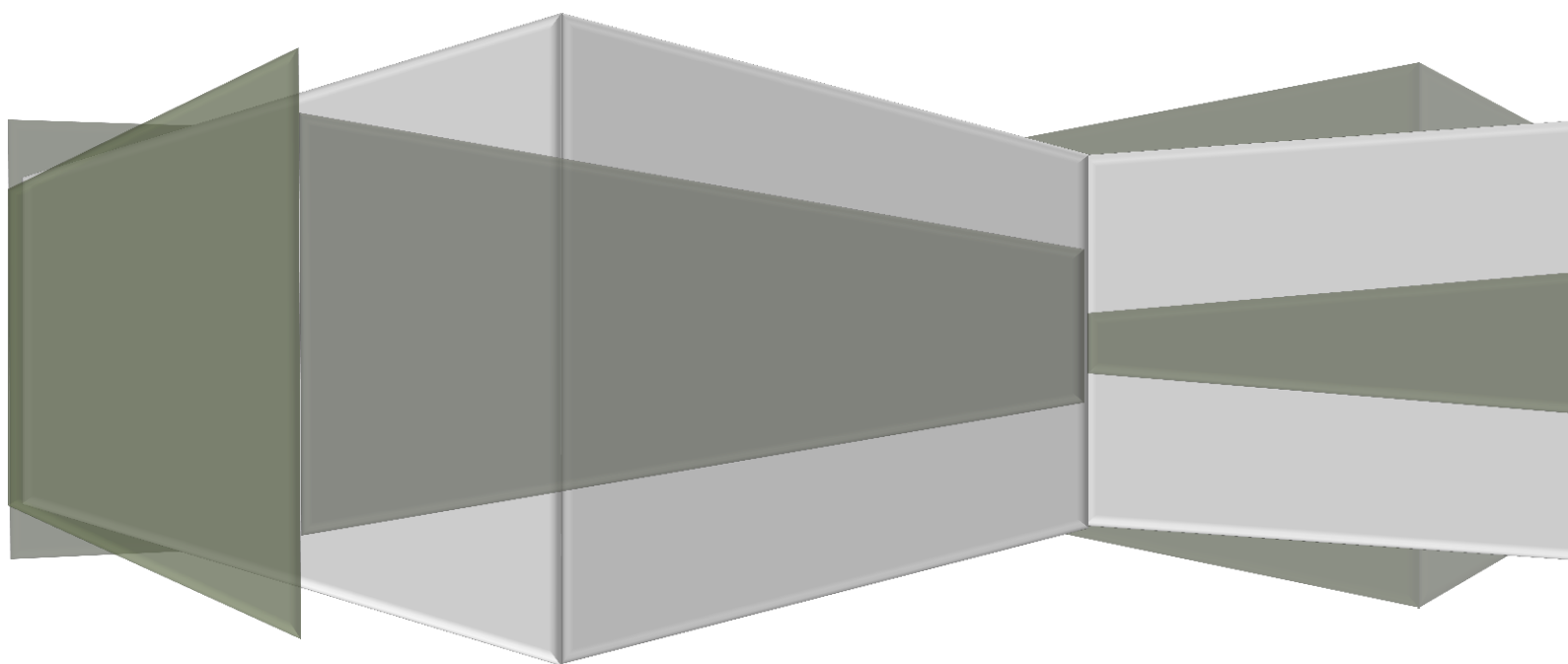


**ZIENTZIARAKO
KONPETENTZIAREN
DIAGNOSTIKO
EBALUAZIOARAKO MARKOA**

**LEHEN HEZKUNTZAKO
HIRUGARREN MAILA**



AURKIBIDEA

Sarrera.....	5
1. Kompetenziaren ezaugarriak.....	5
2. Kompetenziaren definizioa	7
3. Kompetenziaren osagaiak	9
4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak.....	14

Sarrera

Dokumentu honen helburua Lehen Hezkuntzako 3. mailako Diagnostikoaren barne Ebaluaziorako probak egiteko garaian zer hartu diren kontuan deskribatzea da. Hau da, Zientziarako kompetentziarako hezkuntza maila honetako ebaluazio Markoa aurkeztea.

Ebaluatutako kompetentzia bakoitzean ikasleak erdietsitako ezagutzen eta trebezien irudi osatua eta behar bezain zehatza ematea lortzea oso lan konplexua da; hori dela eta, garrantzitsua da ikastetxeetarako gai garrantzitsuenak eta erabilgarrienak aukeratzea; hau da, duten azalpen-gaitasunarengatik gogoeta- eta hobekuntza-prozesuetan modu eraginkorragoan lagun dezaketenak.

Hori egiteko, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak argitaratutako Oinarrizko Hezkuntzaren curriculumak hartu da erreferente gisa, baita Hizkuntza- eta literatura-komunikaziorako kompetentziako gai zehatzak hobeto ulertzen edo justifikatzen laguntzen duten beste dokumentuak ere.

Kompetentzia definitzea eta dimentsioak aztertzea izan dira abiapuntuak ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak aukeratzeko. **Ebaluazio-irizpideen** bidez, kompetentziaren garapen maila argi ikus daiteke eta **lorpen-adierazleen** bidez zehaztutako jokabide behagarrietan zehazten dira. Horiek hiru **errendimendu mailetan** banatzen dira: hasierakoa, erdikoa eta aurreratua. Maila horietako tauletan ageri diren adierazleak orientagarriak dira eta ebaluazio-irizpideen jokabide behagarri gisa definitzen dira. Beraz, ebaluazioaren azken erreferente bihurtzen dira.

Planteatzen diren egoerak ebazteko ikasleak behar dituen ezagutzek, gaitasunek eta trebeziek definitzen dute errendimendu maila bakoitza. Ikaslea maila jakin batean kokatuta dagoenean, esan daiteke kompetentzia dela maila horretako gaitasunetan eta aurreko mailakoetan.

1. Kompetentziaren ezaugarriak

DeSeCo proiektuaren (2005) eta Europako Komunitateetako Batzordearen (2006) proposamenaren harira, Heziberri 2020k ezartzen du oinarrizko kompetentziak direla hezkuntza-sistemaren nukleoa. Egituran, Zientziarako kompetentzia ezartzen du kompetentzia espezifiko edo diziplinazko kompetentzia gisa; izan ere, diziplinazko zeregin batekin edo hainbat zereginekin erlazionatzen da zuzenean. *Zientziarako kompetentzia zuzenean honako arlo hauekin lotuta dago: Haur Hezkuntzan, Norberaren nortasunaren eta ingurune fisikoa eta sozialaren eraikuntza ezagutza esperientzia-eremuarekin; Lehen Hezkuntzan, Natur Zientziekin; eta DBHn, Biologia eta Geologia, Fisika eta Kimika, Kultura Zientifikoa eta, azkenik, Jarduera Profesionalari aplikatutako Zientziak ikasgaiekin.*

Kompetentzia mota hauek «oinarrizko diziplina-matrizea dute eta zenbait arloren berezko egoera-arazoan bidez erdiesten dira, baita transferentzia-gaitasuna dutenean eta multifuntzionalak direnean ere; izan ere, diziplina arlo batekin edo hainbatekin zerikusia duten egoera-arazoan ebazpenerako aplikatu daitezke».

Zientzia- eta teknologia-ezagutza gizarte modernoaren funtzionamendurako oinarrizko elementu bihurtu da, eta horrela aitortzen dute hezkuntza zientifikoaren garapena mende honetako hezkuntza-helburu garrantzitsuenen artean kokatzen duten nazioarteko eta nazioko erakundeek. Esate baterako, XXI. menderako Zientziari buruzko Munduko Konferentziak honako hau aitortzen du: *«Herrialde bat biztanleriaren oinarrizko beharrei erantzuteko moduan egon dadin, zientzien eta teknologien irakaskuntza derrigorrezko estrategia da (...). Egun, inoiz baino gehiago, beharrezkoa da kultura guztietan eta gizartearen sektore guztietan alfabetizazio zientifikoa sustatu eta zabaltzea, (...) betiere, ezagutza berrien aplikazioari dagozkion erabakiak hartzean herritarren parte-hartzea hobetzeko».*

Horrela, kompetentzia honek beren inguruko mundua ulertzeko ahalmena ematen die pertsoneri, gaiari buruz irizpidearekin esku hartu ahal izateko. Zientziarako kompetentziak ekarpen garrantzitsua egin dezake ikasleek garapen pertsonal osoa lor dezaten egindako oinarrizko prestakuntzan zehar. Beraz, kompetentzia honi dagokio ikasleengan sustatzea, besteak beste, fenomeno naturalen eta zuzenean pertsoneri (zaintza pertsonala eta osasuna) eta gizarteari eragiten dieten fenomenoen interpretazioa, aldaketen azpian dauden arrazoen interpretazioa, arlo zientifikoko arazoen azterketa eta ingurumena kaltetzearen gainean kontzientziatzea eta emaitzarekiko konpromiso pertsonala, oinarri zientifikoetan oinarritutako azalpenen (modu esperimentalean egiazta daitezke) eta iritzi subjektiboen arloa, superstizioa edo zientifikoak ez diren azalpenen arteko bereizketa... Gaitasun horien guztien garapenak balio garrantzitsua erdiesten du gizarte demokratikoan garapeneko eredu iraunkorra bermatzeko.

Laburbilduz, pertsonak eguneroko bizitzan aurre egin behar dieten arazoen, egoeren eta gauzen ehuneko altu batek nolabaiteko ezagutza zientifikoa eskatzen du baloratu, ulertu edo landu aurretik. Pertsonak osagai zientifikoarekin egiten diete aurre gauzei, bai maila pertsonalean, bai maila komunitarioan, nazionalean eta orokorrean. Hori dela eta, ikasleak prestatu behar dira horrelako gaiak autonomiaz gara ditzaten eta erabakiak modu jakitunean eta arrazionalen har ditzaten, betiere, izan ditzakeen ondorioak baloratuz. Eskolak etorkizuneko herritarrek trebatu behar ditu. Herritar horiek, bizitzan zehar, gizarte aldakorrean bizi beharko dute, eta zientziak eta teknologiak, seguruenik, bilakaera dinamiko konstantea eta gero eta eragin handiagoa izango du gizarte horretan.

Zientziarako kompetentziak hauek barne hartzen ditu: zientziaren oinarrizko printzipioak, ohiko bizitzako aplikazio praktikoa, eta pertsonen bizitzan eta haien inguruan sortzen dituen aukerak eta ondorioak (osasunean, bizitzeko moduan, erlazionatzeko moduan eta abar).

Bestalde, Zientziarako kompetentziaren garapenean genero-berdintasunaren erronka landu behar da.

ELGAK, PISA in Focus 14 monografikoan, *Zer karrera mota nahi dituzte mutilak eta neskek?*¹, honako hau adierazten du: «*azken urteetan, herrialde askotan, neskek mutilen maila berean daude zientziarako kompetentzian, eta zenbait kasutan, gainditu ere egin dituzte. Hala eta guztiz ere, zientzietan edo matematiketan errendimendu hobea izateak ez du derrigor esan nahi neskek zientziekin zerikusia duten edozein karrera egin nahi dutenik*».

Azterketak kausa posible batzuk adierazten ditu. Nabarmenezkoa da familietan semei alabei baino babes handiagoa ematea zientzia, teknologia, ingeniari eta matematika arloko karrera egiteko garaian, baita errendimendu berbera lortuta ere. Eta adierazi du irakasleek genero-arraila hori murrizten laguntzeko lan handia egin behar dutela.

Gaur egun, oraindik ere, neska gutxi aukeratzen dute zientzietako karrerak egitea; aldiz, ELGAKo herrialde guztietan, eta baita Euskadin ere, osasun-zerbitzuetan oinarritutako karrera egin nahi duten mutil baino neska gehiago topatzen ditugu, pertsonen zaintzarekin lotutako zientzietako lanbidea hain zuzen. Laburbilduz, orekaren alde lan egin behar da. Zientzia arloko ikasketak eta ikasketak teknikoak aukeratzen dituzten neskek ugaritzearen alde, eta osasun arloko karrerak egingo dituzten mutil kopurua ugaritzearen alde (gaur egun, feminizatuta baitago).

¹ ELGAK 2012ko martxoan argitaratua, PISA azterketa ugaritan eta TALIS 2008 nazioarteko inkestan izandako emaitzetatik abiatuta.

2. Kompetenziaren definizioa

Heziberri 2020k Zientziarako kompetenziaren ekarpena zein den zehazten du definizio honetan: «ezagutza eta metodologia zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiltzea sistema eta fenomeno naturalak interpretatzeko, eta zientzia eta teknologia-aplikazio garrantzitsuenak testuinguru desberdinetan aplikatzea, errealitatea ebidentzia zientifikotik ulertzeko eta bizitzako arlo eta egoera guztietan erabaki arduratsuak hartzea».

Ikasleek kompetentzia hau garatzeko, beharrezkoa da ezagutza zientifiko bat izatea, zientziaren ezagutza eta zientziari buruzko ezagutza barne hartzen dituen.

Batetik, zientziaren ezagutzat hartzen da diziplina zientifiko zehatzetatik abiatutako mundu naturalaren ezagutza. Kontzeptuen ulermena eta oinarritzko teoria zientifikoak barne hartzen ditu.

Bestetik, zientziaren inguruko ezagutzak zientziaren metodoen (ikerketa zientifikoa) ezagutzari eta zientziaren helburuei (azalpen zientifikoak) egiten die erreferentzia; hau da, zientziaren berezko ezaugarriak ulertzea dakar berekin, ezagutzaren eta giza galdeketa metodo gisa ulertuta, baita entseguzko eta sormenezko izaera ere, eta pertsonen zientziarako dituzten joerak eta zientzia-gaietan esku hartzeko prestutasunak zehaztuta.

Horrekin bat etorritik, kompetenziaren oinarrietako bat hasiera batean galderak edo arazoak identifikatzeko gaitasuna sustatzea, eta ondoren, probetan oinarritutako ondorioak lortzea da, mundu fisikoari buruzko eta giza jarduerak ingurumenean, osasunean eta pertsonen bizitza-kalitatean sortzen dituen aldaketei buruzko erabakiak hartu eta hura ulertzeko. Egoera-arazo bat ebazten hastean, arazo horren ezaugarriak identifikatu behar dira, horren espazio-denbora agerpena, hori sortzen duten arrazoak ikertu, esku-hartzen duten aldagaiak eta protagonistak zehaztu (gizonak eta emakumeak, batzuetan eragileak, besteetan jasaten dutenak), ondorioak aurreikusi, esperimentazioa diseinatu, emaitzak egiaztatu, beste arazoekin harremana ezarri... Gainera, egoera-arazoen adierazgarriak eta benetakoak izan behar dute. Bertan, ikasleak *modu bateratuan mobilizatu behar ditu oinarritzko kompetentzia guztiekin zerikusia duten ezagutzak*.

Oinarritzko beste osagai bat zenbait kontzepturen aplikazioa da, kontzeptu zientifikoak eta aurrez ulertutako oinarritzko teoria zientifikoak. Azterketa sistematikoaren eta galdeketa zientifikoko prozesuak eta jarrerak martxan jartzeko mailaz mailako gaitasuna esan nahi du: arazo garrantzitsuak identifikatu eta aipatzea; zuzeneko eta zeharkako galdeketa egitea, zuzentzen duten Marko teorikoaren edo interpretazio-markoaren arabera; galderak egitea; informazio kualitatiboa eta kuantitatiboa kokatu, lortu, aztertu eta adieraztea; irtenbiderako entseguak edo hipotesiak kontrastatzea; emandako hipotesiak proban jarriko dituzten esperientziak planifikatu eta egitea; konplexutasun maila desberdineko aurreikuspenak eta inferentziak egitea; eta eskuragarri dagoen ezagutza (teorikoa eta enpirikoa) identifikatzea, galdera zientifikoei erantzuteko eta testuinguru desberdinetan (akademikoa, pertsonala eta soziala) ondorioak lortu, interpretatu, ebaluatu eta jakinarazteko beharrezkoa baita.

Azken finean, kompetentzia honek jasotzen den informazioa interpretatzeko pentsamendu zientifikoaren garapena eta aplikazioa dakar berekin, betiere, fenomeno naturalen eta giza jardueren ondorioak aurreikusteko eta arazoei irtenbideak emateko garaian erabakiak inizatibarekin eta autonomia pertsonalarekin hartzeko, zientzia eta teknologia arloan sortzen diren aurrerapenek pertsonen bizitzan, gizartean eta planetan eragin handia duten munduan. Era berean, zientzia-ezagutzaren bereizketa eta balorazioa dakar berekin, beste ezagutza modu batzuekin batera, baita zientziarekin eta garapen teknologikoarekin lotutako balioen eta irizpide etikoaren erabilera ere.

Horrela, kompetentzia honen parte da bizitza eta giza jarduera garatzen den espazio fisikoaren pertzepzio egokia, berehalako ingurunetik planeta mailaraino, eta inguruko espazioarekin elkarreragiteko gaitasuna.

Kompetentzia honek kritikoki aztertzen eta arduraz jokatzeko laguntzen du. Beraz, zientzia-ezagutzen esanahi sozialari buruzko gogoeta dakar berekin, kompetentziarekin lotutako jokaeren unibertsoa hurbiltzen gaituen gogoeta, hain zuzen.

Ingurunean eta ingurunearekin izandako elkarrekintza ulertzeko modu honek erantzukizun-izaera, banakoa eta partekatua, garatzen laguntzen du; izan ere, pertsonen presentziak espazioan, horien finkatzean, jardueran, txertatzen dituzten aldaketetan eta ondoriozko paisaietan duen eraginaz jabetzea dakar berekin, baita honako hauen guztien garrantziaz jabetzea ere: gizaki guztiek garapenetik onurak jasotzea eta garapen hori baliabidek mantentzearekin eta aniztasun naturalarekin bateragarri izatea, egungo belaunaldietarako nahiz etorkizunetakoetarako.

Illo horretatik, Zientziarako kompetentziak zientziarekin zerikusia duten gaietan parte hartzeko prestutasuna ere esan nahi du; hau da, zientzia-gaiengatik eta praktika zientifikoarekiko interesa, baita zientziarekin, teknologiarekin, baliabideekin eta ingurumenarekin zerikusia duten gaiekiko ere, gizateriaren arazo handien aurrean gogoeta eginez eta beharrezkoak diren erabakiak hartuz ikuspegi pertsonaletik eta sozialetik, garapen iraunkorraren lorpenerantz aurrera eginez.

Errealitatearen behaketa eta informazio- eta publizitate-mezuen azterketa izaera kritikoa erakustea ere badakar berekin, baita kontsumo arduratsuan oinarritutako zenbait ohitura ere.

Kompetentzia honek, giza gorputzaren, naturaren eta gizonek eta emakumeek horrekin duten elkarreraginaren ezagutzatik abiatuta, bizitzeko modu baten eta bestearen ondorioak arrazionalki argudiatzeko eta ingurune natural eta sozial osasungarri batean bizitza fisiko eta mental osasungarriko prestutasuna izateko gaitasuna ematen du. Era berean, osasunaren dimentsio bikoitza –indibiduala eta kolektiboa– aintzat hartu behar da eta besteekiko eta norbere buruarekiko konpromiso- eta errespetu-jarrerak erakutsi behar dira; hau da, zaintzaren etika deitu izan dena.

Lortu den ezagutza zientifikoa errealitatearen isla da, eta partziala edo osatugabea izan daiteke. Ondorioz, ezinbestekoa da gure ezagutzaren ziurgabetasuna eta egoera zailen aurrean erabakiak hartzean arretaren printzipioa martxan jarri behar dela ulertzea, baita gizakia biosferaren parte dela eta ekintzek legeak errespetatu behar dituztela eta beren mugetara egokitu behar direla jabetzea ere.

Ez dugu ahaztu behar Zientziarako kompetentziaren garapena jarrera baten eraikuntzari eta ikusteko modu bati ere badagokiola. Ikerketa sistematikoaren jarrerak eta zientzien galderazko begiradak ingurunearekin erlazionatzeko moduak sustatzen dituzte. Horietan, beharrezkoak dira desira, jakiteko nahia eta ulertzeko prestutasuna. Baina zientzia lankidetzara eta komunikazioa oinarritzekoak dituen praktika sozial moduan hartzen baldin bada, Zientziarako kompetentziaren garapenak komunikazio-kompetentziarekin eta talde lana ahalbidetzen duten eta emankor bihurtzen duten akordioaren balioetan trebatzearekin paraleloa izan behar du. Horrek agerian jartzen du Zientziarako kompetentziak gainerako kompetentziekin duen harremana, bi zeharkakoak, bai diziplinazkoak.

3. Kompetenziaren osagaiak

Zientziarako kompetentzia bloke handitan egituratzen da eta bloke horiei **OSAGAIAK** deitzen diegu. Dimentsio hauetako bakoitzak **EBALUAZIO IRIZPIDE** batzuk biltzen ditu eta irizpide hauetako bakoitzerako, **EBALUAZIO ADIERAZLE** batzuk daude. Horiek zeregin edo eragiketa zehatzak dira eta ikasleak garatzeko gai izatea espero da, horrela kompetenziaren domeinua erakusteko. Adierazleek argi adierazten digute ikasleak zer egiten jakin behar duen eta zer jakin behar duen, baita bere jarrera zientifikoa zein izango den eta zientziarako zein jarrera izan behar duen ere.

Ebaluazio diagnostikoa kompetentzien ebaluazioa da. Horrek esan nahi du ebaluazioa ez dela soilik Lehen Hezkuntzako 3. eta 6. mailetako curriculumeneko ezagutza zientifiko garrantzitsuetan oinarritzen; izan ere, horrekin lotutako ezagutzen eta trebezien funtzionalitatean eta aplikazioan ere oinarritzen da, baita zientziarako jarreretan ere.

Ildo horretatik, ezagutza horiek eguneroko bizitzako testuinguruetara edo egoeretara aplikatzea oso garrantzitsua da; izan ere, kompetentziak "testuinguruetan jarduteko gaitasuna" edo "jakitea eta testuinguruetan egiten jakitea" dakar berekin. Askotan, izaera zientifikoko gaiak lantzeko orduan, metodoen eta irudikatzeen aukeraketa, askotan, gai horiek aurkezten diren egoeren arabera da. Egoera jakin bat aurkezten deneko marko zehatza da testuingurua.

Zientziarako kompetentziako ebaluazio-probak eraikitzeke helburuarekin, 4 dimentsiotan banatu da eta Heziberri 2020k bildutako dimentsioekin identifikatzen dira:

- 1.- Zientzien oinarriko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin lotzea, legeetan, ereduetan eta teoretan gauzatu, eta interpretazio zientifikoa zientifikoak ez diren beste errealitate batzuetatik bereiztea, zientziak enpirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz, produktuak eta zientziaren izaera ulertzeko.
- 2.- Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, eta aplikazio zientifiko-teknologiko garrantzitsuenak aztertzea ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozial garrantzitsuetan errealitatea ebidentzia zientifikotik ulertzeko.
- 3.- Izaera zientifikoko problemak identifikatzea eta dokumentazio-ikerketak txikiak eta ikerketak esperimentalak egitea egoera problematikoen tratamenduan, jarduera zientifikoaren berezko gaitasunak eta jokabideak modu egokian baloratu, erabiliz eta erakutsiz, aipatutako egoera problematikoko horiek ebazteko eta erabaki arduratsuak hartzeko aurretiazko pauso gisa ebidentziak lortzeko.
- 4.- Mundu naturalari eta giza jarduerak bertan sortzen dituen aldaketei buruzko erabakiak modu arduratsuan, autonomoan eta kritikoan hartzea, ezagutza zientifikoak bizitzako arlo eta egoera guztietan behar bezala erabiliz, bizitza pertsonala eta soziala hobetzeko eta ingurua mantentzeko eta hobetzeko.

Dimentsio bakoitzeko, hura argitzen eta adibideekin azaltzen duten ezaugarriak aurkezten dira. Kontuan izan behar da dimentsio horien azalpenak izaera orokorra duela kompetentziari dagokionez; hau da, ez dagokio hezkuntza maila zehatz bati, kompetentzia orotara hartuta baizik.

1. Ezagutza zientifikoaren ulermena

Espazio fisikoan elkarreragiteko gaitasunak bertan gertatzen diren ezaugarriak, dinamikak eta prozesuak zein diren jasotzea eta ulertzea eskatzen du, bai bizitzaren garapenaren ondorioz sortutakoak, bai giza jarduerak sortutakoak.

Arazo baten azterketak horrekin lotutako zenbait printzipio zientifiko "aktibatzea" eskatzen du. Ildo horretatik, dimentsio honek ikasleek zientzien oinarriko kontzeptuak, mundu naturaleko objektuei eta prozesuei buruzkoak eta ondoriozko harremanetatik datozenak, bereganatzeari egiten dio erreferentzia; hau da, mundu fisikoaren jokaera azaltzen duten loturak bereganatzeari. Ikasleak behagarria den horren eta kontzeptu, eredu edo lege abstraktuenen edo orokorrenen artean loturak ezartzen dituen egiaztatu nahi da, baita zientzietan datu, tresna eta prozedura garrantzitsuak ezagutzen dituen eta korrespondentziak, alderaketak, sailkapenak eta abar ezartzeko erabiltzen dituen ere.

Ulermen honek inola ere ezin du mugatu formalismo matematikoa menderatzera edo jarraibide batzuk aplikatzera bakarrik. Printzipio edo fenomeno bat ulertzeak harremanen irudikapen kualitatibo bat eraikitzea esan nahi du batez ere, eta zenbait kasutan kualitatiboa, eta legeen eta ereduaren laguntzarekin azalpena eman dezake deskribatu eta fenomeno berriak aurreikusi ahal izateko.

Dimentsio honetan oso garrantzitsua da sistema materialen jokabidearen eta jabetzen inguruko gogoeta, berdintasunen eta desberdintasunen bereizgarritasuna, eta laburbilduz, enpirikoki lortutako probetan oinarritutako ulermena.

Ikasleak naturaren funtzionamendu konplexua ulertzea da helburua, bera ere horren parte baita; era berean, ikasleak garrantzitsua den hori identifikatu beharko du eta sarbidea duen edo banaka edo taldean egiten dituen azalpenen izaera zientifikoa zehaztu beharko du. Hori dela eta, dimentsio honetako oinarriko elementu batek, batetik, iritziaren eta probatutako ebidentziaren arteko bereizketa aipatzen ditu, eta bestetik, ezagutza zientifikoaren eta azalpen pseudozientifikoaren edo zientifikoak ez diren sinesmenen artekoak. Ikasleak jakin behar du ezagutza zientifikoa behin-behinekoa dela eta birformulazioetara zabalik dagoela ebidentzia berrietatik abiatuta.

Ikuspegi enpirikoa, behaketa eta modelizazioa ikasleari printzipio zientifikoak ulertzen laguntzen dioten baliabideak dira.

2. Errealitate naturalaren azalpena

Dimentsio hau "ezagutza zientifikoaren ulermenaren dimentsioarekin dago zuzenean lotuta; gainera, ezinbestekoa da "arazoak identifikatzeko" dimentsiorako eta ikerketak egiteko; izan ere, legeen eta printzipioen azalpenean, eta ikerketa baten emaitza esperimentalen aurkezpenean garatzen da.

Ikasleak errealitate naturalaren fenomenoak ulertu ostean, beharrezkoa da deskribatu eta azaltzea, eta abstrakzioaren goragoko mailan argudiatu ahal izatea ebidentzia zientifikoetatik abiatuta, eta baita bere jarrera aurreikustea ere. Azalpen-prozesu konplexu hori, batetik, fenomenoaren eta prozesuan kausa edo kausak antzematean oinarritzen da, eta bestetik, sortzen diren ondorioekin erlazionatzean (horiek, era berean, beste gertaera batzuen eragileak izan daitezke).

Errealitate naturala ebidentzia zientifikotik jasotzeak oinarriko kontzeptu eta printzipio zientifikoak lortu izana eta errealitate horren ulermenerako eta azterketarako modu koherentean, egokian eta zuzenean aplikatzea eskatzen du testuinguru desberdinetan. Horrek galderak edo arazoak identifikatzeko eta probetan oinarritutako

ondorioak lortzeko gaitasuna ematen du, mundu fisikoari buruzko eta giza jarduerak ingurumenean, osasunean eta pertsonen bizitza-kalitatean sortzen dituen aldaketei buruzko erabakiak hartu eta ulertzeko.

Prozesu analitikoak, metodo zientifikora oso lotuta dagoenak, lehenik eta behin, datuak eta ebidentziak izatea eskatzen du. Horiek informazio-iturrien bidez eskaintzen dira eta anitzak eta fidagarriak izan behar dute. Beraz, beharrezkoa da une bakoitzean egokiak izan daitezkeen informazio-iturriak zein diren identifikatzea, bai analogikoak, bai digitalak, erabileran trebeziak garatzea (aukeraketa, antolaketa eta sailkapena, prozesatzea, biltegiatzea eta erabilera edo transmisioa), eta ematen dituzten mezuak eta datuak kritikoki aztertzea. Informazio-iturrien irakurketak, hainbat formatutan (idatzizko testuak, grafikoak, irudiak, krokisak, kartografia eta abar), dimentsio honetako berezko gaitasunak biltzen ditu.

Era berean, oso garrantzitsua da ikasleak informazioa berriz lantzearekin zerikusia duten gaitasunak garatzea. Ikaslea grafikoak, krokisak, eskemak, mapa kontzeptualak, ereduak, xehetasun-marrazkiak... egiteko gai izatea espero da, kodeak, hitzarmenak eta beren arauak errespetatuz. Bestalde, ikaslea izaera zientifikoko deskribapen-, azalpen- eta argudio-testuak egiteko gai izatea ere espero da.

3. Problemen ikerketa

Hasteko, dimentsio hau ikasleak bere hezkuntza mailara egokitutako izaera zientifikoko problemak bere egiteari buruzkoa da, hau da, ebatzi beharreko problema ulertzea, esku hartzen duten elementuak eta haien arteko konexioak identifikatzea, eta erdietsi beharreko helburua ulertu eta onartzea, arazoa zientziaren kontzeptuen eta inplikaturako baldintzen arabera berriro formulatuta.

Ikerketa, dokumentala edo esperimental, zuzentzen duten galderak planteatu eta identifikatu behar dira, azalpenak edo justifika daitezkeen hipotesi errealistak formulatu. Ikasleak, banaka edo taldean, arazoa ebazteko modu bat proposatzen du eta metodoen aukeraketaren bidez, baliabideak identifikatuz, faseak zehaztuz, beharrezko denboraren estimazioa eginez... planifikatzen du ekintza helburua lortzeko. Arreta handiz zaintzen ditu aldagai garrantzitsuak eta dagozkion ekipoak eta materialak aukeratzen ditu. Ekintza-plana modu seguruan aplikatzen du eta beharrezkoak iruditzen zaizkion egokitzapenak egiten ditu. Datuak biltzen ditu, materialak eta aukeratutako ekipoak behar bezala erabiliz. Bildutako datuak aztertzen ditu. Horrek prozesuan zehar lortutako emaitzen antolaketa, sailkapena, lehenespena, alderaketa eta interpretazioa esan nahi du. Horrela, ikasleak hipotesiak balidatu ahal izango ditu edo baliozkotasuna kendu ahal izango die, eta ondorioak edo azalpenak formulatu ahal izango ditu. Azkenik, emaitzak jakinarazten ditu. Hipotesi berriak proposa ditzake, hobekuntzak emaitzan edo emaitza berriak, eta ikertu duen problema bere eguneroko bizitzarekin erlaziona dezake. Ikasleak bere ikuspegiaren pausoak azaltzeko gai dira, baita baliabideak nola erabili dituen ere.

Informazioaren bilaketan eta tratamenduan, eta tresnen, kalkulagailuen, sentsoreen eta abarren erabileran teknologia berrien erabilera da dimentsio honen ezaugarri nagusia. Datuak atzemateko, tratatzeko eta aztertzeke hardwarearen eta softwarearen erabilerak ikerketa zientifikoaren dimentsio integrala izan behar du. Era berean, dimentsio honek, prozesu osoan zehar, jarduera zientifikoarekin zerikusia duten zenbait jokabide ezagutu, baloratu eta erakustea barne hartzen du; esate baterako, zehaztasuna eta ordena, ezagutza zientifikoak etengabeko aldaketak eta berrikusketak izan ditzakeela kontuan hartuta, baita zorrotzasun eta formaltasun matematikoa ere arrazoiketarako babesteko.

Dimentsio honek komunikazio-estrategiak menderatzea dakar berekin; izan ere, ikasleek, problemak ebazteko prozesuan, lanaren plangintza adostu, informazioa aukeratu eta mezuak interpretatu, sortu eta partekatu behar dituzte.

Lehen etapan aipamenen batzuk egin behar zaizkio dimentsio honi. Etapa honetan, kontuan izan behar dugu ikasleak problema zientifikoak ebazten arrakasta izatea nahi baldin badugu, hasteko, galderak nola egin behar diren ikasi behar duela. Pentsaera irekia izatea eta kreatibitatea eta pentsamendu kritikoa erabiltzea askotan beharrezko baldintzak dira problema multzo handi bat identifikatzeko eta behaketarako eta azterketarako banakako problema hauetako zein erabiliko den zehazteko. Ikasleek beren inguruko arlo desberdinak arakatu behar dituzte eta natura aztertu behar dute arakatzeko-estrategia egokiak erabiliz. Ikasleak problemei aurre egin behar dienean, haiek definitzen ikasten du. Behaketa sinpleen eta manipulazioen oinarrien gainean ikasten du egoera bakoitzera egokitutako tresna, erreminta edo teknika desberdinen erabilera. Behaketak egitean eta objektuak eraikitzean, gauza berriak ezagutzen ditu, adierazgarritasunak alderatzen ditu, azalpenak proposatzen ditu eta irtenbideak bilatzen ditu. Konturatzen da askotan hainbat irtenbide egon daitezkeela eta ezagutzen du ezagutza zientifikoak emaitzen bilaketan duen garrantzia.

4. Erabakiak hartzea, ezagutza zientifikoak erabiliz

Dimentsio honek zerikusia du Zientziarako kompetentziaren azken helburuarekin, bizitzako arlo eta egoera guztietan ikasitakoa aplikatzearekin. Erabakiak hartzeak arazo logikoetan eta solidoetan egon beharko du oinarrituta, egiaztapen eta kritika argumentatuaren eraginpean. Horretarako, ikasleek ezagutza zientifikoak mota desberdinetako arazoen aurrean proposamenak, neurriak eta irtenbideak justifikatzeko laguntza moduan erabiltzea espero da.

Hasteko, arlo desberdinetan, problemen ebazpenean (pertsonala, soziala, akademikoa eta lan arlokoa), herritar gisa egitea egokitzen zaien lanaz jabetu behar dute. Horrela, erabakiak hartzea erantzukizunarekin, autonomiarekin eta alternatiben gaitasun kritikoarekin eta azterketa-gaitasunarekin dago lotuta.

Ikaslea arazo jakin baten aurrean kokatzeko gai da, baita emaitza bilatzeko zer neurri hartu behar dituen balioesteko ere (banaka edo taldeka, kasuaren arabera), betiere, kausen gainean jardunez edo irtenbide edo jokabide egokiak proposatuz eta aplikatuz.

Arazoen eskala arlo indibidualetik (osasun-gaietan eta ohitura pertsonaletan) baliabide naturalen eta giza jardueratik eratorritako ingurumen-arazo nagusien ustiaketara artekoa da. Zientziarako kompetentziak ikasleari erabakiak modu kontzientean eta kreatibotasunarekin har ditzan laguntzea eta ikasleak ezagutza zientifikotik eta teknologien aplikaziotik erantzutea espero da.

Jarraian, ebaluazio-irizpideetan banakatzen da dimentsio bakoitza. Koadro honetan islatuta ageri dira:

1. dimentsioa: Ezagutza zientifikoaren ulermena

- 1.1 Zientziaren oinarriko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legetan, eruedetan eta teoretan gauzatuz, hor hartzen baitute zentzua.
- 1.2 Zientzien datu, gertaera eta prozedura garrantzitsuak ezagutu eta deskribatzea, azalpen zientifikoetan eta problemen ebazpenean aplikatuz.
- 1.3 Interpretazio zientifikoak eta zientifikoak ez diren beste errealitate batzuk bereiztea, zientziak empirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz.

2. dimentsioa: Errealitate naturalaren azalpena

- 2.1 Iturri desberdinetan zientziarekin erlazionatutako gai ei buruz informazio garrantzitsua kokatzea eta aukeratzea, kritikoki baloratuz.
- 2.2 Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozialgarrantzitsuetan.
- 2.3 Modu aktiboan eta kritikoan interpretatzea mezu, produktu, gertaera eta fenomeno zientifikoak, hizkuntza eta inguru desberdinak erabiliz, bai digitalak, bai analogikoak.
- 2.4 Informazio-, azalpen- eta argudio-mezuak eta testuak egitea, ikusitako objektuak eta fenomenoak deskribatuz, ezagutza zientifikoak gertaeren interpretaziora aplikatuz edo hipotesi, eredu edo teoria jakin bat justifikatuz.

3. dimentsioa: Arazo zientifikoaren ikerketa

- 3.1. Arlo zientifikoko arazoak identifikatu eta ebaztea, bai modu kualitatiboan, bai kuantitatiboan, arrazonamendu zientifikoaren berezko gaitasunak erabiliz.
- 3.2. Egoera problematikoen ebazpenean ikerketa dokumental eta esperimantal txikiak egitea, jarduera zientifikoaren berezko gaitasunak modu egokian erabiliz..
- 3.3. Jarduera zientifikoarekin zerikusia duten jokabideak ezagutu, balioetsi eta erakustea, arazoaren ebazpenean eta ikerketetan aplikatuz.

4. dimentsioa: Erabakiak hartzea

- 4.1 Garapen iraunkorra sustatzen duten proposamenak modu autonomoan eta kritikoan egitea giza jarduerak ingurune naturalean sortzen dituen aldaketan aurrean, ezagutza zientifikoak modu egokian erabiliz, kausak aztertuz eta ondorioak balioetsiz.
- 4.2 Jokabideak erakutsi eta osasun-ohiturak, zaintza pertsonala eta bizitza-estilo osasungarriak garatzea, banaka eta taldeak arriskuak saihestuz eta alde individualak onartuz eta errespetatuz.
- 4.3 Ikerketa zientifikoaren beharra eta horrek gizarte-ongizatean dituen aplikazioak justifikatzea, gizarte modernoaren garapean izan duen egitekoaren ezagutzatik abiatuta.

Jarrian, Zientziarako kompetentziarako ebaluazio Markoan erabilitako terminologiaren adibide bat dator.

1. DIMENTSIOA: EZAGUTZA ZIENTIFIKOAREN ULERMENA

1.1. Zientziaren oinarriko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legeetan, ereduetan eta teorian gauzatu, hor hartzen baitute zentzua.

Lorpen-adierazleak

- Ingurune naturaleko elementu nagusiak identifikatzen dituzte, ezaugarri garrantzitsuenak, antolaketa eta elkarrekin aztertuz.
- Kontzeptu orokorren ezaugata adibide zehatzekin babesten dute.
- Kontzeptu zientifikoak sistema materialen propietateekin eta jokabideekin erlazionatzen dute.
- Kontzeptuen arteko antzekotasunak eta aldeak identifikatzen eta deskribatzen dituzte.
- Materiaren aniztasuna eta aldaketak sailkatu eta ordenatzen ditu, bereizgarrietatik eta propietateetatik abiatuta.

Dimentsioa

Ebaluazio-irizpidea

Lorpen-adierazleak

Errendimendu-mailak

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
<ul style="list-style-type: none"> • Laguntzarekin identifikatzen ditu ingurune naturaleko zenbait elementu nagusi. • Oinarriko zenbait kontzepturen adibide errazak ezagutzen ditu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurune naturaleko elementu nagusiak identifikatzen ditu eta horien bereizgarriak edo propietateak ezagutu edo aipatzen ditu. • Kontzeptu errazei buruzko adibideren bat jartzen du. 	<ul style="list-style-type: none"> • Natura-inguruneko elementu nagusiak identifikatzen ditu, haiak deskribatzen ditu eta haien artean harremanak ezartzen ditu. • Zenbait kontzepturen ezaugata adibide zehatzekin babesten du.

4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak

Lehen Hezkuntzako 3. mailarako Zientziarako kompetentziaren ebaluazio Marko honek hainbat ebaluazio-irizpide eta lorpen-adierazle aurkezten ditu. Guztietarako hiru lorpen maila daude:

Hasierako mailan kokatuko genituzke zuzenean ikus ditzaketen inguru naturaleko elementu errazak identifikatzen dituzten ikasleak eta oinarriko zenbait kontzepturen adibide errazak eta materialen propietateak edo jokaerak ezagutzen dituztenak. Hala eta guztiz ere, inguruko elementuen laguntzarekin sailkatu, alderatu eta deskribatzen dute.

Gainera, gertaera natural errazak deskribatzen dituzte, batzuetan modu osatugabeen, eta aldaketez jabetzen ez diren arren, harreman linealak ezartzen dituzte hurbileko gertaeren artean, bistako ondorioan arreta jarritz.

Ezaguna egiten baldin bazaie, prozesu baten faseak ordenatzen dituzte eta gertaera zientifiko errazak identifikatzera ere irits daitezke. Oso zuzenduta dauden jardueretan aurkezten zaizkienean, fenomeno ezagunei buruzko zenbait termino eta magnitude ezagutzen dituzte. Baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten dituzte uneko gertaeraren zuzeneko esperientzia bat dutenean, baina ez dute itxuraz benetakoa den horretatik harago sakontzen.

Informazio-iturriak kokatzeko autonomia gutxi dute eta laguntza behar dute oinarriko tresnak erabiltzeko eta informazioa identifikatu, aukeratu edo lantzeko.

Gai dira oinarriko informazioak ateratzeko eman zaizkien testu laburretatik, sarrera bakarreko tauletatik edo eskemak edo grafiko errazetatik, baina arazo handiak dituzte planoetan edo mapetan emandako datuak edo gertaerak irakurtzeko. Ekoizpenei dagokienez, gidoi bat behar dute testu jarraitu laburrak eta taula errazak egiteko, baina ez dituzte termino zientifikoak erabiltzen; aldiz, ulertzen dute ordenaren eta argitasunaren garrantzia.

Fenomeno naturalen aurrean normalean ez dituzte galderak egiten eta arazo baten arloak identifikatzeko laguntza behar dute. Arazo bat ez dute antzeko beste arazoekin erlazionatzen. Aldiz, aparatu edo instrumentu zientifiko errazak identifikatzen dituzte eta badakite zertarako erabiltzen diren. Hala ere, beti ez dakite zer erabilera- eta segurtasun-arau jarraitu behar diren.

Ikerketa egiteko garaian, taldean lan egiten dutenean, jakinarazten zaizkien funtzioak egiten dituzte, baina ez dute iniziatibarik izaten eta ez dute hipotesirik planteatu edo ondorioz ateratzen.

Erabiltzen edo kontsumitzen dituzten oinarrizko baliabideak identifikatzen dituzte eta giza jarduerak inguruko ingurumenean dituzten bistako efektuak adierazten dituzte. Hala erabakitzen dutelako, ez dute ondare naturalaren aurrezte-, birziklatze- edo mantentze-neurririk proposatzen.

Elikadura osasungarriko eta osasunaren zaintzako ohiturak identifikatzen dituzte, baita zenbait prebentzio-neurriren helburua ere. Gaixotasun ohikoenak kaltetutako organoekin erlazionatzen dituzte. Gainera, haztearen ondorioz gorputzean gertatzen diren aldaketak ezagutzen dituzte eta sexua bereizten dute.

Azkenik, eguneroko bizitzan erabilera teknologiko batzuk ezagutzen dituzte eta ulertzen dute ikerketa zientifikoaren ondorioa direla.

Erdiko mailako ikasleek, hasierako mailan adierazitako gaitasunez gain, erraz identifikatzen dituzte materialen propietateak eta jokaera, baita ingurune naturaleko osagai bistakoenak ere, eta eskaintzen zaie irizpideren bat aplikatzu saikila ditzakete; oinarrizko kontzeptuak bereizten dituzte, hurbileko ingurunean erreferentzia hartuz adierazten dituzte eta lotura errazak ezartzen dituzte modu autonomoan.

Ezaguna denean, prozesu erraz bateko faseak ordenatzen dituzte, baina datu zientifikoak eta zientifikoak ez direnak bereiztea kostatu egiten zaie. Hala eta guztiz ere, ohiko erabilerako neurriak eta sinboloak ezagutzen dituzte, eta testuinguru akademiko errazetan aplika ditzakete. Landu dituzten problema errazen inguruan egia eta gezurra diren baieztapenen artean bereizketa egiten dute, baina iritziaren eta probaren arteko bereizketa egitea kostatu egiten zaie.

Nolabaiteko autonomia erakusten dute inguruko informazio-iturriak kokatzeko eta lantzen ari diren arazoekin zerikusia duten arloak aukeratzeko, baita gai zehatzei erantzuna emateko garaian informazioa lantzeko oinarrizko tresnak erabiltzeko ere. Gelakideekin aukeratu dituzten informazioak alderatzen dituzte eta horri buruzko erabakiak hartzen dituzte.

Mundu naturaleko gertaerei begiratuta, gertaerarik bistakoenak deskribatzen dituzte eta oinarrizko zenbait aldaketa jasotzen dituzte, baina oraindik ez dituzte gertaerak eta ereduak erlazionatzen. Fenomeno baten kausarik argiena antzematen dute eta ageriko ondorioen batekin erlazionatzen dute.

Deskribapen-testuetan, tauletan, grafikoetan, irudietan, eskemetan eta abar gidoi baten arabera informazioa interpretatzen dute eta oinarrizko fenomenoak topatzen dituzte planoetan edo mapetan. Testu errazak egiten dituzte (deskribapenak, taulak, fitxak...) argitasunez eta txukun, eta zuzen erabiltzen dituzte zenbait termino zientifiko.

Inguruko arazo erraz batzuk identifikatzen dituzte, horien inguruan jakin-mina erakusten dute, galderak egiten dituzte eta logikarekin ordenatzen dituzte horiek aztertzeko edo ebazteko pausoak. Esperientzia bat egiteko orduan gidoi bati jarraitzen diote, faktore bat baino gehiago aldarazten dituzte eta efektuak ordenatzen dituzte. Ikasitakoa antzeko esperientzietan aplika dezakete. Autonomiarekin ezagutzen eta erabiltzen dituzte beren

adinean egiten diren esperientzietara egokitutako laborategiko aparatu komunak, adierazitako erabilera- eta segurtasun-arauak aplikatuz.

Ikerketa edo esperimentu errazetan parte hartzen dute animatzen eta laguntzen zaienean, pausoak eta oinarrizko baliabideak planifikatzen dituztenean, oinarrizko hipotesiak egiten dituztenean eta lortuko duten emaitza aurreikusten dutenean. Esperientziaren garapenean, zereginak ondo egiten dituzte. Amaitzean, emaitzak hipotesiarekin alderatzen dituzte eta ondorio koherentera iristen dira.

Inguruko giza jardueren zenbait ondorio deskribatzen dituzte eta beren baliabide-kontsumoarekin erlazionatzen dituzte. Horrela, ingurumen-degradazioko egoerak identifikatzen dituzte eta arazoa arintzeko pertsonalki egin ditzaketen ekintzak proposatzen dituzte. Era berean, ingurumena defendatzeko kanpainen helburu nagusia ulertzen dute.

Elikadura-, higiene- eta osasuna zaintzeko ohitura egokiak identifikatzen dituzte eta badakite gaixotasunak eta istripuak saihesteko zer garrantzi duen. Nesken eta mutilen arteko berdintasuna onartzen dute, alde fisiologikoak egon arren.

Azkenik, ikerketa zientifikoarekin erlazionatzen duten beren inguruko aplikazio teknologiko batzuen erabilgarritasuna deskribatzeko gai dira.

Maila aurreratuan dauden ikasleek hasierako eta erdiko mailan adierazitako gaitasunez gain, ingurune naturala autonomiaz ikusten dute eta osagai nagusiak identifikatzen dituzte, bildutako informazioa ordenatzen dute eta osagaiak nolabaiteko xehetasunarekin deskribatu eta eskainitako irizpideen arabera sailkatzen dituzte. Materialen propietate desberdinei behatzen diete oinarrizko kontzeptuekin erlaziona ditzakete.

Hainbat prozesu dituen prozesu zientifiko baten faseak ordenatzen dituzte. Era berean, zenbait gertaera zientifiko haiek neurtzeko edo ordezkatzeko moduarekin erlazionatzen dituzte. Trebezia hori erabiltzen dute problemen ebazpenean eta aztertutako gertaeren gaineko azalpenak emateko garaian. Ikasle hauek iritziaren eta probaren artean bereizten dute, beren adinerako egokiak diren fenomenoak direnean, landu dituztenean edo zuzeneko esperientzia dutenean.

Autonomiaz identifikatzen dituzte informazio-iturriak, askotarikoak eta planteatzen zaizkien arazoen ebazpenerako egokiak direnak; aukeraketa- eta tratamendu-tresnak ezagutu eta erabiltzen dituzte eta zereginerako informazio erabilgarria bereizten dute. Emanez gero, fenomeno berberari buruzko hainbat iturri kontrasta ditzakete, eta baliozko informazioa eta baliozkoa ez dena bereiz ditzakete.

Aztertutako fenomeno natural baten kausa edo kausak deskribatzen dituzte, ondorioak detektatzen dituzte eta oinarrizko ondorioren bat lortzen dute. Gainera, aurrez ikusitako jokabideari buruzko iragarpen errazen bat egin dezakete, ereduren batekin bat etorritik.

Fenomeno naturalak deskribatzen dituzten testuetatik informazio egokia ateratzen dute, horiek irudikatzen dituzten grafikoak, taulak, irudiak... adierazten dituzte, hurbileko errealitateko planoak behar bezala irakurtzen dituzte eta horietan buruz mugitu daitezke. Gainera, ekoizpenak planifikatzen dituzte, arauak jarraituz, eta ordenaz eta argitasunez aurkeztuz. Testuetan zuzen erabili ohi dute beren adinerako egokia den hiztegi tekniko edo zientifikoa, eta hainbat iturritatik lortu dituzten informazioak txertatzen dituzte.

Inguruan edo beste arloetan izaera zientifikoko arazoak identifikatzen dituzte eta horien bereizgarriak diren elementuak zein diren adierazten dute. Gainera, galdera errazak egiten dituzte eta ikasi dituzten fenomeno

naturalen inguruko behaketa zehatzak egiten dituzte jakin-minez eta jarrera irekia eta kritikoarekin. Esperimentu edo ikerketa erraza prestatzeko edo proposatzeko inizatiba izan dezakete, pausoak planifikatzen dituzte, baliabideak eta azken emaitza aurreikusten dituzte eta amaitzean kontrastatu ohi dute. Ebazpenean jarraitu ohi duten prozedura antzeko beste arazoetara transferitu ohi dute. Gainera, jarduera garatzen duten neurrian, hasierako plana berriz egokitzeko gai dira.

Esperientzietan, faktore bat aldatzen dute aldiro, eta efektuak ordenatu eta ulertzen dituzte. Laborategiko oinarriko aparailuak eta gailuak ezagutzen dituzte, eta autonomiaz eta dagozkion segurtasun-arauei jarraituz erabiltzen dituzte.

Lanean, taldeka, esperientziaren garapena izan ohi dute buruan eta funtzioak banatu ohi dituzte gainerako kideen artean.

Zenbait giza jarduera eta ingurumenean eta osasunean dituzten eraginak identifikatu eta deskribatzen dituzte; materia eta energia alferrik xahutzearen adibideak adierazten dituzte eta beren eta bizi diren gizarteko kontsumoarekin erlazionatzen dituzte. Emaitza erraz eta koherenteren bat proposatzen dute. Eurek parte hartuko dute eta ingurumena babesteko kanpainen aldeko jarrera erakusten dute.

Dieta egokiak, eta osasuna zaintzeko eta gaixotasunak eta istripuak saihesteko neurriak eta ohiturak balioesten dituzte. Lehen sorospentako oinarriko zenbait prozedura ezagutzen dituzte. Giza gorputzeko organo nagusiak ezagutzen dituzte, baita horien funtzioak ere, eta zentzumenak. Nesken eta mutilen arteko berdintasuna errespetatzen dute, eta oro har, pertsona guztiena, ezaugarri fisikoak edozein izanda ere.

Azkenik, Ikerketa zientifikoaren zenbait onura ohiko ongizatearekin erlazionatzen dute eta gizarteko arazoak konpondu ahal izateko, ikerketa zientifikoarekin jarraitzeko beharra justifikatzen dute.

EBALUAZIO IRIZPIDEAK ETA LORPEN ADIERAZLEAK

1. DIMENTSIOA: EZAGUTZA ZIENTIFIKOAREN ULERMENA

1.1. Zientziaren oinarriko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legetan, erduetan eta teoretan gauzatu, hor hartzen baitute zentzua.

- Ingurune naturaleko elementu nagusiak identifikatzen dituzte, ezaugarri garrantzitsuenak, antolaketa eta elkarrekin aztertuz.
- Kontzeptu orokorren ezagutza adibide zehatzekin babesten dute.
- Kontzeptu zientifikoak sistema materialen propietateekin eta jokabideekin erlazionatzen dute.
- Kontzeptuen arteko antzekotasunak eta aldeak identifikatzen eta deskribatzen dituzte.
- Materiaren aniztasuna eta aldaketak sailkatu eta ordenatzen ditu, bereizgarrietatik eta propietateetatik abiatuta.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Laguntzarekin identifikatzen ditu ingurune naturaleko zenbait elementu nagusi.	a) Ingurune naturaleko elementu nagusiak identifikatzen ditu eta horien bereizgarriak edo propietateak ezagutu edo aipatzen ditu.	a) Natura-ingurune elementu nagusiak identifikatzen ditu, haiek deskribatzen ditu eta haien artean harremanak ezartzen ditu.
b) Oinarriko zenbait kontzepturen adibide errazak ezagutzen ditu.	b) Kontzeptu errazei buruzko adibideren bat jartzen du.	b) Zenbait kontzepturen ezagutza adibide zehatzekin babesten du.
c) Laguntzarekin identifikatzen du kontzeptu zientifiko errazen baten eta sistema materialen jokabideren eta propietateren bat.	c) Sistema materialen zenbait jokabide eta propietate dituzten kontzeptu zientifiko erraz batzuen artean oinarriko harremana ezartzen du.	c) Sistema materialen zenbait jokabide eta propietate dituzten kontzeptu zientifiko erraz batzuen artean oinarriko harremana deskribatzen du.
d) Kontzeptu errazen artean zenbait alde identifikatzen ditu, baina laguntza behar du bereizteko.	d) Kontzeptu errazen artean alde eta antzekotasun nagusiak identifikatzen ditu.	d) Kontzeptu errazen artean alde eta antzekotasunak identifikatzen ditu.
e) Naturaren elementuak, objektuak, materialak... eskaintzen zaion gidoi baten arabera sailkatzen ditu.	e) Naturaren elementuak, objektuak, materialak... lehenetsuneko irizpideren baten arabera sailkatzen ditu.	e) Naturaren elementuak, objektuak, materialak... aldi berean irizpide bat baino gehiago aplikatuta sailkatzen ditu, harreman hierarkikoak ezarriz.

1.2. Zientzien datu, gertaera eta prozedura garrantzitsuak ezagutu eta deskribatzea, azalpen zientifikoetan eta problemen ebazpenean aplikatuz.

- Prozesu baten faseak kronologikoki ordenatzen ditu.
- Gertaera, datu eta prozedura zientifiko adierazgarrienak identifikatu eta deskribatzen ditu.
- Termino zientifikoak, sinboloak, magnitudeen unitateak, eskalak ezagutu eta erabiltzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Prozesu zientifiko ezagun baten faseak ordenatzen ditu.	a) Prozesu zientifiko erraz baten faseak ordenatzen ditu.	a) Hainbat pauso dituen prozesu zientifiko baten faseak ordenatzen dituzte.
b) Oso ohikoak diren gertaera eta datu zientifiko erraz batzuk identifikatzen ditu.	b) Gertaera, datu eta prozedura zientifiko erraz batzuk identifikatzen ditu.	b) Gertaera, datu eta prozedura zientifiko adierazgarriak erraz deskribatzen ditu.
c) Termino zientifiko batzuk, sinboloak eta magnitudeen unitate batzuk ezagutzen ditu.	c) Termino zientifikoak, sinboloak eta magnitudeak horiek izan ditzaketen erabilerekin erlazionatzen ditu.	c) Termino zientifikoak, sinboloak eta magnitudeak erabiltzen ditu azalpen errazetan eta arazo errazen ebazpenean.

1.3. Interpretazio zientifikoak eta zientifikoak ez diren beste errealitate batzuk bereiztea, zientziak enpirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz.

- a) Gai zientifikoaren gaineko baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten ditu.
- b) Iritzi hutsa eta proba zehatzetan oinarritutako ebidentziak bereizten ditu.
- c) Ezagutza zientifikoaren behin-behinekotasuna ezagutzen du.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Zuzeneko esperientzia bat duen oinarritzko gaien inguruko baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten ditu.	a) Aztertutako gaien inguruko baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten ditu, baina laguntzarekin.	a) Aztertutako gaien inguruko baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten ditu.
b) Oso oinarritzko gaietan, laguntzarekin frogetan oinarritutako ebidentziak eta iritziak bereizten ditu.	b) Oinarritzko gaietan frogetan oinarritutako ebidentziak, iritzi pertsonalak eta oinarri zientifiko gabeko azalpenak bereizten ditu.	b) Froga zehatzetan oinarritutako ebidentziak, iritzi sinpleak eta oinarri zientifiko gabeko azalpenak bereizi ohi ditu.

2. DIMENTSIOA: ERREALITATE NATURALAREN AZALPENA

2.1. Iturri desberdinetan zientziarekin erlazionatutako gaiei buruz informazio garrantzitsua kokatzea eta aukeratzea, kritikoki baloratuz.

- a) Proposatutako lanera egokitutako informazio-iturriak identifikatzen ditu.
- b) Informazioa biltzeko tresnen erabilgarritasuna, aplikazioak eta teknikak ezagutzen ditu.
- c) Iturri desberdinetako informazioa (analogikoak edo digitalak) identifikatu eta kokatzen du, ikerketa zientifikoko jarduera edo lan batean proposatutako helburuarekin bat etorriz.
- d) Datuak modu ordenatuan aukeratzen ditu, baita modu esperimentalean lotutakoak eta planteatzen diren egoeren inguruko hainbat informazio ere.
- e) Aukeratutako informazioa alderatu, kontrastatu, ordenatu, sailkatu, biltegitatu eta berreskuratzen du.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Bere ohiko inguruko informazio iturri batzuk identifikatzen ditu.	a) Zenbait informazio iturri identifikatzen ditu eta horietako batzuk erabiltzen ditu.	a) Mota desberdinetako informazio iturri identifikatzen ditu eta era kritikoan erabiltzen ditu.
b) Informazioa biltzeko tresnak eman behar zaizkio, erabilera azaldu eta aplikatzeko lagundu egin behar zaio.	b) Tresnekin biltzen du informazioa, emandako jarraipenak jarraituz.	b) Badaki zein den zenbait tresnaren erabilgarritasuna informazioa biltzeko, eta autonomiarekin erabiltzen ditu.
c) Iturri bakar bateko informazio erraza kokatzen du, eta laguntza behar izaten du aukeratu ahal izateko.	c) Gidoi bateko galderei erantzuteko beharrezko informazioa kokatu eta aukeratzen du.	c) Autonomiaz kokatu eta aukeratzen du bidezko helburu batera egokitutako informazioa, batzuetan, bi iturritakoa edo gehiagotakoa.
d) Eskainitako iturri desberdinetako oso oinarritzko informazioa aukeratzen du, jarraibideei edo gidoiei jarraituz.	d) Informazio garrantzitsu batzuk autonomiaz aukeratzen ditu, eskainitako iturri desberdinetatik abiatuta.	d) Informazio garrantzitsua aukeratzen du modu autonomoan, eskainitako iturri desberdinetatik abiatuta eta dagoeneko ezagutzen dituen beste batzuk jakinda, bere irizpideei jarraituz.
e.1) Informazio erraza ordenatu eta sailkatzen du, jakinarazpenak betez, emandako tresnak erabiliz eta laguntza gidatuarekin.	e.1) Informazio erraza ordenatu, sailkatu eta alderatzen du, jakinarazpenak betez eta emandako tresnak erabiliz, baina modu autonomoan.	e.1) Informazio erraza ordenatu, sailkatu, alderatu eta kontrastatzen du, bere jarraibideei jarraituz eta modu autonomoan.
e.2) Informazioa bere gelakideekin partekatu eta alderatzen du, eta zeregina lankidetzeta-lanean hobetzen du.	e.2) Taldean kontrastatzen du aukeratutako informazioa eta egokitasuna balioesten du.	e.2) Gelakideekin edo modu autonomoan lortutako edo norbaitek emandako beste iturri batzuekin kontrastatzean, informazioaren egokitasuna baliozkotzen du.

2.2. Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozial garrantzitsuetan.

- Behatutako objektuak eta fenomenoak deskribatzen ditu.
- Prozesuak azaltzen ditu, dagoeneko ezagutzen diren edo erraz ezagut daitezkeen gertaerak interpretatuz, testuinguru orokorrean kokatuz.
- Sistema baten jokabidea iragartzen du, eredu batetik abiatuta, eta gerta daitezkeen aldaketak aztertzen ditu.
- Fenomeno natural baten arrazoiak eta ondorioak zerrendatu eta azaltzen ditu, eta modu arrazoituan lortzen ditu ondorioak, eredu edo teoria batetik abiatuta.
- Kontzeptuak eta adierazpen grafiko eta sinbolikoak erlazionatzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratu
a) Objektuak edo fenomenoak deskribatzen ditu emandako behaketa-gida batetik abiatuta, baina behatutako fenomeno erraz baten pauso edo sekuentzia batzuk soilik ordenatzen ditu kronologikoki, eta batzuetan, modu osatugabea.	a) Objektu edo fenomeno errazak deskribatzen ditu emandako irizpideen arabera.	a) Objektuak edo fenomenoak deskribatzen ditu espazio- eta denbora-ordenari jarraituz.
b) Gertaera natural errazen eta hurbilekoen deskribapenak egiten ditu.	b) Zailtasunez bereizten ditu deskribapenak eta azalpenak fenomeno natural errazak aztertzean.	b) Fenomeno naturalak ikastean, deskribapenak eta azalpenak bereizten ditu.
c) Fenomeno naturalei buruzko pertzepzio estatikoa du. Hori dela eta, normalean ez du aldaketarik aurreikusten.	c) Iragarpen logikoak egiten ditu edo antzeko beste adibide batzuk ateratzen ditu eta oinarritzko aldaketak antzematen ditu. Hala ere, ez da inolako eredu edo teoriatan oinarritzen.	c) Sistema baten jokabidea iragartzen du, gertatzen diren aldaketak eta horiek sortzen duten faktoreen bat ereduren bati lotuz.
d) Linealki erlazionatzen ditu fenomeno natural edo esperimantal errazak eta jatorri edo ondoriorik bistakoena.	d) Fenomeno natural baten arrazoirik argiena antzematen du, ondoriorik nabarmenenarekin erlazionatzen du eta ondorioen bat lortzen du modu arrazoituan.	d) Fenomeno natural baten arrazoiak deskribatzen ditu, ondoriorik bistakoenekin erlazionatzen ditu eta ondorioak lortzen ditu modu arrazoituan.
e) Kontzeptu errazak adierazpen grafiko arruntekin lotzen ditu.	e) Oinarritzko kontzeptuak adierazpen grafiko errazekin lotzen ditu.	e) Oinarritzko kontzeptuak hainbat adierazpen grafikorekin lotzen ditu.

2.3. Modu aktiboan eta kritikoan interpretatzea mezu, produktu, gertaera eta fenomeno zientifikoak, hizkuntza eta inguru desberdinak erabiliz, bai digitalak, bai analogikoak.

- Zientzien inguruko testu jarraituak (deskribapenezkoak eta azalpenezkoak) interpretatzen ditu.
- Testu etenen datuak irakurtzen ditu (taulak, diagramak, grafikoak, argazkiak, marrazkiak, eskemak, organigramak...) eta edukia interpretatzen du.
- Gertaerak krokisean, maketan, planoetan eta mapetan irudikatuta interpretatzen ditu eta eremuan kokatzen ditu, eskala eta orientazioa kontuan hartuta.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratu
a) Deskribapen laburretako informazio egokia ateratzen du.	a) Informazioa interpretatzen du fenomeno naturalen edo esperimenteren deskribapenetan.	a) Testu jarraituetan, fenomeno zientifikoaren deskribapenak eta azalpenak, eta oinarriko argudioak bereizten ditu.
b) Laguntzarekin irakurtzen du sarrera bakarreko tauletako, grafikoko edo eskema errazetako edo irudietako informazioa.	b) Tauletan, grafikoetan, eskemetan, irudietan... dagoen informazio bistakoena deskribatzen du, baina laguntza edo gidioa behar izaten du interpretatzeko.	b) Konplexutasun gutxiko informazio grafikoa, ikonikoa edo tauletakoa interpretatzen du, eta lotura ezar dezake bi euskarritan edo gehiagotan dagoen informazioaren artean.
c) Laguntza behar du planoak eta mapak errealitatearen irudikapenekin lotzeko, ez da horiek bideratzeko gai edo jarraibideetatik abiatuta ezin ditu lekualdaketak simulatu.	c) Plano eta mapa errazetan oinarriko zenbait fenomeno kokatzen ditu, baina puntu kardinalen arabera orientatzeko eta lekualdatzeko zailtasunak ditu.	c) Eremu ezagunetan objektuen kokapenari eta lekualdaketari buruzko adierazpenak ondo interpretatzen ditu, baina oraindik e daki eskala-kontzeptua erabiltzen.

2.4. Informazio-, azalpen- eta argudio-mezuak eta testuak egitea, ikusitako objektuak eta fenomenoak deskribatuz, ezagutza zientifikoak gertaeren interpretaziora aplikatuz edo hipotesi, eredu edo teoria jakin bat justifikatuz.

- Ekoizpenak planifikatzen ditu, egitura zehaztuz eta euskarri motara egokituz, eta egiteko beharrezkoak diren pausoak aplikatzen ditu.
- Esperientzia jakin batean jarraitu dituen pausoak deskribatu ditu.
- Azalpen-testu jarraituak egiten ditu, ezagutza zientifikoak ekintzen interpretaziora aplikatuz.
- Informazioa tauletan, fitxetan, grafikoetan, eskemetan, mapa kontzeptualetan egiten du, modu argi eta ordenatuan, eta kasu bakoitzean prozedura edo teknika egokia aplikatuz.
- Hizkuntza zientifikoaren forma egokiak erabiltzen ditu ekoizpenetan.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratu
a.1) Ekoizpenetan gidoi bati jarraitzen dio, emanez gero.	a.1) Ekoizpenetan pausoak eta egitura zein diren aurrez ikusten du.	a.1) Ekoizpenen plangintza egiten du eta euskarri motara egokitzen du.
a.2) Ekoizpenetan laneko gidioa partzialki garatzen du.	a.2) Ekoizpenetan oinarriko puntuak garatzen ditu, eta ordenarekin eta argitasunez egiten du.	a.2) Ekoizpenak garatzen ditu alde zuzenarekin, eta ordenarekin eta argitasunez egiten du.
b) Esperientzia bat egitekoan edo prozedura bat aplikatzean gauzatutako pausoak modu osatugabearen deskribatzen ditu.	b) Esperientzia zehatz bat egiteko prozedura bati jarraitzean egindako pausoak deskribatzen ditu ildo orokorretan.	b) Esperientzia zehatz bat egiteko prozedura bati jarraitzean egindako pausoak deskribatzen ditu ildo kronologikoan.
c) Azalpen nahasiak ematen ditu. Kausa eta ondorioen artean ez dago alderik.	c) Esaldi edo testu oso errazetan biltzen ditu gertaera eta fenomeno zehatz batzuen kausak eta efektuak.	c) Testu errazak egiten ditu, eta oinarriko hiztegia erabiliz, gertaeren eta fenomenoaren kausa eta efektu posibleak islatzen ditu. Gainera, ezagutza zientifikoekin erlazionatzen ditu.

d) Taula eta eskema errazak osatzen ditu, eman zaizkion informazio-iturrietan dauden datuekin edo kontzeptuekin.	d) Fitxak, taulak eta oinarritzko eskemak egiten ditu aukeratzen dituen informazio-iturrietatik abiatuta.	d) Taulak, eskemak, grafikoak eta beste testu eten batzuk egiten ditu, gai berberaren gainean informazio desberdin errazak lotuz.
e) Fenomeno zientifikoak azaltzeko lagunarteko hizkera erabiltzen du.	e) Ekoizpenetan izaera zientifikoko terminoak eta adierazpenak erabiltzen ditu.	e) Bere adinerako egokia den hizkera zientifikoa erabili ohi du.

3. DIMENTSIOA: ARAZO ZIENTIFIKOEN IKERKETA

3.1. Arlo zientifikoko arazoak identifikatu eta ebaztea, bai modu kualitatiboan, bai kuantitatiboan, arrazonamendu zientifikoaren berezko gaitasunak erabiliz.

- a) Egoera problematikoaren testuingurua aintzat hartzen du eta modu egokian interpretatzen du.
- b) Problemaren aldagaiak identifikatzen ditu eta beren artean lotzen ditu.
- c) Zientifikoki iker daitezkeen galderak egiten ditu.
- d) Laborategiko aparailuak, ekipoak, tresnak eta gailuak ezagutzen ditu eta badaki noiz eta nola erabili.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a.1) Probleman esku-hartzen duten elementuak laguntzarekin soilik identifikatzen ditu.	a.1) Probleman esku-hartzen duten elementuak identifikatzen ditu.	a.1) Probleman esku-hartzen duten elementu guztiak identifikatzen ditu.
a.2) Problema errazen ebazpenean eman beharreko zenbait pauso adierazten ditu.	a.2) Nolabaiteko logikarekin adierazi eta ordenatzen ditu problema errazak ebazteko eman beharreko pausoak.	a.2) Modu ordenatuan eta argian adierazten ditu problema errazen ebazpenean eman beharreko pausoak eta egin beharreko eragiketak.
b) Problema batean esku hartzen duten aldagaiak laguntzarekin soilik identifikatzen ditu eta faktoreek nola eragiten duten ulertzeko, intuizioz bistakoak izan behar dute.	b) Problema baten aldagaiak identifikatzen ditu eta esperientzia bakoitzean faktore bat baino gehiago aldararazten du, eta batzuetan, beste faktore batzuk aldatzen ditu jakin baten efektua egiaztatzeko. Gainera, faktore jakin baten efektuak ordenatzen ditu, baina ez da gai besteen interferentzia kanporatzeko. Faktore baten efektua intuizioaren kontrakoa baldin bada, ulertzeko zailtasunak izango ditu.	b) Aldi oro faktore bat aldatzeko beharra ikusten du eta zenbait faktore kontrolatzeko probak iradokitzen ditu. Gainera, faktore jakin baten efektuak ulertzen ditu, intuizioaren kontrakoa izan arren.
c) Ez du fenomeno naturalen inguruko galderarik egiten.	c) Gidoi batean ikertuak izan daitezkeen fenomeno naturalen inguruan egiten zaizkion galderak identifikatzen ditu.	c) Fenomeno naturalen inguruko galdera errazak egiten ditu, dokumentazio-ikerketan txikietan edo ikerketa esperimentaletan emaitza eman diezaieketenak.
d) Laborategiko zenbait aparailu, ekipo, tresna eta oinarrizko gailu ezagutzen ditu eta modu zehatzgabean erabiltzen ditu argibideak izan arren.	d) Laborategian gehien erabiltzen diren aparailuak, ekipoak, tresnak eta oinarrizko gailuak ezagutzen ditu eta beharrezko argibideei jarraituz erabiltzen ditu.	d) Laborategiko zenbait aparailu, ekipo, tresna eta oinarrizko gailu ezagutzen ditu eta modu autonomoan erabiltzen ditu.

3.2. Ikerketa dokumental eta esperimental txikiak egitea egoera problematikoen ebazpenean, jarduera zientifikoaren gaitasunak modu egokian erabiliz.

- Teknologia berriak erabiltzen ditu informazio-iturrien (anitzak eta fidagarriak) bilaketan eta datu esperimentalen bilketan.
- Hipotesi errazak jartzen ditu mahai gainean, behaketetatik eta informazio-bilketatik abiatuta.
- Diseinu esperimentalak edo ekintza-plana egiten du.
- Beharrezko baliabideak behar bezala aukeratzen ditu.
- Segurtasun-arauak identifikatzen ditu behaketa-tresnak eta laneko materialak erabiltzean arriskuak saihesteko.
- Ikerketaren plangintzan ezarritako probak eta zereginak gauzatzen ditu.
- Datuak hartu eta ondorioak ateratzen ditu.
- Bere lanaren emaitza hasierako helburuarekin edo hasierako hipotesiarekin kontrastatzen du.
- Problema berriak ebazteko topatutako irtenbideak aplikatzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Informazio orokorra eta mugatua kokatzen du laguntzarekin, teknologia berriak erabiliz.	a) Modu autonomoan kokatzen du informazio mugatua, teknologia berriak erabiliz.	a) Modu autonomoan kokatzen du informazio anitza eta osatua, teknologia berriak erabiliz.
b) Jarrera pasiboa erakusten du eta zuzenean eskatu ezean behintzat, ez du ikerketarik martxan jartzen.	b) Ikerketak egiten ditu animatuz, lagunduz edo ideiak emanez gero.	b) Ikerketak bere ekimenez martxan jartzen ditu. Hala ere, gelditu egiten da esperotako emaitza lortu ezean.
c) Egoera jakin batzuetan soilik jartzen ditu martxan behaketa-tresnen eta laneko materialen (aparailuak, tresnak eta makinak) erabileran arriskuak saihesteko segurtasun-arauak eta ez da jabetzen horiek erabiltzeko beharrezkoak diren eskuzko trebetasunez.	c) Orokorrean aplikatzen ditu behaketa-tresnen eta laneko materialen (aparailuak, tresnak eta makinak) erabileran arriskuak saihesteko segurtasun-arauak eta jabetzen da horiek martxan jartzeko eskuzko trebetasunek zer nolako garrantzia duten.	c) Segurtasun-arauak jarraitzen ditu beti, behaketa-tresnetan eta laneko materialetan (aparailuak eta makinak) arriskuak saihesteko, eta horiek martxan jartzeko beharrezkoak diren eskuzko gaitasunak baloratzen ditu, estereotipo sexistak gaudituz.
d) Ikerketarako beharrezkoak diren baliabideak ez ditu behar bezala aurreikusten eta aukeratzen.	d) Ikerketarako beharrezkoak diren baliabide batzuk aurreikusten ditu.	d) Ikerketarako beharrezkoak diren baliabideak aurreikusten ditu.
e) Gertaerak azaltzeko susmo edo hipotesi errazak planteatzen ditu, intuiziozko arloetan oinarrituta.	e) Gertaerak azaltzeko susmo edo hipotesi errazak planteatzen ditu, lehendik egindako behaketetan oinarrituta.	e) Gertaerak azaltzeko hipotesi errazak planteatzen ditu, lehendik egindako behaketetan eta bildutako eta ordenatutako datuetan oinarrituta.
f) Ez du esperimentu bat diseinatzeko inizatibarik, baina laguntzarekin egiten du.	f) Planteatutako egoera baten aurrean esperimentu errazak diseinatzen ditu eta laguntza jasoz gero soilik gauzatzen ditu.	f) Planteatutako egoera baten aurrean esperimentuak diseinatzen ditu eta laguntzarik behar izan gabe gauzatzen ditu.
g) Ausaz hartzen ditu datuak eta laguntzarekin soilik antolatzen ditu.	g) Datuak zuzen hartzen ditu eta modu errazean antolatzen ditu.	g) Datuak zuzen hartzen ditu eta antolatu, sailkatu, alderatu eta interpretatu egiten ditu.

h) Ikerketa edo esperientzia baten gertaerak edo emaitzak onartzen ditu, aurretiazko hipotesiekin lotu gabe.	h) Ikerketa edo esperientzia baten emaitzak aurretiazko hipotesiekin lotuko dituen ondorioen bat ezartzen du, baina justifikatu gabe.	h) Ikerketa edo esperientzia baten emaitzak aurretiazko hipotesiekin lotuko dituen ondorioak ezartzen ditu, justifikatzen saiatuz.
i) Problema jakin batzuk ez ditu lehendik landutako antzekoekin lotzen.	i) Problema mota jakin bat antzeko beste batzuekin lotzen du eta horietan aplikatutako ebazpenerako pausoak jarraitzen ditu.	i) Problema mota jakin bat antzeko beste batzuekin lotzen du, eta jarraitutako pausoak beste problema batzuen ebazpenera eramaten ditu.

3.3. Jarduera zientifikoarekin zerikusia duten jokabideak ezagutu, balioetsi eta erakustea, arazoen ebazpenean eta ikerketetan aplikatuz.

- Ezagutza zientifikoaren eraikuntzan metodo zientifikoaren garrantzia balioesten du.
- Jokabide hauek erakusten ditu: jakin-mina, epai kritikoa, zintzotasuna datuen bilketan eta ziurgabetasuna jasateko eta ezagutza zientifikoaren behin-behineko izaera onartzeko prestutasuna, malgutasuna, iraunkortasuna, disponibilitatea.
- Taldeko lanean elkarrengaitan hartzen du eta erantzukizunak hartzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Irudikatutako onartu egiten du zalantzarik egin gabe.	a) Probaren bat bilatu nahi izaten du teoriak edo hipotesiak baieztatu edo horiei uko egiteko eta beste gelakideek esaten dutena eztabaidatu egiten du, eskatuz gero.	a) Probak bilatu nahi izaten ditu teoriak edo hipotesiak baieztatu edo horiei uko egiteko, eta gai zientifikoaren inguruan eztabaidatzen du besteekin.
b) Ezagutza zientifikoarekiko harreman pasiboa erakusten du, errealitatea ezarritako gauza izango balitz bezala, gertaerei azalpenik bilatu gabe.	b) Jakin-nahi jarrera, jarrera irekia eta kritikoa erakusten du.	b) Jakin-nahi jarrera, jarrera irekia, kritikoa, berritzailea eta sormenezkoa erakusten du.
c) Beharrezkoa den kasuan soilik aritzen da gelakideekin elkarlanean, eta ez du taldeko lanean interesik erakusten.	c) Aldian behin besteekin aritzen da elkarlanean eta entzun egiten die. Hala ere, taldeko lanean ez ditu bere erantzukizunak onartzen.	c) Beste gelakideekin elkarlanean aritzen da maiz, entzun egiten die eta lana banatzen du haiekin. Gainera, erantzukizunak onartzen ditu.

4. DIMENTSIOA: ERABAKIAK HARTZEA

4.1. Garapen iraunkorra sustatzen duten proposamenak modu autonomoan eta kritikoa egitea giza jarduerak ingurune naturalean sortzen dituen aldaketen aurrean, ezagutza zientifikoak modu egokian erabiliz, kausak aztertuz eta ondorioak balioetsiz.

- Modu kritikoa balioesten ditu giza jarduerak ingurumenean eragiten dituzten ondorioak eta horrek ingurumenean eragiten dituen aldaketen gaineko gogoeta egiten du.
- Gizakiek baliabide naturalei emandako erabilera adibideekin adierazten du, baliabideek eta horien eskasiak pertsonen bizitzarako duten garrantziaz jabetzen da. Hori zaintzen laguntzen du, beharrezkoa ez den kontsumoa saihestuz.
- Ingurumenaren degradazio-arazoa ulertzen du eta mantentzen eta berreskuratzen lagunduko duten ekintzak proposatzen ditu.
- Oreka ekologikoa eta ondare naturala mantentzea defendatzearen eta berreskuratzearen aldeko proiektuak eta jarrerak identifikatzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Bere jardueren eta bere ingurune hurbileko giza jardueren bistako ondorioen bat identifikatzen du.	a) Bere ingurune hurbilean ohikoak diren giza jardueren zenbait ondorio identifikatu eta deskribatzen ditu eta bere jarduerak sortzen dituzten zenbait aldaketa jakinarazten ditu.	a) Sektore desberdinetako (meatzaritza, nekazaritza, etxebizitza, industria eta abar) giza jarduera batzuek ingurumenean sortzen duten eragina identifikatu eta deskribatzen du eta bere jarduerak ingurunean egiten duten inpaktua murrizteko proposamenak egiten ditu.
b) Eguneroko bizitzako oinarrizko baliabide naturalen baten (ura, energia...) adibideak adierazten ditu, baina ez da aurrezteko ekintzak proposatzeko gai.	b) Hurbileko ingurune oinarrizko baliabide naturalen (ura, energia...) baten adibideak adierazten ditu eta beharrezkoa ez den kontsumoa saihesteko pertsonalki egin dezakeen ekintza zehatzen bat jakinarazten du.	b) Ohiko baliabide natural batzuen erabilerekin adibideak adierazten ditu, baita baliabide horien eskasiak ekarriko lituzkeen ondorioak ere, eta beharrezkoa ez den kontsumoa saihesteko eta berrerabilera edo birziklatzea sustatzeko ekintza pertsonalen eta sozialen berri ematen du.
c) Bere hurbileko ingurunean ingurumenaren degradazio-egoera nabarmenen bat identifikatzen du, baina ez du arrazoiarekin edo arrazoiarekin lotzen.	c) Bere hurbileko ingurunean ingurumenaren degradazio-egoerak identifikatu eta deskribatzen ditu eta kausa posible batekin erlazionatzen ditu.	c) Ingurumenaren degradazio-arrazoia izan daitekeena balioesten du eta irtenbide errazen eta koherenteren bat proposatzen du mantentzeko eta berreskuratzeko.
d) Ingurumenaren defentsaren (birziklatzea, kontsumo arduratsua, basoberritzea...) eta ondare naturala zaintzearen aldeko kanpainaren helburua identifikatzen du.	d) Ingurumena defendatzearen eta ondare naturala zaintzearen aldekoak diren ekintzen, jarreraren, kanpainaren helburua (birziklatzea, kontsumo arduratsua, basoberritzea...) identifikatzen du.	d) Ekintzak eta kanpainak deskribatzen ditu eta ingurumena berreskuratzeko (birziklatzea, kontsumo arduratsua, basoberritzea...) eta ondare naturala zaintzeko lan egiten duen erakunderen bat aipatzen du.

4.2. Jokabideak erakutsi eta osasun-ohiturak, zaintza pertsonala eta bizitza-estilo osasungarriak garatzea, banaka eta taldeka arriskuak saihestuz eta alde indibidualak onartuz eta errespetatuz.

- a) Elikadura osasungarriko ohiturak eta ohitura sozialak ezagutu eta balioesten ditu.
- b) Higienearekin, gorputzaren zaintzarekin, osasunaren zaintzarekin, eta gaixotasunen eta istripuen prebentzioarekin zerikusia duten ohiturak identifikatzen ditu.
- c) Hazkundearen eta sexu-bereizketaren eraginez, gorputzean gertatzen diren eraldaketak ezagutzen ditu eta garapenari dagokionez pertsonengan gertatzen diren aldeak onartzen ditu, pertsona guztien berdintasuna balioetsiz.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Elikadura osasungarriko ohitura sozial batzuk identifikatzen ditu.	a) Elikagai osasungarriak identifikatzen ditu eta osasungarriak ez diren beste batzuetatik bereizten ditu.	a) Elikadura-dieten oinarrizko arloak balioesten ditu eta osasunerako dituzten efektu positiboekin lotzen ditu.
b.1) Higienearekin (ahoaren eta gorputzaren zaintza, belarrien, begien babes...), ariketa fisikoarekin eta bere adinarekin ohikoak diren istripuen (erorikoak, kolpeak eta abar) prebentzioarekin zerikusia duten zenbait ohitura positibo identifikatzen ditu.	b.1) Higienearekin, gorputzaren zaintzarekin eta osasunarekin zerikusia duten ohiturak identifikatzen ditu, jolasaren eta kirolaren efektu positiboa balioesten du, eta gaixotasunak saihesteko ohiko zenbait neurri (txertoak, esate baterako) eta bere adinean ohikoak diren istripuak (ebakiak, infekzioak eta abar) ezagutzen ditu.	b.1) Higienearekin, gorputzaren zaintzarekin eta osasunarekin zerikusia duten ohiturak aztertzen ditu, gaixotasunen prebentzioarekin eta bere adinarekin ohikoak diren istripuekin lotzen ditu, eguneroko bizitzan gertatu ohi diren egoeren aurrean lehen sorospenen oinarrizko prozedurak ezagutzen ditu eta atsedena balioesten du.
b.2) Ohiko gaixotasunak kaltetutako organoekin erlazionatzen ditu.	b.2) Ohiko zenbait gaixotasun nola sortzen diren identifikatzen ditu eta badaki zein den botiken erabilera arduratsua.	b.2) Gorputzeko organoen, oinarrizko aparatuen (liseriketa, arnasketa, ugalketa eta irazketa) eta zentzumenekin erlazionatutako funtzioa ezagutzen du eta behar den bezala babesteko erabakiak hartzen ditu.
c.1) Haztearen eta bereizketa sexualaren ondorioz gorputzean sortzen diren eraldaketa nabarmenenak ezagutzen ditu, baina estereotipoetan sinesten du (sexua, arraza...).	c.1) Haztearen eta bereizketa sexualaren ondorioz gorputzean sortzen diren eraldaketak ezagutzen ditu, eta nesken eta mutilen arteko berdintasuna onartzen du.	c.1) Hazkundearen eta sexu-bereizketaren eraginez gorputzean gertatzen diren eraldaketak ezagutzen ditu eta garapenari dagokionez pertsonengan gertatzen diren aldeak onartzen ditu eta nesken eta mutilen arteko berdintasuna errespetatzen du.

c.2) Mediku-konsultetara joan deneko egoerak adierazten ditu eta osasunaren zaintzarekin lotzen du.	c.2) Mediku-konsultetara joan deneko egoerak adierazten ditu eta arrazoiak azal ditzake.	c.2) Aldizkako mediku-azterketak zergatik diren garrantzitsuak azaltzen du.
---	--	---

4.3. Ikerketa zientifikoaren beharra eta gizartearen ongizatean dituen aplikazioak justifikatzea, gizarte berriaren garapenean izan duten zereginaren ezagutzatik abiatuta.

- a) Bere buruarentzako, erabakiak hartze aldera, ezagutza zientifikoak duen garrantzia frogatzen du, hainbat egoera problematikotan oinarrituta.
- b) Zientziak eta teknologiak pertsonen eta gizartearen aurrerapenari eta ongizateari egindako ekarpenak balioesten ditu, osasunerako eta ingurumenerako dituen desabantailak identifikatzen ditu.

Hasierako maila	Erdiko maila	Maila aurreratua
a) Badaki bere inguruko aparailu teknologiko batzuen ostean ikerketa teknologikoa dagoela.	a) Bere hurbileko inguruneko zenbait aparailu identifikatzen ditu, dagokion ikerketa zientifikoko adarrarekin.	a) Ikerketa zientifikoak bere ongizateari (osasunean, elikagaiak mantentzea, komunikazioak, aisialdia eta abar) eskaini dizkion zenbait onura definitzen ditu, eta ikerketa zientifikoari baliabide pertsonalak eta materialak emateko beharra aitortzen du.
b) Maiz erabili ohi diren zenbait aplikazio teknologiko identifikatzen ditu.	b) Zenbait aplikazio teknologikoren erabilgarritasuna deskribatzen du.	b) Bere eguneroko bizitzan dituen aplikazio teknologiko erraz batzuen funtzionamendua eta erabilgarritasuna frogatzen du.