

ZIENTZIARAKO KONPETENTZIA

NATURAREN ZIENTZIAK | 162

ETAPAKO HELBURUAK

Hauek dira Naturaren Zientziak arloko etapako helburuak:

1. Nork bere burua eta osasuna zaintzeko eta bizimodu osasungarria izateko jarrerak eta ohiturak garatzea, giza gorputzaren ezagutza zientifikoa oinarri hartuta, eta banakoen arteko desberdintasunak errespetatzea, bizi-ohitura osasungarriak sustatuz eta banakoei nahiz taldeei eragin diezaieketen arriskuak saihestuz.
2. Gizakiak ingurumenean izandako esku-hartzeen eragin batzuk aztertzea, eta iraunkortasunaren eta bizi-kalitatearen parametroak oinarri hartuta ikuspegi kritikoz balioestea, eguneroko bizitzan oreka ekologikoa babesteko eta berreskuratzeko jarrera hartze aldera.
3. Norberaren ezagutzan sakontzea, lorpenak erdiesteko motibazioa sustatzen duten estrategien bidez, eta nork bere pentsamena eta ikaskuntza-estiloak erregulatzea, natura-ingurune arazoei eta pertsonen bizitzarekin duten erlazioari buruzko erabakiak modu arduratsuan, autonomoan eta kritikoa hartu ahal izateko.
4. Natura-ingurune elementu esanguratsuekin lotutako galderak eta problemak identifikatzea, planteatzea eta ebaztea, banaka nahiz elkarlanean metodologia zientifikoaren estrategiak erabiliz; hala nola problemaren identifikazioa, informazioaren bilaketa eta trataera, eta hipotesiak formulatzea eta probatzea, benetako esperimentazioaren edo esperimentazio birtualaren bidez, irtenbideak bilatzeko bestelako hautabide batzuk aztertzeko bide gisa.
5. Zientziaren eta teknologiaren berezko prozedurak aplikatzea, material, substantzia eta objektu batzuen propietateen ezagutza baliatuta, aurrez zehaztutako problema edo behar bati erantzuteko proiektuak, gailuak eta tresna soilak planifikatzeko, diseinatzeko eta egiteko.
6. Mezu, produktu, gertaera edo fenomeno zientifikoak interpretatzea, modu aktiboan eta kritikoa, zenbait hizkuntza eta ingurune erabiliz, bai digitalak bai analogikoak, ondorioak argi eta zehaztasunez azaltzeko, argudiatzeko eta jakitera emateko.
7. Zientziaren saiaketa-izaerari eta izaera sortzaileari buruzko ezagutza baliatzea, eta gizadiaren historian zehar egindako aurrerapen handiak balioestea, zientziaren ezagutzak gizakiaren beharrak asetzeko eta bizi-baldintzak hobetzeko duen garrantzia ulertzeko eta balioesteko.
8. Natura-ingurunean agerian jartzen diren ezaugarriak eta erlazioak erreparatzea, haiei buruzko galderak egitea, identifikatzea, sailkatzea eta azaltzea, horretarako askotariko ikerketa-materiala erabiliz, natura-ingurunea ulertzeko eta Lur planeta babesteak eta errespetatzeak gure bizitzarako nahiz etorkizuneko belaunaldientzat duen garrantzia jabetzeko.

EDUKI MULTZOEN EZAUGARRIAK

Naturaren Zientziak arloa lagungarria da pentsamendu zientifikoaren garapenerako, eta haren ardatz nagusia behaketa eta esperimentazioa da, kontzeptuzko edukiak nahiz adierazpenezkoak modu linealean transmititzearen gainetik. Helburu hori lortze aldera, jakintzak erlazionatzen dira eta gainerako arloekin lotzen dira.

Kontuan hartuta etengabe aldatzen ari den mundu honetan egia zientifikoek zenbaitetan gutxi irauten dutela, datuak ezagutzeaz gain beharrezkoa da trebetasun zientifikoak, arrazoitzekoak, pentsamendu kritikorakoak eta abar garatzea. Hortaz, arlo honetan, izaera esperimentalaren ardatz hartzeaz gain, pentsamen- eta metakognizio-errutinen garapena landuko da.

Naturaren Zientziak arloaren bitartez, haurrak mundu zientifikora eta haren metodologiara hurbiltzea lortu nahi da, bai eta zientziaren eta teknologiaren esparruan historian zehar emakumeek nahiz gizonek egindako ekarpenen berri jakitea ere, eta pertsonen garapenerako eta bizi-kalitatea hobetzeko zeinen garrantzitsuak izan diren balioestea.

Eta honetan, ikasleak metodo zientifikoan trebatzen hasiko dira, zenbait alderdi jorratuz: problemak edo iker daitezkeen egoerak identifikatzea; ikertu beharreko fenomenoari behatzea eta haiek aztertzea; informazio esanguratsua hautatzea; hipotesiak egitea; zeregina planifikatzea; hipotesiak balioztatzea, benetako esperimentazioaren edo esperimentazio

birtualaren bidez, egiaztatutako ebidentziak oinarri hartuta; problema horien soluzioak edo erantzun egiaztagarriak aurkitzea; ondorioak ateratzea; eta jakitera ematea, baliabide edo euskarri analogikoak nahiz digitalak erabiliz.

Arlo honetan landuko diren kontzeptuen, prozeduren eta jarreraren bitartez, ikasleek zenbait alderdi garatu ahal izango dituzte: zientziaren esparruko ezagutza eta alfabetizazioa, lagungarria izango zaiena inguruko mundua ulertzeko eta interpretatzeko; eta gertakariak, fenomenoak eta informazioak aztertuko, aurreikusteko eta azaltzeko gaitasuna, bide emango diena erabakiak funtsatuta eta erantzukizunez hartzeko norberaren nahiz gizartearen intereseko gaitetan, hala nola ingurumena, osasuna eta teknologien erabilera egokia.

Naturaren Zientziak arloko edukiak bi ziklotan banatuta daude: lehen zikloa 1., 2. eta 3. mailek osatzen dute, eta bigarren zikloa, 4., 5. eta 6. mailek.

Eduki horiek jorratuz, ikasleen konpetentzia-garapena sustatu behar da, eta horretarako, funtsezkoa da, irakaskuntza- eta ikaskuntza-proposamenak diseinatzean, ezagutzaren gehiegizko zatikatzea saihestea eta beste arloetako edukiekin erlazioak ezartzea.

Curriculum honetan, ikasleek garapen kognitiboa eta emozionala lortze aldera esanguratsuak diren edukiak hautatu dira. Hala, zentzumenen bidezko munduaren ezagutza abiapuntu hartuta, esperimentazioaren eta gogoetaren bidez aurrera egingo da, abstrakzio-, arrazoiketa- eta argudiatze-maila handiagoetara, eta aldi berean norberaren ezagutzan eta emozioen kudeaketan sakonduko da.

Halaber, kontuan hartu dira jakin-mina eta ikasteko interesa pizten duten edukiak, banakako lanaz gain —ezinbestekoa dena pertsonaren konpetentzia-garapenerako— lankidetzazko lana ere sustatuz, ikaskuntza hori beharrezkoa baita ikerketa zientifikorako; eta eduki horiek jorratzean, aldi berean nabarmenduko da zeinen garrantzitsua den nor bere buruarekiko, besteekiko, naturarekiko, lan zientifikoarekiko eta gizartean duen garrantziarekiko begirunez, zaintzeko jarreraz eta erantzukizunez jokatzeko.

Hautatutako eduki horiek lagungarriak dira, era berean, genero-arrazoiak direla-eta zientziaren esparruan ezarri den estereotipotik urruntzen den pentsamolde bat sustatzeko, haurrengan.

Arlo guztietarako komuna den eduki multzo bat aurkeztu da, eta eduki horiek lotuta daude zenbait alderdirekin: informazioa bilatzea eta kudeatzea; sormena eta pentsamendu ideia-sortzailea; lankidetzarako jarrera positiboak; nor bere ikaskuntzak erregulatzea; ikerketa-lanerako interesa eta

motibazioa, zereginak planifikatzean, aztertzean eta egitean; giza eskubideekiko begirunea; eta harremanetarako eta komunikaziorako gaitasunen garapena.

Era berean, Naturaren Zientziak arloan etapako bi zikloetarako komuna den lehen eduki multzo bat aurkeztu da, izenburu honekin: "Jarduera zientifikoan hastea". Lehen eduki multzo horretako edukiak zehar-edukiak dira, gainerako multzoekin lotuak, eta modu integratuan landuko dira haietan. Ikasleek, metodologia zientifikora hurbilduz, zientziaren berezko estrategien eta prozeduren berri jakingo dute, esperimenterako eta ikerketarako tresnak eta materialak ezagutuko eta erabiliko dituzte, bai eta tresna digitalak eta Internet erabiltzekoak ere, eta esperimenduak eta proiektuak egiteko irizpideei jarraituko diete; eta hori guztia, gainerako edukiarekin batera, lagungarria izango da kompetentzia espezifikoak eta oinarrizko zehar-kompetentziak eraginkortasunez garatzeko. Lehen eduki multzo komun horretan jaso dira, halaber, historiako aurkikuntza eta asmakizun garrantzitsuei eta haiek lortu dituzten zientzialariei buruzko edukiak, gizadiaren garapenerako eta ongizaterako zer-nolako eragina izan duten nabarmenduz.

2. eduki multzoan (Gizakia eta osasuna), zenbait gairi buruzko ezagutzak landuko dira: norberaren gorputza, organoak eta haien funtzioak; gorputzaren zaintza; jarrera positiboak eta arriskuen prebentzioa; osasuna eta gaixotasuna; eta erabakiak hartzea.

3. eduki multzoan (Izaki bizidunak), izaki bizidunen, ekosistemen, haien ezaugarrien eta haien arteko erlazioen ezagutza jorratuko da, ingurunea babesteko eta zaintzeko jarrerak sustatuz.

4. eduki multzoan (Materia eta energia), zenbait alderdiri buruzko edukiak jaso dira: fenomeno fisikoak, substantziak, aldaketa fisikoak eta kimikoak, energia-iturriak, eta baliabideen erabilera zentzuzkoa eta jasagarria.

5. eduki multzoan (Teknologia, objektuak eta makinak), proiektuak egitea proposatu da, aurrez zehaztutako behar edo problema bati erantzuteko makina soilak eraikitzeke, alfabetizazio digitala landuz eta teknologiak erabiliz.

LEHEN HEZKUNTZAKO 1. ZIKLOKO EDUKIAK

1. MULTZOA. Eduki komunak

A. Arlo eta ikasgai guztietan komunak diren oinarrizko zehar-kompetentziekin lotutako edukiak.

Eduki multzo honetako prozesu eta jarreraren xede dira:

- Informazioa identifikatzea, lortzea, gordetzea eta berreskuratzea.
- Informazio-iturrien eta informazioaren beraren egokitasuna ebaluatzea.
- Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea, aztertzea eta laburbiltzea), buruz ikastea eta azaltzea (deskribatzea, definizioak eta laburpenak egitea, azalpenak ematea, etab.).
- Informazioa balioestea eta adieraztea (argudioak azaltzea, arrazoiak ematea, etab.).
- Ideiak sortu, hautatu eta adieraztea.
- Ideiak, zereginak eta proiektuak planifikatzea, eta haien bideragarritasuna aztertzea.
- Egindako plangintza betetzea eta, beharrezkoa baldin bada, hura doitzea.
- Plangintzaren eta egindako lanen ebaluazioa egitea eta hobekuntza-proposamenak lantzea.
- Lortutako emaitzaren berri ematea.
- Harremanak eta komunikazioa lantzea (enpatia eta asertibitatea).
- Taldean ikasteko lanetan laguntzea eta elkarlanean aritzea.
- Giza eskubideak eta gizarteko konbentzioak errespetatzea.
- Gatazkak kudeatzea.
- Norberaren gorputza erregulatzea.
- Norberaren emozioak erregulatzea.
- Norberaren alderdi kognitiboa erregulatzea.
- Norberaren komunikazioa erregulatzea (hitzezkoa, hitzik gabekoa eta digitala).
- Norberaren jokabide morala erregulatzea.
- Norberaren motibazioa eta gogo-indarra erregulatzea.

B. Arlo honetako eduki multzo guztietako eduki komunak.

- Metodologia zientifikoa eta haren oinarrizko ezaugarriak fenomeno naturalak eta benetako egoerak aztertzeko, identifikatzeko eta ebazteko aplikatzeko irizpideak eta
- jarraibideak: behaketa, eztabaida, hipotesiak egitea, egiaztatzea, esperimentazioa, ondorioak ateratzea eta emaitzak jakinaraztea.
- Lan zientifikoaren berezko estrategiak, lagungarriak direnak alderdi hauekin lotutako ohiturak eta jarrerak garatzeko: jakin-mina, interesa, zehaztasuna eta zorrotasuna, sormena, pentsamendu kritikoa, ahalegina eta autonomia norberaren lanean, eta jarrera arduratsua eta aktiboa lanean, izan banakako lana, izan talde-lana.
- Eguneroko bizitzan baliabideekiko jarrera arduratsua izateko eta ingurumena hobetzeko jarduerak garatzeko estrategiak.
- Laborategiko material sinpleak erabiltzeko prozedurak eta jarraibideak.
- Portaera-, lan-, eta segurtasun-arauak laborategian eta landa-lanetan.
- Estrategiak, jarraibideak eta irizpideak proiektuak planifikatu eta egiteko eta txostenak aurkezteko.
- Zientzian jarduten duten pertsonen ikuspegi estereotipatua gainditzeko estrategiak.

- Tresna digitalak eta internet erabiltzeko irizpideak eta jarraibideak, informazioa bilatzeko eta aukeratzeko, lanak egiteko, prozesuen simulazioa egiteko eta ondorioak ateratzeko.
- Zientziaren eta teknologiaren aurrerapenak eta bizi-baldintzak hobetzearekin duten lotura.

2. MULTZOA. Gizakia eta osasuna

- Giza gorputzaren atalak. Nork bere gorputzaren kanpoko/barneko morfologiaren berri izatea. Aldaketak bizitzaren etapetan.
- Nutrizioarekin lotutako bizi-prozesuak: digestioa eta arnasketa.
- Zentzumen-organoak: funtzioa, eginkizunaren deskribapena eta zentzumen-organoak zaintzearen garrantzia.
- Osasuna eta erabakiak hartzea: irizpideak eta ondorioak.
- Higiene-ohitura eta atsedeen-ohitura egokiak zein diren jakitea eta ohitura horiek hartzea, osasun-arriskuak prebenitzeko eta hautemateko.
- Elikadura osansutsua eta orekatua nolakoa den jakitea, Euskal Herriko gastronomia oinarri hartuta
- Lehen laguntzako oinarrizko jarduerak.
- Nork bere gorputza eta gainerakoena onartzea, mugak eta aukerak aintzat hartuta.
- Ohitura osasungarriak, gaixotasunak prebenitu eta bizi-kalitatea hobetzeko.
- Drogen kontsumoaren prebentzioa eta substantziarik gabeko mendekotasunen prebentzioa.

3. MULTZOA. Izaki bizidunak

- Izaki bizidunak eta materia bizigabea.
- Izaki bizidunen arteko erlazioak: gizakiak, landareak eta animaliak. Ondorioak oreka ekologikoan.
- Animalien eta landareen behaketa zuzena eta zeharkakoa egiteko jarraibideak.
- Ezaugarri hautemangarrien araberako sailkapen-irizpideak, tresna eta bitarteko teknologiko egokien bidez.
- Euskal Herriko ekosistemaren batean taldean azterketak eta landa-lanak egiteko jarraibideak.
- Izaki bizidunekin lotutako esperientziak eta prozesuak behatzeko, jasotzeko eta ahoz adierazteko irizpideak.
- Izaki bizidunak errespetatzeko eta zaintzeko ohiturak.
- Izaki bizidunak zorrotz behatzeko eta aztertzeke interesa.

4. MULTZOA. Materia eta energia

- Energia. Energia-iturria. Erabilera eta kontsumoa Euskal Herrian.
- Zenbait objektu eta material aldatzeko, sailkatzeko eta ordenatzeko irizpideak, propietate fisiko hautemangarriei erreparatuz (esate baterako: pisua, egoera fisikoa, bolumena, kolorea, testura, usaina, plastikotasuna, forma, erakarpen magnetikoa), eta erabilera-aukerari erreparatuz.
- Ikasleak bere ingurunean materialen erabilera murrizteko, materialak berrerabiltzeko eta birziklatzeko ekintzak egiteko jarraibideak.
- Erabilera arrunteko materialen propietateak eta argiaren, soinuaren eta beroaren aurrean duten portaera aztertzen dituzten esperimenduak planifikatu eta egiteko irizpideak eta jarraibideak.
- Dentsitate-aldeak agerikoak diren fenomenoek esperimenduak egiteko irizpideak. Flotagarritasuna ingurune likido batean.

- Indar bat edo indar bat baino gehiago aplikatzeak dituen eraginak hautemateko eta horrelako esperimenduak egiteko jarraibideak.

5. MULTZOA. Teknologia, objektuak eta makinak

- Objektu eta makina soilak: palanka, balantza, polea. Erabilerak eta funtzionamendua.
- Arriskuak sor ditzaketen objektuen, makinaren eta elementuen erabilgarritasuna.
- Teknologien eta produktu teknologikoen onurak eta arriskuak.
- Ordenagailu baten osagaiak. Ordenagailuaren teklatura erabiltzen hastea, esperimenduak, lanak eta ikerketak egiten ikasteko eta komunikatzeko tresna digitalak.
- Elementu soilak dituzten makinak muntatu eta desmuntatzea.
- Makina soilen bat duen objektu bat eraikitzekeko prozesu teknologikoaren etapak.
- Baliabide informatikoak egoki erabiltzea.

LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOKO EDUKIAK

1. MULTZOA. Eduki komunak

A. Arlo eta ikasgai guztietan komunak diren oinarrizko zehar-konpetentziekin lotutako edukiak.

Eduki multzo honetako prozesu eta jarreraren xede dira:

- Informazioa identifikatzea, lortzea, gordetzea eta berreskuratzea.
- Informazio-iturrien eta informazioaren beraren egokitasuna ebaluatzea.
- Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea, aztertzea eta laburbiltzea), buruz ikastea eta azaltzea (deskribatzea, definizioak eta laburpenak egitea, azalpenak ematea, etab.).
- Informazioa balioestea eta adieraztea (argudioak azaltzea, arrazoiak ematea, etab.).
- Ideiak sortu, hautatu eta adieraztea.
- Ideiak, zereginak eta proiektuak planifikatzea, eta haien bideragarritasuna aztertzea.
- Egindako plangintza betetzea eta, beharrezkoa baldin bada, hura doitzea.
- Plangintzaren eta egindako lanen ebaluazioa egitea eta hobekuntza-proposamenak lantzea.
- Lortutako emaitzaren berri ematea.
- Harremanak eta komunikazioa lantzea (enpatia eta asertibitatea).
- Taldean ikasteko lanetan laguntzea eta elkarlanean aritzea.
- Giza eskubideak eta gizarteko konbentzioak errespetatzea.
- Gatazkak kudeatzea.
- Norberaren gorputza erregulatzea.
- Norberaren emozioak erregulatzea.
- Norberaren alderdi kognitiboa erregulatzea.
- Norberaren komunikazioa erregulatzea (hitzezkoa, hitzik gabekoa eta digitala).
- Norberaren jokabide morala erregulatzea.
- Norberaren motibazioa eta gogo-indarra erregulatzea.

B. Arlo honetako eduki multzo guztietako eduki komunak.

- Metodologia zientifikoa eta haren oinarrizko ezaugarriak fenomeno naturalak eta benetako egoerak aztertzeko, identifikatzeko eta ebazteko aplikatzeko irizpideak eta jarraibideak: behaketa, eztabaida, hipotesiak egitea, egiaztatzea, esperimendazioa, ondorioak ateratzea eta emaitzak jakinaraztea.
- Lan zientifikoaren berezko estrategiak, lagungarriak direnak alderdi hauekin lotutako ohiturak eta jarrerak garatzeko: jakin-mina, interesa, zehaztasuna eta zorrotasuna, sormena, pentsamendu kritikoa, ahalegina eta autonomia norberaren lanean, eta jarrera arduratsua eta aktiboa lanean, izan banakako lana, izan talde-lana.
- Eguneroko bizitzan baliabideekiko jarrera arduratsua izateko eta ingurumena hobetzeko jarduerak garatzeko estrategiak.
- Laborategiko material sinpleak erabiltzeko prozedurak eta jarraibideak.
- Portaera-, lan-, eta segurtasun-arauak laborategian eta landa-lanetan.
- Estrategiak, jarraibideak eta irizpideak proiektuak planifikatu eta egiteko eta txostenak aurkezteko.
- Zientzian jarduten duten pertsonen ikuspegi estereotipatua gainditzeko estrategiak.

- Tresna digitalak eta internet erabiltzeko irizpideak eta jarraibideak, informazioa bilatzeko eta aukeratzeko, lanak egiteko, prozesuen simulazioa egiteko eta ondorioak ateratzeko.
- Zientziaren eta teknologiaren aurrerapenak eta bizi-baldintzak hobetzearekin duten lotura.

2. MULTZOA. Gizakia eta osasuna

- Gizakiaren bizi-funtzioak. Aparatuak eta sistemak.
- Nutrizioa: arnas aparatua, digestio-aparatua, zirkulazio-aparatua eta iraitz-aparatua.
- Ugalketa: sexu bakoitzeko ugalketa-aparatua.
- Erlazioa: nerbio-sistema eta lokomozio-aparatua.
- Giza organismoko aparatuei eta sistemei eragiten dieten gaixotasun ohikoenak.
- Kontsumitzaileen osasunean eragiten duten produktuei buruzko informazioak aztertzeo eta jasotzeko jarraibideak: egite-data, iraungitze-data, kontsumorako kontuan hartu beharrekoak.
- Lehen laguntzako oinarrizko jarduerak, nork bere buruari eta besteei laguntzen jakiteko.
- Gizakiaren ongizaterako eta gaixotasunen prebentziorako ohitura osasungarriak. Adikzioek pertsonen garapenean dituzten ondorio kaltegarriak eta tabakoaren, alkoholaren eta beste substantzia batzuen kontsumoaren prebentzioa, bai eta teknologia digitalen eta jokoaren erabilera kontrolgabearena ere.
- Nork bere gorputza arduraz zaintzea. Erabakiak hartzea.
- Nork bere gorputza eta gainerakoena onartzea, mugak eta aukerak aintzat hartuta.
- Pertsonen zainketak eta osasunak dimentsio soziala ere baduela eta pertsonak bizi diren inguruneko baldintza sozialek eta ekonomikoek hartan eragiten dutela ulertzea.
- Munduan osasun publikoko maila desberdina duten zenbait errealitate alderatzea.

3. MULTZOA. Izaki bizidunak

- Animalia ornodunak eta ornogabeak. Hegaztiak, ugaztunak, narrastiak, arrainak, anfibioak, intsektuak. Oinarrizko ezaugarriak, identifikazioa eta sailkapena.
- Landareak: egitura eta fisiologia. Fotosintesia eta haren garrantzia Lurrean bizia egoteko.
- Izaki bizidunen arteko erlazioa. Elikakateak. Euskal Herriko eta Espainiako populazioak, komunitateak eta ekosistemak: larrea, urmaela, basoa, itsasertza, hiria.
- Biosfera. Izaki bizidunen habitatak.
- Izaki bizidunen egitura: zelulak, ehunak, organoak, aparatua eta sistemak bereiztea.
- Izaki bizidunekin lotutako esperientziak eta prozesuak behatzeko, jasotzeko eta ahoz adierazteko jarraibideak eta irizpideak.
- Izaki bizidunak errespetatzeko eta zaintzeko ohiturak.

4. MULTZOA. Materia eta energia

- Gorputz baten masa eta bolumena.
- Energia-iturriak eta lehengaiak: jatorria. Energia-iturri berriztagarriak eta ez-berriztagarriak. Energia-garapen iraunkorra eta ekitatiboa, Espainian eta Euskal Herrian
- Energia motak: energia-mekanikoa, argi-energia, soinu-energia, energia elektrikoa, energia termikoa eta energia kimikoa.
- Elektrizitatea: korrante elektrikoa. Zirkuitu elektrikoa.
- Magnetismoa: lurraren magnetismoa. Imana: ipar-orratza.

- Erabilera arrunteko materialen propietateak eta argiaren, soinuaren, beroaren, hezetasunaren eta elektrizitatearen aurrean duten portaera aztertzen dituzten esperimentuak planifikatu eta egiteko irizpideak eta jarraibideak. Datuen iragarpena eta azterketa.
- Nahaste baten osagaiak banatzeko esperimentu-teknikak: distilazioa, iragazketa eta lurrunketa.
- Erreakzio kimikoak (besteak beste, errektuntza, oxidazioa eta hartidura) gertatzen diren esperimentuak egiteko irizpideak eta jarraibideak.
- Fenomeno elektriko batzuk eta haren ondorioak (argia eta beroa) aztertzeko jarraibideak. Karga elektrikoaren arteko erakarpena eta aldarapena.

5. MULTZOA. Teknologia, objektuak eta makinak

- Makinak eta aparatuak. Eragile mekanikoak: ardatza, gurpila, polea, plano inklinatua, engranajea, balazta... Haien funtzioak.
- Elektrizitatea makinaren garapenean. Elektrizitatearen ondorioak. Material eroaleak eta material isolatzaileak.
- Elektrizitatearen eta magnetismoaren arteko lotura eta haren aplikazioa.
- Prozesu teknologikoaren etapak. Irizpideak problema bat ebazteko eginkizuna duten edo horretarako baldintzak betetzen dituzten egitura soilak eraikitzeak, pieza modulatueta eta/edo eragile mekanikoetan oinarrituta.
- Zirkuitu elektriko soilak edo hezkuntza-helburuko robotikako elementuak dituzten egitura soilak diseinatu, planifikatu eta eraikitzea.
- Egiturak ekintza errazak egiteko erabiltzen diren diseinu-programak eta ikusizko programaziokoak erabiltzeko jarraibideak.
- Ordenagailua/gailua edo terminala, tresna digitalak eta Internet lanak egiteko eta jakinarazteko erabiltzen jakitea eta erabiltzea.
- Baliabide informatikoen erabilera arduratsua eta kontrolatua.

EUSKAL CURRICULUMAREN BERARIAZKO EDUKIEN ZEHAZTAPENA

Atal honetan, era orientagarrian eta irekian, etapa osorako aurkezten diren edukiak, aurreko atalean aurkeztutako euskal curriculumaren berariazko edukiaren zehaztapena dira.

2. MULTZOA. Gizakia eta osasuna

- Elikadura osasuntsua eta orekatua. Euskal Herriko elikatzeko ohiturak eta gastronomiaren garrantzia.
- Ohitura osasungarriak: drogen kontsumoaren prebentzioa. Haien herrian eta Euskal Herrian, orokorrean, drogen arriskuaz prebenitzeko egiten diren ekimenak, eta horretaz arduratzen diren taldeak eta erakundeak.
- Euskal Herriko biztanleriaren osasunari buruzko datuak eta haien dimentsio soziala. Munduan osasun publiko maila desberdina duten beste errealitate batzuk.

3. MULTZOA. Izaki bizidunak

- Ekosistemak : lehorretako sistemak eta uretakoak. Euskal Herriko ekosistemak: goi-mendikoa, basoa(pagadiak, hariztiak), artadia, pinudia, itsasertzeak, ...
- Lurreko ekosistemak: basoak (Iratiko basoa,..), larrak, mendialdea(Urkiola, Gorbea, Aralar), basamortua (Bardeak), ...
- Itsasoko ur-ekosistemak: itsasadarrak, padurak. Euskal Herriko bereizgarrienak: Urdaibai, Txingudi, Oria, Plentzia, Bilbokoa, Barbadun
- Ur gezako ekosistemak: ur gezaren erreserbak Euskal Herrian: Ordunte, Ulibarri-Ganboa, Eugi, Senpere, Urkulu, Itoitz,...
- Inguruko ekosistemak eta haietan dagoen fauna eta flora. Euskal Herriko animalia eta landaririk bereizgarrienak historian eta haien gaur egungo egoera: pagadia, artadia, hariztia, perretxikoak, onddoak ...; kukua, txantxangorria, otsoa, hartza, ...; bisigua, antxoa, legatza, atuna, algak...
- Inguru hurbilenean dagoen espezie inbaditzaileak ezagutu.
- Euskal Herriko ingurune babestu nagusienak: Urdaibai, Urkiola, Valderejo, Gorbea, Aralar, Aiako Harria, Bertiz, Urbasa-Andia...
- Ingurumena zaintzeko ekimenak eta horretaz arduratzen diren taldeak inguru hurbilenean.
- Eskolatik bultzatzen diren ekimenak. EAEko eskoletako Agenda21.

4. MULTZOA. Materia eta energia

- Euskal Herriko energia-iturriak historian zehar: ikatza (ikazkintza), energia hidraulikoa(burdinolak, errotak, olak), ...
- Energiaren garrantzia Euskal Herriko industrian.
- Gaur egungo energia-iturriak. Energia berriztagarriak: eguzki-energia,energia eolikoa (Elgea, Oiz), marea-energia (Mutriku), ...
- Energiaren erabilera gaur egun eta aurrezteko egiten diren ekimenak. Euskal Herriko datuak . Gaindegia eta EUSTAT erabili.
- Energiak eragindako kutsadura inguru hurbilenean.
- Erreakzio kimikoak. Elikadura arloan ematen diren zenbait prozesuen oinarri kimikoa: txakolina, sagardoa, ardoa, gaztaren fabrikazioa.
- Donostiako Zientzia museoa ezagutu.

5. MULTZOA. Teknologia, objektuak eta makinak

- Makinak eta aparatuak:ardatza, gurpila, polea,... Makinak historian zehar: burdinolak, olak, errotak, ...(El Pobal, Pagoeta, Plazaola)

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK ETA LORPEN-ADIERAZLEAK

1. Gidoi bat oinarri hartuta ikerketak, laborategiko praktikak edo landa-azterketak egitea, metodologia zienti koa aplikatuz, eta haien garapena balioestea eta emaitzak interpretatzea.
2. Lan zientifikoaren berezko estrategiak aplikatzea zereginak eta proiektuak egitean.
3. Laborategiko oinarrizko materiala ezagutzea eta hautatzea, eta behar bezala erabiltzea.
4. Tresna digitalak eta internet erabiltzea, informazioa kudeatzeko eta esperimentu birtualak egiteko, programa eta aplikazio digital egokiak erabiliz eta behaketatik lortutako datuak integratuz, eta emaitzak jakitera emateko.
5. Ideia zientifikoak aurrerapen teknologikoekin eta beste arlo batzuekin lotzea, eta bizikalitatearen hobekuntza dakartela ohartzea.
6. Gizakiaren bizi-funtzioetan parte hartzen duten organo, aparatu eta sistema nagusiak identifikatzea eta kokatzea, elkarren artean zer lotura duten jakitea, eta haien funtzionamendua osasun-ohitura jakin batzuekin lotzea.
7. Eguneroko bizitzan norberaren ongizatea edo osasuna kaltetu dezaketen jokabideek zernolako arriskua dakarten barneratzea, hala nola drogen kontsumoak edo portaeremendetasunak sor ditzaketen jokabideek, eta horrelakoak saihestea.
8. Izaki bizidunen arteko erlazioak azaltzea, haien egiturak, oinarrizko ezaugarriak, funtzioak eta habitatak aztertuz.
9. Gorputzek argiaren, elektrizitatearen, magnetismoaren, beroaren eta soinuaren eraginpean zer portaera duten identifikatu eta deskribatzea, materialen fenomeno sikoak eta kimikoak azaltzea, esperimentu edo ikerketa soilak eginez, eta emaitzak jakitera emateko tresna egokiena aukeratzea.
10. Gorputzen higiduran, forman edo egoeran indarren edo energia-ekarpenen eraginez zer aldaketa gertatzen diren bereiztea eta aurreikustea, esperimentu edo ikerketa soilen bidez, eta prozesua eta emaitzak modu egokian jakitera ematea.
11. Proiektu teknologiko bat egitea, aurrez plani katuta, objektuak eta tresnak eraikitzeko, energia-iturriak erabiliz eta eragile nahiz material egokiak aukeratuz, eta erabilitako estrategiei buruzko informazioa ematea.
12. Gizakiaren jarduerak natura-ingurunean duen eragina azaltzea, argudiatuz, adibideak emanaz eta haren efektuetako batzuk deskribatuz, eta ondorioak ateratzea.

LEHEN HEZKUNTZAKO 1. ZIKLOA

1. Gidoi bat oinarri hartuta ikerketak, laborategiko praktikak edo landa-azterketak egitea, metodologia zientifikoa aplikatuz, eta haien garapena balioestea eta emaitzak interpretatzea.
 - Naturako fenomenoak edo problemak bereizten ditu.
 - Problema ebazteko hipotesi egiaztagarriak egiten ditu.
 - Eragindako egoera edo fenomeno aztertzeke jardueraren bat proposatzen du.
 - Esperimentuetako datuak bildu, antolatu eta interpretatzen ditu, zenbait baliabide erabiliz (euskarri digital zein analogikoak): taulak, grafikoak, kontzeptuzko mapak eta abar.
 - Azalpen arrazoituak ematen ditu, hipotesia egiaztatzen dela edo ez dela egiaztatzen adierazteko.
 - Ikerketaren emaitzak jakinarazten ditu eta txostenak egiten ditu, zenbait bitarteko eta euskarri analogiko eta/edo digital erabiliz.
2. Lan zientifikoaren berezko estrategiak aplikatzea zereginak eta proiektuak egitean.
 - Fenomeno naturalen berri izateko jakin-mina eta interesa adierazten du.
 - Banakako lanean ahalegina egiten du eta autonomiaz jarduten du, lanean arduraz eta modu aktiboan jardunez.
 - Sormena erabiltzen du eta pentsamendu kritikoa aplikatzen du egindako galderari erantzuna bilatzerakoan.
 - Lan zientifikoa ordenaz eta argi antolatzen du.
 - Banaka, taldean eta lankidetzan jarduten du kanal digitaletan, eta gatazkak ebazteko trebetasuna erakusten du.
3. Laborategiko oinarrizko materiala ezagutzea eta hautatzea, eta behar bezala erabiltzea.
 - Laborategiko oinarrizko materialaren zerrenda egiten du eta zertarako erabil daitezkeen adierazten.
 - Aukeratutako materiala zuzen erabiltzen eta maneiatzen du.
 - Mikroskopia estereoskopikoa eta mikroskopia optikoa eta digitala erabiltzen ditu.
 - Esperimentuetan oinarrizko zer segurtasun-arau dauden badaki eta bete egiten ditu, eta erabilitako tresnak eta materialak zaindu egiten ditu.
 - Esperimentuetan sortutako hondakinak kudeatzeko oinarrizko arauak betetzen ditu.
4. Tresna digitalak eta Internet erabiltzea, informazioa kudeatzeko eta esperimendu birtualak egiteko, programa eta aplikazio digital egokiak erabiliz eta behaketatik lortutako datuak integratuz, eta emaitzak jakitera emateko.
 - Informazio-iturrien fidagarritasuna jakiteko irizpideak erabiltzen ditu.
 - Badaki zein diren benetako elementuak eta fenomenoak eta zein haien adierazpenak eta simulazioak, eta ongi bereizten ditu.
 - Informazioa zenbait formatutan (idatzia, irudiak, grafikoak, bideoak, infografiak, audioak eta abar) bilatu, kontsultatu eta erabiltzen du.
 - Informazioaren trataera osoa egiten du: informazio zehatza eta garrantzitsua aukeratzen eta antolatzen du, aztertu egiten du, ondorioak ateratzen ditu, prozesuari buruzko hausnarketa egiten du eta jakinarazi egiten ditu.
 - Hiztegi zientifikoa egoki erabiltzen du.
 - Simulazio-programak egoki erabiltzen ditu eta fenomenoaren aurreikuspena egiteko erabiltzen du.

- Modu kontrolatuan erabiltzen ditu tresna digitalak.
5. Ideia zientifikoak aurrerapen teknologikoekin eta beste arlo batzuekin lotzea, eta bizikaltatearen hobekuntza dakartela ohartzea.
 - Zientiaren eta teknologiaren aurrerapenak norbanakoaren eta gizartearen aurrerapenean duen eragina deskribatzen eta azaltzen du.
 - Zenbait aurrerapen, produktu eta material bizitzako hainbat arlotan zertarako erabiltzen diren azaltzen du: osasunean, kulturean, artean, aisian, musikan, kirolean...
 - Badaki hezkuntza zientifikoa herritarren oinarrizko kulturaren atal dela.
 - Asmakuntza handien eta haien asmatzaileen buruzko aurkezpen bat egiten du, eta ideia zientifikoekin lotzen du.
 6. Giza gorputzaren atal eta funtzio nagusiak identifikatzea eta kokatzea, haien arteko erlazioak ezartzea eta naturaltasunez onartzea hazkundera eta sexu-bereizketak eragindako aldaketak.
 - Giza gorputzaren atalak zuzenean behatu, adierazi eta deskribatu egiten ditu, eta haien funtzioa eta pertsonen arteko aldeak eta antzekotasunak azaltzen ditu.
 - Euskarriren batean azaltzen ditu zentzumenen organoak eta funtzioak eta higiene-ohitura egokiak.
 - Ahoz adierazten ditu arnasketa- eta digestio-prozesuak.
 - Arnasketa egoki egiteko ariketak egiten ditu.
 - Gorputzean gertatzen diren aldaketez ohartu eta ahoz adierazten ditu.
 - Hazkunderaren eta pertsonen arteko sexu-bereizketaren ondoriozko desberdintasunak onartu eta errespetatzen ditu.
 7. Aztertzea zein garrantzitsuak diren dieta, higiena eta ariketa fisikoa, osasuntsu eusteko, gaixotasunak eta istripuak prebenitzeko eta norberaren ongizaterako.
 - Badaki zein diren norberaren higienerako, zaintzarako eta atsedenerako oinarrizko ohiturak eta jarraitu egiten ditu.
 - Badaki zein diren dieta orekatuarekin eta gaixotasunen prebentzioarekin lotutako ohiturak eta jarraitu egiten ditu.
 - Ariketa fisikoa egiteko eta aisialdiaz gozatzeko jardueren plangintza egiten du.
 - Badaki zer den dieta orekatua eta Euskal Herriko errezeta baten bidez adierazten du.
 - Bere emozioak eta sentimenduak eta ikaskideenak eta helduenak nabaritzen ditu, eta gero eta hobeto kontrolatzen ditu.
 - Badaki zer gauza, material, substantzia eta espazio arriskutsu dauden etxean eta ikastetxean, eta zenbait neurri proposatzen ditu arriskuen mapa batean.
 - Badaki zein diren bere buruari eta besteei laguntzeko lehen laguntzako oinarrizko prozedurak eta erabili egiten ditu.
 - Irizpide egokiak erabiltzen ditu gorputzarekin eta osasunarekin lotutako erabakietan eta badaki zer ondorio dituzten.
 - Badaki zein garrantzitsua den osasun-egoera ona edukitzea, eta drogak eta substantziarik gabeko mendekotasunak txarrak direla, osasunerako eta pertsonaren garapen osorako.
 8. Izaki bizidunak eta materia bizigabea bereiztea eta sailkatzea irizpide zientifikoei jarraituz, eta haien arteko erlazioak aztertzea.
 - Zuzenean eta zeharka behatzen eta erregistratzen ditu, zorrotasunez eta tresna egokiak erabiliz (lupa, landa-laneko koadernoak, kamera digitala, mikroskopioa eta abar) ingurune animaliak eta landareak.

- Badaki Euskal Herrian ohikoak diren habitatetako (basoa, ibaia, parkea, urmaela...) animalien eta landareen ezaugarriak.
 - Izaki bizidunak eta materia bizigabea bereizteko eta sailkatzeko gidak eta irizpide zientifiko errazak erabiltzen ditu: elikadura mota, ugaltzeko modua, morfologia, gogortasuna...
 - Izaki bizidunekiko interesa azaltzen du eta errespetatu eta zaindu egiten ditu.
 - Taldean, Euskal Herriko ekosistema bati buruzko landa-lan bat egiten du, haren ezaugarri eta osagai nagusiak adierazten ditu, eta ekosistemako elementuren batean izandako aldaketek zer ondorio dituzten aurreikusten du.
 - Izaki bizidunekin lotutako esperientziaren edo prozesuren bat ahoz adierazten du eta zenbait euskarri erabiltzen ditu, digitalak barne.
 - Gertuko inguruan gizakiak ingurumenean eragindako inpakturen bat deskribatzen du eta alternatibak proposatzen ditu.
9. Indarrek objektuetan ikusteko moduko zer eragin duten jakitea, eta materialen funtsezko propietateak identifikatu, aztertu eta azaltzea, eta haien ohiko erabilerarekin lotzea.
- Badaki zer propietate dituzten maiz erabiltzen ditugun materialek eta substantziek; esate baterako, kolorea, usaina, testura, pisua/masa, gogortasuna, beste elementu batzuekin konbinatzeko ahalmena, disolbagarritasuna, eta eroankortasun termikoa.
 - Propietate horiek erabilerarekin lotzen ditu, eta inguruneke adibideak jartzen ditu.
 - Zenbait prozedura erabiltzen ditu gorputz baten masa eta bolumena neurtzeko.
 - Esperimentu errazak planifikatu eta egiten ditu, gorputzen higiduran, forman edo egoeran indarren eraginez izango diren aldaketak aurreikusten ditu, eta prozesua eta lortutako emaitza jakinarazten ditu.
10. Energia-iturriak bereiztea, erabileren adibideak jartzea, energia arduraz erabili behar dela aintzat hartzea eta energia-aurrezteko neurriak proposatzea.
- Energia-iturri ohikoenak bereizten ditu (haizea, Eguzkia, erregaiak...) eta badaki nola erabiltzen den energia gure bizitzan.
 - Ikusizko euskarriren baten bidez azaltzen ditu Euskal Herriko energia mota eta energia-iturri ohikoenak.
 - Energia-iturrien arteko loturei buruzko eskema-diagrama bat egiten du.
 - Maketa bat edo hiru dimentsioko adierazpenen bat egiten du (muntatu eta desmuntatu).
 - Badaki energiak arduraz erabili behar direla.
 - Gelan, ikastetxean, etxean eta komunitatean energia aurrezteko neurriak proposatzen ditu, praktikan jartzen ditu eta zer ondorio dituzten aztertzen du.
11. Objektuen eta makinen atal nagusiak aztertzea, horietako bakoitza zertarako den jakitea, objekturen bat eraikitzeke prozesu erraz bat planifikatu eta eraikitzea, talde-lanean lankidetzan jarduteko gogoia erakutsiz, tresnak egoki erabiliz eta mantenduz eta segurtasun-arauak betez.
- Makina soil bat osatzen duten elementuak maneiatzen ditu.
 - Makina soil bat muntatu eta desmuntatzen du.
 - Makina soil bat eraikitzeke urratsak azaltzen ditu.
 - Matematika- eta teknologia-ezagutzak erabiltzen ditu eragile mekanikoren bat erabiltzen duen eta baldintzaren bat edo eginkizunen bat betetzen duen egitura soil bat eraikitzeke.
 - Teknologien eta produktu teknologikoen onurei eta arriskuei buruzko ebidentzia zientifikoetan oinarritutako ondorioak atera eta txosten batean adierazten ditu.

- Makinen eta tresnen aplikazioen bat ikusi eta bereizten du, eta giza jarduerak zertan errazten duen esaten du.
 - Ordenagailuaren teklatua egoki erabiltzen du, bai eta tresna digitalak ere, esperimentuak, lanak eta ikerketak egiten ikasteko eta komunikatzeko.
 - Taldean emandako rola onartu eta bete egiten du.
 - Ideiak, sentimenduak eta proposamenak beste jakinarazten dizkie.
 - Elkarlanean jarduten du taldeko kideekin eta ez du diskriminaziorik egiten sexua, arraza, erlijioa eta abar dela eta.
12. Eguneroko bizitzako adibideetan oinarrituz, argudiatzea pertsonen natura-baliabideak zertarako erabiltzen dituzten nagusiki, haien abantailak eta desabantailak adieraziz eta haien kontserbaziorako neurriak proposatuz.
- Ikertzen du eta bereizten du ondasun edo zerbitzu batek jatorritik kontsumitu arte egiten dituen prozesuetako bakoitzean zer natura-baliabide erabiltzen diren.
 - Inguruneke natura-baliabideei eta haien erabilerari buruzko txostenak egiten ditu.
 - Badaki natura-baliabideak agortu egin daitezkeela, eta modu arrazionalen erabili beharra arazoitzen du.
 - Natura-baliabideak tokian-tokian eta munduan kontserbatzeko ideiak eta proposamenak eztabaidatzen eta adierazten ditu.
 - Euskal Herrian ingurumena babesteko jarduten duen erakunde edo talde baten jarduera kritikoki aztertzen du.
 - Materialen erabilera murrizteko, materialak berrerabiltzeko eta birziklatzeko ekintzak egiten ditu.

LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

1. Gidoi bat oinarri hartuta, ikerketak, laborategiko praktikak edo landa-azterketak egitea metodologia zientifikoa aplikatuz, eta haien garapena balioestea eta emaitzak interpretatzea.
 - Naturako fenomenoak edo problemak bereizten ditu.
 - Problema ebazteko hipotesi egiaztagarriak egiten ditu.
 - Eragindako egoera edo fenomeno aztertzeke jardueraren bat proposatzen du.
 - Esperimentuetako datuak bildu, antolatu eta interpretatzen ditu, zenbait baliabide erabiliz (euskarri digital zein analogikoak): taulak, grafikoak, kontzeptuzko mapak eta abar.
 - Azalpen arrazoituak ematen ditu, hipotesia egiaztatzen dela edo ez dela egiaztatzen adierazteko.
 - Ikerketaren emaitzak jakinarazten ditu eta txostenak egiten ditu, zenbait bitarteko eta euskarri analogiko eta/edo digital idatziak edo ahozkoak erabiliz.
2. Lan zientifikoaren berezko estrategiak aplikatzea zereginak eta proiektuak egitean.
 - Fenomeno naturalen berri izateko jakin-mina eta interesa adierazten du.
 - Banakako lanean ahalegina egiten du eta autonomiaz jarduten du, lanean arduraz eta modu aktiboan jardunez.
 - Sormena erabiltzen du eta pentsamendu kritikoa aplikatzen du egindako galderari erantzuna bilatzerakoan.
 - Lan zientifikoa ordenaz eta argi antolatzen du.
 - Banaka, taldean eta lankidetzan jarduten du kanal digitaletan, eta gatazkak ebazteko trebetasuna erakusten du.
3. Laborategiko oinarrizko materiala ezagutu eta hautatzea, eta ea behar bezala erabiltzea.
 - Laborategiko oinarrizko materialaren zerrenda egiten du eta zertarako erabil daitezkeen adierazten.
 - Aukeratutako materiala zuzen erabiltzen eta maneiatzen du.
 - Mikroskopia estereoskopikoa eta mikroskopia optikoa eta digitala erabiltzen ditu.
 - Esperimentuetan oinarrizko zer segurtasun-arau dauden badaki eta bete egiten ditu, eta erabilitako tresnak eta materialak zaindu egiten ditu.
 - Esperimentuetan sortutako hondakinak kudeatzeko oinarrizko arauak betetzen ditu.
4. Tresna digitalak eta Internet erabiltzea, informazioa kudeatzeko eta esperimendu birtualak egiteko, programa eta aplikazio digital egokiak erabiliz eta behaketatik lortutako datuak integratuz, eta emaitzak jakitera emateko.
 - Informazio-iturrien fidagarritasuna jakiteko irizpideak erabiltzen ditu.
 - Badaki zein diren benetako elementuak eta fenomenoak eta zein haien adierazpenak eta simulazioak, eta ongi bereizten ditu.
 - Informazioa zenbait formatutan (idatzia, irudiak, grafikoak, bideoak, infografiak, audioak eta abar) bilatu, kontsultatu eta erabiltzen du.
 - Informazioaren trataera osoa egiten du: informazio zehatza eta garrantzitsua aukeratzen eta antolatzen du, aztertu egiten du, ondorioak ateratzen ditu, prozesuari buruzko hausnarketa egiten du eta jakinarazi egiten ditu.
 - Hiztegi zientifikoa egoki erabiltzen du.
 - Simulazio-programak egoki erabiltzen ditu eta fenomenoaren aurreikuspena egiteko erabiltzen du.

- Modu kontrolatuan erabiltzen ditu tresna digitalak.
5. Ideia zientifikoak aurrerapen teknologikoekin eta beste arlo batzuekin lotzea, eta ohartzea bizi-kalitatearen hobekuntza dakartela.
- Zientiaren eta teknologiaren aurrerapenak norbanakoaren eta gizartearen aurrerapenean duen eragina deskribatzen eta azaltzen du.
 - Zenbait aurrerapen, produktu eta material bizitzako hainbat arlotan zertarako erabiltzen diren azaltzen du: osasunean, kulturean, artean, aisian, musikan, kirolean.
 - Badaki hezkuntza zientifikoa herritarren oinarrizko kulturaren atal dela.
 - Asmakuntza handien eta haien asmatzaileen buruzko aurkezpen bat egiten du, eta ideia zientifikoekin lotzen du.
6. Gizakiaren bizi-funtzioetan parte hartzen duten organo, aparatu eta sistema nagusiak identifikatzea eta kokatzea, jakitea zer lotura duten elkarren artean, eta haien funtzionamendua osasun-ohitura jakin batzuekin lotzea.
- Gizakiaren bizi-funtzioen ezaugarri nagusiak bereizi eta deskribatzen ditu.
 - Grafiko, eredu edo eskemetan gizakiaren bizi-funtzioak egiten parte hartzen duten organo nagusiak bereizi eta kokatzen ditu.
 - Aurkezpen batean azaltzen du giza gorputzeko organoen, aparatuen eta sistemen arteko lotura.
 - Aintzat hartzen ditu elikagai osasungarriek organismoan eragiten dituzten onurak.
 - Askotariko jakiak jaten ditu eta elikadura aberatsa du, eta, besteak beste, fruta eta barazkia bere ohiko dietan ditu.
 - Badaki zein diren gizakiaren ongizaterako eta gaixotasunen prebentziorako ohitura osasungarriak.
 - Elikagaien ontzietako informazioa aztertzen du eta erabakiak hartzen ditu produktuen aukeraketan.
 - Badaki zer eginkizun duten txertoek gaixotasunen prebentzioan, eta txertoak erabiltzea egokia den ala ez adierazten du, argudioak emanez.
 - Bere gorputza eta identitate sexuala onartzen ditu. Desberdintasunak errespetatzen ditu.
 - Badaki zer egin behar den larrialdi-egoeretan (sorospen-telefonoak, ebakuazio-arauak) eta lehen laguntzako maniobra errazak egiten ditu.
 - Mirarizko dieten, botiken eta abarren publizitatearen aurrean modu kritiko arrazoituan jarduten du eta erabakiak hartzen ditu.
7. Barneratzea zer-nolako arriskua dakarten eguneroko bizitzan norberaren ongizatea edo osasuna kaltetu dezaketen jokabideek, hala nola drogen kontsumoak edo portaera-mendetasunak sor ditzaketen jokabideek, eta horrelako jokabideak saihestea.
- Drogak eta substantziarik gabeko mendekotasunak arbuiatzen ditu, pertsonen garapenerako kaltegarriak direlako.
 - Badaki zer ondorio kaltegarri dituen zenbait substantzia kontsumitzeak (alkohola eta tabakoa eta beste batzuk), bai eta substantziarik gabeko mendekotasunak, barne hartuta informazioaren teknologien gehiegizko erabilera eta jokoan gehiegi aritzea. Eta horri buruzko erabaki arduratsuak hartzen ditu.

8. Izaki bizidunen arteko erlazioak azaltzea, haien egiturak, oinarriko ezaugarriak, funtzioak eta habitatak aztertuz.
 - Izaki bizidunen antolakuntza-mailak bereizten ditu: zelula, ehunak, organoak, aparatuak eta sistemak.
 - Izaki bizidunen funtzioak deskribatzen ditu.
 - Animalia ornodunak eta ornogabeak behatzen ditu zuzenean eta zeharka, haien ezaugarriak identifikatu eta sailkatu egiten ditu.
 - Gidak erabiltzen ditu animaliak eta landareak sailkatzeko.
 - Badaki zer garrantzia duen fotosintesiak Lurrean bizia izateko.
 - Izaki bizidunen habitatak aztertzen eta bereizten ditu.
 - Euskal Herriko ekosistema batean sortzen diren erlazioak eta elikakateak bereizten ditu.
 - Espezie inbaditzailearen batek Euskal Herriko habitat autoktonoetan egiten duen inpaktuaz aztertu eta aurkezpen batean azaltzen du.
 - Espezieak desagertzearen arrazoietakoa bat identifikatu eta azaltzen du.
9. Gorputzek argiaren, elektrizitatearen, magnetismoaren, beroaren eta soinuaren eraginpean zer portaera duten identifikatzea eta deskribatzea, materialen fenomeno fisikoak eta kimikoak azaltzea, esperimendu edo ikerketa soilak eginez, eta emaitzak jakitera emateko tresna egokiena aukeratzea.
 - Badaki zer propietate dituzten erabilera arrunteko material batzuek eta zer portaera duten argiaren, elektrizitatearen, magnetismoaren, beroaren edo soinuaren aurrean.
 - Zenbait prozedura erabiltzen ditu gorputz baten masa eta bolumena neurtzeko.
 - Islapenaren fenomenoaz aztertzen du esperimendu erraz batean.
 - Ikerketa batean, nahaste baten osagaiak banatzeko prozedurak erabiltzen ditu: distilazioa, iragazketa, lurrunketa, etab.
 - Benetako egoera batean, errektuntzan, oxidazioan eta hartziduran gertatzen diren erreakzio kimikoak deskribatzen eta aztertzen ditu.
 - Esperimentuak eta ikerketen emaitzak jakinarazten ditu eta ingurunean gertatzen diren fenomenoekin duen lotura adierazten du.
 - Badaki zein diren Lurraren magnetismoaren eraginak, ipar-orratzaren funtzionamendua adierazten du eta orientatzeko erabiltzen du.
 - Esperimendu erraz batean, elektrizitatearen eta magnetismoaren arteko erlazioa aztertzen, identifikatzen eta azaltzen du.
 - Zenbait egoera-aldaketa eta haien itzulgarritasuna identifikatzen, esperimendatzen eta argudiatzen ditu.
10. Gorputzen higiduran, forman edo egoeran indarren edo energia-ekarpenen eraginez zer aldaketa gertatzen diren bereiztea eta aurreikustea, esperimendu edo ikerketa soilen bidez, eta prozesua eta emaitzak modu egokian jakitera ematea.
 - Gorputzen higiduran edo egoeran izan daitezkeen aldaketak aurreikusten ditu.
 - Ingurunean adibideak erabiliz, zenbait energia mota bereizten ditu: energia mekanikoa, argi-energia, soinu-energia, energia elektrikoa, energia termikoa eta energia kimikoa.
 - Pertsonen ohiko bizitzan erabiltzen dituzten lehengaiak eta energia-iturriak zein diren adierazi eta ikusizko euskarri batean azaltzen ditu.
 - Maketa bat edo hiru dimentsioko adierazpen bat egiten du.
 - Energiaren erabilerak dakartzan onurak eta arriskuak azaltzen ditu.

- Arrazoituz azaltzen du zergatik den garrantzitsua Euskal Herrian eta Espainian energia berriztagarria erabiltzea.
11. Proiektu teknologiko bat egitea, aurrez planifikatuta, objektuak eta tresnak eraikitzeko, energia-iturriak erabiliz eta eragile nahiz material egokiak aukeratuz, eta baliatutako estrategiari buruzko informazioa ematea.
- Prozesu teknologikoaren urratsak ematen ditu pieza modulatuetan eta/edo eragile mekanikoetan (ardatza, gurpila, polea, plano inklinatua, engranajea eta balazta, esaterako) oinarrituta makina bat edo gailu bat eraikitzeko.
 - Elektrizitateak inguruneke zenbait objektutan eta aparatutan dituen eragin batzuk aztertu, ikusi eta azaltzen ditu.
 - Zenbait materialek, eroalek zein isolatzailek, zirkuitu elektriko batean izango duten portaeraren hipotesiak egin eta portaera aurrez aztertzen du, eta zirkuitua eraikitzen du.
 - Zirkuitu elektriko soilak edo hezkuntza-helburuko robotikako elementuak dituzten egitura soilak diseinatu, planifikatu eta eraikitzen ditu.
 - Proiektu errazetan ingurune grafikoaren bidez egindako programak diseinatzen ditu.
 - Prozesu teknologiko bat garatzean, tresna eta aplikazio digitalak egoki erabiltzen ditu.
12. Gizakiaren jarduerak natura-ingurunean duen eragina adibideen bidez argudiatzea, haren efektuetako batzuk deskribatuz, eta ondorioak ateraz.
- Natura-baliabideen erabilera edo kontsumo ez-iraunkorreko kasuak ikusten ditu, bai eta haien ondorioetako batzuk ere.
 - Euskal Herrian ohiko kutsadura modu batzuen eraginak deskribatzen ditu eta prebentzioko edo kutsadura murrizteko neurriak proposatzen ditu.
 - Gizakiak ingurumenean sortzen duen inpaktua azaltzen du eta alternatibak bilatzen ditu kasu errealean.
 - Eguneroko bizitzan, energia-erabilerarekin eta -kontsumoarekin lotutako erabakiak hartzen ditu.