaion proposamena hautatzea.
2. Komunitatea inplikatu: ikasleen, irakasleen eta familien arteko lankidetza sustatzea, proiektuaren zentzu kolektiboa indartuz.
3. Prozesua erregistratu: esperientzia dokumentatzea argazkien, bideoen, ikasgelako materialen edo erregistro digitalen bidez.
4. Inpaktua neurtu: lortutako emaitzak baloratzea eta hezkuntza komunitatearekin partekatzea.

4.1. Birpentsatu

Birpentsatzea da jardun aurretik pentsatzen gelditzea, nahi dugun hori benetan behar dugun galdetzea geure buruari eta kontsumo erabaki bakoitzak dituen ondorioei buruz hausnartzea. Ikasgelan, ekintza edo R honek inguruan dauzkagun mezuen -batez ere publizitateari eta moda teknologikoei buruzko mezuak- gaineko pentsamendu kritikoa eta begirada kontzientea sustatzen laguntzen digu.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Errealitatea ala errealitate digitala?"

Helburu didaktikoa: gaurkotasuna aurreko urteekin alderatu eta aztertuko dugu, eta bizimoduan dauden desberdintasunak aztertuko ditugu.

Garapena: telebistako eta sare sozialetako iragarkiak behatuko ditugu. Taldeka, aurreko urteetako eta gaur egungo egoerak konparatuko dira (adibidez: telefonorik ez zegoenean jendeak inguruan jartzen zuen arreta. Familiako bazkarietan, lagunekin, etab., ez zen ohikoa telefonoa edo pantailak erabiltzea, eta orain ohikoa da une txiki horiei arretarik ez jartzea).

Amaiera edo azken gogoeta: eztabaidatutakoa taldeka azalduko dugu eta proposatutako egoerak aztertuko ditugu. Aipatutakoa oinarri hartuta, hainbat ondorio aterako ditugu, eta ideia hau azpimarratuko dugu: birpentsatzea egunerokotasuna birbaloratzea da, bai eta soilik bizitza digitala bizitzeko biderik ez ematea ere.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: pantailak kontrolik gabe eta neurriz kanpo erabiltzeak askotan errealitateari (egunerokotasunari) balioa kentzen diola azalduko dugu.

Beharrezko baliabideak: iragarki inprimatuak zein digitalak, arbela, aldizkariak, errotuladoreak, ordenagailua edo tableta Interneterako sarbidearekin.

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Zaharkitze programatua edo neurrigabeko kontsumoa?"

Helburu didaktikoa: merkataritza estrategiek, diseinu teknologikoak eta publizitateak kontsumoan eta hondakin elektronikoen sorkuntzan nola eragiten duten aztertuko dugu, erosteko dauzkagun ohiturekiko begirada kritikoa sustatuz.

Garapena: zaharkitze programatua zer den ikertu, eta horren aurrean zer portaera hartu aztertuko dugu (benetan hausten dira, edo behar baino lehen botatzen ditugu?).

Azalpen hori amaitutakoan, inkestak banaka beteko dira (kontzienteagoak izateko). Inkesta horietan honako galdera hauek sartuko dira, besteak beste: telefono mugikorra zenbatero aldatzen duten; aldatzeko erabakia zerk eragiten duen batez ere; iragarkien, sare sozialen eta abarren eraginik ez balute, zein irizpide aplikatuko luketen telefono bat aukeratzeko orduan, eta beste gailu elektroniko batzuetarako (adibidez, telebista edo mikrouhin labea) eragin bera sentitzen duten.

Amaiera edo azken gogoeta: ikasgelan ondorioak partekatuko ditugu, eta gure kontsumo ohiturak eta produktu teknologikoei buruzko aurreikuspenak nola aldatu eztabaidatuko dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: kontsumo teknologikoaren ingurumen inpaktuak aztertuko ditugu. Ekoizpen eta kontsumo ereduaren ondorio etikoei buruz hausnartuko dugu. Berehalakotasunaren portaera eta kultura aztertuko ditugu. Kontsumo arduratsuago eta jasangarriago baterako aldaketak proposatuko ditugu.

Beharrezko baliabideak: programatutako zaharkitzea eta ikasleek bete beharko dituzten inkesten zeregina azaltzeko arbel digital bat.

4.2. Murriztu

Murrizteak esan nahi du gutxiagorekin bizitzen ikastea, daukaguna baloratzea eta erabiltzen ditugun baliabideak zaintzea. Ikasgelan, ekintza edo R honek gure ingurunea behatzera eta egunero zenbat energia, ur eta material erabiltzen dugun jakitera gonbidatzen gaitu, planetarekiko jarrera arduratsu eta solidarioa sustatuz.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Karbono aztarna murriztuz"

Helburu didaktikoa: egunerokoan sortzen dugun karbono aztarna murrizten ikasiko dugu, prozesu alternatiboak planteatuz.

Garapena: zenbait egoera planteatuko ditugu (oporrak, egun normal bat...) eta jarduera bakoitzak uzten duen karbono aztarna kalkulatuko dugu. Amaitutakoan, aztarna hori murriztu dezaketen jarduera alternatiboak planteatuko ditugu, gutxiago kutsatuko duten ohitura berriak sortzea helburu.

Amaiera edo azken gogoeta: eskala txikiko aldaketek eskala handiko aldea sortzen dutelako kontzientzia hartzea. Orri batean, erreferentzia gisa, ahalik eta inpaktu txikiena izango duen egun normal bat hartu, eta deskribatu egingo dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: eguneroko bizitzarako ohitura osasungarri eta jasangarriak hartuko ditugu.

Beharrezko baliabideak: batetik, karbono aztarna kalkulatu ahal izateko webgunea, eta, bestetik, orri zuri bat, ahalik eta inpaktu txikiena izango duen egun bat deskribatzeko.

https://market.climatetrade.com/carbon-footprint-calculator/es/lifestyle

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Berehalakotasuna, edo ikusten ez ditugun prozesuak?"

Helburu didaktikoa: kontsumoaren hainbat arlotan ingurumen inpaktua norainokoa den jakingo dugu. Helburu nagusia da ikustea produktu soil bat sortzeak hainbat prozesu kutsatzaileren segida dakarrela, hala nola materiala erauztea eta materiala herrialde edo kontinente batetik bestera lekualdatzea.

Garapena: ikasleak taldetan banatuko ditugu, eta mapamundi bat eta galdera baten erantzuna adieraziko duen fitxa txiki bat emango diegu. Hainbat gai planteatuko ditugu, hala nola: zuen ustez, nondik ateratzen da gehienbat x materiala? Galderei erantzuteko taldeka egin diren proposamenak aztertuko dira, eta, balorazioa egin ondoren, galderei emandako erantzunak komentatuko dira, baita zifra/ehuneko errealak aipatu ere.

Amaiera edo azken gogoeta: galdera sorta amaitzean, galderei erantzuteko erabilitako logikari buruz hausnartuko da, eta kasu posibleetan kontsumoa murrizteko eta materialak lortzeko abian jar litezkeen neurri zuzentzaileei buruz hitz egingo da. Bestalde, erauzketak eta abar egiten diren tokien irudiak erakutsiko dira, inpaktu handiagoa eragiteko eta gehiago kontzientziatzeko.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: kontsumoaren ingurumen ondorioak identifikatuko ditugu (materiala ekoiztea/ateratzea/lekualdatzea...). Energiaren erabileran eta ingurumen inpaktuan eragiteko neurri jasangarriak proposatuko ditugu.

Beharrezko baliabideak: inprimatutako mapamundiak eta galdera bakoitzeko aukeratu dituzten erantzunak (herrialdea) adierazten dituen fitxa bat talde bakoitzeko.

4.3. Berrerabili

Berrerabiltzea objektuei bigarren bizitza bat ematea da, erabilera berriak imajinatzea eta ohartzea gauza zaharrek beti ez diotela erabilgarri izateari uzten. Ekintza edo R honek ikasleen sormena pizten du, eta egunero erabiltzen ditugun materialei eta objektuei buruzko begirada arduratsuagoa sustatzen du.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Bigarren bizitza bat daukan musika: instrumentu birziklatuak sortuko ditugu"

Helburu didaktikoa: sormena, musika adierazpena eta ingurumen kontzientzia sustatuko ditugu, erabiltzen ez diren materialak berrerabiliz eta musika tresna bihurtuz (*upcycling*).

Garapena: normalean botatzekoak diren materialak ekarriko ditugu etxetik (ontziak, kaxak, botilak, latak, gomak, kartoizko hodiak, etab.). Taldeka, zer soinu sor ditzaketen aztertuko dugu, eta hausnartuko dugu nola eman diezaiekegun bigarren balio bizitza bat ahalik eta material gutxien erabiliz.

Musika tresna bat (perkusiozkoa, harizkoa edo haizezkoa) diseinatu eta eraikiko dugu, materialak teknika errazen bidez eraldatuz. Dena delako objektua lehen zer zen eta orain zer bihurtu den pentsatuko dugu, prozesuan zer material eta zer kantitate erabili ditugun azpimarratuz. Azkenik, tresnari izena jarri, eta haren funtzionamendua azalduko dugu.

Amaiera edo azken gogoeta: ikasgelan musika emanaldi txiki bat egingo dugu sortutako instrumentuak erabiliz. Ondoren, materialak bota aurretik materialok berrerabiltzearen garrantziaz hausnartuko dugu, baita instrumentua sortzeko erabilitako materiala are gehiago murrizteaz ere.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: berrerabilpena, bada, hondakinak murrizteko eta objektuen balio bizitza luzatzeko estrategia gisa ulertuko dugu. Jasangarritasuna sustatzen duten jarduera sortzaileetan aktiboki parte hartuko dugu. Erabiltzen ez den objektu bat produktu erabilgarri berri bihurtzeko prozesua azalduko dugu.

Beharrezko baliabideak: material birziklatuak (ontziak, kartoia, latak, gomak, etab.), guraizeak, kola, zinta itsaskorra, pinturak eta errotuladoreak.

Laguntza edo material osagarriak:

https://www.lamusicadelreciclaje.com/biografias-aun-por-escribir/

https://www.youtube.com/watch?v=mCo0Yn5p7HE

https://garbiker.bizkaia.eus/documents/1391228/5049506/321_Talleres_CAS_OK.pdf

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Ehungintzako *upcycling* tailerra: gure arropa birdiseinatuko dugu"

Helburu didaktikoa: erabiltzen ez diren jantzien sormenezko berrerabilpena sustatuko dugu oinarrizko joskintza tekniken bidez, ohitura jasangarriak garatuz eta kontsumoaren ingurumen inpaktuari buruz hausnartuz, baita hondakin teknologikoei dagokienez ere (adibidez, zuntz sintetikoak eta ehungintzarako osagarri elektronikoak, hala nola LED argiak).

Garapena: *upcycling* tailer bat antolatuko dugu, ikasleek jada erabiltzen ez dituzten jantziak etxetik ekartzeko (kamisetak, praka bakeroak, jertseak, etab.).

Lehen fasean, jantzien egoera eta konposizioa (kotoia, poliesterra, nahasketak) aztertuko ditugu, eta haien ingurumen inpaktuarekin eta material teknologikoekin duten loturarekin (petroliotik eratorritako zuntz sintetikoak, osagai elektronikoak dituen arropa, etab.) erlazionatuko ditugu.

Ondoren, talde txikietan eraldaketa bat diseinatuko dugu: jantzi bat beste bat bihurtzea (adibidez, praka bakero batzuk poltsa bihurtu, kamiseta bat *tote bag* edo jertse pertsonalizatu...) edo sormenezko konponketa tekniken bidez hobetzea (adabakiak, brodatua, *sashiko* bezalako estilo ikusgarria).

Azkenik, oinarrizko joskintza tresnak erabiliz egingo dugu eraldaketa, eta prozesua dokumentatu egingo dugu.

Amaiera edo azken gogoeta: desfile jasangarria ikastetxean, non ikasleek beren sorkuntza lanak aurkeztuko dituzten. Ehungintza industriaren inpaktuaz, material teknologikoekiko harremanaz eta *upcycling*-ak hondakinak murrizten eta produktuen balio bizitza luzatzen nola laguntzen duen hausnartuko dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak:

Material teknologikoen kudeaketan ohitura jasangarriak aplikatuko ditugu, ehunak eta material teknologikoekin duten erlazioa kontuan hartuz.

Berrerabiltzeko ekintza kooperatiboetan parte hartuko dugu.

Materialen erabilera murrizteko erantzukizun indibiduala eta kolektiboa baloratuko ditugu, alternatiba jasangarriagoak proposatuz.

Beharrezko baliabideak: erabiltzen ez diren jantziak, orratzak, haria, guraizeak, orratz burudunak, txatalak, material apaingarriak (adabakiak, ehun pinturak), prozesua dokumentatzeko gailuak (mugikorra edo kamera).

Laguntza edo material osagarriak:

https://atelier-aletheia.com/workshop/taller-de-sashiko-domingo-26-de-enero-2/

https://cadenaser.com/andalucia/2026/01/27/no-hay-futuro-sin-legado-radio-jerez/

https://somosvintage.com/quienes-somos-somos-vintage-club/

4.4. Konpondu

Konpontzeak berekin dakar daukaguna zaintzea, nola funtzionatzen duen ikastea eta bota aurretik soluzioak bilatzea. Eskolan, ekintza edo R hau behaketa, pazientzia eta lankidetza garatzeko aukera bihurtuko dugu.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Hondakinetik baliabidera"

Helburu didaktikoa: hondakinei balioa emango diegu, produktu berri bihurtuz.

Garapena: ikasgelan hainbat hondakin (egoera onean daudenak) jarriko ditugu eta, hortik abiatuta, ikasleek, taldeka, diseinu berri bat "sortu" beharko dute. Gai libreak izango dira, eta talde bakoitzak jarduerari eman nahi dion ikuspegia aukeratu ahal izango du.

Amaiera edo azken gogoeta: azken diseinuak partekatuko ditugu eta ikuspegi bat edo bestea ematea zergatik erabaki den komentatuko dugu pixka batean.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: hondakinaren benetako terminoa aztertuko dugu, produktu berria baztertutako produktuetatik abiatuta sortuko baita, horrek kontraesankorra dirudiela jakinik.

Beharrezko baliabideak: erabilitako objektuak, oinarrizko erreminta kaxa bat (guraizeak, zinta itsaskorra, bihurkin bat, kola, zinta isolatzailea, orriak, sortu nahi dutena aldez aurretik marraztu dezaten).

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Ekintzailetza modu berriak"

Helburu didaktikoa: hondakinetan ezkutatzen diren aukerak aztertuko ditugu eta hondakin soil batetik harago begiratzen ikasiko dugu.

Garapena: aurkezpen bat prestatuko dugu, eta bertan uztartuko ditugu hondakinetatik abiatuta sortu diren hainbat enpresa (adibidez: Black Market-ek mugikorren hondakinak konpontzen ditu eta prezio baxuagoan saltzen ditu berriro), eta hondakinetatik abiatuta egin diren hainbat proiektu (etxeak, objektu berriak...).

Aurkezpena amaitzean, ikasleei denbora emango zaie hondakinen ikuspegi berrietan pentsatzeko eta "bizitza berriak" planteatzeko.

Amaiera edo azken gogoeta: "erabiltzearen eta botatzearen" kulturari buruz hausnartuko dugu, eta zaintzearen, konpontzearen eta mantentzearen garrantzia baloratuko dugu.

Prozesuaren argazkiak eta bideoak erakuts ditzakegu, beste gela batzuetako ikasleak inspiratzeko.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: hondakinentzako alternatiba berriak aurkeztea. Hondakinek hartu dituzten forma berriez ikastea eta forma berriak sortzeko sormena sustatzen saiatzea.

4.5. Berritu

Berritzea zerbait eguneratzean edo hobetzean datza, erabilgarriagoa edo jasangarriagoa izan dadin. Ikasgelan, ekintza edo R honek dagoeneko ezagutzen ditugun objektuen eta tresnen bertsio berriak irudikatzera gonbidatzen gaitu, sormena eta berrikuntza arduratsua integratuz.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Objektuak berrasmatuko ditugu: hobetu, gehiago gehitu gabe"

Helburu didaktikoa: sormena eta pentsamendu kritikoa sustatuko ditugu, eguneroko objektuak berritzen ikasiz, erabilgarriagoak edo jasangarriagoak izan daitezen, eta nahikotasun materialaren printzipioa aplikatuz (daukagunarekin gehiago eta hobeto egitea).

Garapena: ikasle bakoitzak normalean erabiltzen duen eguneroko objektu bat ekarriko du etxetik (estutxe bat, motxila bat, botila bat, jostailu bat, koaderno bat, etab.). Lehen fasean, objektua aztertuko dugu: zertarako balio du? Zer arazo ditu? Nola hobetu liteke haren lekuan berri bat jarri gabe?

Ondoren, hura berrasmatzeko ideiak planteatuko ditugu, ia material berririk erantsi gabe, etxean edo ikasgelan daukaguna erabiltzeari lehentasuna emanez. Objektuaren funtzionaltasuna, iraunkortasuna edo diseinua hobetu ditzakegu (adibidez, erabilerak indartu, berrantolatu, egokitu edo konbinatu).

Azkenik, objektua berritu, eta prozesua dokumentatuko dugu: nolakoa zen lehen, zer aldaketa egin ditugun eta zergatik den orain erabilgarriagoa edo jasangarriagoa.

Amaiera edo azken gogoeta: berritutako objektuak ikasgelan aurkeztuko ditugu, eta hausnartuko dugu hobekuntza txikiek nola luza dezaketen haien balio bizitza. Ideia hau partekatuko dugu: zerbait hobea edukitzeko, ez dugu beti gehiago kontsumitu behar; modu sortzaileago eta arduratsuagoan pentsatu behar dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: berritzearen kontzeptua, objektuak ordeztu beharrik gabe hobetzeko modu gisa ulertuko dugu. Eguneroko objektuak eraldatzeko, nahikotasun materialaren printzipioa aplikatuko dugu. Kontsumo arduratsu eta jasangarria sustatuko duten sormen prozesuetan parte hartuko dugu.

Beharrezko baliabideak: ikasleen objektu pertsonalak, ikasgelan eskuragarri dauden oinarrizko materialak (zinta itsaskorra, sokak, gomak, berrerabilitako kartoia, errotuladoreak), prozesua dokumentatzeko fitxak.

Laguntza edo material osagarriak:

Basque Ecodesign Center: https://www.basqueecodesigncenter.net/

Ihobe – Ecodesign Hub: https://www.ihobe.eus/ecodesign-hub

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Ikastetxea hobetuko dugu, handiagoa egin gabe"

Helburu didaktikoa: pentsamendu kritikoa eta berrikuntza arduratsua sustatuko ditugu; horretarako, ikastetxeko espazioak eta baliabideak aztertuko ditugu, materialen kontsumoa handitu gabe hobekuntzak proposatzeko, eta nahikotasun materialaren printzipioa aplikatuko dugu.

Garapena: taldeka, ikastetxeko hainbat espazio aztertuko ditugu (ikasgelak, korridoreak, jolaslekua, liburutegia, etab.), eta hobetu beharreko premiak eta alderdiak identifikatuko ditugu: antolaketa, espazioaren erabilera, erosotasuna, funtzionaltasuna eta jasangarritasuna.

Diagnostiko horretatik abiatuta, hobekuntza proposamenak diseinatuko ditugu, azpiegiturak handitu gabe eta baliabide berriak nabarmen gehitu gabe. Lehentasuna emango diegu berrantolaketari, lehendik dauden materialak berrerabiltzeari, erabilera aldaketei eta egokitzapen txikiei (adibidez, altzariak birbanatzea, gutxiegi erabiltzen diren espazioei erabilera berriak ematea eta baliabideen kudeaketa hobetzea).

Talde bakoitzak proposamen xehatu bat egingo du, honako hauek jasoko dituena: detektatutako arazoa, planteatutako soluzioa, aprobetxatuko diren baliabideak eta espero diren onurak. Plano, maketa eta ikusizko aurkezpenen bidez irudika daiteke.

Amaiera edo azken gogoeta: proposamenak gainerako ikasleei edo irakasle taldeari erakutsiko dizkiegu, eta baliabide gehiago kontsumitu gabe gure ingurunea nola hobetu hausnartuko dugu. Ikastetxean praktikan jar litezkeen ideiez hitz egingo dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak:

Espazioak eta baliabideak hobetzeko, nahikotasun materialaren printzipioa aplikatuko dugu. Azpiegituren erabilera modu kritikoan aztertuko dugu, eta soluzio jasangarriak proposatuko ditugu. Ingurune hurbila diseinatzeko eta hobetzeko lankidetza prozesuetan parte hartuko dugu.

Beharrezko baliabideak: ikastetxearen planoak (aukerakoa); papera; kartulinak; marrazteko materiala; aurkezpenetarako gailu digitalak; berrerabilitako materialak, maketak egiteko.

Laguntza edo material osagarriak:

Basque Ecodesign Center: https://www.basqueecodesigncenter.net/

Euskadi 2030 Agenda – GJH: https://www.euskadi.eus/agenda-2030/web01-a2ingurd/es/

Ihobe – Ecodesign Hub: https://www.ihobe.eus/ecodesign-hub

4.6. Bildu

Biltzeak zera esan nahi du: sortzen ditugun hondakinen erantzukizuna geuk hartzea. Eskola testuinguruan, ekintza edo R honek lagunduko digu ulertzen zer garrantzitsua den hondakinen kudeaketa egokia egiteko eta guztion arteko lankidetza espazioak garbi mantentzeko.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Nora doan gauza bakoitza"

Helburu didaktikoa: hondakinak behar bezala bereizten ikasiko dugu eta inguruko bilketa gune espezifikoak ezagutuko ditugu.

Garapena: parte hartzaile bakoitzari hondakin baten argazkia emango zaio (denetariko hondakinak). Ikasgelaren atzealdean hainbat edukiontziren argazkiak egongo dira; parte hartzaile bakoitza berari dagokion edukiontzian edo berari dagokiola uste duen edukiontzian jarri beharko da. Azkenik, talde bakoitzak (hautatutako edukiontziak zehaztuko du) erabakiko du kide guztiak dagokien lekuan dauden edo taldez aldatu behar diren (edukiontzia). Taldeak zehaztu ondoren, bozeramaile batek adieraziko du zer hondakin mota dagokion bere edukiontziari, eta zer hondakin mota ez. Bestalde, nahasterik egon bada, talde horri zergatik dagokion edo ez argitzeko ahalegina egingo da.

Amaiera edo azken gogoeta: denon artean berrikusiko dugu zer ikasi dugun eta zer zalantza argitu behar izan ditugun.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: azalduko dugu zein diren hondakin desberdinak eta non utzi behar diren, birziklatze prozesua errazteko.

Beharrezko baliabideak: parte hartzaileei emango zaizkien irudiak.

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Udalerriko garbiguneen mapa"

Helburu didaktikoa: dauden hondakin kudeaketen aniztasuna aztertuko dugu, eta bestelako bilketa gune batzuk planteatuko ditugu, edo ingurune ezagun bat birdiseinatuko dugu (eskola ingurunea...).

Garapena: ikasleak taldetan banatuko ditugu eta talde bakoitzari hondakin mota bat esleituko zaio. Ikasleek hondakin horiek kudeatzeari eta biltzeari buruzko informazioa bilatu beharko dute. Tarte baten ondoren, informazioa partekatuko dugu, eta, adibidez, eskola ingurunea edo aukeratzen duten leku bat berriz diseinatuko dugu.

Amaiera edo azken gogoeta: ikasitakoa partekatuko dugu, eta diseinu berriak eta aplikatutako irizpideak aztertuko ditugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: dauden kudeaketa prozesuak interpretatuko ditugu. Diseinu berriak planteatuko ditugu, edo gaur egungo diseinuak hobetuko. Tokiko ingurumena zaintzeko ekimenetan aktiboki parte hartuko dugu.

Beharrezko baliabideak: Interneterako konexioa daukan ordenagailu bat, Google Maps-erako sarbidea eta maparako kartulina.

4.7. Birziklatu

Birziklatzea da ulertzea hondakinak baliabide bihur daitezkeela behar bezala kudeatuz gero. Eskolan, ekintza edo R honek ziklo naturalak eta teknologikoak ulertzen lagunduko digu, baita pertsona bakoitzak ziklo horietan betetzen duen zeregina ulertzen ere.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Hondakinetik baliabidera: materialen bidaia"

Helburu didaktikoa: ulertuko dugu hondakinak baliabide berri bihur daitezkeela behar bezala kudeatuz gero, materialak murriztearen, bereiztearen eta aprobetxatzearen garrantzia balioetsiz, nahikotasun materialaren ikuspegitik abiatuta.

Garapena: hainbat egunetan, ikasgelan sortutako hondakinak bilduko ditugu (papera, ontziak, hondakin organiko simulatuak edo irudikatuak). Taldeka, motaren arabera sailkatuko ditugu eta jatorria aztertuko dugu: nondik datoz? Zertarako erabili ditugu? Hondakinok sortzea saihestu genezakeen?

Ondoren, hondakin mota bakoitza birziklatzen denean zer gertatzen zaion ikertuko dugu, eta haren "bidaia" irudikatuko dugu (adibidez, botila batetik botila berri batera edo erabilitako paper batetik paper birziklatu batera). Sortutako hondakin kantitatea murrizteko moduari buruz ere hausnartuko dugu, bakar-bakarrik beharrezkoa dena erabiltzeko ideia aplikatuz.

Azkenik, materialen ziklo osoa erakutsiko duen horma irudi edo ikusizko eskema bat egingo dugu eta ikasgelan hondakinen kudeaketa hobetzeko ekintza txikiak proposatuko ditugu.

Amaiera edo azken gogoeta: horma irudiak partekatuko ditugu eta materialen zikloan daukagun zereginari buruz hausnartuko dugu. Erabaki txikiek (gutxiago erabiltzea, gehiago berrerabiltzea, behar bezala bereiztea) ingurunea zaintzen nola laguntzen duten eztabaidatuko dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: hondakin mota nagusiak eta horien bereizketa egokia identifikatuko ditugu. Hondakinak baliabide bihurtzen diren zikloan, birziklapena ziklo horren parte gisa ulertuko dugu. Nahikotasun materialean oinarritutako kontsumo arduratsuko ohiturak hartuko ditugu.

Beharrezko baliabideak: ikasgelako hondakin garbiak (papera, ontziak), sailkapen edukiontziak eta kutxak, kartulinak, errotuladoreak, horma irudietarako materiala.

Laguntza edo material osagarriak:

Ihobe – Birziklapen eta ekonomia zirkularreko gidak: https://www.ihobe.eus/publicaciones

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Hondakinen auditoria: ikastetxean murriztu eta birziklatu egingo dugu"

Helburu didaktikoa: ikastetxean hondakinak nola sortzen eta kudeatzen diren aztertuko dugu, hondakinok eraldatu eta baliabide nola bihurtzen diren ulertzeko eta birziklapenean eta nahikotasun materialean oinarritutako hobekuntzak proposatzeko.

Garapena: ikastetxean hondakinen auditoria txiki bat egingo dugu (ikasgelak, jolaslekua, kafetegia, etab.), sortzen diren hondakin motak eta gutxi gorabeherako kantitatea erregistratuz.

Taldeka, datuak aztertuko ditugu, eta hondakinak behar bezala bereizten ari diren eta zer material saihestu edo murriztu litezkeen ebaluatuko dugu. Identifikatutako hondakin nagusiak birziklatzeko eta baliabide berri bihurtzeko prozesua ikertuko dugu.

Azterketa horretatik abiatuta, murrizketa (nahikotasun materiala) eta birziklapenaren kudeaketa egokia lehenetsiko duten hobekuntza proposamenak diseinatuko ditugu: sentsibilizazio kanpainak, seinaleen hobekuntza, kontsumo ohituren aldaketak, etab. Emaitzak txosten edo aurkezpen formatuan aurkeztuko ditugu.

Amaiera edo azken gogoeta: proposamenak bateratu egingo ditugu eta hondakinen kudeaketan norbanakoak eta taldeak daukan erantzukizunari buruz eztabaidatuko dugu. Hondakinen sorkuntza murriztea birziklatzea bezain garrantzitsua dela izango dugu hausnarketa gai.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: birziklapena, hondakinak baliabide bihurtzeko prozesu gisa ulertuko dugu. Benetako datuak aztertuko ditugu eta ingurune hurbilean aplika daitezkeen soluzio jasangarriak proposatuko ditugu. Nahikotasun materialaren printzipioa aplikatuko dugu, bai kontsumoaren murrizketan, bai hondakinen sorkuntzan.

Beharrezko baliabideak: erregistro fitxak, baskula (aukerakoa), eskularruak, edukiontziak, datuak aztertzeko eta aurkezteko gailu digitalak.

Laguntza edo material osagarriak:

Ihobe – Birziklapenari eta balorizazioari buruzko argitalpenak: https://www.ihobe.eus/publicaciones

Hondakinak Murrizteko Europako Astea (EWWR): https://ewwr.eu/

4.8. Birdiseinatu

Birdiseinatzeak esan nahi du hasieratik pentsatzea nola sortu produktu eta soluzio jasangarriagoak. Ikasgelan, ekintza edo R honek sormena, berrikuntza eta ingurumen erantzukizunaren zentzua sustatzen ditu.

★ **LEHEN HEZKUNTZARAKO (3. zikloa) JARDUERA IRADOKIZUNA**

“Behar-beharrekoa denarekin bakarrik diseinatuko dugu: material mugatuekin sortzea”

Helburu didaktikoa: sormena eta berrikuntza garatzeko, objektu erabilgarriak diseinatuko ditugu material kopuru mugatu batetik abiatuta, kontuan hartuz, beharrezkoa dena bakarrik erabiltzeko, oso garrantzitsua dela hasiera-hasieratik planifikatzea (nahikotasun materiala).

Garapena: erronka bat planteatuko dugu: talde bakoitzak objektu erabilgarri bat diseinatu eta eraiki behar du (adibidez, antolatzaile bat, jostailu bat edo tresna bat), aurrez zehaztutako material kopuru oso mugatua erabiliz (adibidez: 2 paper orri, kartoi zati 1, goma 1 eta zinta itsaskorra).

Eraiki aurretik, gogoeta egingo dugu: zer behar dugu benetan? Nola aprobetxa dezakegu ahalik eta gehien material bakoitza? Hondakinak sortzea saihestu dezakegu? Taldeek diseinu txiki bat egingo dute aldez aurretik (marrazkia edo eskema) eta beren erabakiak justifikatuko dituzte.

Ondoren, planteatutako diseinuari jarraituz eraikiko dugu objektua, soberako hondakinik ez sortzen saiatuz. Azkenik, emaitza azalduko dugu: zertarako balio duen, nola diseinatu den eta zergatik den aukera jasangarri bat.

Amaiera edo azken gogoeta: sorkuntza lanak partekatuko ditugu eta hasiera-hasieratik diseinatzeak baliabideen erabilpena nola baldintzatzen duen izango dugu hausnarketa gai. Aztertuko dugu ea zein taldek lortu dituen soluzio eraginkorrenak material gutxien erabilita.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: materialen erabilpen arduratsua kontuan hartuz diseinatzearen garrantzia norainokoa den ulertuko dugu. Nahikotasun materialaren printzipioa sormen prozesuetan aplikatuko dugu. Baliabide mugatuetatik abiatuta, soluzio erabilgarriak garatuko ditugu.

Beharrezko baliabideak: oinarrizko material mugatuak (papera, kartoia, gomak, zinta itsaskorra), guraizeak, aurretiazko diseinurako fitxak.

Laguntza edo material osagarriak:

Ihobe – Erosketa berdea: https://www.ihobe.eus/es/compraverde

★ **BIGARREN HEZKUNTZARAKO JARDUERA IRADOKIZUNA**

"Gauzak alferrik ez galtzeko birdiseinatuko dugu: sistema bat birpentsatu"

Helburu didaktikoa: eguneroko kontsumo eta erabilpen sistemak aztertuko ditugu xahutze puntuak identifikatzeko eta hasiera-hasieratik birdiseinatzeko, jasangarritasun irizpideak eta nahikotasun materiala txertatuz.

Garapena: taldeetan, hondakinak sortzen dituen ingurune hurbileko produktu edo sistema bat identifikatuko dugu (adibidez: paperaren erabilpena ikastetxean, ontziak gosarian, ur botilak, eskola materiala, etab.).

Azterketa oso bat egingo dugu: nola ekoizten, erabiltzen eta botatzen den produktu hori, eta detektatuko dugu zein fasetan sortzen den hondakin gehien edo behar ez den kontsumo gehien.

Diagnostiko horretatik abiatuta, sistema osoa birdiseinatuko dugu, ez objektua bakarrik: diseinuan, erabileran, banaketan eta kudeaketan aldaketak egitea proposatuko dugu (adibidez, materialak murriztea, berrerabiltzea, beharrezkoak ez diren elementuak kentzea eta ohiturak aldatzea).

Proposamen bat egingo dugu, honako hauek jasoko dituena: detektatutako arazoa, egungo sistemaren analisia, proposatutako birdiseinua eta hondakinen murrizketari eta baliabideen erabilpenari dagokienez lortzen diren onurak. Emaitzak ikusizko formatuan edo formatu digitalean aurkeztuko ditugu.

Amaiera edo azken gogoeta: proposamenak azaldu, eta hasierako diseinuak produktuen ingurumen inpaktua nola baldintzatzen duen eztabaidatuko dugu. Ekoitzi eta kontsumitu aurretik pentsatzearen garrantziaz hausnartuko dugu.

Erlazionatutako ebaluazio irizpideak: kontsumo sistemak aztertuko ditugu, eraginkortasun ezak eta baliabideen xahutzea identifikatuz. Birdiseinuaren kontzeptua aplikatuko dugu produktuen eta zerbitzuen jasangarritasuna hobetzeko. Hobekuntza proposamenetan nahikotasun materialaren printzipioa txertatuko dugu.

Beharrezko baliabideak: erregistro materiala (papera, fitxak), ikertzeko eta aurkezteko gailu digitalak, hurbileko produktuen eta hondakinen adibideak.

Laguntza edo material osagarriak:

Basque Ecodesign Center: https://www.basqueecodesigncenter.net/

Ihobe – Ekodiseinua eta ekonomia zirkularra: https://www.ihobe.eus/es/economia-circular

5. MINI GLOSARIOA

Nahikotasun materiala:

Erabiltzen diren materialen guztizko kopurua murriztea du helburu, horrenbeste ekoitzi eta kontsumitzeko premia zalantzan jarriz. Ezinbestekoa dena soilik erabiltzen duten ereduak diseinatzea eta aukeratzea eskatzen du, produktuen balio bizitza luzatuz, baliabideak partekatuz edo beharrezkoak ez diren kontsumoak saihestuz. Baliabide naturalen gaineko presioa jatorritik bertatik murriztea da bere helburu nagusia..

Efizientzia materiala:

Materialak modu optimizatuagoan erabiltzea du xede, baliabide gutxiagorekin balio bera (edo handiagoa) lortuz. Besteak beste, ekoizpen prozesuak hobetzea, hondakinak murriztea, azpiprodukTuak berrerabiltzea edo birziklatzea. Erabilitako materialen errendimendua maximizatzea da helburua, jardueraren edo kontsumoaren guztizko maila murriztu beharrik gabe.

Materialen Etxeko Kontsumoa (MEK):

Ekonomia batek bere lurraldean denbora tarte jakin batean, normalean urtebetez, erabilitako materialen guztizko kopurua neurtzen duen adierazlea.

Zerbitzazioa:

Negozio eredu horretan, enpresa batek produktuak saltzeari uzten dio, eta produktu horiei lotutako zerbitzuak eskaintzen ditu bezeroari balio handiagoa emateko. Zerbait saldu eta harremana amaitu beharrean, enpresak soluzio osoak eskaintzen ditu: mantentze lanak, erabilera, errendimendua edo produktua eskura izatea, eduki beharrik gabe.

Konpongarritasuna:

Produktu bat konpontzeko erraztasun maila. Zenbat eta konpongarritasun handiagoa, orduan eta denbora gehiagoan erabil daiteke aparatu bat, eta hondakin gutxiago sortzen du. Herrialde eta produktu batzuetan etiketa bat dago, konpongarritasun mailaren berri ematen duena.

Ekonomia zirkularra:

Baliabide naturalen erabilera murriztea, produktuak ahalik eta denbora gehien berrerabiltzea eta materialak produkzio ziklora itzultzeko birziklatzea xede duen eredua. Ekonomia linealaren “erabili eta bota” ereduaren aurrean, ekonomia zirkularrak kontsumo arduratsu eta jasangarria sustatzen du.

Zaharkitze programatua:

Produktu batzuk berariaz diseinatzea balio bizitza laburra izan dezaten. Fenomeno horrek alferrikako kontsumoa eta hondakinen sorrera sustatzen ditu. Hori ulertzeak kontsumo ohitura arduratsuagoak sustatzen laguntzen du.

Ekodiseinua:

Bizi ziklo osoan ingurumen inpaktua murrizteko pentsatutako produktuen diseinua: fabrikazioa, garraioa, erabilera eta birziklapena. Kontuan hartzen ditu material jasangarrien erabilera, eraginkortasun energetikoa eta konpontzeko edo berrerabiltzeko erraztasuna.

Kontsumo arduratsua:

Erosten dugunak gizartean eta ingurumenean duen inpaktua kontuan hartzen duen kontsumitzeko modua. Behar dena bakarrik aukeratzea eskatzen du; produktu jasangarriak, tokikoak edo ziurtagiri jasangarriak dituztenak lehenestea.

Jasangarritasuna:

Pertsonen ongizatearen, ingurumenaren zaintzaren eta garapen ekonomikoaren arteko oreka. Oraingo premiak asetzea du xede, etorkizuneko belaunaldienak arriskuan jarri gabe.

Aztarna ekologikoa:

Gure bizimoduari eusteko zenbat baliabide natural behar ditugun adierazten duen neurria. Aztarna ekologiko txikiagoak bizimodu jasangarriagoa adierazten du.

Balorizazioa:

Hondakin batzuk baliabide erabilgarri berri bihurtzeko prozesua, horiek ezabatzea saihestuz eta haien balio materiala edo energetikoa aprobetxatuz.

Garbigunea:

Hondakin bereziak (pilak, bonbillak, etxetresna elektrikoak, erabilitako olioa, etab.) behar bezala kudeatzeko eta birziklatzeko biltzen dituen udal instalazioa.

ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANTSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD