

ISEI·IVEI

IRAKAS-SISTEMA EBALUATU
ETA IKERTZEKO ERAKUNDEA
INSTITUTO VASCO DE EVALUACIÓN
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

www.isei-ivei.net

Derrigorrezko bigarren hezkuntzako ebaluazioaren txostena **2000**



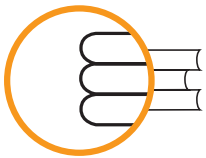
EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN



ISEI·IVEI

IRAKAS-SISTEMA EBALUATU
ETA IKERTZEKO ERAKUNDEA
INSTITUTO VASCO DE EVALUACIÓN
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

Argitaraldia: 2004

© ISEI·IVEI-k argitaratua

ISEI·IVEI-K ARGITARATUA

Irakas-Sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundea
Asturias 9, 3º - 48015 Bilbao
Tel.: 94 476 06 04 - Fax: 94 476 37 84
info@isei-ivei.net - www.isei-ivei.net

DISEINUA:

Onoff Imagen y Comunicación / www.eonoff.com

EBALUAZIOAREN EZAUGARRIAK	4
LAGINA	4
LAGINKETA MOTA	4
<i>Multzoka, bi etapatan:</i>	4
<i>Ikastetxeen estratifikazioa:</i>	4
<i>Ikasleak</i>	4
<i>Ikasleen banaketa</i>	4
<i>Arlo bakoitzeko ikasleak</i>	4
<i>Ikastetxeak</i>	5
<i>Irakasleak</i>	5
<i>Zuzendaritza taldea</i>	5
<i>Familiak</i>	5
PROBAK ETA GALDERA-SORTAK	5
PROBA EREDUAK	5
<i>Item motak</i>	6
PROBEN OSAERA	6
<i>Euskara eta Literatura</i>	6
<i>Gaztelania eta Literatura</i>	6
<i>Matematika</i>	6
<i>Natur Zientziak</i>	6
TESTUINGURUKO GALDERA-SORTAK	6
E.A.E.-ko EMAITZA OROKORRAK	6
IKASLEEN ERRENDIMENDUA ZEHAZTEA	6
EMAITZAK EUSKARA ETA LITERATURAN	6
GAITASUN-MAILEN DESKRIBAPENA	6
IKASLEAK HEINETAN BANATZEA EUSKARA ETA LITERATURAN	8
EMAITZAK GAZTELANIA ETA LITERATURAN	8
GAITASUN-MAILEN DESKRIBAPENA	8
IKASLEAK HEINETAN BANATZEA GAZTELANIA ETA LITERATURAN	9
EMAITZAK MATEMATIKAN	10
GAITASUN-MAILEN DESKRIBAPENA	10
IKASLEAK HEINETAN BANATZEA MATEMATIKAN	11
EMAITZAK NATUR ZIENTZIETAN	11
GAITASUN-MAILEN DESKRIBAPENA	11
IKASLEAK HEINETAN BANATZEA NATUR ZIENTZIETAN	13
EUSKARA ETA LITERATURA	14
EMAITZAK HIZKUNTZ EREDUEN ARABERA	14
EMAITZAK EDUKI-MOTAREN ARABERA	14
ENTZUMENA ETA IRAKURMENA	15
ENTZUMENA	15
IRAKURMENA	16
<i>Emaitzak irakurmen mailaren arabera</i>	16
IDAZMENA	17
HIZKUNTZA EZAGUGAI	19
<i>Diktaketa</i>	19

LITERATURA	21
ZENBAIT ONDORIO	22
GAZTELANIA ETA LITERATURA	23
EMAITZAK EREDUAREN ARABERA	23
EMAITZAK EDUKI-MOTAREN ARABERA	24
ENTZUMENA ETA IRAKURMENA	24
<i>Emaitzak ulermen-mailaren arabera</i>	<i>24</i>
ENTZUMENA	25
IRAKURMENA	25
IDAZMENA	27
<i>Idazmeneko zenbait alderdi</i>	<i>27</i>
EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOAREN ARABERA	28
HIZKUNTZA EZAGUGAI	29
<i>Diktaketa</i>	<i>32</i>
LITERATURA	33
ZENBAIT ONDORIO	34
MATEMATIKA	35
EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOAREN ARABERA	35
EMAITZAK EDUKI-BLOKEEN ARABERA	36
ZENBAKIAK ETA ERAGIKETAK	36
MAGNITUDEEN NEURRIA, ESTIMAZIOA ETA KALKULUA	38
ESPATIOAREN IRUDIKAPENA ETA ANTOLAMENDUA (GEOMETRIA)	39
INFORMAZIOAREN INTERPRETAZIOA, ADIERAZPENA ETA TRATAMENDUA ETA AUSAREN TRATAMENDUA	40
MATEMATIKA PROBLEMETAKO EMAITZAK	41
ZENBAIT ONDORIO	43
NATUR ZIENTZIAK	44
EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOAREN ARABERA	45
EMAITZAK EDUKI-BLOKEEN ARABERA	46
MATERIAREN ANIZTASUNA ETA EGITURA-BATASUNA	46
ENERGIA	47
ALDAKETA KIMIKOAK	48
LURRA UNIBERTSOAN	49
LURREKO MATERIALAK	50
IZAKI BIZIDUNEN ANIZTASUNA ETA BATASUNA	50
PERTSONAK ETA OSASUNA	51
INGURUNeko OSAGAI ABIOTIKO ETA BIOTIKOEN INTERAKZIOA	52
ALDAKETAK INGURUNE NATURALEAN GIZAKIAK ALDAKETAREN ERAGILE NAGUSI	52
INDARRAK ETA MUGIMENDUAK	53
ELEKTRIZITATEA ETA MAGNETISMOA	53
NATUR ZIENTZETAKO EMAITZAK DBH-KO 4 MAILAN AUKERATUTAKO HAUTAZKO IKASGAIEN ARABERA	54
ZENBAIT ONDORIO	55

EBALUAZIOAREN EZAUGARRIAK

LAGINA

LAGINKETA-MOTA

Multzoka, bi etapatan:

- 1. etapa: ikastetxeen ausazko hautaketa estratuetan, ikastetxe bakoitzean dagoen ikasle-kopuruaren arabera aukerekin.
- 2. etapa: Lehenengo etapari aukeratutako ikastetxe bakoitzaren barruan Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako laugarren mailako ikasgela bat ausaz hautatzea.

Ikastetxeen estratifikazioa:

- Hizkuntz ereduak: A, B eta D.
- Ikastetxearen titulartasuna: publikoak eta hitzartuak.

IKASLEAK

Ikasleen banaketa

Lagineko ikasleak	A ereduak	B ereduak	D ereduak	Guztira
Publikoak	349	193	428	970
Hitzartuak	653	291	344	1288
Guztira	1002	484	772	2258

Aztertutako lagineko ikasleak (erreferentzia Matematika)	A ereduak	B ereduak	D ereduak	Guztira
Publikoak	330	199	415	944
Hitzartuak	596	256	358	1210
Guztira	926	455	773	2154

Arlo bakoitzeko ikasleak:

ARLOA	IKASLEAK
Euskal Hizkuntza eta Literatura	2153
Gaztelania eta Literatura	2179
Matematika	2164
Matematika eragiketak	2216
Natur zientziak	2191

Ikastetxeak	A eredia	B eredia	D eredia	Guztira
Publikoak	17	11	19	47
Hitzartuak	23	12	14	49
Guztira	40	23	33	96

Irakasleak	A eredia	B eredia	D eredia	Guztira
Publikoa	71	44	80	195
Hitzartua	100	60	58	218
Guztira	171	104	138	413

Zuzendaritza-taldea	A eredia	B eredia	D eredia	Guztira
Publikoak	14	9	17	40
Hitzartuak	18	12	11	41
Guztira	32	21	28	81

Familiak	A eredia	B eredia	D eredia	Guztira
Publikoa	267	151	346	764
Hitzartua	564	235	267	1066
Guztira	831	386	613	1830

PROBAK ETA GALDERA-SORTAK

PROBA-MOTAK

Probak arloka lau koadernotan diseinatu ziren, arloka bereziak. Arloko koaderno guztiak, alde batetik, zenbait item komun zituzten eta, bestetik, koaderno bakoitzak bere item espezifikoa. Koadernoak txandatu egin ziren ikasgelako talde batetik bestera, eta horrela ikasleak arlo bakoitzeko proba-koaderno bat egin zuen. Lagineko ikasleen laurdenak gutxi gorabehera arlo bakoitzeko koaderno bakoitza egin zuen.

Probak egiteko modu horrek, "laginketa matriziala" izenekoak, galdera-kopuru handiagoa sartzeko eta curriculuma modu zehatzagoan hartzeko aukera ematen du. Galderak hautatutako arlo gutzietako eduki-blokeak hartzeko moduan aukeratu ziren.

Item-mota

Itemak aukera anitzekoak ziren, lau aukera zeuden eta bakar bat zuzena, baina Euskara eta Literaturan eta Gaztelania eta Literaturan item ireki batzuk sartu ziren, beste hedadura bateko erantzuna eskatzen zutenak.

PROBEN OSAERA**Euskara eta Literatura**

Probako koaderno bakoitza 45 item itxik eta 6 item erdi-irekik osatzen zuten.

Gaztelania eta Literatura

Koaderno bakoitzean 46 item zeuden (B koadernoan izan ezik; horrek 45 zituen). Item horietatik 26, lau koadernoek zeuzkaten.

Matematika

Koaderno bakoitzean guztira 39 item zeuden, eta horietatik 15 berdinak ziren lau koadernoetan.

Natur Zientziak

Koaderno bakoitzean guztira 50 item zeuden, eta horietatik 17 berdinak ziren lau koadernoetan.

Horretaz gain, proba guztiek galdera-sorta bat zuten ikasleek ebaluatutako arloekiko zituzten jarrerari buruzkoa.

Euskara eta Literatura proba euskaraz egin zen talde guztietan. Matematika eta Natur Zientzietako probak euskaraz egin ziren E hizkuntza ereduko taldeetan, eta gaztelaniaz A eta B ereduetan. Gaztelania eta Literatura ikasgaiko proba gaztelaniaz egin zen talde guztietan.

TESTUINGURUKO GALDERA-SORTAK

Ikasleen testuinguruari, hezkuntza-testuinguru orokorrari eta hezkuntza prozesu eta inguruneari buruzko informazioa biltzeko, honako galdera-sorta hauek prestatu ziren:

Orokorra ikasleei buruzkoa

Ebaluatutako arlo bakoitzeko irakasleei buruzkoa.

Zuzendaritza taldeak .

Familiak

EAEko EMAITZA OROKORRAK.**IKASLEEN ERRENDIMENDUA ZEHAZTEA**

Ikasleen etekina zehazteko Itemari Erantzuteko Teoria erabili da (IET); horrek eskala bat sortzea dakar, hartara nahierara ezarritako batez besteko eta desbiazio tipikoa duten ikasleen banakako etekina ordenatu ahal izateko, izan ere IET ereduak ez ditu zehazten.

Itemari Erantzuteko Teorian erabiltzen diren ebaluazioek aukera ematen dute ikasleen banakako errendimenduaren emaitzak 0 eta 500 bitarteko heineko eskala batean aurkezteko, batez besteko orokorra 250ekoa eta ohiko desbiazioa 50ekoa izanda.

Eskala horretan, batez bestekoa ez ezik batez bestekotik ohiko eta desbiazio gehiago/gutxiagotan diferitzen duten erreferentzi puntuak daude adierazita: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450.

Eskala horri esanahia emateko eta curriculumarekin lotzeko, erreferentzi puntu horren mailako edo maila handiagoko banakako errendimenduko puntuazioa duten ikasleen eduki-multzo eta eragiketa kognitiboak lotu zaizkio erreferentzi puntu bakoitzari.

Elkarte honentzat erabilitako metodoa honakoa izan da: lehenik eta behin, galderak esleitu zaizkio puntu horiei, eta, gero, galdera horiek ongi erantzuteko beharrezkoak diren ezaguerak eta trebetasunak zehaztu dira.

Galdera bat lotu zaio erreferentzi puntu bakoitzari, puntu horretan espero zen erantzun zuzenen ehunekoa %60 gainditzen bazuen eta horren beheko hurrengo erreferentzi puntuan espero zen erantzun zuzenen ehunekoa gutxienez %35 gutxiagokoa bazen.

EMAITZAK EUSKARA ETA LITERATURAN**GAITASUN MAILEN DESKRIBAPENA**

Maila bakoitza maila horietako ikasleek izan ohi dituzten ezaguerak, trebetasunak eta gaitasunak zehazten dute.

200 MAILA

Ikasleak gai dira azalpen idazki batean iragarki batean, hain zuzen- eskatutako informazioa aurkitzeko eta ulertzeko. Kasu honetan hitzez hitzeko ulermena da, hau da, erantzuna idatzia dago testuan, nahiz eta galderan beste hitz batzuekin adierazi.

250 MAILA

- Ikasleek ulertzen dituzte komunikabideetako azalpenezko testu idatziak, ulermen hiru ataletan:
 - hitzez hitzekoa, iragarki batean informazioa aurkitzen dute;
 - inferentzia, hau da, emandako albistetik abiatuta ondorioak eta esaten ez den informazioa ateratzen dituzte, eta
 - balorazioa: albistea ulertzeaz gain, ezagupenetan oinarrituta aburu pertsonalak gehituz.
- Ikasleak gai dira albistearen ezaugarriak identifikatzeko, testuen forma eta antolakuntza kontuan edukita. Testuak bere inguru komunikatiboan kokatzen jakin dute ere, mezuaren igorlea, hartzailea eta helburua antzematen. Bestalde, literaturaren baliabideak ezagutzen dituzte, errimari buruz hain zuzen, ezagutzak ezarriz.

300 MAILA

- Ikasleek ulertzen eta ezagutzen dituzte zenbait testu-mota, hala nola, testu literarioak, iragarkiak eta albisteak, eta haien ezaugarriak eta egitura desberdintzen dituzte, esate baterako albistearen ohiko osagaiak: argitasuna, zehaztasuna eta laburtasuna.
- Ikasleak gai dira, bai ahozko bai idatzitako, testu literarioak ulertzeko eta haien baliabideak identifikatzeko (errima mota).
- Hizkuntzari buruzko egiten den hausnarketaz, esan dezakegu hiztegiari buruz ezagutzak adierazi dituztela, esamolde baten esanahia jakin baitute eta, bestalde, euskararen gramatikaren hitanoa den berezitasuna antzeman dute ere.
- Narrazio testua eta albistea ulertu eta testuen esanahia laburtzen duen esaldia edo titulua aukeratu egin dute, beraz, ulertu eta gero inferentziak eta edukien antolaketa burutu dute.

350 MAILA

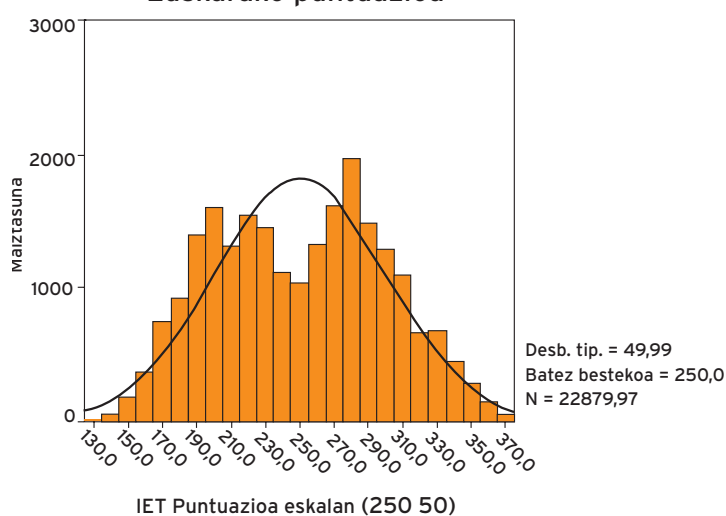
- Literatura arloan, ikasleak gai dira idazteko bertso baten azkeneko puntua, beraz, bertsogintzaren baliabide literarioak ezagutu eta aplikatu egiten dituzte; horretarako, testua ezagutzen dute eta azkeneko puntu hori gogoratu dute edo asmatu egin dute errima, metrika eta gaia errespetatuz.
- Narrazio bat ulertzen dute eta aurki litzateke testuaren ideiak laburtuta esaldi baten bidez.

400 MAILA

- Ikasleek ezagutzen dute poesian ematen den "lizentzia" baliabidea.

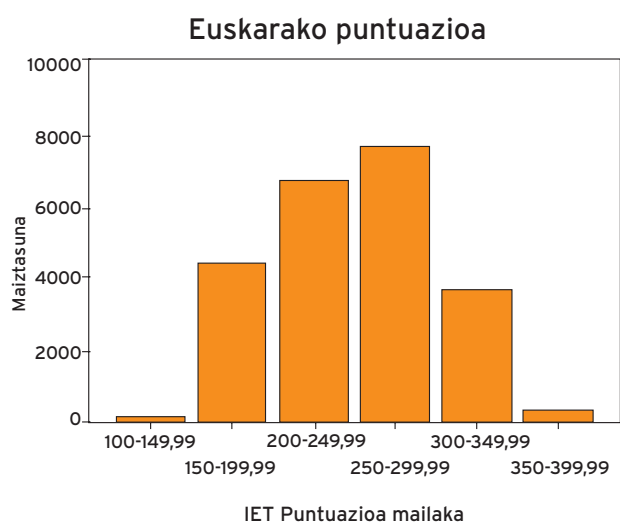
450 MAILA

- Ikasleek idatz dezakete azalpenezko testu baten bukaera, koherentzia errespetatuz eta testuari konklusioa ematen.

Euskarako puntuazioa

IKASLEAK HEINETAN BANATZEA EUSKARA ETA LITERATURAN

Puntuazio heinak	Ehunekoa	Metatutako ehunekoa
100-149	0,7	0,7
150-199	19,3	19,9
200-249	29,2	49,1
250-299	33,3	82,4
300-349	16,1	98,5
350-399	1,5	100,0
Guztira	100,0	



EMAITZAK GAZTELANIA ETA LITERATURAN

GAITASUN MAILEN DESKRIBAPENA

Mailetak bakoitza ikasleek izan ohi dituzten ezaguera, trebetasun eta gaitasunek zehazten dute.

150 maila

- Entzun duten testu baten ideia nagusia ulertu eta identifikatzen dute.
- Literaturako lan garrantzitsu baten izenburua eta egilea identifikatzen dituzte.
- Esaldi bat osatzeko erlatibozko izenordain egokia aukeratzen dute.

200 maila

- Testu erabilgarri buruzko inferentziak egiten dituzte.
- Testu literarioei buruzko inferentziak egiten dituzte.
- Kazetaritzako iritzi-testu baten esanahia edo helburua zehazten dute.
- Testu baten egitura formala eta beste baten edukia ezagutzen dituzte publizitate-baliabide gisa.
- Narratzailea identifikatzen dute literatur testu batean.

250 maila

- Kazetaritzako testu bateko lerroalde baten ideia nagusia ateratzen dute.
- Publizitate-testu baten asmo nagusia identifikatzen dute.
- Deskribapena egiteko gairik egokienak aztertzen dituzte.
- Gerra-ondoko eta gaur egungo Espainiako idazle garrantzitsuenak identifikatzen dituzte.

300 maila

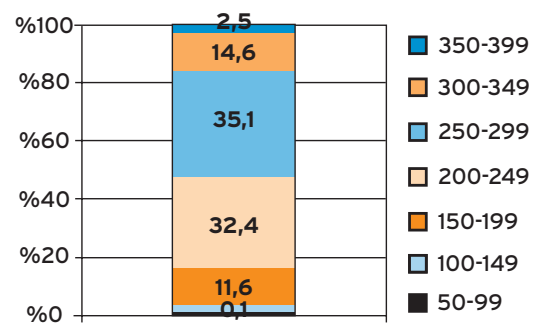
- Testu bateko zatiek testu osoarekin duten batasun edo koherentzia falta antzematen dute.
- Zenbait konposizio metrikoren egitura formala ezagutzen dut
- Gutxi erabili ohi diren hitzen antonimo eta sinonimoak identifikatzen dituzte.
- Aditz kopulatiboak eta atributu funtzioa ezagutzen dute

350 maila

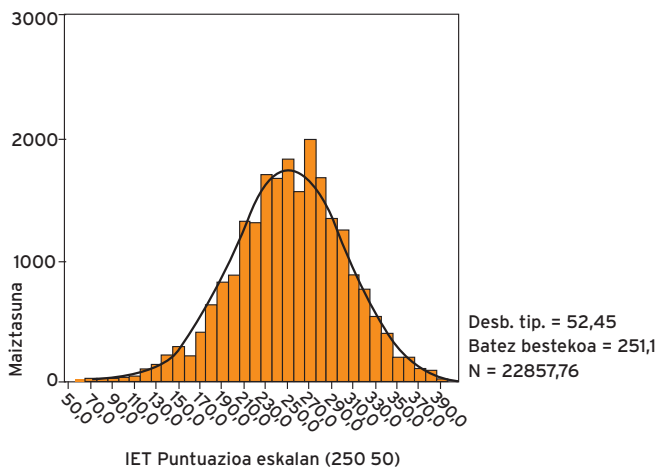
- Hitz eta irudidun testu baten hizkera interpretatu eta ezagutzen dute.
- Esaldi arrunt baten anbiguotasuna antzematen dute.
- Xede literario edo publizitarioa duten baliabide erreterikoak ezagutzen dituzte.
- Lirikaren barruan konposizio poetiko mota ezberdinak identifikatzen dituzte.
- Zailtasun-maila handiko esaldi baten subjektua adierazten dute.

IKASLEAK HEINETAN BANATZEA GAZTELANIA ETA LITERATURAN

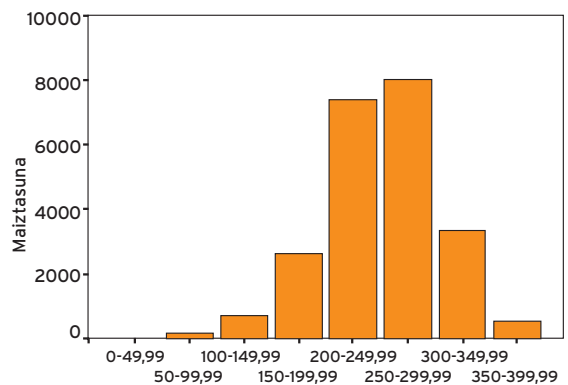
Puntuazio-heinak	Ehunekoak	Metatutako ehunekoak
50-99	0,7	0,7
100-149	3,1	3,8
150-199	11,6	15,4
200-249	32,4	47,8
250-299	35,1	83,0
300-349	14,6	97,5
350-399	2,5	100,0
Guztira	100,0	



Gaztelaniako puntuazioa



Gaztelaniako puntuazioa



IET puntuazioa mailaka

EMAITZAK MATEMATIKAN

GAITASUN MAILEN DESKRIBAPENA

Maila bakoitza maila horietako ikasleek erakutsitako ezaguera, trebetasun eta gaitasunek zehazten dute.

150 maila

- Zenbaki hamartarrekin eragiketa errazak egiten dituzte.
- Zenbaki hamartarretan hurbilketaekin lotutako prozedurak erabiltzen dituzte.

200 maila

- Eguneroko bizitzako arrazoiketa arruntak aljebra modura adierazten dakite.
- Adierazpen grafiko errazak erabili eta interpretatzen dituzte, eta emandako informazio batekin lotu.

250 maila

- Irudi geometriko lau erraz baten dimentsioen arteko erlazioa aljebra modura adierazten dakite.
- Objektuen eta tokien neurriaren kalkuluarekin lotutako kontzeptu eta prozedurak erabiltzen dituzte.
- Magnitude ezberdinak erlazionatzen dituen funtzio bati lotutako aljebra-adierazpenak identifikatzen dituzte.

300 maila

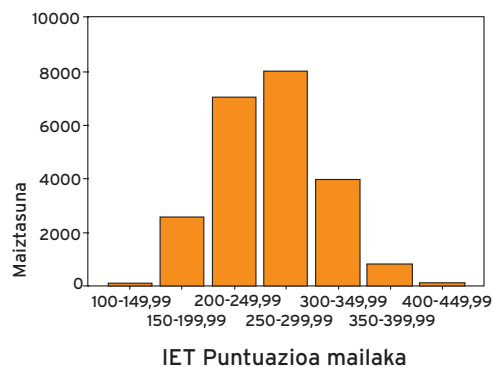
- Idazkera zientifikoa ongi erabiltzen dute.
- Eragiketa baten enuntziatua aljebra modura adierazten dute.
- Osoko zenbakiekin eta zatikizko zenbakiekin eragiketak ebazten dituzte.
- Triangelu eta laukizuzenez osatutako irudi geometriko lauen azalera kalkulatzeko dakite.
- Ongi erlazionatzen dute Pitagorasen Teorema eta triangelu baten aldean neurriak, triangelu angeluzuzena den jakiteko.
- Ortoedro baten bolumena kalkulatzeko eta bolumena emana duen beste ortoedro batekin lotzen dakite, proportzionaltasun numerikoa erabiliz.
- Plano bateko translazio kontzeptua aplikatzen dute koordinatu kartesiarrak erabiliz.
- Aljebra adierazpen errez modura emandako erlazio funtzionalak interpretatzen dituzte.
- Bere ekuazioan emanda dagoen funtzio lineal batean zenbaki baten antiinbertsa kalkulatzeko dute.

350 maila

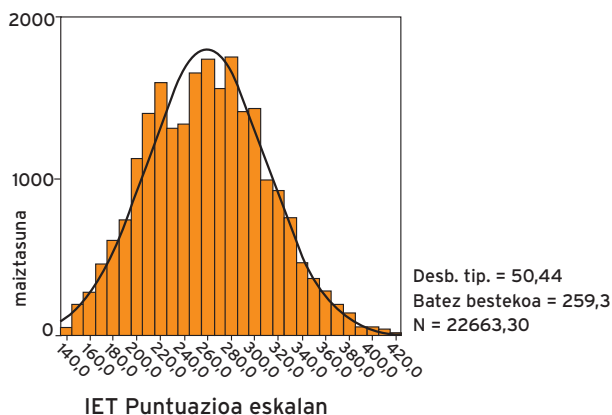
- Eguneroko bizitzako eragiketak eta egoerak ebazten dakite, honako hauek erabiliz.
 - portzentajeak eta proportzionaltasuna.
 - zenbaki zatikiarrak.
 - lehen mailako ekuazioak.
- Ekuazio baliokide errazak identifikatzen dituzte.
- Zenbaki zatikiarrak erkatzen eta ordenatzen dakite.
- Magnitudeen neurri-nozioak aplikatzen dituzte gorputzen eta irudi geometrikoen azalera edo bolumenak neurtzeko, errazagoetara aldatuz.
- Proportzionaltasuna erabiliz gorputzen eta irudi geometrikoen bolumenak kalkulatzeko dakite.
- Irudi eta gorputz geometrikoen arteko antza eta proportzionaltasun faktorea identifikatzen dituzte.
- Erraztasunez menperatzen dute batez besteko aritmetikoaren kontzeptua eta egoera errazei aplikatzen dakite.

400 maila

- Berretzaile negatibodun berreketak eta zenbaki zati-kiarrekin kalkuluak egiten dakite.
- Erraztasunez ebazten dituzte proportzionaltasun eta ehunekoei buruzko problema konplexuak.
- Osoko zenbakiak eta zatikizko zenbakiak erabiliz azalera lauen neurriari buruzko problemak ebaztea menperatzen dute.
- Poligono erregularren propietateak ongi aplikatzen dituzte barruko angeluak kalkulatzeko..
- Koordinatu kartesiarren sistema batean grafikoki adierazitako lerro zuzen bati dagokion aljebra adierazpena identifikatzen dute.
- Lerro zuzen baten malda ezagutzen dute, koordinatu-ardatzarekin bat egiten duten puntuetatik abiatuta.

Matematikako Puntuazioa**NATUR ZIENTZIETAKO EMAITZAK****GAITASUN MAILEN DESKRIBAPENA**

Maila bakoitza maila horretako proban puntuazio bat lortu duten ikasleek izan ohi dituzten ezaguerak, trebetasunek eta gaitasunek zehazten dute.

Matematiketako puntuazioa**150 maila**

- Sexu bidezko gaixotasunak kutsa ditzaketen metodoei lotutako higie eta osasun neurriak hartzearen beharra ezagutzen dute.

200 maila

- Ingurumenari eraso egitea saihesteko irizpideak aplikatzen dakite.
- Badute atmosferaren garrantziaren berri eta bizitzarako duen babes eginkizunaren berri, eta ozono geruzaren murrizketaren ondorioak identifikatzen dituzte.
- Elikagaia harrapatzeko moduari erreparatuta animalia ezberdinen artean dagoen interakzioa identifikatzen dute.
- Elektrizazio fenomenoak eta karga elektrikoaren eskurapena ulertzeko gai dira.

IKASLEAK HEINETAN BANATZEA MATEMATIKAN

Puntuazio-mailak	Ehunekoa	Metatutako ehunekoa
100-149	0,6	0,6
150-199	11,5	12,0
200-249	31,1	43,1
250-299	35,3	78,4
300-349	17,7	96,0
350-399	3,6	99,6
400-449	0,4	100,0
Guztira	100,0	

250 maila

- Substantziak identifikatzen dituzte horien propietate makroskopikoetatik abiatuta.
- Metalak eta metalak ez direnak bereizten dituzte.
- Eguneroko prozesu errazetan gertatzen diren energia-transformazioak aztertzen dituzte.
- "Kontserbazio printzipioa" aplikatzen dute zenbait energia-baliabideren muga dela-eta.
- Berotasuna sistema fisikoen arteko iragaitzazko energia gisa interpretatzen dute.
- Ingurumena zaintzeko, energia era arrazoizkoan erabiltzeak duen garrantzia baloratzen dute.
- Erreakzio kimiko bateko erreaktiboak eta produktua bereizten dituzte.
- Zelularen funtsezko zatiak ezagutzen dituzte, eta badakite zein eginkizun duten informazio genetikoaren transmisioan.
- Dietan zenbait elikagai hartzearen eta horiek osasunean dituzten ondorioen arteko erlazioa ondorioztatzen dute.
- Indarren eta mugimendu-aldaketen arteko erlazioa azaltzeko grafikoa interpretatzen dakite.

350 maila

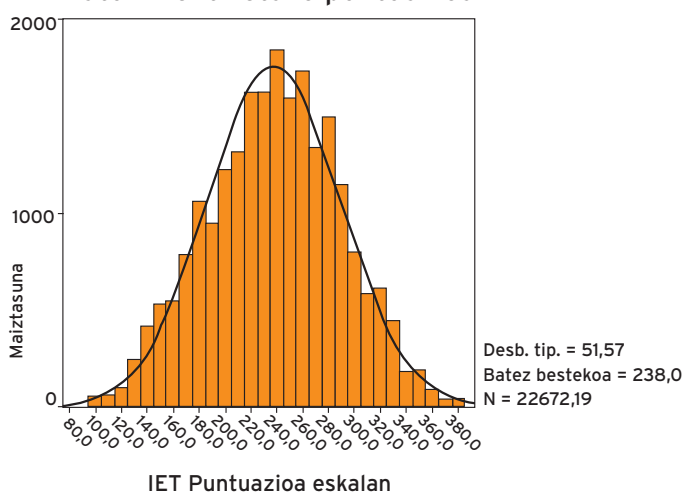
- Disolbagarritasun kontzeptua aplikatzen dute ur-disoluzioetan.
- Ulertzen dute espezie kimiko bakar batek sistema heterogeneoa era dezakeela.
- Eklipseak Lurraren eta Ilargiaren mugimenduekin lotzen dituzte.
- Zelula eukariotikoen ezaugarriak identifikatzen dituzte.
- Iraitz-aparatuaren funtzionamendua deskribatzen dute.
- Gizakiaren jardunak ekosistemetan sortutako aldaketak bereizten dakite.

400 maila

- Irudi grafiko baten laguntzaz, gatzek uretan duten disolbagarritasuna zehazteko problemak ebazteko teknikak aplikatzen dituzte.
- Egoera-aldaketa baten ezaugarriak ezagutzen dituzte.

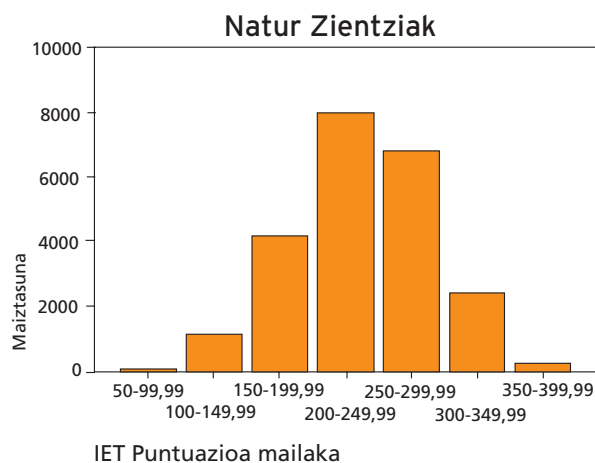
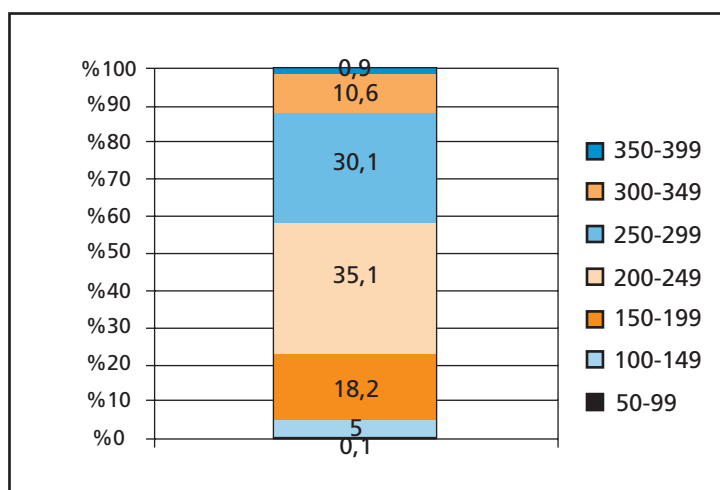
300 maila

- Ezagutzen dituzte zentral termikoetan energia elektrikoa lortzeko prozesua eta horrek sortzen dituen arazak: berriztagarriak ez diren baliabideak agortzea eta ingurumena kutsatzea.
- Prozesu errazetan transformazio kimikoak eta fisikoak bereizten dituzte.
- Landareen bizi-zikloetan elikadura prozesuaren etapak bereizten dituzte.
- Animalien arnas sistema-mota ezberdinak ezagutzen dituzte.
- Profil topografikoak irakurri eta interpretatzen dituzte.
- Mugimendu eta indarren arteko erlazioari buruzko datu tabulatuetatik ondorioak ateratzen dituzte.

Natur Zientzietako puntuazioa

IKASLEAK HEINETAN BANATZEA NATUR ZIENTZIETAN

Puntuazio-heineak	Ehunekoa	Metatutako ehunekoa
50-99	0,1	0,1
100-149	5,0	5,1
150-199	18,2	23,3
200-249	35,1	58,4
250-299	30,1	88,5
300-349	10,6	99,1
350-399	0,9	100,0
Guztira	100,0	



EUSKARA ETA LITERATURA

Euskara eta Literatura probaren xedea ikasleek curriculumeko oinarrizko edukiei buruz zer zekiten ikustea zen, bai kontzeptuetan, bai prozeduretan. Erreferentzia gisa hizkuntzaren oinarrizko trebetasunak hartu ziren: idatzizko ulermena eta idazmena eta ahozko ulermena, hau da, irakurmena, idazmena eta ahozko testuen ulermena. Horretaz gain, hizkuntza ezaguera-objektu gisa ere ebaluatu zen. (hizkuntza linguistika eta gramatikaren ikuspuntutik aztertzeari lotutako galderak) eta literatur prestakuntza.

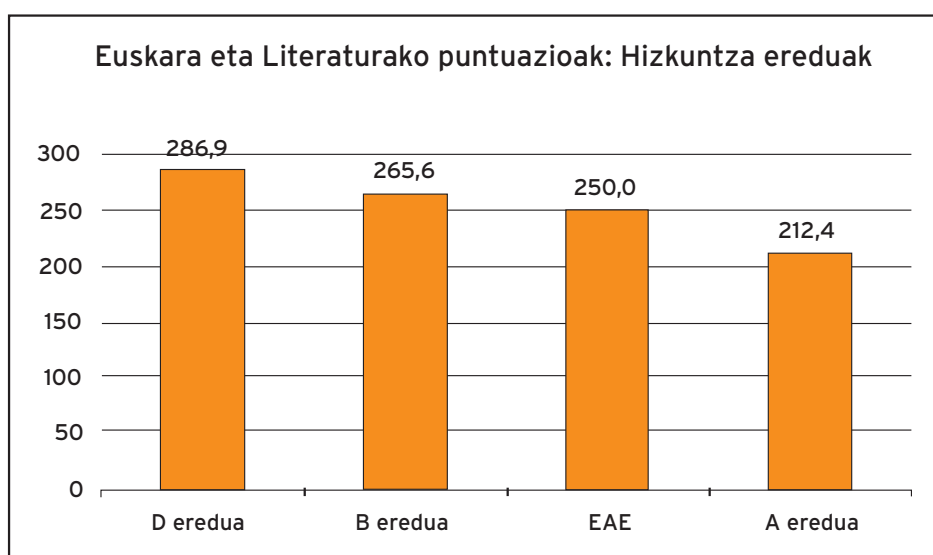
Probak osotara 49 galdera zituen; horietatik 46, itxiak (hau da, erantzuneko 4 aukeretatik bat aukeratzeko), 3 irekiak (idazmenean ohi-koak direnak, hautatzeko aukerarik ez dutenak; ikasleek zabalera ezberdineko testuak idatzi behar zituzten), eta diktaketa bat. Horretaz gain, proba berean ikasle guztiek Euskara eta Literatura eskoletan garatutako ebaluazio-prozedurei, metodologiari eta materialen erabilerari buruzko hainbat galderari erantzun behar izan zieten. Ordubete izan zuten proba osoa egiteko.

EMAITZAK HIZKUNTZA-EREDUEN ARABERA

Euskara eta Literatura arloan lortzen den batez besteko orokorra 250ekoa da. Nolanahi ere, batez besteko hori D, B eta A eredu arteko oso emaitza ezberdinetatik atera da, beraz ez du eredu bakoitzaren errealitatea adierazten. Aldagai honek probaren emaitza guztiak baldintzatzen ditu, eta bere eragina askoz ere handiagoa da gainerako aldagaiena baino.

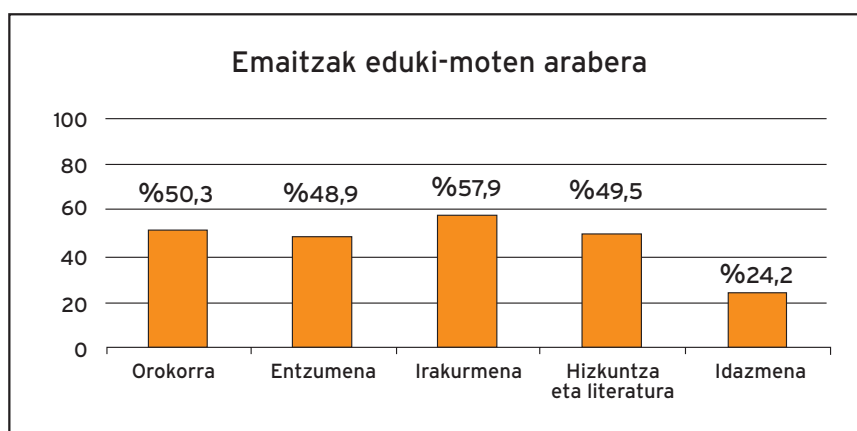
A ereduko ikasleek probako batez besteko orokorra baino emaitza eskasagoak lortu dituzte, batez bestekotik 36,9 puntu gelditzen da. Diferentzia hori estatistikoki esanguratsua da B ereduaren berriz, 15,6 puntutan gainditu da batez bestekoa, eta D ereduak 36,9 puntutan gainditu du batez bestekoa, eta gainerako hizkuntza ereduak gainditzen ditu modu esanguratsuan kasu guztietan.

Bestalde, aurrerago ikusiko den moduan, proba honetan aztertutako hizkuntza gaitasun guztietan ezberdintasun berdina ikusten da, hau da, A eta B ereduetako ikasleen emaitzak D ereduetako ikasleen emaitzen azpian gelditzen dira denetan. A eta D eredu artean gertatzen dira izugarriko ezberdintasunak, puntu-alde berdintsuarekin kasu guztietan.



EMAITZAK EDUKI-MOTAREN ARABERA

Ebaluatutako eduki-moten artean, emaitzarik hobereak izan dituenak *Irakurmena* da, %57,9ko erantzun zuzenen batez bestekoarekin. Beste bi bloketan, *Entzumena* eta *Hizkuntza eta literatura* blokeetan, erantzun zuzenen batez besteko ehunekoak antzekoak izan dira: %48,9 eta %49,5 hurrenez hurren. *Idazmena* izan da emaitzarik okerreak izan dituenak, %24,2ko erantzun zuzenen batez bestekoarekin. Beraz, probaren batez besteko orokorra baino batez besteko altuagoak lortu dira idatzizkoaren ulermenean baina beste hiru blokeetan ehunekoak batez bestekoa baino baxuagoa da.



ENTZUMENA ETA IRAKURMENA

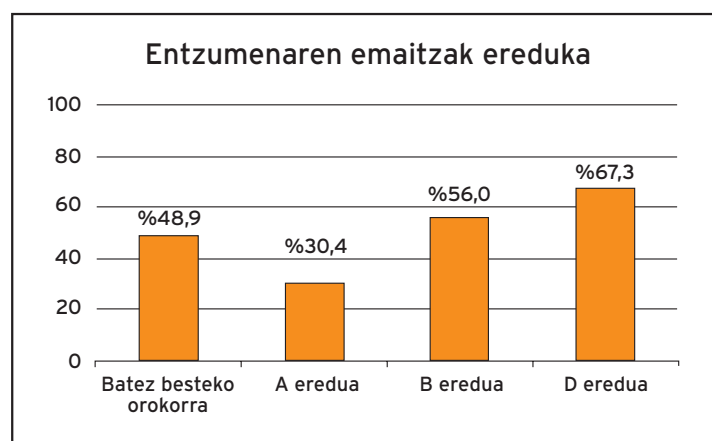
Bloke honetako zehaztapenen taulak bi ardatz ditu: edukien blokeak eta ulermen mailak. Beheko taulan itemak bi ardatz hauetan nola banatzen diren ikus daiteke:

Eduki-blokeak		Ulermen-mailak			
		Ulermena hitzez hitz	Inferentziak eta testuaren antolamendua	Balorazioa	Itemak guztira
Entzumena eta irakurmena	Entzumena		3	3	6
	Irakurmena	9	7	7	23
	Itemak guztira	9	10	10	29

ENTZUMENA

Bloke honek probaren %12 hartu zuen, eta lau bertsoetako (zortzikoak) literatur testu baten bidez ebaluatu zen. Testuaren izenburua "Loriak udan ihintza bezela" zen, *Bilintxen* lanen artean aukeratua eta bertsolari modura abestua. Ikasleek, testua entzun ondoren, 7 itemi erantzun behar zieten.

Erantzun zuzenen batez besteko ehunekoa %48,9koa izan da.



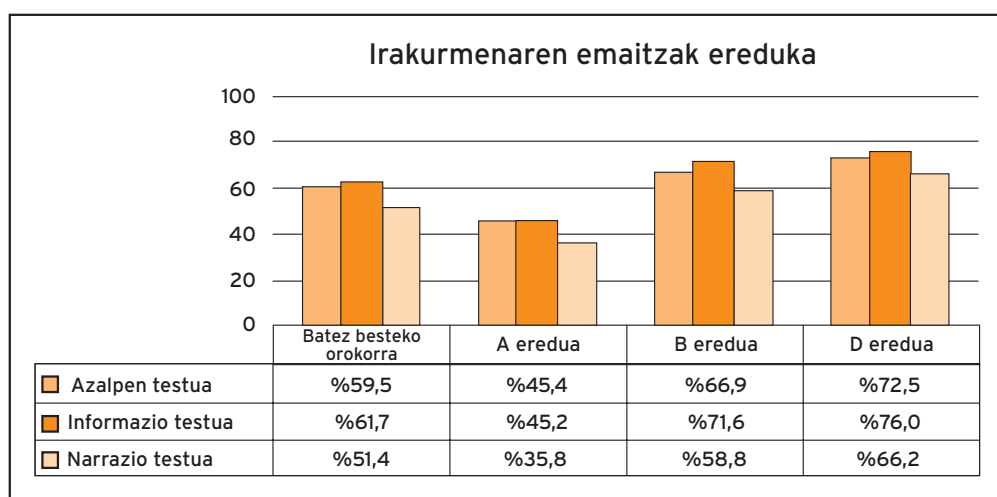
Ikasleei testuari buruzko balorazioa egiteko eskatzen zaien itemetan emaitzak homogeenagoak dira inferentziak egin behar dituztenean edo entzundakoaren ondorioak atera behar dituztenean baino; zehazki, kantatutako bertsoetan adierazten den sentimendu nagusiari buruzko itemean erantzun zuzenen kopurua nabarmen jaisten da. Emaitzen arteko ezberdintasun hori testutik inferentziak ateratzeko mahairatutako beste gaietan ere ikusten da, batik bat galdera irekietan.

Testu horrek zailtasun handia zuen. Izan ere, alde batetik, entzundako literatur testu poetiko bat zen; eta, bestalde, Bilintxen abesti honean, sentimendu nagusia poza baldin bada ere, tristeziaren sentimendua ere aipatzen da, eta horren ondorioz erantzun zuzenak testuaren edukia eta zentzua bere sakontasunean antzematea eskatzen zuen. B eta D eredueta ikasleen arteko ezberdintasunak esanguratsuak dira, nahiz eta biek batez besteko maila gainditu egiten duten. A ereduko ikasleak, aurreko grafikoan ikus daitekeen modura, batez bestekoaren azpitik daude.

IRAKURMENA

Curriculumaren atal honek probaren %47 hartu zuen. Atal honetan 23 galdera egin ziren hiru testuri buruz. Testuak hiru motatakoak ziren: informatiboa (albistea); azalpenkoa (iragarkia), eta narratiboa (autobiografi zati bat, egokitua).

Erantzun zuzenen batez besteko ehunekoa %57,9koa izan da. Puntuaziorik hoberena lortu duen komunikazio-gaitasuna da, beharbada irakurmena askotan lantzen delako eta ez delako soilik hizkuntzaren arloan lantzen den gaitasun bat.



Ikasleentzat errazena izan diren testuak testu informatiboa eta azalpenkoa izan dira, %61,7 eta %59,5 hurrenez hurren. Zailtasunik handiena testu narratiboan izan dute; erantzun zuzenen batez bestekoa %51,4koa izan da. Nolanahi ere, kontuan izan behar da proba-ko azken atala izan zela.

Joera oso antzekoak ikusten dira D eta B eredueta, eta alde esanguratsuak gertatzen dira eredu horien eta A ereduaren artean.

Testu narratiboa da zailtasun handienak ematen dituena (A ereduari, erantzun zuzenak %38,8 dira; B ereduari, %58,8, eta D ereduari, %66,2). Testu informatibo eta azalpenkoetan emaitzak altuagoak dira, baina B eta D ereduari eta A ereduaren arteko ezberdintasunak mantendu egiten dira (A ereduari, %45,4 eta %45,2; B ereduari %66,9 eta %71,6; eta D ereduari, %72,5 eta %76,0).

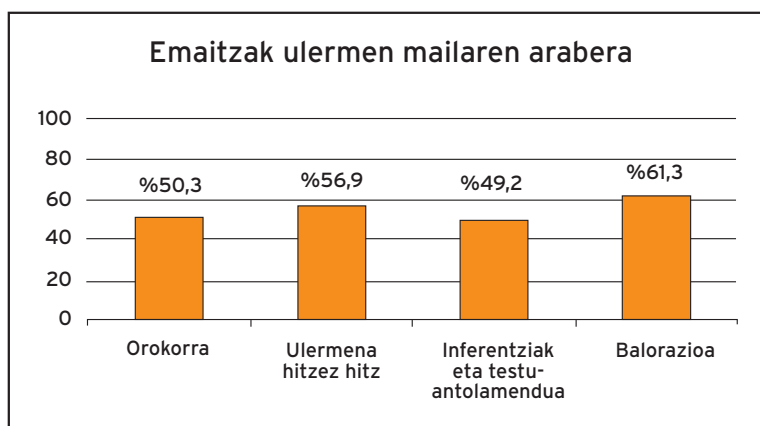
Bereziki azpimarragarria da egileak bere tesia edo ideia nagusia testu narratiboaren zein lerroaldetan adierazten duen galdetzeko itemean emandako erantzunen emaitzen arteko ezberdintasuna.

Emaitzak Irakurmen mailaren arabera

Irakurmena, ulermen-maila, honela banatu zen: *ulermen literala* (9 item), *inferentziak* eta *testuaren antolamendua* (10 item), eta *balorazioa* (10 item):

- Lehenengo maila *ulermen literalari* buruzkoa zen; horren bitartez, ikasleek ezagutu eta gogoratzeko funtsezko gaitasunak aplikatu behar zituzten.
- Bigarren maila *inferentzia* eta *testuaren antolamenduari* buruzkoa zen. Testuari euren esperientzia lotu behar zioten eta hipotesiak egin behar zituzten. Horretaz gain, sailkapen eta sintesi prozesuen bitartez ideiak eta informazioak antolatu behar zituzten.
- Hirugarren maila *balorazioari* buruzkoa zen, eta horren bitartez testuak irakurlearengan zuen eragin psikologiko eta estetikoaz aztertu zen.

Ikasleentzat zailena izan den maila *inferentzia* eta *testu antolamenduari* buruzkoa izan da. Erantzun zuzenen batez bestekoa %49,2koa izan da. Beste bi ataletan, *ulermen literala* eta *balorazioa*, erantzun zuzenen batez bestekoa %56,9 eta %61,3koa izan da, hurrenez hurren.



IDAZMENA

Bloke honetako zehaztapenen taulak bi ardatz ditu: edukiak eta idazteko erak, itemak honela banatuta:

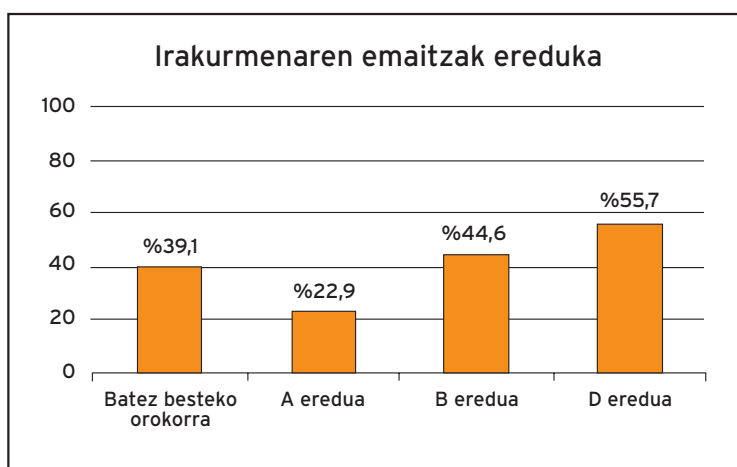
Eduki blokeak	Idatzizko adierazpen erak				
	Egokitasuna	Koherentzia	Kohesioa	Zuzentasuna	Itemak guztira
Idazmena	2	3	2	1	8

Idazmenaren blokeko 8 itemak honela banatu dira: *egokitasuna* (2 item), *koherentzia* (3 item), *kohesioa* (2 item) eta *zuzentasuna* (item 1).

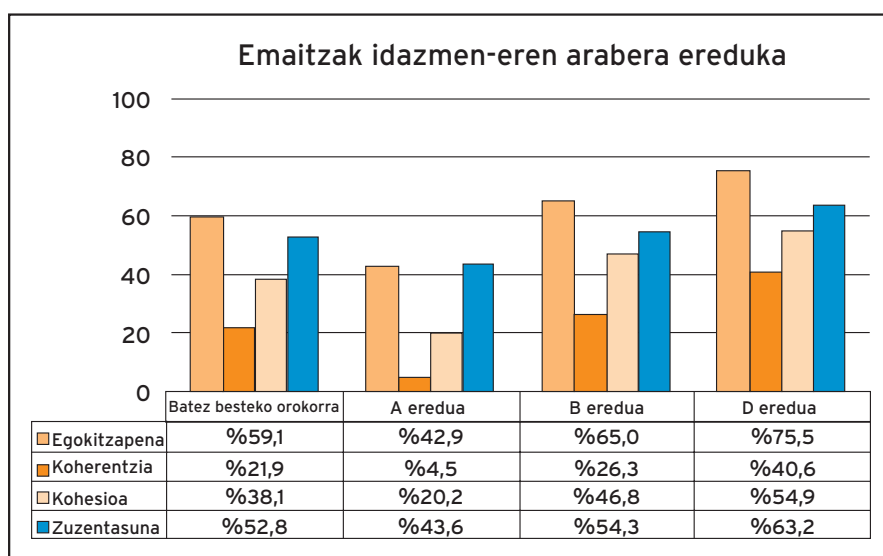
- *Egokitasunaren* bidez testuaren edukia antolatzeko modua eta bere kanpo adierazpidea aztertzen da: ea testua noiz den kontuan hartzen den, testuaren helburua, etab. Horretaz gain, erabiltzen den estilo, erregistro eta idatziaren tonuarekin ere badu zerikusia.
- Bigarren alderdia *koherentziari* dagokio, hau da, osotasun baten zatien lotura nola egiten den; testuak zentzu batasuna bat izan behar du. Adibidez, testu bati amaiera emateko eskatu zaienean, gainerako guztia kontuan izan behar zuten, bukaera hori koherentea izan zedin.
- Hirugarren alderdia *kohesioa* da, hau da, testu baten elementuen arteko erlazioa adierazten duten hizkuntz funtzio guztiak; ezaugarri horrek testuaren osagaien arteko lotura dakar, baina ez du testuaren koherentzia berez bermatzen.
- Azkenik, laugarren alderdia *zuzentasunari* buruzkoa da, hau da, ortografia arauak zuzen erabiltzeari buruzkoa.

Bloke honek probaren %16a biltzen zuen, eta blokeko 8 itemetatik, 4 itxiak izan ziren eta beste 4 irekiak. Itxietan, testuetako akatsak, anbiguotasunak eta okerrak ikusi, antzeman eta zuzendu egin behar zituzten. Item irekietan, berriz, ikasleei testu bati izenburua jartzeko eskatu zitzaizen, edo, ematen zitzaizen testu batean oinarrituta beste bat idazteko, jarraibide batzuen arabera: osatu, ondorioa idatzi, aldatu edo berriz idatzi. Horretaz gain diktaketa ere egin behar izan zuten.

Bloke honetan erantzun zuzenen batez bestekoa %39,1ekoa izan da: %22,9 A ereduan eta %55,7 D ereduan. Gaitasun komunikatiboen artean *idazmenean* izan dituzte emaitzarik kaskarrenak; hortaz, ikasleei zaila iruditzen zaien gaitasuna dela ondoriozta liteke.



Azpimarragarria da eredu bakoitzean joera berdina ikusten dela *idazmeneko* lau alderdietako emaitzetan, eta horretaz gain ereduaren artean ezberdintasun esanguratsuak ikusten direla. Hori horrela, D ereduaren lortu diren emaitzarik altuenak, gero B ereduaren eta, azkenik, A ereduaren; beste bi ereduaren baino emaitza baxuagoak izan dira alderdi guztietan A ereduaren, eta baita batez bestekoa baino baxuagoak ere.



Gaitasun komunikatibo honetan sartzen diren eragiketa kognitiboak kontuan hartuta, esan daiteke emaitza zuzenen kopururik handiena (%59,1) *egokitasunean* izan dela (zehazki, aukeratu hasierarik egokiena hitzaldi baterako, edo aukeratu bukaerarik egokiena eskutitz baterako); horren atzetik, *zuzentasunean* (%52,8), hau da, arauen erabilera zuzenean. Nolanahi ere, ortografia neurtzen zuen diktaketaren emaitzak ere sartzen baldin badira, erantzun zuzenen ehunekoak behera egiten du nabarmen. Horien ondoren, alde dezentera, *kohesioa* (%38,1) dago, eta, azkenik, *koherentzia* (%21,9).

Testuaren *kohesioa* eta *koherentzia* testu luze bati atxikitzen ez zitzaizkion galdera irekietan emandako erantzunekin neurtu da funtsean. Probaren atal hori, bestalde, ikasleek egin behar izan zuten azken proba zen, eta aipagarria da ikasleek hobeto erantzuten dutela oro har emandako testu batean aldaketak egin behar dituztenean testu osoa beraiek sortu behar dutenean baino (nahiz eta idatzi beharrekoa esaldi batzuk besterik izan ez). Hau da, errazago moldatzen dira forma hutsari dagozkion alderdiei buruzko galderetan (galdera irekietan, bertsoaren errima edo neurriari buruzkoak), esanahian sakondu behar dutenetan baino, hau da, testu bati izenburua jarri edo testuaren ondorioa atera behar dutenetan baino.

Esan bezala, aukera anitzeko itemez gain, Euskara eta Literatura proba item irekiez osatu zen; item horietan, ikasleei erantzuna egiteko eskatu zitzaizkien. Emandako testuak laburtu behar zituzten, testu berriak sortu, normalean proposatutako hasiera batetik abiatuta, eta, horretaz gain, diktaketako testua idatzi.

HIZKUNTZA EZAGUGAI

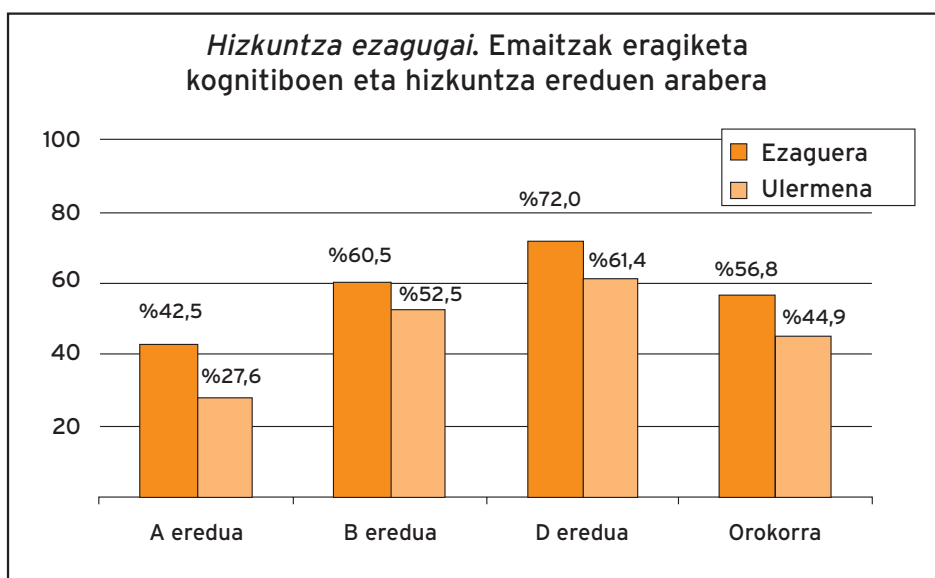
Bloke honetako zehazpenen taulak bi ardatz ditu: *edukiak* eta *operazio kognitiboak*.

Edukien blokea	Operazio kognitiboak		
	Ezaguera	Ulermena	Galderak guztira
Hizkuntza ezagugai	1	2	3

Bloke honek probaren %6a hartu zuen eta 3 itemez osatuta zegoen. Item horiek esaldi-motei, euskalki-aldaerei eta egitura lexikoari buruzkoak ziren. Erantzun zuzenen ehunekoa %51,0koa izan zen.

Proban zehar, badira testuari lotutako beste item batzuk hizkuntz hausnarketari buruzkoak, baina hiru hauek dira, diktatekez gain, zehazkiago eduki-mota honi lotzen zaizkionak.

Ereduka adierazitako emaitzek A ereduan zailtasun nabarmena dutela erakusten dute.



Hemen ere, ikusten da ikasleek gaitasuna dutela galdera orokorrei erantzuteko, baina zailtasun handiagoa dutela elementu zehatzak bereizteko, adibidez termino edo hitz-mota baten osagaiak bereizteko, edo modalizatzaileen xedea zehazteko. Euskalki aldaerei buruzko itemetan, erantzun zuzenen ehunekoa batez bestekotik hurbilago dago.

Diktaketa

Diktaketaren helburua ortografi arauetara dagokienez ikasleek araua aplikatzeko duten gaitasuna neurtzea da.

Zinta batean grabatutako 82 hitzeko diktaketa bat egin zuten ikasleek, bi aldiz entzunda, eta horren bitartez idazmeneko zuzentasun-maila ebaluatu nahi izan da, hitzetako ortografia-arauetara eta puntuazio-akatsen erreparaturaz.

Hizkien erabilera zuzenari dagokionez diktaketak zuzentzean, hitz batean oker bat baino gehiago egon litekeenez onartu da, okertzat jo da hitz bat diktatu ez den moduan idaztea. Ontzat jo dira hainbat hitz, euskara-eskoletan oraindik ere tradizio txikia duten hizkuntz arauak direla jotzen delako, hala nola: *hogeitamasei* (hogeita hamasei), *irrifarre* (irribarre), *izkutatu* (ezkutatu), *gusto* (gustu), *bait*-(bait) y *erreza* (erraza).

Puntuazio-marken zuzenketari dagokionez, okertzat jo da dagokion zeinua ez jartzea, eta baita gehiegizko zeinu bat jartzea ere. Onartu egin da puntu eta komaren orde kasuren batean puntu eta jarrai jartzea, edota esaldi baten bukaeran puntu eta jarrai edo puntu eta aparte jartzea. Komei dagokienez, irizpidea malguagoa da. Estilo zuzeneko esaldiari hasiera ematen dioten bi puntuak nahitaezkoak dira, baita esaldi hori puntuatzen duten marratxoak, komatxoak eta puntu eta aparte ere. *Gutziz*, *arduratsua* eta *baita* bezalako hitzen atzean

puntu eta aparte edo puntu eta jarrai izan daiteke. *Lana uzteko tentaziotxorik izan du inoiz esaldiaren ondoren koma ez da nahitaezkoa. Gehiegi gustatzen baitzaio-ren atzean puntu eta aparte edo puntu eta jarrai izan daiteke. Azkenik, Albistegi saioak ez zaizkio zailak iruditzen esaldiaren ondoren koma, puntu eta koma edo puntu eta jarrai jartzea onartzen da.*

Diktaketa egin zuten ikasleen kopurua	A eredia	B eredia	D eredia	GUZTIRA
Hasi zuten	934	474	745	2153
Zuzendu zitzaien	881	449	711	2041
Ez zitzaien zuzendu (hitz-kopurua oso eskasa izateagatik)	44	19	26	89
Zurian utzi zuten	9	6	8	23

Emaitzak honakoak izan dira:

Hizkien erabileran ortografia arauetan izandako akatsen ehunekoak, zuzendutakotakoei dagokienez

Hizkien erabileran izandako akatsen kopurua	A eredia		B eredia		D eredia	
	%	Metatutako %	%	Metatutako %	%	Metatutako %
0	0,1	0,1	1,3	1,3	2,7	2,7
1etik 3ra	1,1	1,2	6,8	8,1	17,4	20,1
4tik 6ra	3,4	4,6	13,6	21,7	20,5	40,6
7tik 10era	12	16,6	25,1	46,8	27,4	68
11tik 15era	23,8	40,4	24,9	71,7	20,3	88,3
16tik 25era	47,1	87,5	24,1	95,8	10,4	98,7
25etik gora	12,5	100	4,2	100	1,3	100

Aurreko taulako metatutako ehunekoetan ikusten denez, akatsik ez du egiten D ereduko ikasleen %2,7k eta B ereduko ikasleen %1,3k; eta hamar oker baino gutxiago egiten ditu D ereduko %68k eta B ereduko % 46,8k; hortaz, D ereduko emaitzak B eredukoak baino hobeak dira. A ereduko emaitzei dagokienez, akats gutxi egiten dituzten ikasleen ehunekoak jaitzi egiten da (%0,1ek bat ere akatsik ez; %16,6k hamar akats baino gutxiago), baina kontuan izan behar da ikasle horien %21,7k soilik bukatu zuela osoki diktaketa.

Puntuazio-zeinuetako akatsen ehunekoa, zuzendutakoei dagokienez

Puntuazio-akatsen kopurua	A eredia		B eredia		D eredia	
	%	Metatutako %	%	Metatutako %	%	Metatutako %
0	2,1	2,1	1,1	1,1	1,2	1,2
1etik 3ra	15,7	17,8	12,5	13,6	22,2	23,4
4tik 6ra	39,2	57,6	32,8	46,4	41,6	65,3
7tik 10era	35	92,6	43,7	90,1	29	94,3
10etik gora	7,4	100	9,9	100	5,7	100

Aurreko taulako metatutako ehunekoetan ikusten denez, soilik D ereduko ikasleen %1,2k ez du akatsik egiten puntuazio-zeinuetan B eredukoak, eta %,1,1ek. Horretaz gain, D ereduko %65,3k eta B ereduko %46,4k sei akats baino gutxiago egiten duela, eta D ereduko %94,3k eta B ereduko %90,1ek hamar akats baino gutxiago dituela; hortaz, D ereduko emaitzak B eredukoak baino hobekiak dira. A ereduko ikasleei dagokienez, akatsen kopuruak behera egiten du (%2,1ek bat ere akatsik ez eta %57,6k lau-sei akatsen artean), baina gogorazi behar da, ondoren ikusten den moduan, idatzitako hitzen kopurua askoz ere txikiagoa dela.

Diktaketan idatzitako hitzen kopurua, zuzendutakoei dagokienez

Idatzitako hitzen kopurua	A eredia		B eredia		D eredia	
	%	Metatutako %	%	Metatutako %	%	Metatutako %
30etik behera	8,2	8,2	1,7	1,7	2,4	2,4
31tik 50era	20,1	28,3	2,3	4,0	2,8	5,2
51tik 65era	30,7	59,0	10,4	14,4	5,1	10,3
66tik 75era	19,3	78,3	12,6	27	7,5	17,9
75etik gora	21,7	100	73	100	82,1	100

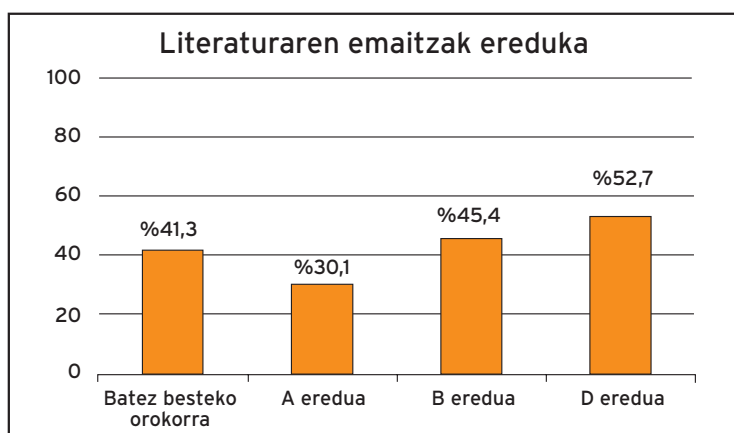
Hizkien eta puntuazio-zeinuen erabilera zuzenaren emaitzak idatzi dituzten hitzen kopurua kontuan hartuta interpretatu behar dira beti. A ereduko ikasleei dagokienez, %28,3k berrogeita hamar hitz baino gutxiago idatzi zituen; aldiz B ereduan %4k eta D ereduan %5,2k. A ereduko ikasleen %59k 65 hitz baino gutxiago idatzi zituen, B eredukoak %14,4k eta D eredukoak %10,3k. Diktaketa osoa %21,7k egin zuen A ereduan, %73k B ereduan eta %82,1ek D ereduan.

Diktatutako testua idazteko denbora nahikoa izan zuten, eta "arretaz entzutea" garrantzitsua zela eta ez zela soilik testua "entzun" egin behar ohartarazi zitzaizkien proba egiteko, baina hala ere hemen ere ikusi da badagoela nolabaiteko joera idazteagatik idazteko, testuaren esanahiari, idatzitako esaldiaren zentzuari edo esaldien aldien arteko batasuna edo bereizketa markatzen duen lerro melodikoari erreparatu gabe.

LITERATURA

Bloke honetako zehazpen taulak bi ardatz ditu: *edukiak* eta *eragiketa kognitiboak*. Galdera horietan aztertutako operazio kognitiboa literatur generoei eta testu-egiturei, metrikari, literatur baliabide eta aldi, egile eta obrei buruzko ezaguerak dira. Probaren %16 hartu zuen bloke honetan 8 item egin ziren.

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %41,3koa izan da.



Literatura-ezaguerei buruzko galderak mahairatzen dituzten itemetan, ikasleak gai dira metaforaren moduko adierazpen baliabideak ezagutzeko, baina zailtasun dezente dituzte oinarritzkoak diren beste baliabide batzuk identifikatzeko, bai eta euskal literaturan maiz erabiltzen diren bertso-motak ezagutzeko ere. Erantzun zuzenen erantzunen ehunekoak gora egiten du nabarmen fonetika-arloko baliabideei buruzko galderetan, batez ere errimari buruzkoetan.

ZENBAIT ONDORIO

- Txostenaren hasieran zehaztu bezala, proba osoaren emaitzak egituratzen dituen aldagaia hizkuntz ereduena da. Gainerako aldagaiek ez dute, Euskara eta Literaturaren arloan, honek adinako eragin nabarmenik. Hiru ereduaren artean ezberdintasun esanguratsua dago: D ereduaren daude emaitzarik hoberenak, eta horren ondotik B ereduaren; A ereduaren, ordea, emaitzak okerragoak dira. Hori kasu guztietan gertatzen da, bai beste aldagaiekin batera nahastean, baita curriculumaren edukien ikuspuntutik ere.
- Eduki-moten arabera emaitzei dagokienez, D ereduaren nabarmen gaintzen dira B eta A ereduko emaitzak curriculumaren edukimota guztietan. Oro har, batez bestekoa %50,3koa da, eta *irakurmena* da, %57ko ehunekoaz, emaitza orokor hoberenak lortu dituen gaitasun komunikatiboa. Eta *idazmena* izan da emaitzarik okerrenenak izan dituenak, hain zuzen ere erantzun zuzenen kopurua %24koa izan da. Hortaz, esan daiteke ikasleek zailtasun handienetako bat horretan dutela. Bien artean daude *hizkuntzari* eta *literaturari buruzko hausnarketa*, %49,5eko kopuruaz, eta *entzumena*, %48,9ko kopuruaz.
- Ereduak, batez bestekoen ehunekoak honakoak dira: %34,7 A ereduaren, %57,3 B ereduaren eta %65,3 D ereduaren.
- A ereduaren, emaitzarik hoberenak lortu dituzten alderdiak hauek dira: azalpen testuen eta testu informatiboen ulermena, testuen balorazioa eta idazmeneko egokitasun eta zuzentasun atalak. Aitzitik, emaitzarik okerrenenak *entzumenean*, *literaturan* eta batik bat idazmeneko *koherentzia* eta *kohesio* ataletan eta diktaketan izan dira.
- B ereduaren, emaitzarik hoberenak lortu dituzten alderdiak honako hauek izan dira: testu baten ulermena (azalpen-testua, testu informatiboa eta narratiboa), ulermen literala, inferentziala, testuaren antolamendua eta balorazioa; baita entzumena ere. Halaber, batez bestekoa gaintzen da idazmenean, egokitasun eta zuzentasun ataletan eta hizkuntz hausnarketan. Emaitzak okerragoak izan dira idazmen-alderdietan (koherentzia eta kohesioa), literaturan eta diktaketan.
- Ikus daitekeen modura, eredu baten eta bestearen artean dauden ehuneko ezberdintasunak alde batera utzita, bi ereduaren zailtasunak alderdi beretan gertatzen dira: koherentzian, kohesioan –funtsezko alderdiak idatzizko testua sortzerakoan- diktaketan, hau da, euskarazko ortografi arauetan, eta literaturan. A ereduaren entzumenean ere arazoak izan dira.
- D ereduari dagokionez, aurreko kasuetan bezala, eta puntuazio-ezberdintasunak alde batera utzita, emaitzarik hoberenak alderdi hauetan izan dira: irakurmenean –maila guztietan- eta azalpen-testu, testu narratibo eta informatiboetan, entzumenean, hizkuntz hausnarketan eta idazmenean egokitasun eta zuzentasun ataletan (aurreko kasuetan bezala). Emaitzak okerragoak izan dira literaturan eta idazmeneko kohesio atalean (nahiz eta bi kasuetan batez besteko orokorra gaintu), diktaketan –%43-, eta idazmeneko koherentzia atalean –%43,6-.
- Hori guztia kontuan hartuta, ondoriozta dezakegu irakurmena dela emaitzarik hoberenak lortzen dituen gaitasuna, ereduaren arabera, eta horren atzetik, entzumena. Hizkuntzaren ezaguera handiagoa da literatur ezaguera baino, eredu guztietan, eta idazmenean ez dituzte zuzentasun eta egokitasun arazo handiak.
- Arazoak daude diktaketan, hau da, ortografian, eta curriculumerako garrantzi handiagoa duten beste alderdi batzuetan, hala nola, idazmeneko koherentzia eta kohesio ataletan.

GAZTELANIA ETA LITERATURA

Gaztelania eta Literaturako probaren xedea alderdi komunikatiboari begira hizkuntzaren ikasketan oinarritzotzat jotzen diren zutabeetan ikasleek zein ezaguera eta gaitasun eskuratu dituzten jakitea da, hau da, ahozko eta idatzizko adierazpide eta ulermenean lortutako gaitasunen berri izatea. Halaber, hizkuntzaren erabilerari buruzko hausnarketa ere ebaluatu zen, *Hizkuntza ezagugai* izenaz (hizkuntzaren ezaguera formalari buruzko galderak, hala nola, gramatika, lexikoa eta sintaxiari buruzkoak...), eta baita literaturari buruzko ezaguerak ere (testuen funtzio estetikoaz ohartzea, idazleak, lanak eta garaiak, baliabide estilistikoak, etab.).

Galdera guztiak testu baten inguruan egin ziren (ahozkoa edo idatzizkoa), izan ere gaitasun komunikatiboaren ardatza hizketak ulertu eta sortzeko gaitasuna da; hori horrela, probako 103 itemetatik soilik 13 item ez ziren testu bati lotuak, gramatikari, sintaxiari, lexikoari edo literatur alderdiei buruzko galdera zehatzak egiten zituztelako. Idatzizko ekoizpenari dagokionez, testu nahiko luze batzuen inguruko taldetan antolatuta zeuden item gehienak, eta horietan testuak laburtu edo berridatzi egin behar zituzten. Horretaz gain, testu laburragoen inguruan (esaldia, errezeta, titularra...) testua sortzeko 9 item zeuden. Horietan, informazioa eskatzen zitzairen testu horren zuzentasun eta koherentziari buruz edo beste datu bati buruz, hala nola, termino bat sinonimo batez ordezkatzeari buruz.

Idatzizko ekoizpenari dagokionez, testu nahiko luze batzuen inguruko sailetan antolatuta zeuden item gehienak, eta horietan testuak laburtu edo berridatzi egin behar zituzten.

Proba guztira 103 itemez osatuta zegoen; horietatik 96, erantzun anitzekoak ziren, hau da, lau aukeratatik erantzun zuzena hautatu behar zuten.

Proba lau eduki-blokeren inguruan antolatuta zegoen:

- Entzumena eta irakurmena (44 item)
- Idazmena (12 item)
- Hizkuntza ezagugai (22 item)
- Literatura (24 item)

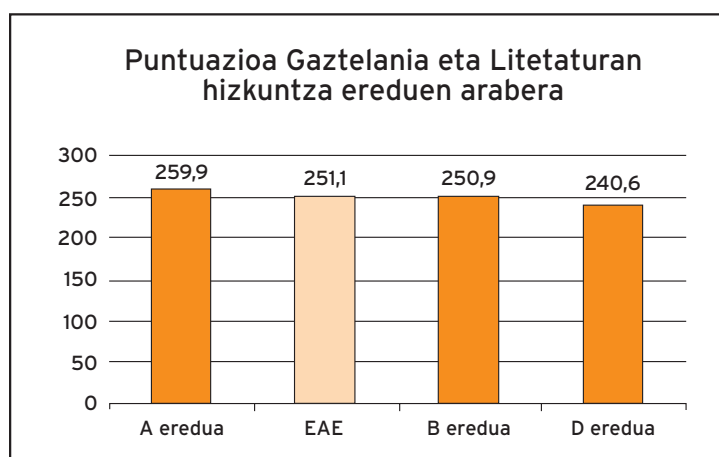
Item gehienak, beraz, ulermenari buruzkoak ziren, eta ulermenaren barruan, batik bat idatzizkoaren ulermenari buruzkoak, aurrerago ikusiko den moduan. Kopuruari dagokionez, horren ondoren hizkuntza ezagugai hartzen zuten itemak eta literaturari buruzko itemak zeuden. Azkenik, item gutxien zituen blokea idazmena zen.

Bestalde, 7 item ireki zeuden; horietatik 5, idatzizko ekoizpenari buruzkoak, eta 2 item hizkuntza ezagugai hartzen zutenak.

103 itemetatik 26 item berdinak ziren ikasle guztientzat, eta gainerakoak banatu egin ziren lau koadernoetan, nahiz eta item horiek ere proba guztietan eduki berei egin erreferentzia (hortaz, testuak aldatzen ziren –baina ez testu mota-, eta edukiei buruzko galderak egiteko modua).

EMAITZAK EREDUEN ARABERA

Proba honetan lortutako batez besteko orokorra 251,1koa da. Puntuaziorik handiena A ereduko ikasleek lortu dute, batez bestekoa 8,8 puntutan gainditu baitute; B ereduko puntuazioa, 250,9koa, bat dator gutxi gorabehera batez bestekoarekin, eta D eredukoa batez bestekoa baino 11,3 puntu baxuagoa da.



Behean adierazten diren emaitzak proba honek neurtu nahi dituen alderdiekin harremanetan dago; Gaztelania eta Literatura arloan, honako alderdi hauek dira: gaitasun komunikatiboak (entzumena, irakurmena eta idazmena), eta ondoren hizkuntzari buruzko hausnarketaren inguruko emaitzak eta literaturakoak.

EMAITZAK EDUKI-MOTAREN ARABERA

ENTZUMENA ETA IRAKURMENA

Atal honetako itemen bitartez ikusi nahi da ikasleek ahozko eta idatzizko testuen edukia ulertzen duten eta horien ezaugarriak, osagaiak eta asmoa zein diren antzemateko gai diren. Ulermena neurtzeko, testuaren gaiari lotutako galderak erabili dira, testuaren egitura, testu-mota eta pertsoniak identifikatu behar izan dituzte, eta hainbat teknika erabili dira, hala nola, ideia nagusiak biltzea edo testua laburtzea. 44 item egin dira, horietako 5 entzumenari buruzkoak, eta gainerako 39ak irakurmenari buruzkoak.

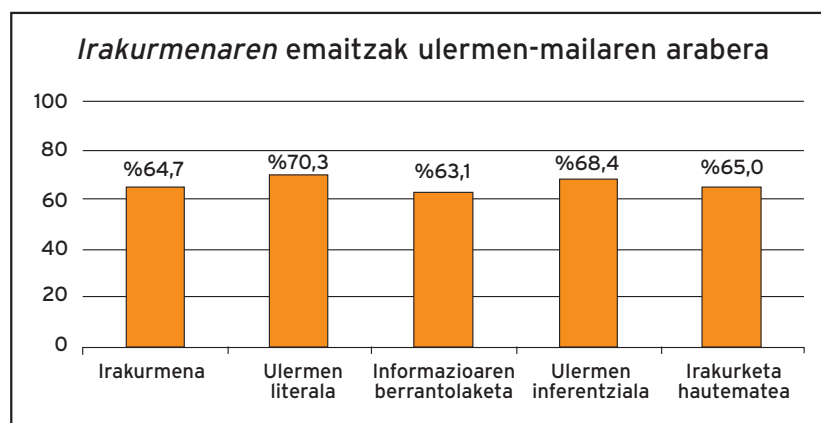
Eduki-blokeak		Ulermen-mailak				
		Ulermen literala	Informazioaren berrantolaketa	Ulermen inferentziala	Irakurketa -hautematea	Itemak guztira
Entzumena eta Irakurmena	Entzumena	2	1	2	-	5
	Idazmena	5	3	24	7	39
	Itemak guztira	7	4	26	7	44

Ulermenak –idazmenarekin batera- curriculumaren zati nagusia hartzen du, izan ere nahitaezko gaitasuna da lanerako, ez soilik arlo honetan baizik eta arlo guztietako lanean.

Emaitzak ulermen-mailaren arabera

Ahozkoa zein idatzizkoa ulertzeko gaitasuna operazio kognitibo eta zailtasun ezberdineko mailatan graduatuta dago: ulermen literala, informazioaren berrantolaketa, ulermen inferentziala eta irakurketa-hautematea.

- Lehenengo maila, *ulermen literala* alegia, testuan agertzen diren alderdiak antzeman eta gogoratzeko gaitasunei buruzkoa da funtsean.
- Bigarren mailak, *informazioaren berrantolaketa*, sailkapen eta sintesi prozesuen bitartez ideiak eta informazioak berrantolatzea eskatzen du.
- Hirugarren mailan, *ulermen inferentzialari* buruzkoan, ikasleek aieru eta hipotesiak egin behar dituzte, testuaren esanahia esperientziarekin edo munduaz duten ezaguerarekin lotu.
- Laugarren mailan *irakurketa-hautematea* sartzen da, hau da, testuak irakurlearengan duen eragin psikologiko eta estetiko hartzen du kontuan. Hortaz, testu baten helburuari, idazle baten jarrerari, erregistroari edo baliabide estilistikoari buruzko galderak egiten dira.



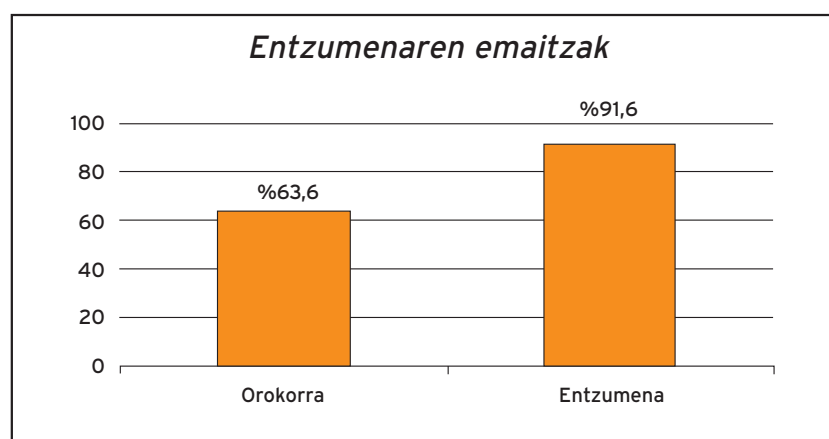
Erantzun zuzenen ehunekoa *ulermen literalaren* arloan izan da handiena (%70,3), eta logikoa da hori, izan ere eragiketa kognitibo erraza da, hau da, testuan bertan dauden edukiak bilatu edo gogoratu behar dira.

Ikasleek zailtasunik handiena *informazioaren berrantolaketan* agertzen dute (%63,1); hain zuzen ere 4 item zeuden funtsean testu baten ideia nagusia eta egitura zein den identifikatzeari buruzkoak. Gainerako mailetan, erantzun zuzenen batez bestekoa %68,4koa izan da *ulermen inferentzialari* dagokionez eta zertxobait gutxiago *hautematearen* arloan (%65,0); hautematearen maila jo da hasiera batez mailarik zailentzat.

ENTZUMENA

Probaren atal honetan ikasleek ahozko literatur testu narratibo bat ulertzeko gaitasuna aztertzen da. Testu horri buruzko hainbat galdera egiten zaie testuaren grabazioa bi aldiz entzun ondoren.

Ulermenari lotutako 44 itemetatik soilik 5 item dira entzumenari buruzkoak, hau da, probaren %5a; beraz, gaitasun honen ebaluazioa nahiko mugatua da. Bestalde, probako testua ez da berez ahozkoa, idatzizko testu narratibo irakurri bat baizik: *Ladrón de sábado*, García Márquezen *Cómo se cuenta un cuento* liburutik hartua.



Erantzun zuzenen batez bestekoa %91,6koa da, eta horrek aise gainditzen du batez besteko orokorra. Nolanahi ere, argitu behar da eduki eta egitura errazeko testua dela, ulertzeko eta gogoratzeko erraza.

IRAKURMENA

Atal honen xedea mota ezberdineko idatzizko testuak ulertzeko gaitasunean ikasleek garatutako maila zein den ikustea da, hau da, zenbateraino identifikatzen dituzten testuen ezaugarriak, testuaren zentzuaz edo testuko adierazpen batzuenaz jabetzen diren eta testuen ohiko osagaiak bereizten dituzten (helburua, ezaugarri formalak, osagai linguistikoak, etab.).

Atal honetan 39 item egin ziren, hau da, probaren %38, eta itemak lau testu-motari buruzkoak ziren:

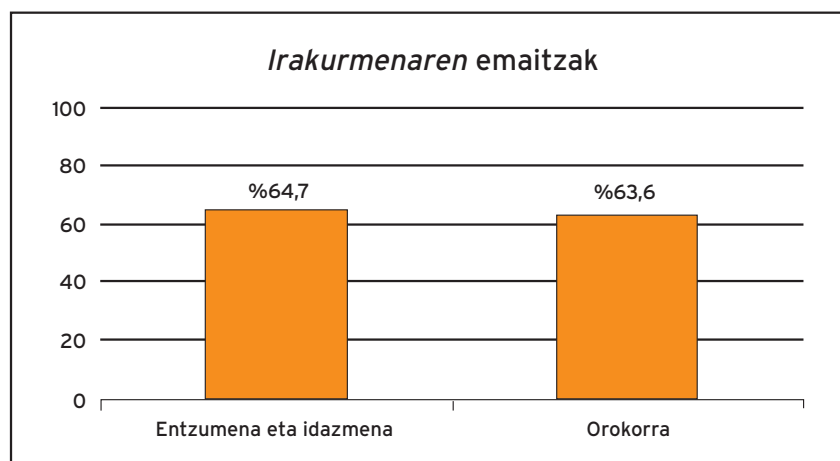
	Testu-motak			
	Erabilgarriak	Informaziozkoak	Literarioak	Hitz-irudizkoak
Item kopurua	6	12	10	11
Generoak	<ul style="list-style-type: none"> • Matrikularako jarraibideak • Lan iragarkia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiru iritzi artikulua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alegia bat. • Bi eleberri-zati. • Bi olerki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bi publizitate iragarki. • Bineta bat. • Komiki bat.

Testu erabilgarriak laburrak dira eta ikasleen errealitateak hurbil daude. Lan iragarki bat eta kurtso batean izena emateko inprimakia dira. *Testu literarioei* dagokienez, itemak testu ezberdinetan banatzen dira: Ladrón de sábado, lehenago aipatua, ahozko proban; eta beste bi testu narratibo, eleberrizatiak: *La calle de las Carmelias*, Marcé Rodoredarena, eta *Las horas solitarias*, Pio Barojarena. Horietaz gain, hiru testu bertso modura daude: Samaniegoren alegia labur bat (*La pulga*), olerki bat (*Campos de de Castilla*), A. Machadarena, eta Domingo Riveroren *Yo a mi cuerpo*.

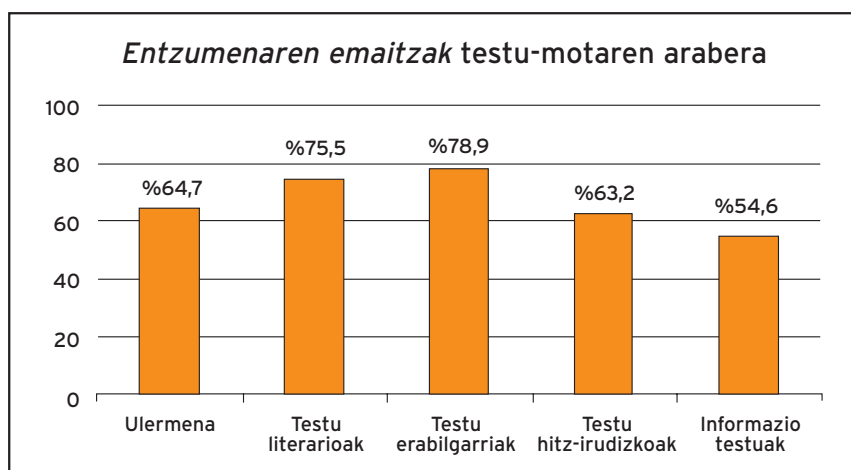
Hitzezko eta hitz gabeko testuei dagokienez, galderak publizitateko bi iragarkiri buruzkoak dira: iragarki komertziala ez dena bata, elikagai-bilketa bati buruzkoa, eta iragarki komertziala, inbertsio ekonomikoak aholkatzen dituen. Horretaz gain, komikia eta bineta agertzen dira, papera birziklatzearen alde egiten dutenak.

Testu informatzaileen inguruan egindako galderak gainerako testuen inguruko antzekoak dira: ideia nagusia, edukiak laburtzea, egitura edo gramatika-alderdiren bat antzematea, ikasgelan landu ohi diren gaiak.

Atal honetan izandako erantzun zuzenen kopurua asko hurbiltzen zaio batez besteko orokorrari: %64,7.



Ikasleentzat errazena izan diren testuak *testu erabilgarriak* izan dira, erantzun zuzenen batez bestekoa %78,9koa izan da. Kasu horretan itemek testuaren eta bere osagaien ulermen eta identifikazioarekin dute zerikusia. Horren ondoren testu literarioak daude, horietan erantzun zuzenen kopurua %75,5koa da. Bi emaitza horiek irakurmeneko batez bestekoa gainditzen dute. Batez bestekotik hurbil daude hitz-irudidun testuak, %63,2ko kopuruarekin, eta horien ondoren, alde dezentera, *informazio testuak*, %54,6ko erantzun zuzenen kopuruarekin.



Informazio testuak izan ziren probako testurik luzeenak, 26 eta 28 lerro artekoak eta, testuen irakurgarritasun printzipioen arabera, testu zailtzat jo daitezke. Testuek esaldi eta hitz luze asko dituzte; hitz horiek, eta zenbait esamoldek, zailtasun handia dute ikasleentzat (adibidez: "nihilismo", "relativismo cultural", "conculcar", "colectar pacientes", "huésped fisiológico", etab.). Testuen zailtasuna eta luze-
ra, beraz, informazio testuetan lortutako ehuneko kopuru txikia azalduko lukeen hipotesi zuzen bat izan liteke.

IDAZMENA

Probaren atal honen bitartez idatzizko ekoizpenari lotutako gaitasun komunikatiboaren garapen-maila ebaluatu nahi da, gaitasun horri lotutako beste zenbait edukiz gain, hala nola, laburpenak egitea edo testuak osatzea.

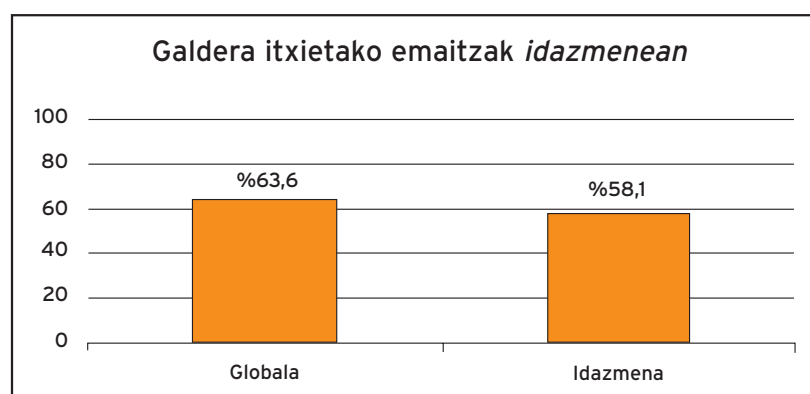
Gaitasun linguistiko hau -ulermenarekin batera- etapako curriculumaren funtsezko eduki bat da, arloko helburu orokorretan eta ebalua-
zio-irizpideetan islatuta dagoen modura; izan ere, gaitasun komunikatiboa osatzen duten gaitasunetako bat da.

Eduki-blokea	Idazmenaren alderdiak				
	Egokitasuna	Koherentzia	Kohesioa	Zuzentasuna	Itemak guztira
Idazmena	1+2*	3	3+2*	1	8+4*

*: Item irekiak

Eduki-bloke honen inguruan 12 item egin ziren, hau da, proba osoaren %12, entzumenean eta idazmenean baino askoz ere gutxiago. Item horietatik, 8 itxiak ziren eta testuetako akatsak, anbiguotasunak eta okerrak berrikusi, antzeman eta zuzentzeari buruzkoak dira.

Beste 4 itemak irekiak ziren, eta horrek zailtasun handiagoa izan dezake. Horietan, ikasleei testu jakin batzuk laburtzeko eta emandako hasiera batetik abiatuta testu berriak osatzeko eskatu zitzaizkien.



Bloke honetako galdera itxietako erantzun zuzenen batez bestekoa %58,1ekoa izan da, batez besteko orokorra (%63,6) baino ehuneko zertxobait txikiagoa.

Idazmenaren alderdiak

Idazmenari lotutako trebetasunean ere, itemak zenbait irizpide linguistiko eta komunikatiboren arabera banatu dira. Irizpide horien helburua, oro har, idatzitakoa ulergarri eta zuzentzat jo ahal izatea lortzea da.

Atal honetan 8 item daude, eta idazmenean neurtzen diren alderdien arabera banatzen dira: *egokitasuna* (item 1), *koherentzia* (3 item), *kohesioa* (3 item) eta *zuzentasuna* (item 1).

Horretaz gain, 5 item ireki daude, idazmenaren edo ekoizpenaren alderdi horietan ere banatzen direnak.

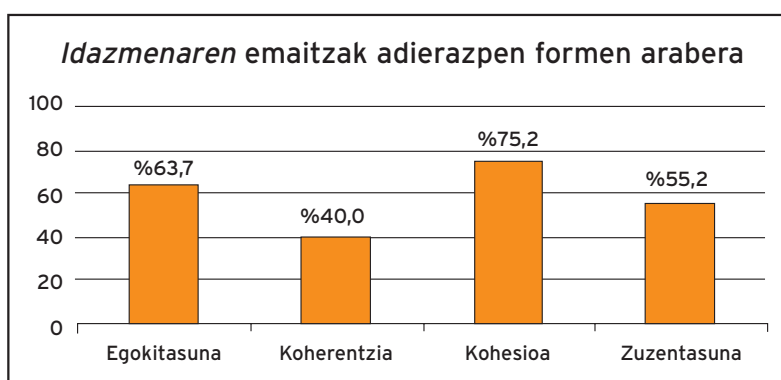
Idazmenaren alderdien deskribapena

Lehenengo alderdia *egokitasuna* da, hau da, ea esamolde formala testuaren edukiari ondo doakion, komunikazio-egoera kontuan hartuta, hau da, erregistro, aldagai geografiko eta estilo egokia erabiltzea... Alderdi horietan sartzen dira, adibidez, dagokion gaira, hartzaille-motara, testuaren helburura, etab. egokitutako esamoldeak.

Bigarren alderdiak *-kohesio-*, testu baten elementuen arteko harremanak adierazten dituzten marken multzoari egiten dio erreferentzia; ezaugarri horrek testuaren osagaien arteko lotura eskatzen du, baina ez du berez testuaren koherentzia bermatzen. Kohesio-mekanismoak erreferentzia eta loturako mekanismoak dira.

Hirugarren alderdia *koherentzia* da, hau da, osotasun baten zatien lotura; ezaugarri horrek, beraz, informazioaren garapeneko eta ideien egituraketako barne-logika eta lotura dakartza. Kohesioak lagundu egiten du testua koherentea izan dadin.

Azkenik, laugarren alderdia *zuzentasuna* edo hizkuntz kodearen gramatika erabilera zuzena da, eta hor ortografia, sintaxia etab. hartzen dira kontuan.



Grafikoan ikus daitekeenez, galdera itxietan emaitzarik hoberenak kohesioaren alderdian izan dira (%75,2), eta ondoren egokitasunaren alderdian (%63,7) eta zuzentasunean (%55,2). Ehunekorik txikiena koherentziaren alderdian lortu da, erantzun zuzenen batez bestekoa %40koa izan baita.

Koherentzia (%40) gutxi gorabehera ikasleen erdiengan neurtu da, oso testu laburren inguruan galdera itxiak eginez edo testu-aukerarik ulergarriena edo koherenteena bilatu behar zitzaizen esaldien bitartez. Koherentzia partzialki ebaluatuta gelditzen da honako alderdi hauen bitartez:

- Esaldi arrunt batean anbiguotasuna antzeman: %37.
- Esamolde anbigua antzeman eta zuzena hautatu: %39.
- Anakolutu arrunt bat (jarraitutasun sintaktikorik eza) duen testua zuzendu: %44.

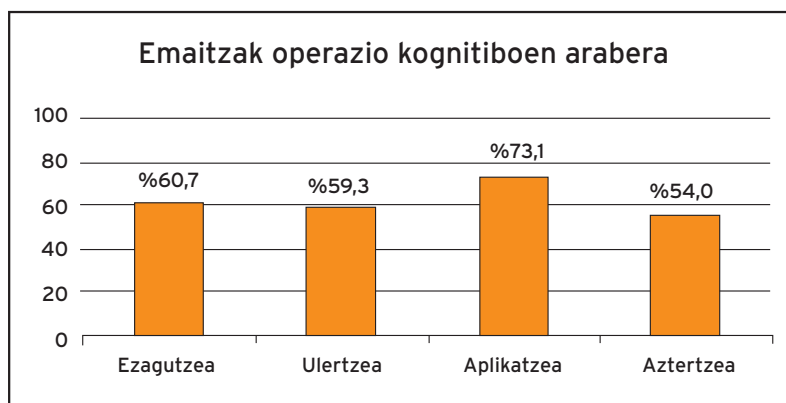
Idazmeneko beste alderdi batzuekin erkatzen bada emaitza baxua izan da, eta hortik ondoriozta daiteke adierazpen eta ulermen irizpide oso oinarritzkoak erabiltzen dituztela eta ez direla oso exigenteak adierazpen-zuzentasunari dagokionez.

EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOEN ARABERA

Hurrengo bi eduki-blokeak egoki aztertu ahal izateko (*Hizkuntza ezagugai* eta *Literatura*), beheko operazio kognitiboak hartuko dira kontuan, horien arabera antolatzen baitira bi blokeetako galdera itxien emaitzak. Bi blokeen artean 44 item itxi daude, 20 item *Hizkuntza ezagugai* alderdiari dagozkionak, eta 24 item *Literaturari* dagozkionak.

Ebaluaziorako oinarri hartzen diren operazio kognitiboak hauek dira:

- **Ezaguera** (23 item); honen bitartez, maila eta elementu morfo-sintaktikoak eta lexiko-semantikoak identifikatu eta ezagutu nahi dira (hitz baten balio polisemikoak bilatu, gramatika-kategorien identifikazioa, etab.), alderdi linguistikoan eta literaturan aldiatako egileak, lanak eta ezaugarriak.
- **Ulermena** (3 item): aurkeztutako informazioa interpretatu eta beste modu batean azaltzeko gaitasuna da, eduki-bloke batean zein bestean. Galderetan testu bateko datuak ateratzeko, pertsonaiak identifikatzeko eta literatur baliabide bat ezagutzeko eskatzen da.
- **Aplikazioa** (6 item): operazio kognitibo honetan araua aplikatu behar da testu literarioen zein literarioak ez diren testuen azterketan, esate baterako, lerroaldeak eta puntuazio-zeinuak ezagutu, hiztegia egokia den ikusi, bertso-eredu bat identifikatu, etab.
- **Aztertzea** (12 item): operazio kognitibo honetan, arlo linguistikoari dagokionez testu ezberdinak aztertzen dira esaldi-motak ezagutzeko, unitate linguistikoak sailkatzeko..., eta literaturari dagokionez, berriz, transposizio semantikoa, prozedura erretorikoak eta horrelakoak aztertzen dira.



Emaitzarik hoberenak izan dituen operazio kognitiboa *aplikazioa* izan da: %73,1. *Ezaguera* %60,7ko emaitza lortu du, eta *ulermenak*, berriz, %59,3koa. Emaitzarik okerrenak *analisiak* izan dira: %54,0.

Azpimarragarria da erantzun zuzenen indizirik handiena ikasleen ezaguera linguistiko eta literarioak aurkeztutako testuetan *aplikatzea* operazio kognitiboan lortzea, kontuan izanda ekintza horrek beste operazio kognitibo batzuk hartu ohi dituela bere baitan, hala nola, ezaguera (edo gogoratzea), %60,7rekin, edo ulermena, %59,3rekin.

Bestalde, dezente baxuagoa da *analisi* operazio kognitiboko erantzun zuzenen ehunekoa. Atal honetan hainbat erantzunetako galderak egiten dira; batzuek literaturari buruzko ehuneko altua dute (baliabide estilistikoak: %73,5; narratzailea: %84,3; figura literarioa: %63,3, eta baita gramatikari buruzkoren bat, hala nola gramatika-kategoriak identifikatzekoa: %60,9); eta emaitzak, adibidez sintaxiaren arloko emaitzak baino askoz ere baxuagoak dira: "gustar" aditza duen esaldiaren subjektua bilatu, %44,8, edo esaldi koordinatuak ezagutu, %37,9. Datu horien bitartez ondoriozta daiteke ezaguera irregularrak dituztela batez ere sintaxiari eta gramatikari dagokienez.

HIZKUNTZA EZAGUGAI

Atal hau hizkuntzaren erabilerari buruzko hausnarketaren ingurukoa da, eta ikasleek hizkuntz kodeari buruz eta ortografia araei buruz duten ezaguera-mailaren berri ematen du: ortografia, gramatika-kategoriak, testu-gramatika, sintaxia eta semantika.

Eduki-bloke honetako galderak bi ardatzetan banatzen dira:

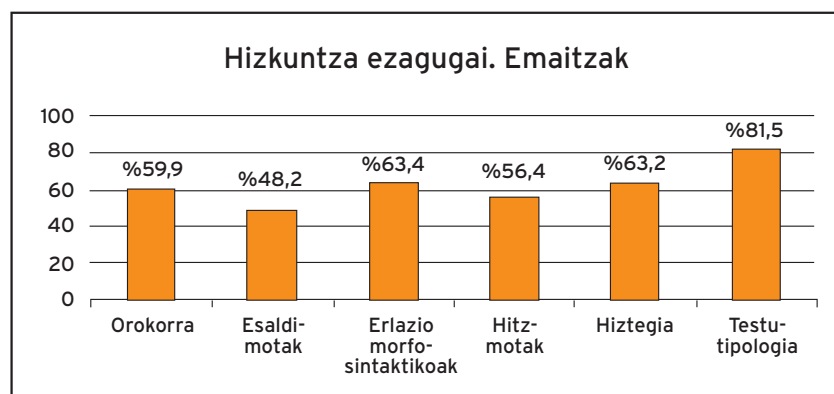
- Aurreko puntuak azaldutako operazio kognitiboen ardatza.
- Blokeak bereak dituen edukien ardatza.

Edukiak	Operazio kognitiboak				Itemak guztira
	Ezaguera	Ulermena	Aplikazioa	Analisia	
Esaldi-motak				4	4
Erlazio morfosintaktikoak	1		1	3	5
Hitz-motak	3		2	1	6
Hiztegia	3	1	1		5
Testu-tipologia	1		1		2
Hizkuntza ezagugai	8	1	4+1*	7+1*	20+2*

*: Item irekiak

Eduki-bloke honetan 20 item itxi daude –probaren %22-, aipatutako eduki guztiei eta operazio kognitibo guztiei buruzkoak; eta 3 item ireki: bata hitz-motei buruzkoa, bestea azterketa morfosintaktikoari buruzkoa eta hirugarrena diktaketa; diktaketa ez dago taulan jasota.

20 item itxietan erantzun zuzenen batez bestekoa %59,9koa izan da. Emaitzarik hoberenak *testu-tipologian* lortu dira, erantzun zuzenen kopurua %81,5koa izan baita. Beste edukiek emaitza hauek izan dituzte: %56,4, *hitz-motetan*; %63,2, *hiztegia*, eta %63,4 *erlazio morfosintaktikoetan*. Emaitzarik baxuenak *esaldi-motetan* izan dira: %48,2. Azken kasu horretan, itemetan honakoa sartzen da: menpeko perpausak eta koordinatuak identifikatzea eta esaldi bateko elementuen funtzioak ezagutzea.



Emaitzetan ikus daitekeen moduan, hizkuntzari buruzko hausnarketari lotutako edukien irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak, gramatikari, semantikari eta, batez ere, testu tipologiari dagokienez, ez du zailtasun handirik ikasleentzat, izan ere emaitzak onak dira oro har. Nolanahi ere, sintaxiaren atalean, eta zehazkiago esaldi-motak ezberdintzeko atalean, emaitzak dezente kaskarragoak dira.

Eduki-bloke honetako item irekiak bi dira: lehenengoa esaldi baten azterketa morfologikoari buruzkoa da, hau da, esaldiko hitz bakoitzaren gramatika-kategoria identifikatzea; horien artean, izenak, aditzak, artikulua, preposizioak, aditzondoak eta izenordainak daude. Bigarren itemean testu baten aspektu-perifraisi bat hautatu behar dute.

Hirugarren jarduera irekia ortografiakoa da; diktaketa batez ebaluatzen da, eta aparte deskribatzen da; ez dago taulan sartuta, izan ere jarduera horren bitartez eragiketa kognitiboa bat baino gehiago lantzen dira.

Esaldiaren azterketa morfologikoa.

Coloca debajo de cada palabra, al igual que figura en las dos primeras, la categoría gramatical correspondiente:				
El	resplandor	de	la	luna
artikulua	izena			
que	luego	cubren	negros	nubarrones

Item hau B koadernokoa zen, eta 486 ikaslek erantzun zuten.

Zuzentzeko irizpideak	Baliozko ehunekoa	
	Ongi	Gaizki
<i>de</i> – preposizioa	85,9	14,9
<i>la</i> - artikulua (determinatzailea)	98,1	1,9
<i>luna</i> – izena	92,5	7,5
<i>que</i> – izenordaina (i. erlatiboa)	19,9	80,1
<i>luego</i> – aditzondoa	75,3	24,7
<i> cubren</i> – aditza	94,3	5,7
<i>negros</i> – adjektiboa (a. kalifikatzailea)	91,4	8,6
<i>nubarrones</i> – izena	89,9	10,1
Batez besteko ehunekoak	80,9	19,1

Perpausaren azterketa morfologikoa egiteko item horretan, erantzun zuzenen batez bestekoa %80,9koa da, hau da, ikasleen hiru laurdenak baino gehiagok ongi identifikatzen ditu esaldiaren gramatika-elementuak (“que” izenordain erlatiboa izan ezik). Errazen identifikatu dituzten elementuak hauek izan dira: artikulua (%98,1), aditza (%94,3), izena (%92,5) eta adjektiboa (%91,4). Horien ondotik, preposizioa eta aditzondoa eta, azkenik, izenordain erlatiboa (%19,9). Hortaz, ondoriozta daiteke, item itxietan agertzen zen modura, gramatika-alderdiek ez dutela zailtasun berezirik ikasleentzat, izenordaina bezalako oso kasu zehatzetan izan ezik.

Aditz-perifrasiak identifikatzeko, honako testu hau erabili zen, eta galdera hau egin zen:

Escribe una perífrasis verbal aspetual de las que aparecen en el texto:

LAS HORAS SOLITARIAS

He salido de casa después de cenar y he ido marchando por la carretera. El cielo está entoldado. A veces se ve el resplandor de la luna que luego cubren negros nubarrones.

Se oye por todas partes el chirriar de los grillos. La noche está templada. Al subir por la carretera, se comienza a oír el ulular de un búho.

De pronto, en un descampado, aparece una hoguera. Me quedo contemplándola, absorto; en la oscuridad del monte resplandece, inmóvil y misteriosa; corazón encendido en llama, cuyo vértice mira a las estrellas.

A veces una ráfaga de aire agita este ardiente y sereno corazón de la montaña y, al conmoerlo, brotan de él corvas lenguas de fuego.

Me he acercado a la hoguera, que ya se va apagando. La luna ha aparecido en el cielo. Grandes masas turbias de humo rojizo salen de la hoguera y van arrastrándose pesadamente por el suelo hasta elevarse en el aire.

Pío Baroja: *Las horas solitarias* (Libro tercero: Primavera)

Item hau probako koadernoetako batean agertu zen eta 548 ikaslek erantzun zuten.

Zuzentzeko irizpideak	Baliozko ehunekoa
Testuko perifrasi bat modu egokian idatzia	19,7
Testuko perifrasi bat desegoki idatzia	17,2
Ez dira saiatu/zurian	63,1

Pío Barojaren testuan hainbat aditz-perifraasi aspektual zeuden: *he ido marchando, comienza a oír, se va apagando, van arrastrándose*. Ikasleetatik ia bostenak (%19,7) perifraasi bat identifikatu zuen lau agertzen ziren testu literarioan. %17,2k ez zuen perifrasiarik identifikatu edo ez zuen zuzen idatzi, eta %63,1ek ez zuen galdera erantzun. Emaitza hau ezberdina da item itxiei buruzko aurreko emaitzen aldean, hau da, aditzondoa eta aditza agertzen diren hitz-motei buruzko itemetan eta hitzak esaldian betetzen duen funtzioari eta hitzaren osaerari buruzko itemetan izandako emaitzen aldean.

Nolanahi ere, oso eduki zehatza eta nahiko zaila da, ikasgelan segur aski modu sistematikoan lantzen ez dena, izan ere ez da arloko curriculumaren oinarritzko eduki bat.

Diktaketa

Azkeneko alderdi ireki horrek –diktaketak-, diktatzen zaien testuan ortografi araua aplikatzea du xede –letretan, azentuetan eta puntuazioan-, hutsegite-corporus itxi batean oinarrituta.

Diktaketa 105 hitzez osatuta zegoen, eta zinta batean grabatuta. Hiru aldiz entzun zuten, 2044 ikaslek, eta horren bidez idazmeneko zuzentasun-maila ebaluatu zen, hau da, zenbat ortografi arau egin zituzten hizkietan, tildearen erabileran eta puntuazioan. Emaitzak honakoak izan dira:

Hizkien erabileran egindako ortografi akatsen ehunekoa

Letren erabileran egindako akatsen kopurua	Baliozko ehunekoa	Metatutako ehunekoa
0	%14,5	%14,5
1 edo 2	%44,5	%59
3tik 5era	%28,7	%87,7
6tik 10era	%9,1	%96,8
10etik gora	%3,2	%100

Aurreko taulan metatutako ehunekoetan ikusten denez, ikasleen %14,5ek ez du akatsik egiten hizkien erabileran; erdiak baino gehiagok (%59) hiru akats baino gutxiago egiten ditu, eta ikasleen hiru laurdenak baino gehiagok (%87,7) 6 akats baino gutxiago ditu. Gainerako %12,3 honela banatzen da: %9,1ek 6 eta 10 akats bitarte egiten ditu, eta %3,2k 10 akats baino gehiago ditu.

Tildearen erabileran egindako ortografi akatsen ehunekoa

Tildearen erabileran egindako akatsen kopurua	Baliozko ehunekoa	Metatutako ehunekoa
0	%5	%5
1 edo 2	%11,7	%16,7
3tik 5era	%19,3	%36
6tik 10era	%28,8	%64,8
10etik gora	%35,2	%100

Aurreko taulako metatutako ehunekoetan ikusten denez, testuan zeuden 17 tildeetatik %5ek denak zuzen jarri ditu; %16,7k hiru akats baino gutxiago egin ditu, eta ikasleen %36k 6 akats baino gutxiago. Gainerako %64,8 honela banatzen da: %28,8k 6 eta 10 akats artean egiten ditu, eta %35,2k 10 akatsetik gora.

Puntuazio-zeinuen erabilerako akatsen ehunekoa

Puntuazio-zeinuen erabileran egindako akatsen kopurua	Baliozko ehunekoa	Metatutako ehunekoa
0	%1,6	%1,6
1 edo 2	%20	%21,6
3etik 5era	%54,9	%76,5
6tik 10era	%23,5	%100

Diktaketak zuzentzerakoan, honako puntuazio-zeinu hauek hartu dira kontuan: Koma (4 kasutan), puntu eta aparte (kasu 1ean), puntu eta jarrai (3 kasutan), bi puntuak (kasu 1ean) eta puntu eta amaiera (kasu 1ean). Guztira 10 puntuazio-zeinu. Aurretik antzemandako moduan identifikatzeko zailak zirela kontuan hartuta (irakurritako testua, intonazioa, etab.), zuzenketan ez dira testuko zenbait puntuazio-zeinu kontuan hartu.

Puntuazio-taulako metatutako ehunekoetan ikusten denez, soilik ikasleen %1,6k ez du akatsik egiten puntuazioaren erabileran; %21,6k hiru akats baino gutxiago egiten ditu, eta %76,5ek 6 akats baino gutxiago. Ikasleen %54,9k 3 eta 5 akats artean egiten ditu. Eta gainerrako %23,5ek, berriz, 6 eta 10 akats artean.

Aurreko datuen azterketa orokorra eginda, ikusten da ortografia akats gutxienez hizkien erabileran egiten dutela, tildearen erabileran baino gutxiago, eta puntuazio akatsen emaitzak azentuena baino oraindik baxuagoak direla, batik bat kontuan hartzen bada puntuazioan 10 elementu daudela eta azentuzioan, berriz, 17.

Azentuzioan emaitza baxuagoak izateari buruzko hipotesi bat izan daiteke ezberdin baloratzen direla hizkietan egindako akatsen aldean. Ikasgelan landu ohi den gai bat da, hizkietako akatsak bezala, baina ebaluatzeko orduan ez dira hain kontuan izaten, alegia, hutsegite "arin" agotzat jotzen dira.

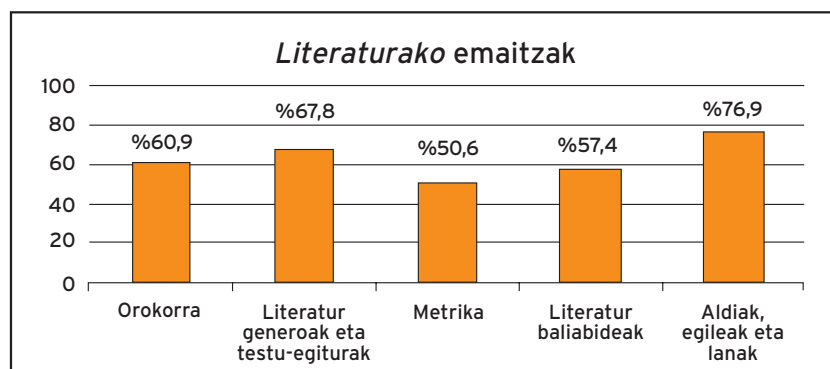
LITERATURA

Probaren atal honen bitartez ebaluatu nahi izan dira literatur hizkerari buruzko ezaguerak eta, halaber, ikasleek nolako ezaguerak dituzten literaturaren ezaugarri diren forma eta egitura elementuei buruz: generoa, pertsonaiak, tokia, baliabide erretorikoak, etab. Horretaz gain, ekintza literarioari buruzko ezaguera kontzeptualago batzuk ere ebaluatu dira, adibidez, egileak, garaiak eta lanak.

Bloke horrek probaren %24 hartu zuen, eta eduki horiei buruz 24 item itxi egin ziren.

Beheko taulan ebaluazioaren atal honetan sartutako edukiak ageri dira: *literatur generoak eta testu egiturak*, *Metrika*, *Baliabideak* eta *Aldiak*, *egileak eta lanak*, *Ezaguera*, *Ulermena*, *Aplikazioa* eta *Analisisa* operazio kognitiboekin gurutzatuta.

Eduki-blokea	Operazio kognitiboak				
	Ezaguera	Ulermena	Aplikazioa	Analisisa	Galderak guztira
Literatur generoak eta testu-egiturak	3	1		1	5
Metrika	3		1		4
Baliabideak	4	1	1	4	10
Aldiak, egileak eta lanak	5				5
Guztira Literatura	15	2	2	5	24



Bloke honetan erantzun zuzenen batez bestekoa %60,9koa izan da. Aurreko taularen irakurketatik ondorioztatzen da erantzun zuzen gehien lortu dituzten itemak honako gai hauek zituztela aztergai: *Aldiak, egileak eta lanak*. Horietan, erantzun zuzenen batez bestekoa %67,7koa izan da; ondoren, *Literatur baliabideak*, %57,4 erantzun zuzen; eta *Literatur generoak eta testu-egiturak*, %56,5. Atalik zailena *Metrikari* buruzkoa izan da: %50,6.

Operazio kognitiboetako dagokienez ere, erantzun zuzenen ehunekorik handiena *Aldi, egile eta lanetan* lortu da, bere osotasunean ezaguera ekintza kognitiboan oinarritua, eta hortaz, oroimen ariketa bat da ardatza; gainerako edukietan emaitzak batez bestekotik oso hurbil daude, *Metrikan* izan ezik. *Metrikan* oso datu apalak daude, beharbada ikasgelan askorik lantzen ez delako.

ZENBAIT ONDORIO

- Emaitzarik hoberenak lortu dituen hizkuntz eredua A eredua izan da, modu esanguratsuan gainditzen baititu B eta D ereduak.
- Curriculum edukien araberako emaitzei dagokienez, %63,6ko batez bestekoa oinarri hartuta azpimarragarria da *ulermen* blokeko erantzun zuzenen ehuneko handia, entzumenean zein idatzizkoan: %67,7. Horrek esan nahi du arloko oinarritzko eduki gehienetan batez bestekoa baino puntuazio handiagoa lortu dutela.
- *Ulermen* blokean erantzun zuzenen ehunekorik txikiena informazio testuetan gertatu da. Beharbada horren arrazoia probetan erabiltako iritzi-artikuluen luzera eta zailtasuna izan daiteke.
- Bloke guztien artean *idazmenean* izan da ehunekorik txikiena: %58,1. Bloke horretan, emaitzarik baxuenak *koherentzian* izan dira, izan ere alderdi hori neurtzen zuten hiru itemetan emaitzak oso apalak izan dira, kohesioaren aldean adibidez; kohesioan erantzun zuzenen ehunekoa oso handia izan da. Bloke hori arloan funtsezkoa denez, arreta berezia eskaini beharko zaio alderdi hori garatu eta hobetzeko.
- Beste bi eduki-blokeek, *Hizkuntza ezagugai* eta *Literatura* blokeek erantzun zuzenen ehuneko oso antzekoa dute, eta batez bestekoa baino zertxobait baxuagoa, hurrenez hurren %59,9 eta %60,9.
- Aurrerago aipatutako lehenengo blokeari dagokionez, hau da, *Hizkuntza ezagugai*, esaldi-moteti buruzko galdera itxien edukiek (%48,2) batez bestekoa dezente jaisten dute, izan ere gainerakoak %60aren inguruan dabilta; testu-tipologiari buruzkoek, gainera, %79 inguru erantzun zuzen lortu dute, eta hori oso positiboa da, kontuan hartzen bada testuaren gaineko lanak arloan duen garrantzia. Item irekietan, aditz-perifrasiari buruzkoak ere oso emaitza kaskarrak lortu ditu: %19,7.
- *Zuzentasun ortografikoari* dagokionez, %59k bi ortografi akats edo gutxiago egiten ditu; horien aldean puntuazioan, eta batez ere azentuazioan, emaitzak okerragoak dira.
- *Literaturaren* blokean, ehunekoa batez bestekoa baino zertxobait baxuagoa da. Erantzun zuzenen kopurua handia da generoetan, testu-egituretan, aldietan, egile eta lanetan, baina emaitzak oso baxuak dira *metrikan* eta *literatur baliabideetan*.
- Nolanahi ere, badirudi arloko helburu orokorrenetan, eduki-kopuru handia hartzen dutenetan, emaitzetan erantzun zuzen asko agertzen direla, eta ezaguera linguistiko edo gramatika-ezaguerekin lotutako gai zehatzagoetan, berriz, ehunekoak baxuagoak direla.
- Item irekietan erantzun zuzenen kopurua dezente txikiagoa da; eta horren arrazoia izan daiteke, alde batetik, item irekiak zailagoak izatea, edota ikasleek autonomia garatuagoa izatea eskatzen dutela.
- Azpimarragarria da badirela zenbait gai arloan garrantzitsuak direnak, baina ikasleek ordea oso argi ez dituztenak: testuaren helburua, hau da, informazio testua eta argudiozkoa ez bereiztea; testu poetiko baten benetako zentzua, sakona, ez antzematea eta testuaren ideia nagusi gisa egileak erabiltzen dituen irudiak –paisaia- hartzea, etab. Alderdi horiek guztiek erreferentzia egiten diote, ez soilik arloari dagozkion ezaguerei, baizik eta horretaz gain baita munduko ikasleek duten ezaguerari ere, ikasleen kultur esperientziari.

MATEMATIKA

Matematikako probaren helburua ikasleek curriculumeko oinarrizko edukiei buruz zer dakiten jakitea da, bai kontzeptuei bai prozedurei dagokienez, hau da, matematika lengoaia ezberdinen ezaguera eta erabilera, errutinak eta algoritmo bereziak erabiltzeko oinarrizko trebetasunak, prozedura konplexuetarako estrategia heuristikoak eta problemak ebazteko gaitasunak.

Proba osoak 84 item itxi zituen; horietatik 15, denentzat berdinak, aukera anitzekoak, 4 edo 5 aukeran artean zuzena hautatzeko. Eta 4 item ireki; horietan, problema bat ebatzi eta ebazteko jarraitutako prozesua azaldu behar zuten. Horretaz gain, proba berean, ikasle guztiek galdera batzuk erantzun behar izan zituzten, gai hauen inguruan: metodologia, materialen erabilera eta matematika-eskolan garatutako ebaluazio-prozedurak.

Aplikazioaren denbora guztira ordu bat eta laurdenekoa izan zen. Probako atal komuna 2175 ikaslek erantzun zuten, eta lau koaderno-etako bakoitza erantzun zuten 539, 547, 539 eta 550 ikaslek, hurrenez hurren.

Zehazpen-taulak bi ardatz zituen: *edukiak* eta *operazio kognitiboak* ardatz horietan, itemak honela banatu ziren:

Operazio kognitiboak	Itemen kopurua	Pisu erlatiboa %
Ezaguera	11	13
Oinarrizko trebetasunak	28	33
Prozedura konplexuak	19	23
Problema ebaztea	26	31

Edukiak	Itemen kopurua	Pisu erlatiboa %
Zenbakiak eta eragiketak	35	42
Magnitudeen neurria, estimazioa eta kalkulua	18	21
Espazioaren irudikapena eta antolamendua	9	11
Informazioaren interpretazioa, adierazpena eta tratamendua eta ausaren tratamendua	22	26

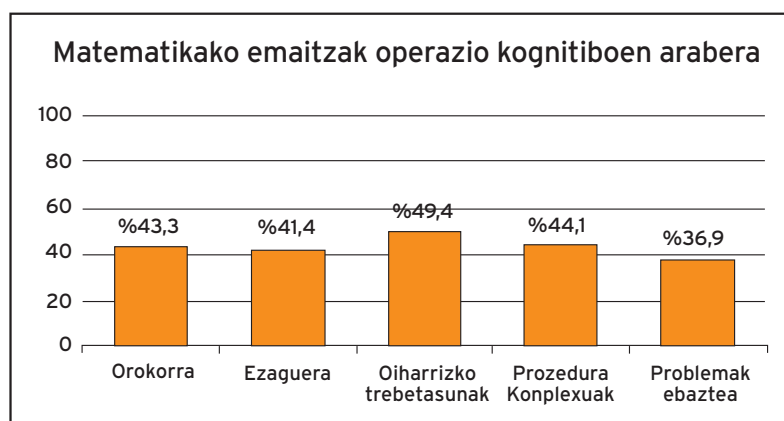
Probako itemak ahalik eta modurik egokienean banatu ziren eduki-bloke eta operazio kognitiboetan, baina batzuetan batzuk eta besteak nahasi egin ziren oinarrizko trebetasunak aplikatu behar zirelako, izan ere horrek, era berean, testuinguru zehatzetan kalkuluak egiteko kontzeptua barneratua izatea eskatzen zuen, hala nola, magnitudeei edo figura geometrikoei buruzko kalkuluak egiteko. Gauza bera gertatzen zen "prozedura konplexuak" izenekoak eta "problema ebaztea" zehazki bereizi nahi izanda. Alderdi horiek kontuan izango dira ebaluazio honen emaitzak aztertzerakoan.

EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOEN ARABERA

Operazio kognitibotzat jotzen da edukiaren bitartez ikasleak erakustea espero den jardura-mota. Itemak lau kategoriatan sailkatu dira: *ezaguera*, *algoritmoak* eta *oinarrizko trebetasunak erabili*, *prozedura konplexuak erabili* eta *problema ebazti*.

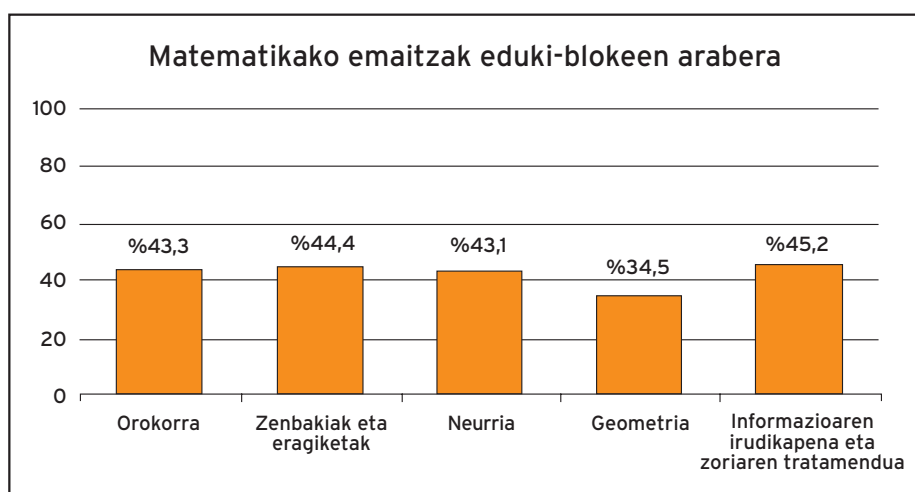
Operazio kognitibo horiek komunak dira eta, beraz, eduki guztiei eragiten diete. Ikasleen erantzun-maila aurreko edukien mota eta konplexutasunaren araberakoa izan da, eta baita eginkizun-mota ezberdinak egiterakoan erabilitako operazio kognitiboaren araberakoa era. Helburua da itemek aukera ematea ekintzak baloratzeko, ikasleek oinarrizko kontzeptu batzuk eskuratzen dituztenetik hasita, eskuratutako kontzeptuak eta algoritmoak eguneroko bizitzako problema konplexuak konpontzeko erabiltzen dituzten arte. Ondoren, operazio kognitibo bakoitzeko emaitzak deskribatzen dira.

Batez besteko ehunekorik handiena *algoritmo* eta *oinarrizko trebetasunen erabileran* ageri da (%49,4); horren ondoren, *prozedura konplexuagoen erabilera* (%44,1), eta *oinarrizko matematika-kontzeptuen ezaguera* (%41,4). Problema ebazteari buruzko itemetan, kontzeptuak eskuratu eta estrategiak eskuratzeaz gain, ikasleek ezaguerak beste egoeratan erabiltzeko gai izan behar zuten, eta horietan izan dute erantzun zuzenen ehunekorik baxuena (%36,9). Hortaz, probako erantzun zuzenen batez besteko orokorra gainditzen dute ebaluatutako lau operazio kognitiboetatik bitan, bestean berdindu egiten dute, eta laugarrenean ez dira batez bestekora iristen.



EMAITZAK EDUKI-BLOKEEN ARABERA

Ebaluatutako eduki-blokeetatik emaitzarik hoberenak lortu dituen hau izan da: *Informazioaren irudikapena eta zoriaren tratamendua* (%45,24); horren ondoren, *Zenbakiak eta eragiketak* (%43,39), eta *Magnitudeen neurria, estimazioa eta kalkulua* (%43,05). Emaitzarik txarrenak *Espazioaren irudikapen eta antolamenduak* (geometria) lortu ditu, izan ere erantzun zuzenen batez besteko ehunkoa %34,5koa izan da. Hortaz, ikasleek probako erantzun zuzenen batez besteko orokorra gainditu dute ebaluatutako lau eduki-blokeetatik bitan, bestean berdindu egin dute, eta laugarrenean ez dira batez bestekora iritsi.

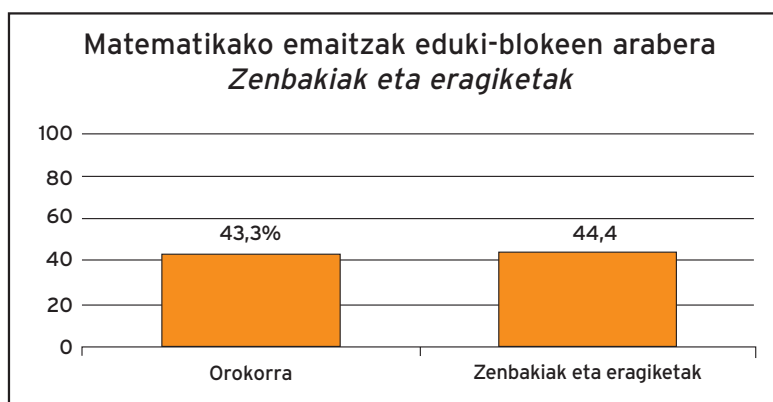


ZENBAKIAK ETA ERAGIKETAK

Zenbakiak eta eragiketak blokean probako 83 itemetatik 34 sartzen dira; horietatik 5 berdinak dira probako lau koadernoetan.

Bloke honetan sartzen dira:

- Zenbaki arrazionalen eragiketak eta erlazioak (22 item).
- Proporzionaltasun eta ehunekoen kalkuluak eta eragiketak (7 item).
- Zenbakien hurbilketa forma hamartarrean (2 item).
- Aljebra-adierazpenak eta ekuazioen ebazpena (4 item).



Emaitza, %44,4, probako emaitza orokorra baino zertxobait hobea izan da. Emaitzarik hoberenak dituen bigarren blokea da, eta, gainera, hogeita hamalau itemetik hamabitan batez besteko orokorraren gainetik puntuatu dira.

Zenbaki arrazionalerako eragiketei buruzko itemetan emaitzak hobek dira konplikatuagoak diren heinean. Hori horrela, zatiki eta berretzailer negatibodun eragiketak edo zenbaki bat idazkera zientifikoan adierazteak emaitza hobek lortu dituzte (erantzun zuzenen ehunekoak %60 eta 80 artekoa da) banaketa-legearen aplikazio errazetan baino (erantzun zuzenen kopurua %28koa da). Horrek adieraz dezake trebetasuna barneratua dutela baina kontzeptua ez, eta gainera, eskaintzen zaion arreta antzemandako zailtasunaren arabera dela. Oro har, akatsa antzeko kopuruen sinplifikazio okerrean egiten dute, eta horrek adieraz dezake nahasi egiten dituztela berdintasun, balio-kidetasun eta antzekotasun kontzeptuak.

Zenbaki arrazionalen arteko ordena-erlazioak emaitza ertainak erakusten ditu (erantzun zuzenen kopurua %45 eta 55 artekoa da), baina sakabanaketa handia akatsean; horrek adierazten du ez kontzeptua, ez trebetasuna, ez daudela behar bezala barneratuta. Adibidez, hiru zatikizko zenbaki ordenatu behar baldin badira, zenbakirik txikientzat jotzen dute zenbakitzailean eta izendatzailean balio absoluturik txikiak dituztenak, kontuan izan gabe horien arteko proportzioa.

Proporzionaltasun zuzen eta alderantzizkoari buruzko itemak, zatiki edo ehuneko modura, "prozedura konplexu" eta "problema ebaztea"ri dagozkien enuntziatu luzeko ariketekin planteatzen dira. Emaitzak batez besteko orokorraren antzekoak edo baxuagoak dira.

Osotasuna zati batetik abiatuta eraiki behar den kasu gehienetan, zenbaki osoekin nahiz zatikiekin arituta ere, emaitzak baxuak dira (erantzun zuzenen kopurua %30 ingurukoa da), eta akatsa izaten da partzialki soilik hartzen direla enuntziatuko datuak. Hori horrela, item bakoitzean akatsak pilatu egiten dira erantzun bat edo bitan, enuntziatua gaizki irakurtzearen ondorioz –berehalako interpretazioa egiten da, soilik lehenengo datua edo eragiketa kontuan hartuta- eta banatzeko eta sinplifikatzeko legearen aplikazioko ohiko hutsegiteen ondorioz. Adibidez, osotasun baten 6 zati %60rekin parekatzen dira.

Forma hamartarreko zenbakien hurbilketari buruzko itemetan, nahasi egiten dituzte birbilketazko eta mozketako hurbilketako eragiketak. Hori horrela, gehiegiagatik hurbildu behar dutenean, erantzun zuzenen kopurua %44koa da, eta hutsegitea berdina gertatzen da "gehiegia" aplikatzean kopuru hamartar guztiei edota ulertzean gehiegiak azken zenbaki hamartarra "soberan" dela esan nahi duela.

Algebra adierazpenak eta ekuazioen ebazpena blokean, enuntziatu erraz bat formula batera pasatzeari buruzko itemetan emaitzak onak izan dira oro har (%50etik gora, %90eraino), eta egindako akatsak enuntziatua gaizki irakurtzearen ondorio izan daitezke, hau da, datuak berehala interpretatzen dira, horien arteko erlazioak kontuan hartu gabe. Adibidez, hiru pertsonaren diru-sarreraren guztiak kalkulatu behar badituzte, eta datuak kateatuta baldin badaude (bigarren pertsonaren lehenengoak irabazten duenaren zati bat irabazten du, eta hirugarren pertsonaren bigarrenak irabazten duenaren zati bat irabazten du), ekuazioen zatikiak lehenengo datuaren arabera idatzen dituzte. Kasu honetan emaitzak nabarmen okertu egiten dira (erantzun zuzenen kopurua %28 artekoa da).

Ekuazioen ebazpenetan, eta zenbaki arrazionalen arteko eragiketetan, emaitzak ezberdinak dira antzemandako zailtasunaren arabera, zenbaki errealeko eragiketen propietateak aplikatzerakoan ohikoak diren akatsen ondorioz.

Zenbakiak eta eragiketak eduki-bloke hau erabilitako operazio kognitiboekiko erlazioan aztertzen baldin bada, itemak honela banatu ziren:

- Oinarrizko trebetasunak: 14 item.
- Ezaguera: 4 item.
- Prozedura konplexua: 8 item.
- Problema ebaztea: 8 item.

Trebetasunetan emaitzak sakabanatuak daude (%90etik %28ra), baina oro har batez bestekoa baino dezente gorago, eta akatsak ohiko eragiketa-akatsak izaten dira.

Ezagueretan, forma hamartarrean zenbakiak hurbiltzeari buruzko itemak direnez gehienbat, emaitzak ezberdinak dira, eta horrek adierazten du kontzeptua ez dagoela barneratuta, trebetasuna beharbada barneratua izan arren.

Prozedura konplexuei lotutako item gehienak proportzionaltasunari buruzkoak dira, eta horietan emaitzak batez besteko orokorretik hurbil daude edo samar baxuagoak dira.

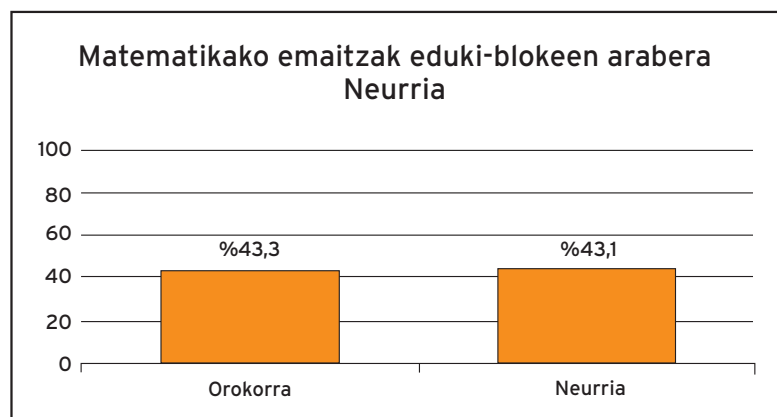
Problema ebazteari buruzko itemetan emaitzak okerragoak dira (erantzun zuzenen kopurua %22 eta 42 artekoa da), batez besteko orokorra baino baxuagoak, gorago aipatutakoaren ondorioz: kontzeptuak ongi barneratu gabeak, arreta-falta irakurtzerakoan, estrategiarik eza datuak antolatzerakoan...

MAGNITUDEEN NEURRIA, ESTIMAZIOA ETA KALKULUA

Magnitudeen neurria, estimazioa eta kalkulua eduki-blokeak 83 itemetatik 18 ditu. Horietatik 3 probako lau koadernoetan errepikatzen dira.

Blokean honakoak sartzen dira:

- Neurriak eta eragiketak Sistema Metriko Hamartarreko magnitudeekin, denboraneurria eta angeluen neurria: 10 item.
- Perimetro, azalera eta bolumenen kalkulua: 8 item.



Emaitza, %43,1, probako emaitza orokorraren ia berdina izan da. Emaitzarik hoberenak lortu dituen hirugarren blokea da.

Nolabaiteko nahasketa antzematen da magnitude bereko edo ezberdineko unitateak aldatzerakoan. Adibidez, metro kubiko baten edukiera litrotan, gai horretan erantzun zuzenen kopurua %39koa da, m³ eta litroaren identifikazioan metatutako akatsarekin.

Bi longitudueren biderketaz adierazitako azalerari buruzko kalkuluak egin behar dituzten itemetan (prezioa adibidez), erantzun zuzenen kopurua %61ekoa da, baina magnitude ezberdinak erabiliz kalkuluak egin behar badituzte –adibidez, denbora unitateak modu konplexuan eta luzerakoak-, emaitzak %48ra jaisten dira, eta akatsa egiten duten aukerak dira denbora unitateen forma konplexua eta forma hamartarrari buruzkoak edo proportzionaltasun-arau desegokiak aplikatzen dituztenak. Esate baterako: ikasle askok proportzionaltasun zuzena aplikatzen dute – 3 minutu eta 40 segundo (220 seg.) zuzenean 3 ordu eta 40 minuturekin lotu, 36 minutu eta 40 segundorekin (2200 seg.) beharrean. Luzera-unitateekin kalkuluak egin behar badira, edo, adibidez, gurpil baten buelta-kopuruari buruz-eta, emaitzak %21era jaisten dira, eta hutsegitea sakabanatuta agertzen da aukera guztien artean.

Angeluen neurriei buruzko itemean (erantzun zuzenak %59) ez da sartzen unitateen aldaketa edo forma konplexua, eta soilik grafikoa irakurtzea eskatzen du.

Hortaz, nahasketa antzematen da sistema metriko hamartarraren erabileran eta denbora eta angeluak neurtzeko unitateetan.

Perimetro, azalera eta bolumenen kalkuluei dagokienez, enuntziatuan –luzera, normalean- unitate eta magnitude ezberdinak nahasten dira, datuak testuinguru edo figura geometriko batekin lotu behar izateaz gain, eta horietan emaitzak batez besteko orokorra baino kaskarragoak dira.

Operazio kognitiboa kontuan hartuta, itemak honela banatzen dira:

- Oinarrizko trebetasuna: 5 item.
- Ezaguera: 2 item.
- Prozedura konplexuak: 5 item.
- Problema ebaztea: 6 item.

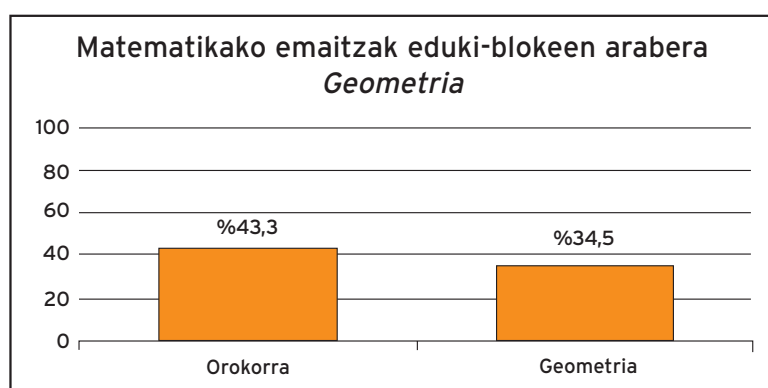
Bloke honetako emaitzak, operazio kognitiboen arabera jarriak, ezberdinak dira, eta emaitzarik baxuenak Problema ebazteari buruzkoak dira. Oro har, emaitzak beste eduki-blokeetan baino okerragoak dira, ariketa bakoitza ebazteko operazio kognitibo bat baino gehiago erabili behar baita, eta, halaber, eduki bloke ezberdinetako kontzeptu bat baino gehiago eta zenbakietarako trebetasuna eta gaitasun espaziala. Hori dela eta, nahiz eta oinarrizko trebetasunak eskuratuak izan, maizenik egin dituzten akatsak hauek dira: kontzeptu-hutsegiteak, magnitudeen arteko erlazio desegokia eta enuntziatua gaizki irakurtzearen ondorio diren akatsak.

ESPAZIOAREN IRUDIKAPENA ETA ANTOLAMENDUA (GEOMETRIA)

Espazioaren irudikapena eta antolamendua eduki-blokea 9 itemen bitartez ebaluatu da; horietatik 2 probako lau koadernoetan errepikatzen dira.

Bloke honetan sartzen dira:

- Figura geometrikoen ezaugarri diren elementuak eta figuren arteko erlazioa: 4 item.
- Figuren antzekotasuna eta eskala-faktorearen lorpena: 3 item.
- Transformazio geometrikoak: translazioa, biraketa eta simetria: 2 item.



Emaitza, %34,5, eduki-mota guztietatik baxuena izan da, eta proba osoko emaitza baino ia bederatzi puntu gutxiagokoa.

Bere elementuen propietateak definitutako figura bat identifikatu behar denean, nahasketa gertatzen da propietatearen beraren eta hori egiaztatzen duten puntuen multzoaren artean. Adibidez, zirkunferentzia identifikatu behar baldin bada leku geometriko gisa, erantzun zuzenen kopurua %25ekoa da, eta hutsegitea karratua markatzen duen aukeran biltzen da.

Nahasketa antzeman da antzekotasun kontzeptuan; ez da berdina aplikatzen figuraren elementuetan (adibidez, triangeluaren aldea eta perimetroa). Emaitzetako erantzun zuzenak %24ra jaisten dira, eta hutsegitea erantzuneko aukera guztien artean banatzen da edo bestela gaitasun numerikoa ere eskatzen dutenetan pilatzen da.

Irudi simetrikoak ezagutzeko atalean emaitzak oso baxuak dira, %35 ingurukoa, eta hutsegiteak adierazten du simetria figuraren elementuetako bati aplikatzen zaiola, isolatutako zerbait izango balitz bezala.

Ondorioz, aipagai izandako hiru azpiblokeetan, kontzeptua figura geometrikoaren elementu partikularrei aplikatzen zaie, elementu isolatuak izango balira bezala.

Operazio kognitiboak kontuan hartuta, itemak honela biltzen dira:

- Ezaguera: item 1.
- Oinarrizko trebetasuna: 4 item.
- Prozedura konplexua: item 1.
- Problema ebaztea: 3 item.

Emaitzarik hobereena oinarrizko trebetasunetan lortu dute, baina batez bestekoaren azpitik. Kontuan izan behar da operazio kognitiboetako sailkapena ez dela oso egokia, izan ere figura geometriko baten gainean hainbat motatako kalkuluak egiteko eskatzen da beti. Hori dela eta, item bakoitzean bat baino gehiago dira operazio kognitiboak, eta emaitzak horien arabera dira. Adibidez, zenbaketa bidez bolumena zehazterakoan, erantzun zuzenak %37 dira, baina perimetroa kalkulatzeko formula identifikatzerakoan, kopurua %74koa da; hori koherentea da zenbaki eta eragiketen eduki-blokeko emaitzekin.

Hortaz, emaitzak batez besteko orokorra baino baxuagoak dira, akatsak faktore ezberdinen ondorio dira, eta hori gertatzeko arrazoiak izan daitezke derrigorrezko etapa honetan Geometriari garrantzi txikiagoa ematea.

INFORMAZIOAREN INTERPRETAZIOA, ADIERAZPENA ETA TRATAMENDUA ETA ZORIAN TRATAMENDUA

Informazioaren tratamendua eta probabilitatea eduki-blokeak 83 itemetatik 22 zituen, eta horietatik 4 probako lau kuadernoetan errepikatzen ziren.

Blokean sartzen dira:

- Funtzioak: adierazpen analitikoak eta grafikoak (9 item).
- Estatistika: definizioak, datu-taulen irakurketa eta grafikoak eta kalkuluak (10 item).
- Probabilitatea: Laplaceren erregela eta ateraldi itzuleragabea (3 item).

Emaitza, %45,2, eduki-bloke guztietan lortutako hobereena izan da, eta probako batez besteko orokorra gainditzen du. Emaitzarik hobereanak lortu dituen blokeak izan da, baina atal berean metatzen dira funtzioen irudikapenak, estatistika, grafikoekin eta gabe, eta probabilitatea.

Ikusten denez, kalkulurik egin gabe grafiko bat irakurri edo hautatu behar denean, emaitzak onak dira, batez besteko orokorra aise gainditzen dute (%90eraino). Baina, grafikoak bere adierazpen analitikoarekin lotu behar denean, edo kalkuluren bat egin behar denean, emaitzak batez besteko orokorrera baino askoz ere beherago gelditzen dira.

Hutsegitea, edo metatu egiten da aukeretako batean, zifren edo enuntziatuan aipatzen den eragiketaren "berehalako" interpretazio baten ondorioz, edo sakabanatua da; eta horrek adieraz dezake ikasleek ausaz emandako erantzuna dela. Adibidez, abiadura ezberdinetan egindako ibilbide baten irudikapen grafikoak identifikatu behar badute, erantzun zuzenen kopurua %79koa da, eta hutsegitea metatu egiten da hain zuzen ere enuntziatuak proposatzen duenaren kontrako interpretazioaren aukeran. Baina, grafiko batetik abiatuta edo enuntziatu "luze" batetik abiatuta formula bat identifikatu behar denean, erantzun zuzenen ehunekoa jaitsi egiten da nabarmen, %55eraino eta baita %24eraino ere, eta hutsegitea hauetako bi aukera batean metatzen da: enuntziatuko datuen irakurketa-hurrenkerearen arabera emandako formulak dauzkan aukeran edo aukeretan; edo bestela grafikoaren elementuen arteko nahasketa adierazten duen erantzun-aukeran edo aukeretan. Adibidez, identifikatzen da "x"-en koefizientea eta jatorriko ordenatua, edozein ordenatan zuzen baten intersekzio-puntuen koordinatuekin, edo ardatz koordinatuekin, edo zuzen horren maldarekin...

Estatistika-grafikoen irakurketarekin batera datu numerikoen taulen irakurketa dago, eta ikusten da hutsegitea egiten dela zenbakiak berehala irakurtzen direlako, interpretatu edo beharrezko kalkuluak egin gabe (batuketak eta kenketak). Hala eta guztiz ere, emaitzek aise gainditzen dute batez besteko orokorra. Esate baterako, ikasgai bateko kalifikazioen maiztasunari buruzko diagrama batean, galdera suspensioen batura guztira zenbat den baldin bada, eta erantzun zuzena ehunekotan adierazten bada, emaitza %50era jaisten da, eta hutsegitea metatzen da kalkulua zuzena baina emaitza okerra dela adierazten duen aukeran, eta "koherentea" da maiztasunarekin. Ariketa bera datu-taula batean mahairatzen baldin bada, emaitza %63eraino hobetzen da eta hutsegitea sakabanatu egiten da aukeren artean.

Itemetan kalkuluak mahairatzen direnean, bai batez besteko soilak bai haztatuak, enuntziatu "luze" batetik atera behar direnez emaitzak batez besteko orokorra baino dezente beherago gelditzen dira, eta hutsegiteak berriz ere adierazten du zenbakiak berehala interpretatu direla. Adibidez, mutil eta neska ezberdin banatuta dauden biztanleriaren batez bestekoa kalkulatzeko eskatzen baldin bazaie, erantzun zuzenen kopurua %45ekoa da, eta hutsegite-ehunekorik handiena biztanleriaren "erdia"ri dagokion aukeran gertatzen da.

Probabilitatea eduki-blokean, emaitzak ezberdinak dira; oso galdera gutxi dira gai horri buruzkoak, eta gainera, oro har derrigorrezko etapa honetan beste eduki-bloke batzuk baino gutxiago lantzen da. Beste eduki-bloke batzuekin erkatuta, hutsegiteak, hemen ere, enuntziatuaren interpretazio okerraren ondorio dira. Esate baterako, ateraldi itzuleragabe batean emaitza ateratzeko probabilitatea kalkulatzeko, emaitza %57koa da, eta hutsegiteak adierazten du badakitela prozesuan kenketak egiten direla, baina ez dute identifikatzen ez momentua ezta zein multzotan egiten duten ere. Forma ezberdineko datuen probabilitate soila baldin bada, erantzun zuzenen kopurua %60koa da, eta hutsegitea metatu egiten da dadoak soilik itxura kubikoa izan dezakeela dioen erantzunean.

Informazioaren tratamendua eta probabilitatea eduki-blokeko operazio kognitiboa kontuan hartuta, itemak honela banatzen dira:

- Oinarrizko trebetasunak: 5 item.
- Ezaguera: 4 item.
- Prozedura konplexuak: 5 item.
- Problema ebaztea: 8 item.

Emitzek batez besteko orokorra gaintzen dute; ez ordea, Ezagueran (%30 inguru) eta zati batetik abiatuta osotasuna berreraikitzea eskatzen duten ariketetan; gainerako eduki-blokeetan gertatzen den bezala.

MATEMATIKA PROBLEMETAKO EMAITZAK

Aukera anitzeko itenez gain, probak 4 item ireki ere bazituen. Ikasle bakoitzak problema bat ebatzi behar izan zuen 15 minututan.

4 problemetako bakoitzeko zuzenketa-kodeak eta erantzunen ehunekoa honako taulan adierazten dira:

Zuzenketa-kodeak	Erantzunen ehunekoa			
	A problema	B problema	C problema	D problema
Arrazoiketa eta kalkulu zuzenak	10,9	26,3	8,6	13,1
Arrazoiketa zuzena eta kalkulu okerrak	6,5	35,1	7,3	2,4
Arrazoiketa-ahaleginak eta kalkulu partzialak	25,1	8,5	17,0	31,5
Arrazoiketa zuzena kalkulurik gabe	1,5	3,1	2,7	9,5
Arrazoiketa okerra eta kalkulu okerrak	46	18,1	49,4	39,2
Erantzuna zurian	10,0	8,9	15,1	4,3
Guztira	100	100	100	100

Proposatutako problemak hauek izan ziren:

A koadernoko problema

Javierrek eta José Luisek bakoitzak 3 m-ko arraun bana erosi dute. Etxe bakoitzeko igogailuek honako neurri hauek dituzte:

Javierren etxean:

Zabalera: 1,5 m

Sakonera: 2 m

Altuera: 2 m

José Luisen etxean:

Zabalera: 1,5 m

Sakonera: 1,5 m

Altuera: 2,2 m

Bietatik bat behartuta egongo al da igogailua ez den beste bitartekoren bat erabiltzera, arrauna bere etxera igotzeko?

Azal ezazu problema ebazteko jarraitutako prozesua.

Erantzun zuzenen kopurua %10,9koa da, eta erantzun zuriena eta erantzun okerrera %56ra iristen da. Ikasle nahikoak figura lautzat hartzen dute eta arrauna diagonalean jartzen, edo bestela kalkulu okerrak egiten dituzte Pitagorasen teoremarekin, edo arraunaren neurriarekin (diagonala) azalera bat kalkulatzetik lortzen duten zenbakia konparatzen dute, edo, figura alde batera dagoenez, trigonometriara jotzen dute arrazoi trigonometrikoak ezagutu gabe. Maiz izan dira honelako erantzunak: "arrauna erditu eta sartzen da", "oinez igo daitezela, horrela arazorik ez dute izango", "sar dezatela diagonalean", "kalkuluak egin ditut baina ez ditut ulertzen", "sar dezatela X-en bestean oso estu gelditzen da eta"...

Laburbilduz, hutsegiteen arrazoiak hauek dira: hiru dimentsiotako figuratzat ez hartzea, kalkulurik egin gabe egoerari buruz iritzia ematea, eta berredura eta errotzaileekin egiten diren kalkuluetan ohikoak diren hutsegiteak.

B koadernoko problema

Zenbakia jarri behar diet 500 orri, 1 zenbakitik 500era. Zenbat digitu izango ditut idatziak lana bukatzean? Idatzi irtenbidea aurkitzeko jarraitutako prozesua.

Erantzun zuzenen kopurua lau problemeetatik handiena da (%26,3). Problema ebatzi edo gutxienez zuzen arrazoitzen duten ikasleen kopurua %61ekoa da. Ebazteko estrategia blokeka zenbatzea da, hau da, digitu batekoak, bikoak eta hirukoak. Maiz egin duten akatsa honakoa da: nahastea zenbakia jarri behar zaion "orria", digitua, zenbakia eta "zenbakitu" eragiketa, eta bestalde, zenbakia jartzekoan bloke bateko lehenengo edo azkeneko orria ez sartzea. Erantzun ezberdinak, oro har, testuinguruari dagozkie.

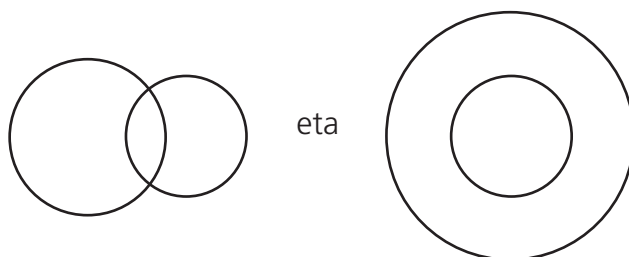
C koadernoko problema

Kartulina zuri batean bi zirkunferentzia tangente marrazten dira, bata bestearen zentrotik pasatzen delarik. Zirkulu txikiak 9 cm^2 -ko azalera du eta gorriz margotzen da.

Zein da zirkulu handian zuriz gelditzen den gunearen azalera?

Egin ezazu grafiko bat eta azaldu irtenbidera iristeko jarraitutako prozesua.

Erantzun zuzenen kopurua problemetan lortutako ehunekorik txikiena da (%8,6), eta erantzun ezberdinen eta erantzun zurien kopurua %64,5ekoa da. Guztira, soilik %11k ebazten edo gutxienez arrazoitzen du zuzen. Hutsegiterik orokorra tangentsia eta barneko tangentsiaren kontzeptua ez ezagutzetik sortua da. Ohikoak dira erantzun hauek: "hau ez dut ikusi", eta honako irudikapen grafikoak:



Item itxietako emaitzei jarraiki, ondoriozta daiteke Geometria ez dela modu eraginkorrean lantzen ikasgelan, eta problema eta ariketen ebazpenean ere ez direla irudikapen grafiko errazak erabiltzen (marrakzi soilak) prozesua jorrazteko estrategia gisa; eta, hortaz, ez dela gaitasun espaziala garatzen.

D koadernoko problema

Beheko bi iragarkiak egunkari batean agertu dira:

A enpresa

Kirol jantzien marka garrantzitsu batek saltzailea behar du. 150.000 pta. Oinarrizko soldata gehi 250 pta. Saldutako jantzi bakoitzeko.

B enpresa

Kalitate handiko arropa-enpresa baterako saltzailea behar da. 200.000 pta. oinarrizko soldata eta 150 pta. saldutako jantzi bakoitzeko.

Azter itzazu bi eskaintzak eta adierazi zein baldintzatan den bata bestea baino hobea.

Azal ezazu erabaki horretara eraman zaituen prozesua.

Erantzun zuzenen kopurua %13,1ekoa da; arrazoiak ahaleginak egin eta kalkulu okerrak egin dituztenen kopurua, berriz, %31,5ekoa, eta erantzun ezberdinen kopurua, %39,2koa. Hau da, ikasleen %71k eskatutako balioa ateratzeko ez du planteatu, ez ebatzi, aljebra edo grafiko bidez bi ezezaguneko bi ekuazioen sistema balio kritikoa lortzeko. Ezaugarri orokorra enuntziatuak planteatutako egoera modu subjektiboan interpretatzea da, kalkulurik egin gabe edo soilik kalkulu partzialak eginda. Hau da, egoera ez dute matematikoki eztabaidatzen, baizik eta "iritzia ematen dute" egoerari buruz bakoitzaren ikuspegitik, honelakoak adieraziz: "soldata hobeto ziurtatzen duzu nahiz eta ezer ez saldu", "kirol jantziak kalitateko arropa baino gehiago saltzen dira", "marketina da axola duena", "beste datu batzuk falta dira, hala nola, ordu-kopurua", etab. Ohikoak dira "nire iritziz...", "X enpresa hobea da...", "iruditzen zait...", "...soldata dezentea da...", etab., inolako kalkulurik egin gabe. Eta kalkulu partzialak edo okerrak egiten baldin badituzte ere, honelako erantzunak ematen dituzte: "nire kalkuluen arabera uste dut...". Egoera hori islatzen da arrazoitzen saiatzen diren ikasleen %31,5ean eta erantzun ezberdinak ematen dituzten ikasleen %39,2an.

Egoera honek metodo zientifikoa ez ezagutzea adierazten du, kasu honetan oso lanabes sinplearen aplikazioa, erabakiak hartzeko balio duena; erabakiak modu subjektiboan hartzen dira, beste egoerak eta aukerak ikusi gabe, eta erabakia nahierara hartzeko eskubidea eta erabakitze baliozko irizpidea nahasiz.

ZENBAIT ONDORIO

- **Matematika-lengoiari** dagokionez: Ekuazio, grafiko eta taulen irakurketa egoki barneratu dutela ikusten da, baina ez da berdintzatzen horiek egoera zehatzetan interpretatu eta erlazionatu behar direnean. Estatistika parametroak, erreferentzia kartesiarrak, formulak eta ekuazioak oro har ezagutu eta bere testuinguruan kokatzen dira, baina ez dira ongi erabiltzen.
- **Problemen ebazpenari** dagokionez: Ez dira problemak ebazteko estrategia orokorrak aplikatzen, eta informazioa antolatzeke, estimatzeko eta kalkulatzeko estrategia pertsonalak modu subjektiboan aplikatzen dira, eta matematika testuingurutik kanpo. Estimazio eta kalkuluen berrikusketa eta zuzenketarik ez da egiten, eta kontrajarritako egoerak ere ez dira antzematen.
- **Kuantifikazio numerikoari** dagokionez: Zenbaki-adierazpenak modu egokian ezagutu eta interpretatzen dira, baina konparazio edo kalkulu ariketak ebazterakoan ez dira parte hartzen duten elementuen arteko ordena, berdintasun, baliokidetasun edo lehentasun erlazioak kontuan hartzen. Bereziki, proportzionaltasun zuzeneko erlazioak aplikatzen dira ez dagozkien testuinguruetan.
- **Hautemate espazialerako gaitasunari** dagokionez: gutxi garatuta dago, eta figuren arteko berdintasun edo antzekotasun erlazioak, propietateak, figura horietako elementu isolatuei partzialki aplikatzen zaizkie.
- Ondorio gisa, Kontzeptu eta prozedura matematikoak arin barneratzen dira; hori horrela, ezagutu ezagutzen dute Matematika baina ez dituzte modu egokian erabiltzen eguneroko bizitzakoak diren edo ez diren testuinguru eta egoerarako lanabes gisa.

NATUR ZIENTZIAK

Natur Zientzietako proba lau koadernotan antolatu zen. Koaderno bakoitzean guztira 50 galdera zeuden. Arloko koadernotxo guztietan agertzen ziren 17 item zituen bakoitzak, eta horretaz gain koaderno bakoitzak bere item bereziak. Koadernoak txandakatu egin zitzairen talde bakoitzari, eta horrela ikasle batek arlo bakoitzeko proba koaderno bat egin zuen. Horrela, gutxi gorabehera lagineko ikasleen laurdenak egin zuen probako koaderno bakoitza.

Natur Zientzien arloari zegokion proban DBHko laugarren mailako 2.191 ikaslek hartu zuten parte.

Itemak eduki-bloke guztiak aintzat hartzeko moduan hautatu ziren.

Proba berean, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako bigarren zikloko Natur Zientziak, Fisika eta Kimika eta Biologia eta Geologia eskoletan garatutako ebaluazio-prozedurei, materialen erabilerari eta metodologiari buruzko galderak erantzun zituzten ikasleek.

Zehazpenen taulan itemen banaketa adierazten da, dagozkien *edukiekin* eta *operazio* kognitiboekin lotuta. Irizpide hauen arabera, itemak honela banatu dira:

Edukiak	Itemak	Pisu erlatiboa %
Materiaren egituraren aniztasuna eta unitatea	20	14
Energia	19	13
Aldaketa kimikoak	16	11
Lurra Unibertsoan	9	7
Lurreko materialak	5	4
Izaki bizidunen aniztasuna eta batasuna	12	9
Pertsonak eta osasuna	17	12
Natur inguruneke osagaien interakzioa	9	7
Aldaketak ingurune naturalean	8	6
Indarrak eta mugimenduak	9	7
Elektrizitatea eta magnetismoa	13	9
(Bloke guztietan berdina)	1	1
GUZTIRA	138	

Operazio kognitiboak	Itemak	Pisu erlatiboa %
Ezaguera	35	25
Ulermena	41	30
Aplikazioa	44	32
Orokortzea	18	13
GUZTIRA	138	

Datu horiek agerian uzten dute adierazitako hamaika edukietatik lauk (*Materiaren egituraren aniztasuna eta unitatea, Energia, Pertsonak eta osasuna eta Aldaketa kimikoak*) pisurik handiena hartzen dutela proba osoan, izan ere itemen %50 batzen dute.

Ildo horretan, nolabaiteko desoreka ikusten da operazio kognitiboen esparruan. Proban gehiago islatzen dira *ulermena* eta *aplikazioa*, eta *ezaguerak* eta, batik bat, *orokortzeak*, pisu txikiagoa dute.

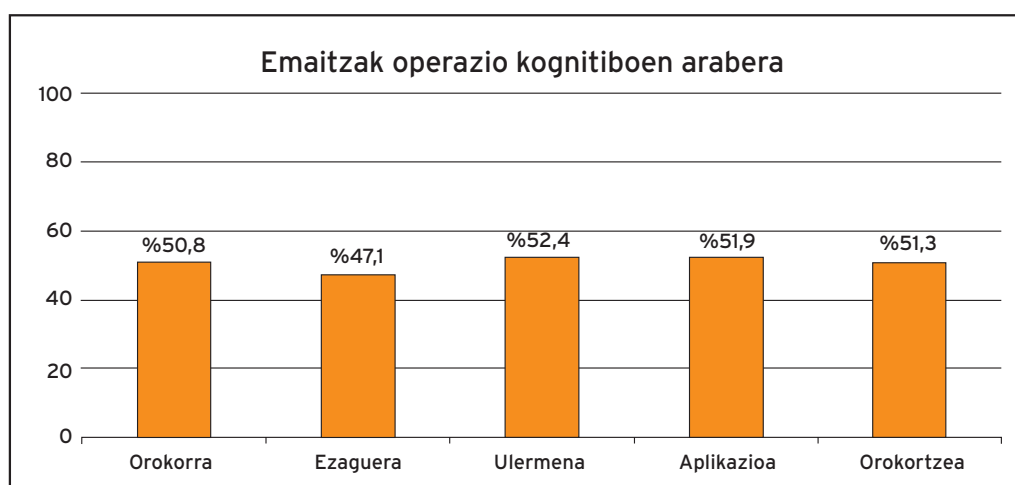
Probako erantzun zuzenen batez besteko kopurua %50,8koa izan da, ehunekoen eskalan, eta IET errendimendu eskalaren aplikazioan, berriez, 238 puntukoa.

EMAITZAK OPERAZIO KOGNITIBOEN ARABERA

Operazio kognitibotzat jotzen da ikasleak erakustea espero den jardura-mota. Natur zientzietako galderak lau kategoriatan sailkatu dira:

- *Ezaguera*: Natur zientzietako oinarriko kontzeptuak eskuratzea da, hau da, gertakari, hipotesi, lege eta teoriak eta, halaber, zientzia-terminologia ezagutzea (35 item).
- *Ulermena*: kontzeptu zientifikoak modu kontzientean barneratzea eta aurkeztutako informazioa interpretatu eta azaltzeko gaitasuna dakar (41 item).
- *Aplikazioa*: trebetasun edo prozedura konplexuak erabiltzeko gaitasuna da; hau da, eskuratutako ezaguera zientifikoa egoera berrien azterketan erabiltzea (44 item).
- *Orokortzea ezaguera zientifikoa*: gai izatea ezaguerak beste egoeretara sistematizatzeko, datuak ezagutu eta interpretatzeko, estrategia bat planifikatu eta garatzeko emaitzak lortzearen, eta emaitzak eta komunikatuak egiaztatzeko (18 item).

Operazio kognitibo hauek komunak dira, eta beraz, eduki guztiei eragiten diete. Probako itemen bitartez ikasleek gaitasun horiek menperatzen dituzten baloratu nahi izan da.

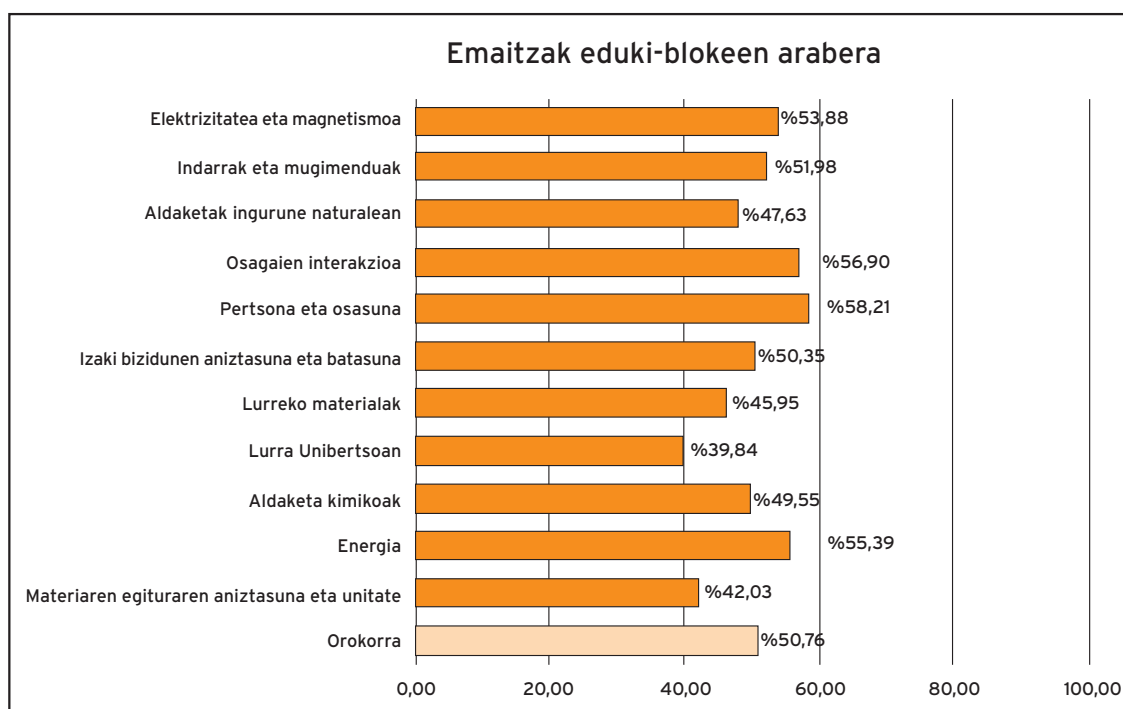


Erantzun zuzenen kopururik handiena *ulermenekoa* izan da (%52,4), eta horren ondoren *aplikaziokoa* (%51,9) eta *orokortzekoa* (%51,3). Probako batez besteko orokorrera iritsi ez diren batez bestekoak *ezaguera* operazio kognitiboari dagozkio (%47,1). Hori ikusirik, honako hausnarketa hauek egin daitezke:

- Harrigarria da aurretik errazagotzat jotzen den horretan erantzun zuzen gutxiago izatea. Beharbada izango da *ezaguera*-itemak oroi-mena gehiago erabiltzea eskatzen duten ikasketa-edukietan oinarritzen direlako.
- Zailtasun txikiko itemen artean, emaitzarik okerrera *ezaguera* operazio kognitiboak izaten jarraitzen du (%49,5), gero *ulermenak* (%57,6), gero *orokortzeak* (%58,0) eta, azkenik, hobereena *aplikazioak* (%58,1). Ikusten denez, azkeneko hiru horien arteko aldea ez da oso handia.
- Zailtasun ertaineko itemetan, gorako ordena hau da: *ezaguera* (%45,6), *aplikazioa* (%46,1), *ulermena* (%49,5) eta *orokortzea* (%53,3).
- Zailtasun handiko itemetan, gorako ordena honakoa da: *ulermena* (%39,0), *orokortzea* (%40,8), *aplikazioa* (%45,1) eta *ezaguera* (%45,5). Deigarria gertatzen da *ezaguera* izatea galdera zailenetan emaitzarik hoberenak lortzen dituen operazio kognitiboa eta zailtasun ertainekoetan edo errazetan azken tokia izatea.

EMAITZAK EDUKI-BLOKEAREN ARABERA

Ebaluatutako eduki-bloke guztietatik emaitzarik hoberenak lortu dituena *Pertsonak eta osasuna* da (%58,2). Erantzun zuzenen kopurua probako batez bestekoa baino handiagoa izan duten beste blokeak hauek izan dira: *Energia* (%55,4), *Natur inguruneko osagai abiotiko eta biotikoen interakzioa* (%56,9) eta *Elektrizitatea eta magnetismoa* (%53,9). Erantzun zuzenen batez bestekoa probako batez bestekoa baino txikixeagoa izan dute gai hauek hartzen zituzten eduki-blokeek: *Izaki bizidunen aniztasuna eta batasuna* (%50,3), *Aldaketak natur ingurunean* (%47,6), *Lurreko materialak* (%46,0) eta *Aldaketa kimikoak* (%49,5). Ikasleentzat zailtasun handienekoak izan diren blokeak hauek izan dira: *egituraren aniztasuna eta unitatea* (%42) eta, batez ere, *Lurra Unibertsoan* (%39,8).



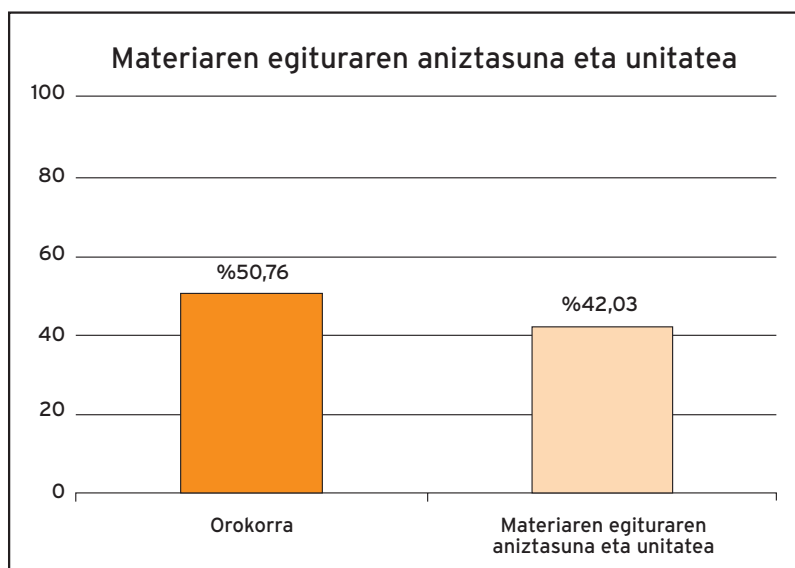
Hortaz, ezberdintasun handia antzematean da bloke batzuen eta besteen artean, eta bereziki bloke hauen artean. *Pertsonak eta osasuna* (%58,2) –arloko batez besteko orokorra aise gainditzen du (%50,8), eta beste muturra, *Lurra Unibertsoan* (%39,8).

Ondoren, arloko eduki-blokeen azterketa xehea aurkezten da.

MATERIAREN EGITURAREN ANIZTASUNA ETA UNITATEA

Bloke honek probaren %14 hartu du; 20 item zituen substantzien identifikazio eta sailkapenez (9 item), materiaren egitura-unitateaz (6 item), neurri-tresna errazen erabileraz (3 item) eta disolbagarritasun eta disoluzioez (2 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %42,0koa da.

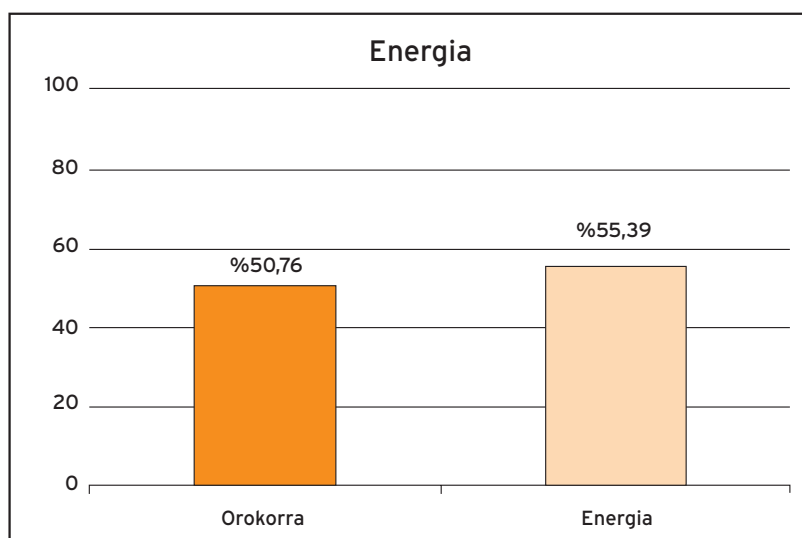


Materiaren egituraren aniztasuna eta unitatea eduki-blokeari dagokionez, honakoa adieraz daiteke:

- Erantzun zuzenen kopuru handiena duen itemak izaki bizidun baten ureko portzentajea jorratzen du, eta zailtasun txikiko itemtzat jotzen da. *Ulermen* operazio kognitiboan sartzen da.
- Erantzun zuzenen kopuru txikiena izan duen itema zailtzat jo daiteke; izan ere, disolbagarritasun-tenperatura grafiko batean puntu bat interpretatzeaz gain, ikasleari eskatu zaio unitate-aldaketa egiteko, g/100mL-etik g/Lra. Horri dagokion operazio kognitiboa orokortzea da.
- Oro har, badirudi ikasleek ez dutela argi sistema homogeneoaren eta sistema heterogeneoaren arteko ezberdintasuna. (Sistema homogenea da fase bakarra duena, eta ez espezie kimiko bakarra duena; eta sistema heterogeneoa da bi fase edo gehiago dituen, eta ez bi espezie kimiko edo gehiago dituen). Izotz-kubotxodun uraren kasuan, heterogeneoa da, espezie kimiko bakarra da, hau da, ura substantzia, baina bi fase daude: solidoa eta likidoa.
- Ikasle-ehuneko handi batek badirudi ez duela ongi barneratua ikuspegi makroskopiko batetik substantzia puruaren ideia, hau da, substantzia bakoitzak bere fusio-puntua eta irakite-puntua dituela, identifikarazten dituztenak. "Adulteratu/aizundu gabeko" substantziarekin nahas dezakete (adibidez, abaraskatik atera berria den ezitia, esne jetzi-berria, etab.).
- Badirudi ikasleek ur disoluzioak jotzen dituztela disoluzio bakartzat. Baina gero, ikasle askok diote gatza uretan disolbatzea erreakzioa dela; beharbada disoluzioa eta erreakzioa gauza bera dela uste dute.
- Ikasle askok ulertu dute disolbagarritasunaren ideia, baina ez bere unitateak, eta, batez ere, aldaketa egitea: solutu g/100 mL disoluziotik solutu g/L ko disoluziora.
- Ematen du laboraegian substantzien bereizketa landu dutela, hau da, Kimikako oinarrizko teknikak, baina beharbada ez da nahikoa hausnartu horri buruz; izan ere, azukrea uretik bereizteko, hein handi batean iragazi edo dekantatu aukeratu dute.
- Badirudi ez dutela oso argi hotz-beroa bere horretan mantentzen dela egoera-aldaketetan eta, "tenperatura-denbora" edo "tenperatura-emandako beroa" grafikoetan egoera-aldaketak adierazten dituen lerroa x-en ardatzaren paraleloa dela. Beharbada grafiko-mota hau interpretatzeko zailtasunarengatik da.
- Batzuetan badira Biologia eta Kimikan bietan agertzen diren edukiak, ikasgai bakoitzaren ikuspegitik lantzen direnak, alderdi gehiagotatik jorratzeko aukera baliatu gabe. Kasu horietako bat dira gluzidoak, bitaminak, proteinak eta gatz mineralak, izan ere elikagai gisa ikasi dituzte (aprobetxamendu onean), baina ez substantzia organiko edo ez-organiko gisa.

ENERGIA

Bloke honek probaren %13 hartu du, eta 19 item izan ditu. Gaiak honakoak ziren: energiaren beroaren bitartezko transferentzia (5 item), energia uhinen bidez hedatzea (5 item), energiaren propietateak eta kontserbazioa (2 item) eta energiaren erabilera arrazoizkoa (7 item). Hori erantzun zuzenen ehunekorik handieneko blokeen artean dago, izan ere, kasu horretan batez bestekoa %55,4koa da.



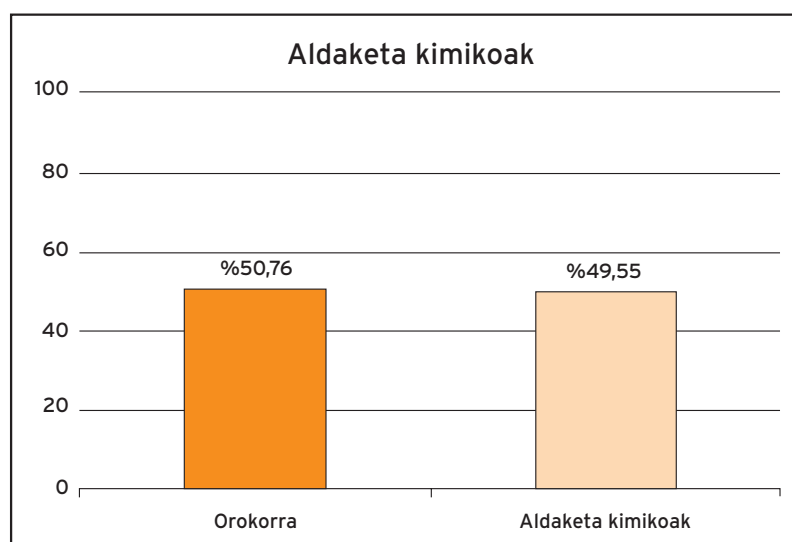
Energia eduki-blokeari dagokionez, honakoak antzeman dira:

- Erantzun zuzenen ehunekorik txikiena izan duen itemean, ikasleek erregaien gehiegizko kontsumoa jokabide horrek ingurumenean sorrarazten duten eraginarekin erlazionatu behar dute. Zailtasun handikotzat jo daiteke. Erabiltzen den operazio kognitiboa aplikazioa da.
- Erantzun zuzenen kopururik handiena duen itema energia nuklearraren segurtasunari buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabiltzen den operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Badirudi ez dutela argi argiaren islapena eta errefrakzioaren arteko ezberdintasuna.
- Ikasle gehienek badakite soinua materiaren bidez hedatzen dela eta ez hutsean, baina ikasle gutxiagok daki hedatzen den abiadura argiarena baino txikiagoa dela.
- Ikasle askok ondo erantzun ditu ingurumena zaintzeko jarrerari buruzko itemak, bai eta teknologia gizarteak kontrolatu behar izatea ere.

ALDAKETA KIMIKOAK

Bloke honek probaren %11 hartu du eta 16 itemez osatuta zegoen. Gaiak hauek ziren: erreakzio kimikoei buruzko oinarrizko kontzeptuak (3 item), masaren kontserbazioa (3 item), erreakzio kimiko errazak (6 item) eta erreakzio kimikoen garapenean parte hartzen duten faktoreak (4 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %49,5koa da.



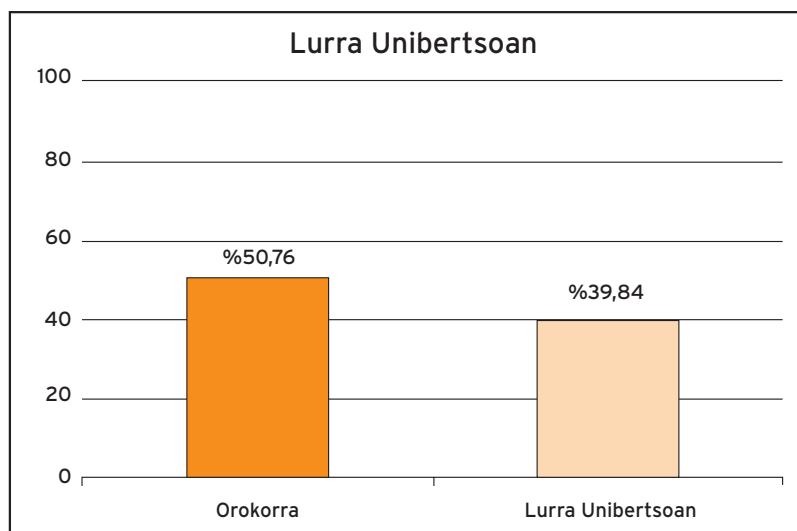
Aldaketa kimikoak blokeari dagokionez honako ondorio hauek atera daitezke:

- Erantzun zuzenen kopuru handiena duen itemak industria kimiko bateko ihesarekiko jarrera jorratzen du. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Erantzun zuzenen kopuru txikiena izan duen itema erreazio kimikoetan masa mantentzeari buruzko legearen ingurukoa da. Zailtasuna izan daiteke gasek pisurik ez dutela pentsatzea. Zailtasun handikotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Berriz ere, *Materiaren egitura* blokean ikusi den moduan, badirudi ikasleen ehuneko handi batek nahasi egiten duela erreazio kimikoa eta disoluzioa eta egoera-aldaketa.
- Ez dituzten errektiboak eta produktuak bereizten. Badakite erreazio batean errektiboak eta produktuak daudela, baina ez dute ondo bereizten diren batzuk eta zeintzuk besteak. Badirudi kontzeptu horiek ez dituztela oso argi.
- Ez dute Lavoisierren legea ulertzen, hau da, masa mantendu egiten dela. Dena den, ongi erantzuten dute lege horretan oinarritutako erreazio bat doitu behar denean.
- Erantzun-kopuru nahiko onargarria dago erreazioaren abiaduran eragiten duten faktoreei –temperatura eta argi-energia- buruzko itemetan.

LURRA UNIBERTSOAN

Bloke honek probaren %7 hartu du eta 9 itemez osatutakoa da. Gaia honakoa zen: Lurra eta Unibertsoa (4 item), eta Lurraren eta Ilargiaren mugimenduei lotutako fenomeno naturalak (5 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %39,8koa da, proba osoko batez bestekorik txikiena da. Beharbada izan daiteke gai hauetako asko Lehen Hezkuntzan ikasi zirelako eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan denbora beste gai konplexuagoak lantzeko erabiltzen delako. Hori dela eta, agian kontzeptuak modu lausoan gogoratu eta zehaztasuna eskatzean huts egiten dute.

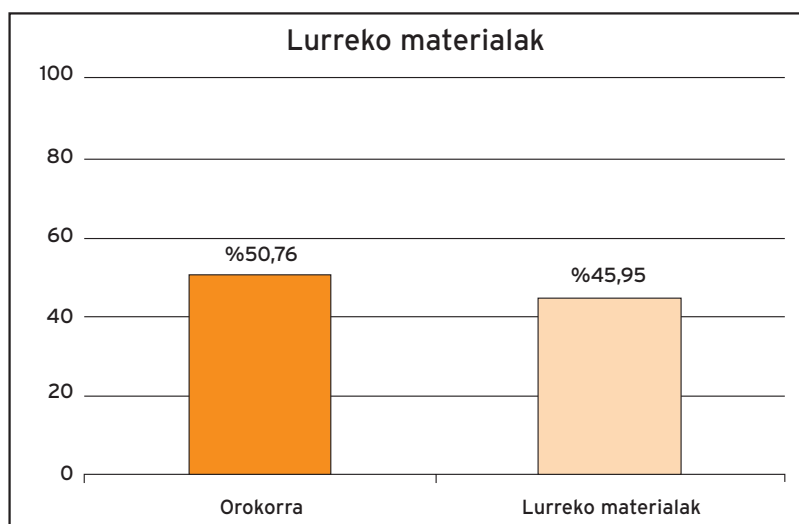


Lurra Unibertsoan eduki-blokeari dagokionez, interesa duten alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzenen kopuru handiena duen itema Lurraren barruko tenperaturari buruzko grafikoaren interpretazioari buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Erantzun zuzenen kopuru txikiena izan duen itema Ilargiaren faseei buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Eguzkiaren, Lurraren eta Ilargiaren kokapena nahasten dute Ilargi- eta Eguzki-eklipseetan.
- Urtaroen sorburua eta Ilargiaren faseen zergatia nahasten dituzte.
- Planeten ezaugarriak izarrenekin (berezko argia) nahasten dituzte.

LURREKO MATERIALAK

Bloke honek probaren %4 hartu du, eta 5 itemez osatuta zegoen. Gaiak hauek ziren: ura (item 1), airea (item 1) eta mineralak eta harriak (3 item). Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %46koa da, beraz batez besteko orokorrera ez da iristen.



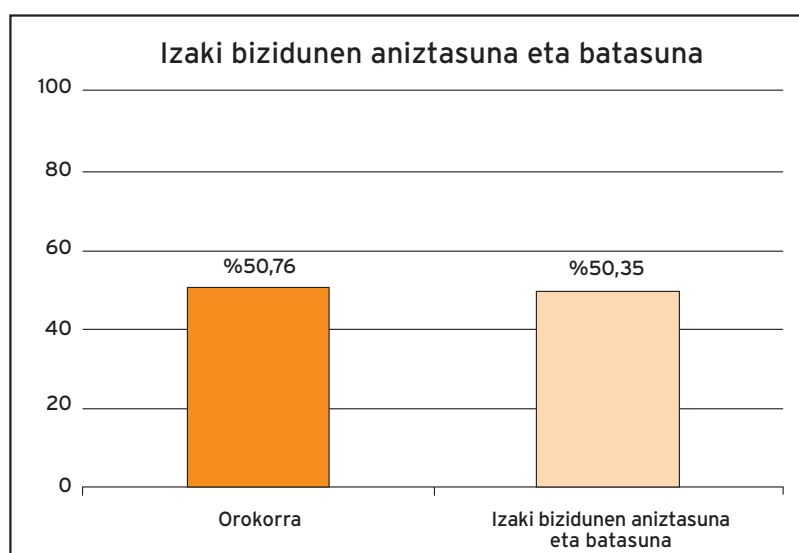
Lurreko materialak eduki-blokeari dagokionez, interesa duten alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzen gehien dituen itema ozono-geruzaren murrizketaren eta osasunaren arteko erlazioari buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Erantzun zuzen gutxien izan dituen itema luraren definizioari buruzkoa da. Item horretan zorua eta lurrazalarekin nahasten dute. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Gaizki aukeratzen dituzte harrien osagaiak, hala nola granitoarenak. Beste itemetan bezala, badirudi ez dituztela zenbait datu edo informazio gogoratzen.
- Ikasle dezentek "gogortasuna" eta "puskatzeko zaila" kontzeptuak parekatzen dituzte.

IZAKI BIZIDUNEN ANIZTASUNA ETA BATASUNA

Bloke honek probaren %9 hartu du eta 12 item zituen. Gaiak hauek ziren: izaki bizidunen egitura eta funtzioa (3 item), eredu taxonomiko nagusiak (5 item) eta teoria zelularra (4 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %50,3koa da.



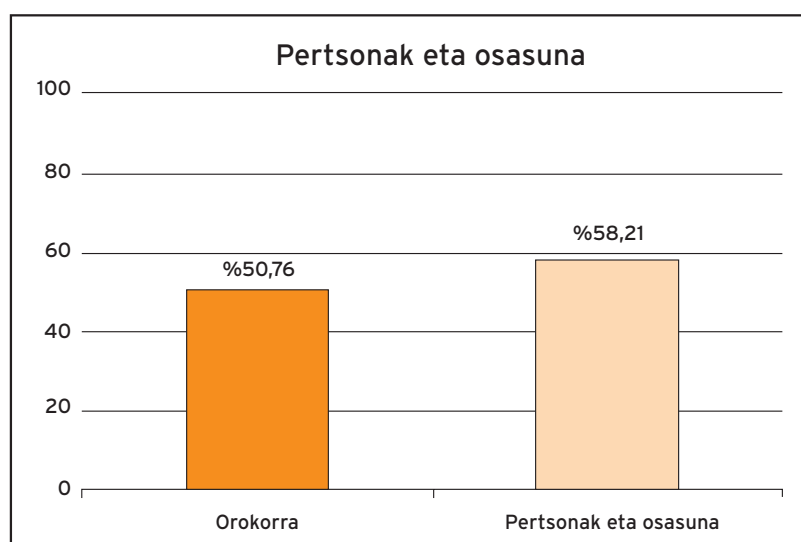
Izaki bizidunen aniztasuna eta batasuna eduki-blokeari dagokionez, honako alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzen gehien dituen itema birusei buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa ulermena da.
- Erantzun zuzenen kopuru txikiena izan duen itema zelularen ezaugarri buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabiltzen duen operazio kognitiboa *ezauguera* da.
- Ez dirudi ongi ulertzen dutenik fotosintesia zer den. Ikasleentzat zaila izaten den kontzeptu bat da.
- Badirudi ez dakitela zeintzuk diren animalia-multzo ezberdinen ezaugarriak, nahiz eta nahiko ondo erantzun ugaztunei buruz galdetzean.
- Ez dirudi garbi dutenik zelulen organulu bakoitzaren funtzioa –mitokondriak-, ezta zelula eukariotikoen osagaiak ere. Dena den, kontuan izan behar da kontzeptu zailak direla ikasleentzat.

PERTSONAK ETA OSASUNA

Bloke honek probaren %12 hartu du, eta 17 itenez osatuta dago. Gaiak honakoak dira: giza gorputza (7 item), ohitura osasungarriak (7 item) eta gaixotasunak (2 item), eta horretaz gain item orokor bat.

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %58,2koa da. Emaitzarik hoberenak dituen blokea da.



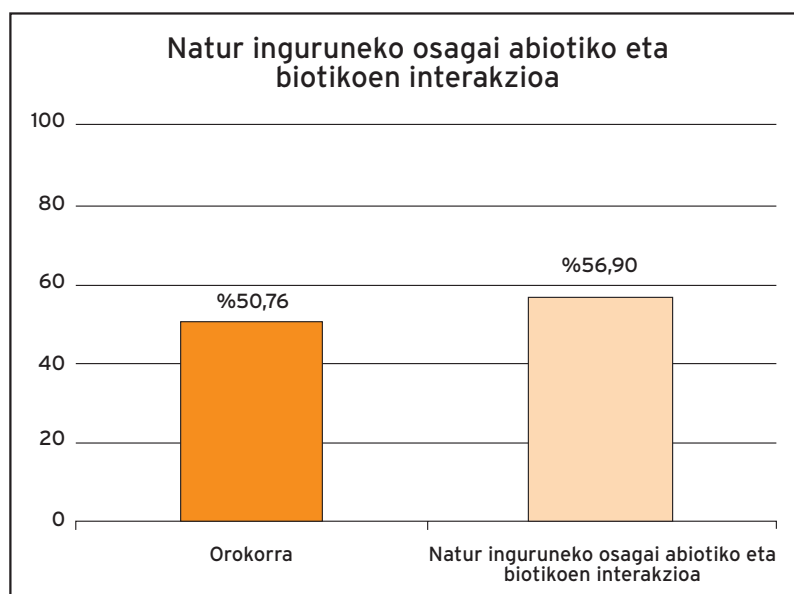
Pertsonak eta osasuna eduki-blokeari dagokionez, interesa duten ondorio hauek atera daitezke:

- Erantzun zuzenen kopuru handiena duen itema hiesaren kutsadurari buruzkoa da. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Erantzun zuzen gutxiago izan dituen itema inspirazioan egiten diren mugimenduei buruzkoa da. Badirudi ikasleak ez direla beraien egiten saiatu. Zailtasun handikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Nahiko ondo erantzuten dute elikadura eta dietei dagokienez. Gaizki erantzuten dutenek gaizki egiten dute janaria osotasun gisa jotzen dutelako: jateak energia ematen du, fruitu eta barazkiek ura ematen dute, etab. Ez dute elikagai-mota bakoitzak egiten duena bereizten.
- Ikasle gutxi aukeratu dute obulua espermatozoideak ernaldu behar duela adierazten duen erantzuna.
- Hobeto erantzuten dute iraitz-aparatua eta ugal-aparatua jorratzen dituzten itemak, zirkulazio-aparatuari buruzkoak baino. Dena den, ikasle dezentek nahasi egiten dute iraitz-aparatua liseriketa-aparatuaren bukaerarekin, eta "iraizketa" "jariaketa" rekin.
- Batzuek ez dakite zeintzuk diren infekzio-eritasunak eta eskasiaeritasunak.
- Ikasle askok ongi erantzuten dute hiesari, tabakoari eta abarri buruzko galderetan.

NATUR INGURUNeko OSAGAI ABIOTIKO ETA BIOTIKOEN INTERAKZIOA

Bloke honek probaren %7 hartu du eta 9 item izan ditu. Gaiak hauek dira: osagai abiotikoak (item 1), osagai biotikoak (2 item) eta horien arteko interakzioak (6 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %56,9koa da. Erantzun zuzenetan bigarren blokea da.

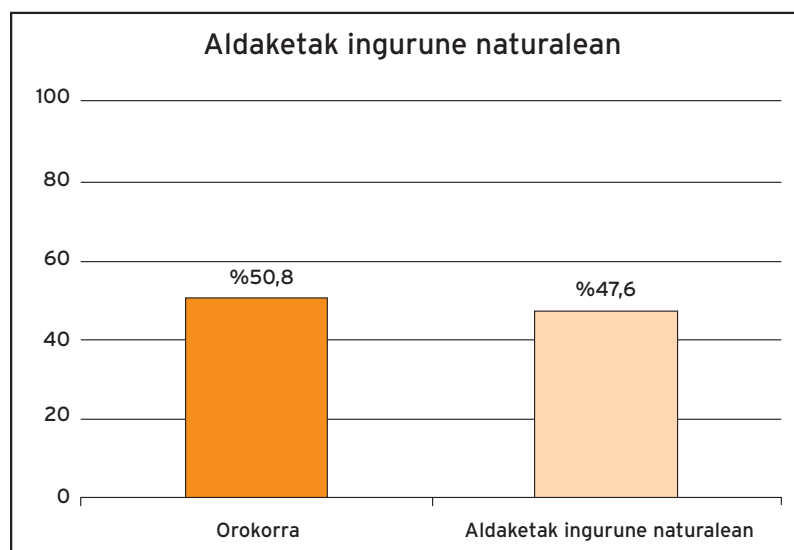


Inguruneko osagai abiotiko eta biotikoen interakzioa eduki-blokeari dagokionez, interesa duten honako alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzen gehien dituen itema erlazio trofikoari buruzkoa da. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabilitako eragiketa kognitiboa *aplikazioa* da. Badira kate trofikoak jorratzen dituzten beste item batzuk ere, eta horietan ere nahiko ondo erantzuten dute.
- Erantzun zuzen gutxien izan dituen itema landareak klimara egokitzeari buruzkoa da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabilitako eragiketa kognitiboa *aplikazioa* da.
- Badirudi ez dituztela argi egokitzen eta poblazio kontzeptuak.

ALDAKETAK INGURUNE NATURELEAN. GIZAKIAK, ALDAKETAREN ERAGILE NAGUSI

Bloke honek probaren %6 hartu du eta 8 itemez osatuta dago. Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %47,6koa da.

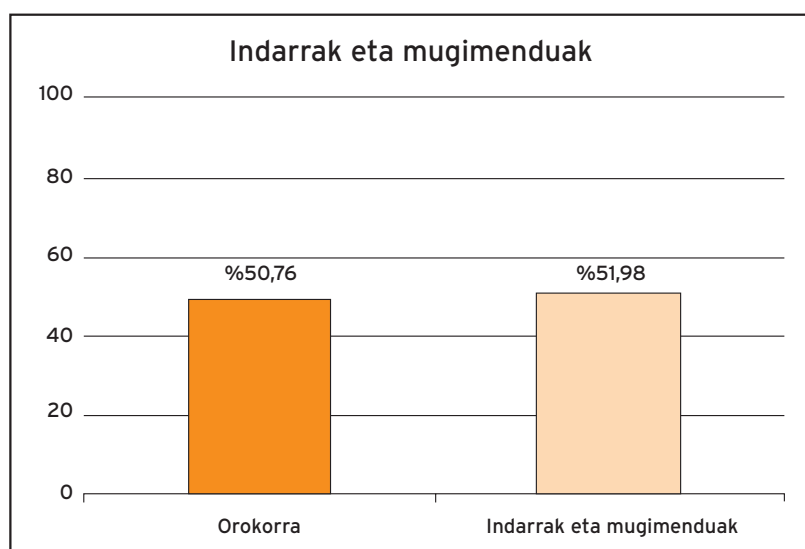


Aldaketak ingurune naturalean eduki-blokeari dagokionez, interesa duten alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzenen kopururik handiena duen itema sakanen osaketari buruzkoa da. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Erantzun zuzen gutxien izan dituen itema euri azidoa izatearen arrazoiari buruzkoa da. Zailtasun handikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Ematen du ez dakitela zehazki zer den meteoroa eta zeintzuk diren erliebearn modelatuan eragiten duten faktoreak.

INDARRAK ETA MUGIMENDUAK

Bloke honek probaren %7 hartu du eta 9 itemez osatuta dago. Gaiak hauek dira: mugimendua (6 item) eta indarrak (3 item). Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %52,0koa da.



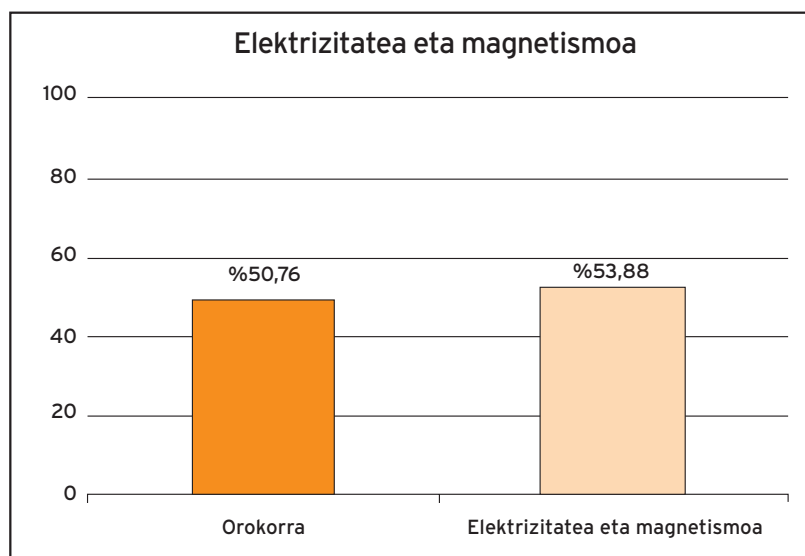
Indarrak eta mugimendua eduki-blokeari dagokionez, interesa duten alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzenen kopururik handiena duen itemaren xedea espazioa eta denboraren grafiko bat interpretatzea da. Zailtasun ertainekotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Erantzun zuzenen kopururik txikiena izan duen itema gorputz baten kokapen eta abiadurari buruzkoa da. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *ezaguera* da.
- Ebaluazio osoan soilik item bat dago datu-taula batekin. %43k erantzun zuzena aukeratu du; nolana ere, item bakar batekin ezin da ondorioztatu datu-taulak erabiltzen ez dakitenik.
- Grafikoak interpretatu behar direnean, batzuetan hutsegitea izaten da ardatzak zeintzuk diren ez gehiegi erreparatzea. Batzuetan grafikoek lerro berdinak irudikatzen dituzte, baina beren interpretazioa oso ezberdina da, erlazionatzen diren aldagaien arabera.
- Grafikoen interpretazioan ez dituzte oso argi ardatzen paralelo diren lerroak.
- Ikasle dezente dira (%32) erantzuten dutenak abiadura berean denbora gutxiago behar dela tarte bat jaisteko tarte hori bera igotzeko baino. Hori hutsegite kontzeptuala da.
- Halaber, ohiko hutsegite kontzeptualtzat jo da ikasleek masa eta dentsitatea ez bereiztea. Alderdi hori proba honetan baieztatzen da.

ELEKTRIZITATEA ETA MAGNETISMOA

Bloke honek probaren %9 hartu du eta 13 item ditu. Gaiak hauek dira: karga elektrikoa (2 item), korrante elektrikoa eta zirkuituak (4 item), energia elektrikoa (4 item) eta korrante elektrikoaren akzioa orratz imanduan (3 item).

Bloke honetako erantzun zuzenen batez bestekoa %53,9koa da.

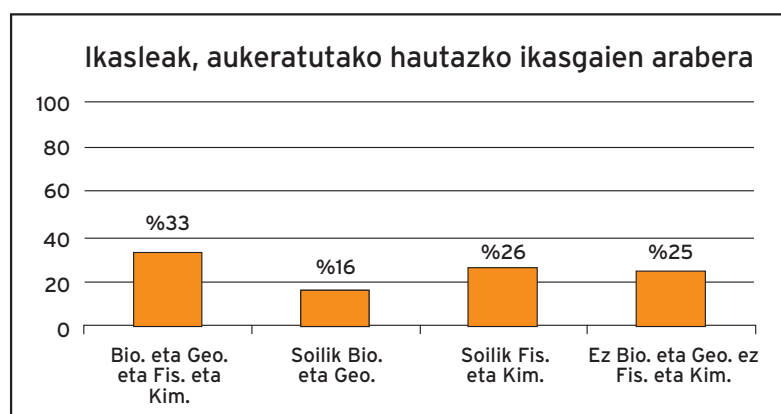


Elektrizitatea eta magnetismoa eduki-blokeari dagokionez, interesa duten alderdi hauek azpimarra daitezke:

- Erantzun zuzen gehien lortu dituen itema gorputz kargatuen arteko erakarpen eta aldarapenei buruzkoa da. Zailtasun txikikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *ulermena* da.
- Erantzun zuzenen kopuru txikiena izan duen itemak zirkuitu elektriko bateko korrontearen intentsitatea zein den aurkitzeko eskatzen du. Zailtasun handikotzat jo daiteke. Erabilitako operazio kognitiboa *aplikazioa* da.
- Elektrostatika: Ongi erantzun dute positibo eta negatiboki kargatutako gorputzen erakarpen eta aldarapenari dagokienez. Aitzitik, gaizki erantzun dute gorputz neutroak nola kargatzen diren –elektroia edota protoiak galduz edo irabaziz- aipagai dituzten galderak.
- Zirkuituak: zirkuitu batean etengailu bat baino gehiago baldin badaude –batzuk erresistentziaren aurrean eta beste batzuk atzean-, ikasle dezentek gaizki erantzun dute itxita dagoena atzekoa baldin bazen. Halaber, ez dakite korrontearen intentsitatea berdina dela zirkuituaren alde guztietan; askok uste dute potentzial-diferentzia berdina dela erresistentzia guztien muturretan. Ez dute ongi aurkitzen zirkuitu baten intentsitatea, potentzial diferentzia bat eta erresistentzia batzuk seriean baldin badaude. Ez dituzte bereizten serieko eta paralelokonexioak amperemetroarako eta voltmetroarako.
- Energiaren eraldatzea: Ez dituzte energia ezberdinak identifikatzen: irabiagailu batean bilakaera mekanikotik elektrikorik baldin bada, edo elektrikotik magnetikora; pila voltaiko batean elektrikotik mekanikora edo mekanikotik elektrikorik baldin bada, edo argi-energiatik elektrikorik, etab.
- Nahiko ondo erantzun dituzte iparrorratz bateko korrante elektrikoari buruzko itemak.

NATUR ZIENTZIETAKO EMAITZAK, DBH-ko 4. MAILAN AUKERATUTAKO HAUTAZKO IKASGAIEN ARABERA

Proba honi erantzun dioten zenbait ikasle DBHko 4. mailako *Biologia eta Geologia* eta *Fisika eta Kimika* aukeratu dute (%33); beste batzuk, ordea, soilik *Biologia eta Geologia* (%16); beste batek, soilik *Fisika eta Kimika* (%26), eta, azkenik, beste talde batek ez du horietako bat ere aukeratu (%25). Hori dela eta, probako galderak DBHko 3. maila arte landu direla pentsatu da.

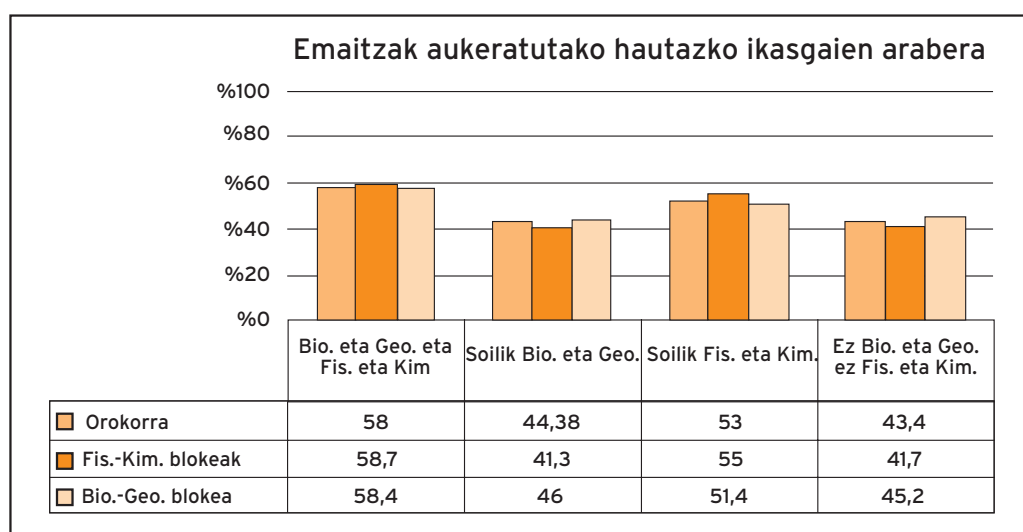


DBHko 4. mailan bai *Biologia eta Geologia* bai *Fisika eta Kimika* aukeratu duten ikasleek lortu dute erantzun zuzenen kopururik handiena, %58,5 (%58,7 *Fisika-Kimika* eta %58,4 *Biologia-Geologia*). Horien ondotik daude soilik *Fisika eta Kimika* aukeratzen dutenak, erantzun zuzenen kopurua %53koa da (%55,0 *Fisika-Kimika* eta %51,4 *Biologia-Geologia*). Horien ondotik soilik *Biologia eta Geologia* aukeratzen dutenak daude, %44,38ekin (%41,3 *Fisika-Kimika* eta %46,0 *Biologia-Geologia*). Eta, azkenik, hautazko ikasgai horietatik bat ere aukeratu ez dutenak daude; horien erantzun zuzenen kopurua %43,4koa da (%41,7 *Fisika-Kimika* eta %45,2 *Biologia-Geologia*).

Hipotesi modura honakoa adieraz daiteke:

- Alde batetik, adierazitako hautazko ikasgai horietako bat aukeratzen dutenean emaitza hobeak lortzen dituztela ikasgai horri buruzko galderetan, ikasgai hori aukeratu ez dutenean baino. Alderdi hori gehiago nabarmenduko litzateke ikasleak *Fisika eta Kimika* ikasi badu; *Biologia eta Geologia* aukeratu izanak, ordea, badirudi eragin txikiagoa duela probako emaitzetan.
- Bestalde, badirudi, era berean, indartu egiten dela bi hautazko ikasgaiak ikasi baldin badira, emaitza hobeak lortzen dituzte bi arloetako edozeinetan. Eta, alderantziz, emaitza kaskarragoak lortzen dira hautazko bi ikasgaietatik bat ere ikasi ez dutenean.
- Emaitza hoberenetan, zaila da baloratzea zein neurritan eragin duen bi hautazko ikasgai bat edo biak ikasi izanak eskatutako aparteko prestakuntzak, eta zein neurritaraino egon daitezkeen lotuta Natur Zientzien arloarekiko ikasleek duten jarrera onarekin, izan ere arazoizkoa den bezala emaitzetan ere eragingo du.

Emaitzak zehatzago aztertu dira, kontuan hartuta arloko eduki-blokeetan lortutako emaitzak. Horretarako, *Fisika eta Kimika* edo *Biologia eta Geologia* ikasgai buruzko edukiak identifikatu dira.



Emaitza hoberenak lortu dituzte bi hautazko ikasgaiak aukeratu dutenek, gero soilik *Fisika eta Kimika* aukeratu dutenek eta, azkenik, ezberdintasun txiki bat dago soilik *Biologia-Geologia* aukeratu dutenen artean.

ZENBAIT ONDORIO

- Interesgarria dirudi ikustea koaderno bakoitzak 50 item izan arren ikasleen denak erantzuten dituztela eta azkenek hasierakoek baino emaitza okerragorik ez dutela ikustea.
- Batzuetan badirudi gaizki erantzuten dutela enuntziatuak arretaz irakurtzen ez dituztelako, izan ere erantzuna inplizituan agertzen da enuntziatuan.
- Gaizki erantzun dituzte "alderantzizko" galderak; hau da, beharbada ikasten diren moduaren kontrako eran formulatu direnak, alegia: "elikagaiak deskonposatzen direnean...", eta ez "elikagaiak kontserbatzen direnean...", edo "zerk eragiten du ...ren formazioa", "hezetasuna da ...ren erantzule" izan beharrean.
- Badirudi kopuru onargarri batek (%44 eta 71 artean) grafikoak ongi irakurtzen dituela. Zailtasun handiagoa dute interpretatu egin behar dituztenean, eta, batez ere, ardatzekiko paralelo diren tarteetan.

- Ez dituzte ondo bereizten negutegi-efektuaren, ozono-geruzaren eta euri azidoaren arrazoiak. Badakite lehen munduko gizateriak “zerbait” gaizki erabiltzearen ondorio direla; badakite, era berean, “zerbait” horren erabilera hobetu egin behar dela, eta energiaren erabilera desegokia kritikatzeko dute.
- Erantzun kopuru ona dute jarrerari dagozkien itemetan (hiesa, tabakismoa, energia nuklearraren erabilera, teknologiko gastuaren kontrol soziala, energiaren kontrolik gabeko kontsumoa, ingurumenaren kontserbazioa...).
- Legea betetzen ez duen esperientzia bakar batek baliogabetu egiten duen ideia dute.
- Erantzun askotan funtsezko kontzeptuen oropenean akatsa antzeman da. Erreaktiboak eta produktuak badirela gogoratzen dute, baina ez dakite non kokatu; karga positibo eta negatiboak daudela bai, baina ez horiek nola lortu; ilgora eta ilbehera badirela bai, baina ez dituzte identifikatzen; granitoak osagaiak dituela bai, baina ez dituzte horien izenak gogoratzen...
- Batzuetan giza gorputzari buruzko galderari erantzun ahal izango liekete, adibidez, euren gorputza aztertuz. Beharbada uste dute erantzunak beti liburuetan soilik daudela.
- Zailtasun txikikotzat jotako itemetan batez besteko emaitza hobea lortzen dute (%55,7) ertainekotzat sailkatutakoetan baino (%49,1), eta horietan hobea zailtzat jotakoetan baino (%42,7)
- DBHko 4. mailako hautazko ikasgaietan *Fisika eta Kimika* soilik aukeratu dutenek emaitza hobea lortu dituzte orokorretan eta *Fisika eta Kimika* eta *Biologia eta Geologia*, soilik *Biologia eta Geologia* aukeratu zutenek edo bat ere aukeratu ez zutenek baino.
- DBHko 4. mailan hautazko ikasgai gisa soilik *Biologia eta Geologia* aukeratu zutenek bi puntu gehiago lortu dituzte *Biologia eta Geologia*ko itemetan bat ere aukeratu ez dutenek baino, baina hamarren batzuk gutxiago *Fisika eta Kimika*.