



MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA INDARTZEKO PROGRAMA

Hezkuntza Saila



2024KO URRIA



Aurkibidea

1. TESTUINGURUA ETA JUSTIFIKAZIOA	2
2. PROGRAMAREN HELBURUAK.....	3
3. HARTZAILEAK.....	6
4. EGIKARITZEKO EPEAK	6
5. PROGRAMAREN JARDUKETAK eta NEURRIAK.....	6
LEHENENGO JARDUKETA. Batzorde tekniko bat sortzea.	6
BIGARREN JARDUKETA. Aholkulari- edo kolaboratzaile-taldeak sortzea	7
HIRUGARREN JARDUKETA. Hezkuntza-baliabideak prestatzea.	7
LAUGARREN JARDUKETA. Matematikaren ikaskuntza konpetentzialerako metodologiei eta estrategiei buruzko prestakuntza.....	8
BOSGARREN JARDUKETA: Ikastetxeei matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduketak inplementatzen laguntzea.....	9
SEIGARREN JARDUKETA. Matematikarako konpetentzia hobetzea hezkuntza-komplexutasuna duten ikastetxeetan.	10
ZAZPIGARREN JARDUKETA. Matematiketan zailtasunak dituzten ikasleei eskolaz kanpo hezkuntza-laguntza ematea.	10
6. HEZKUNTZA SAILAREN ETA IKASTETXEEN KONPROMISOAK.	13
7. EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA.....	14
1. Hasierako plangintza	15
2. Garapena eta Etengabeko Jarraipena.....	15
3. Kontu ematea eta amaierako ebaluazioa	15
4. Kanpoko ebaluazioa	15
I. eranskina: Programa ebaluatzeko inpaktu-adierazleak eta ebidentziak.	16
II. eranskina: Jarduketaren eta horien neurrien kronograma.	19
III. eranskina: Programaren helburuen, jarduketaren eta jarraipen-adierazleen arteko lotura	23
IV. eranskina: Glosarioa	29



1. TESTUINGURUA ETA JUSTIFIKAZIOA

Europar Batasunaren jarraibideek nabarmentzen dute **funtsezko kompetentziak** eskuratzea ezinbesteko faktorea dela pertsonen garapen pertsonal, sozial eta profesionalerako, aukera ematen baitie herritar aktibo eta konprometitu gisa mundu globalizatuan integratzeko.

[Europar Batasuneko Kontseiluaren 2021/C/66/01 Ebazpenean](#) hezkuntzaren eta prestakuntzaren arloan Europako lankidetzarako esparru estrategikoa ezartzen da, eta helburua da [2030 urterako Europako Hezkuntza Esparrua](#) sortzea. Lehentasun estrategiko gisa ezartzen da ikasle guztientzat **kalitatea, ekitatea, inklusioa eta arrakasta** hobetzea. Europar Batasunaren arabera, **funtsezko kompetentziak menderatzea (oinarrizko trebetasunak** barne) ezinbesteko oinarria da hezkuntzan kalitatea lortzeko, kualifikazio eta motibazio handiko irakasleen laguntzaz. Halaber, hezkuntza-sistemetan genero-arrakalak murriztea eta ekitatea eta inklusioa areagotzea azpimarratzen ditu.

Europar Batasunak ezarritako adierazle baten arabera, **irakurmenean, matematiketan eta zientzietan** errendimendu baxua duten 15 urteko ikasleen ehunekoa **% 15**era murriztu nahi da **2030 urterako**.

Ildo horretatik, **Euskal Hezkuntza Sistemaren** helburua da ikasleen kompetentziak garatzea, curriculum-arlo ezberdinetan ikaskuntza errazten dutenak bereziki. Euskadiko **curriculum-garapenek** ikaskuntza kompetentziala dute oinarri, eta **funtsezko kompetentziak** eta **kompetentzia espezifikoak** barne hartzen dituzte. Funtsezko kompetentziek Lehen Hezkuntza, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza eta Batxilergo amaierako **irteera-profilak** eratzen dituzte, eta kompetentzia espezifikoek curriculumari funtzionaltasuna ematen diote.

Ikasleen **irteera-profilak** Euskal Hezkuntza Sistemaren printzipio eta xedeak zehazten ditu, funtsezko kompetentziak **XXI. mendeko erronkekin** lotuta. Horren bidez, hezkuntza-etapa bakoitza amaitzean, beren bizitza pertsonalaren eta profesionalaren erronkei aurre egiteko bereganatutako ikaskuntzak aplikatu ditzakete ikasleek.

Pentsamendu matematikoa garatzea funtsezkoa da haur eta gazteen ongizaterako. Ezinbestekoa da ikasleek trebetasunak bereganatzea honako hauetan: **arrazoiketa matematikoa, arazoaren ebazpena** eta **datuen interpretazioa**, kompetentzia horien bidez ahalko baitiote egin aurre gero eta konplexuagoa den munduari. Helburu hori lortze aldera, beharrezkoa da matematikak ikasteko inpaktu positiboa izango duten **irakaskuntza-praktika eta-estrategiak** identifikatzea eta aplikatzea. Matematika era egokienean irakatsi ahal izateko, matematikako edukiak ondo ezagutzeaz gain, ikasleek nola ikasten duten ezagutu behar da eta bidean topatzen dituzten zailtasunei aurre egiteko aukera emango dieten estrategiak eta prozedurak aurrera eramatea. Ondo prestatutako irakaslearen praktikak, kompetentzia matematikoaren hobekuntza ekarriko du.

Matematikarako kompetentzia eta zientzia, teknologia eta ingeniarietzako kompetentzia (STEM kompetentzia) ikasleen **irteera-profilaren** funtsezko zortzi kompetentzietako bat da. Matematikarako kompetentziak **arrazoibide matematikoa garatzea eta aplikatzea** ahalbidetzen du, problemak hainbat testuingurutan ebazteko. **Kompetentzia espezifikoak**, arlo eta jakintzagaien oinarrizko jakintza eta ebaluazio-irizpideekin zuzenean lotuta, erabat lerrokatuta daude funtsezko kompetentziekin.



Matematikaren kasuan, Lehen zein Bigarren Hezkuntzan, helburu nagusia konpetentzia espezifikoko horiek bereganatzea da.

Testuinguru horretan, **Eskola Adimentsua** programa garatu du **Hezkuntza Sailak** eta, **Matematikarako Konpetentzia indartzeko programak** bezala, ikaskuntza konpetentzialeko eta funtsezko trebetasunak garatzeko ikuspegia du, tresna teknologiko eta estrategia pedagogiko aurreratuekin lagunduta. Bi programa horiek elkarren osagarri izateko diseinatuta daude, eta egitura koherente bat sortzen dute, ikastetxeek abian jartzean lan bikoitzik egin behar izan gabe eta lan-gainkargarik gabe.

Nahiz eta Euskadin 25 eta 34 urte bitarteko gazteen % 67,6k (EUSTAT 2023) **hirugarren mailako hezkuntza-titulazioen** bat duen, % 30 bakarrik espezializatu da **STEM alorretan**. Datu hori ELGAko herrialde gehienek baino portzentaje handiagoa da (% 26). Hala ere, **emakumeen STEM alorreko graduazio-tasak** nabarmen txikiagoak dira (% 19). Zentzuzkoa da planteatzea, matematika konpetentzia konpetentzia zientifiko eta teknologikoen oinarria denez, prestakuntza matematikoa hobetzeak lanbide zientifiko eta teknologikoekiko erakarpen handiagoa ekarriko duela.

Matematikako emaitzei dagokienez, **PISA 2022** txostenaren arabera, **Euskadik batez beste 482 puntu** lortu zituen. **ELGAko herrialdeen batez bestekoaren gainera** badago ere (472), 2012. urteko datua baino txikiagoa da (505). Genero-ezberdintasuna ere aipatzekoa da: mutilak neskek baino 5 puntu gorago daude errendimendu matematikoari dagokionez. Gainera, EAEko ikasleen % 22,7 errendimendu-maila baxuetan dago, eta ehuneko hori ELGAko batez bestekoaren azpitik dagoen arren (% 31), beharrezkoa da ehuneko hori murrizteko ahalegina egitea. Era berean, errendimendu-maila altuko ikasleen batezbestekoa (% 6) ELGAko herrialdeena baino txikiagoa da (% 9).

Azaldutako testuingurua kontuan hartuta, **ezinbestekoa da programa espezifikoko bat abian jartzea**, ikasleek hezkuntza-maila guztietan matematikarako konpetentzia hobetzeko. Programa honen helburua funtsezko trebetasun matematikoak garatzea izango da, hala nola arrazoibide logikoa, problemak ebaztea eta datuak interpretatzea, ezinbestekoak baitira XXI. mendeko erronkei aurre egiteko. Metodologia berritzaileen eta tresna teknologiko aurreratuen bidez, matematiketan genero- eta errendimendu-arrakalak murriztea bilatuko da, bai eta funtsezko arlo horren irakaskuntza eta ikaskuntza indartzea ere.

Ondoren, **matematikarako konpetentzia indartzeko programa** aurkezten da, helburu horiek lortzeko eta ikasleen garapen matematikoa sustatzeko beharrezkoak diren jarduketak eta neurriekin.

[↑ Aurkibidea](#)

2. PROGRAMAREN HELBURUAK

Programaren **helburu orokorra** da **Lehen Hezkuntzako** (bereziki 3. mailatik aurrera) eta **Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako** ikasleen matematikarako konpetentzia nabarmen **hobetzea**. Arreta berezia jartzen da ikaskuntzaren pertsonalizazioan eta **errendimendu-arrakalak murriztean**, bai genero-ekitateari dagokionez, bai ikasleen jarduera-mailari dagokionez.



Jarraian planteatzen diren **helburu espezifikokoak** ikuspegi integral batekin diseinatuta daude, ikaskuntza pertsonalizatetik hasi eta hezkuntza-komunitate osoaren lankidetzara aktibora arte, familiak barne. Pertsonalizazioaren ikuspegiak, etengabeko prestakuntzak eta teknologiaren integrazioak, etengabeko ebaluazioaz gain, ziurtatzen dute programak ez dituela soilik egungo beharrak jorratuko, baizik eta denboran zehar egokitu eta hobetuko dela.

Helburu espezifikokoak eta dagozkien **inpaktu-adierazleak** hauek dira:

1. helburu espezifikoa: Irakasleak eta aholkulariak prestatzea.

Irakasleak eta aholkulariak irakaskuntza konpetentzialeko eta ebidentzia zientifikoetan oinarritutako metodologietan etengabe prestatzea, tresna teknologikoekin lagunduta.

Inpaktu-adierazleak:

- Prestakuntzara deitutako profesionalen artean formazioa burutzen dutenen ehunekoa.
- Jasotako prestakuntzaren ostean, ikasgelan ikusitako praktika pedagogikoen aldaketak.

2. helburu espezifikoa: Ikastetxeetan hobetzeko jarduketak inplementatzea.

Ikastetxe bakoitzean matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduketak garatzea eta indartzea, testuinguru bakoitzaren beharrian espezifikoetara egokituta.

Inpaktu-adierazleak:

- Matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduketak inplementatu dituzten ikastetxeen ehunekoa.
- Abian jarritako jarduketaren eraginkortasunari buruzko autoebaluazioaren emaitzak.

3. helburu espezifikoa: Ikasleei arreta pertsonalizatua ematea.

Matematika-irakaskuntza ikasleen eta ikastetxeen beharrietara egokitzeko estrategia espezifikokoak garatzea, etengabeko ebaluazio pertsonalizatuetan oinarrituta.

Inpaktu-adierazleak:

- Matematikarako konpetentzian errendimendua hobetzen duten ikasleen portzentajea.
- Errendimendu-maila baxuko ikasleen ehunekoa murriztea.
- Matematikarako konpetentzian maila altuetara iristen diren ikasleen ehunekoa handitzea.

4. helburu espezifikoa: Genero-arrakala murriztea.

Errendimendu matematikoan genero-ekitatea sustatzeko ekintza pedagogikoak inplementatzea.

Inpaktu-adierazleak:

- Matematikarako konpetentziari buruzko ebaluazio estandarizatuetan mutilen eta nesken artean dagoen puntuazio-aldea murriztea.



- Neska-mutilen arteko desoreka murriztea matematikarekin lotutako jardueretan parte hartzeari dagokionez.

5. helburu espezifikoak: Pentsamendu konputazionala matematikan integratzea.

Pentsamendu konputazionala eta tresna digitalak matematikaren ikaskuntzan integratzea, problema konplexuen ebazpena sustatzeko eta ikasleak mundu digitalaren erronketarako prestatzeko.

Helburu hori *Eskola Adimentsua* programarekin lerrokatuta dago pentsamendu konputazionalaren, programazioaren eta robotikaren erabilera matematikan sustatzean, STEAM diziplinarteko ikuspegia txertatuz. Bi programek konpetentzia digital aurreratuak garatzea eta arlo teknologikoetan genero-arrakala murriztea dute helburu, ikasleak mundu digitalizatu baten erronketarako prestatuz.

Inpaktu-adierazleak:

- Matematikan tresna digitalak eta pentsamendu konputazionalarekin lotutako jarduerak erabiltzen dituzten irakasleen ehunekoak.
- Matematika-jardueretan programazioaren eta robotikaren erabilera areagotzea.
- Ikasleek tresna digitalekin problema konplexuak konpontzeko duten konpetentzia hobetzea.

6. helburu espezifikoak: Matematikak eguneroko testuinguruetan sustatzea.

Matematika eguneroko bizitzan txertatzea, ikaskuntza esanguratsuagoa izan dadin.

Inpaktu-adierazleak:

- Matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jarduerak eskaintzen dituzten ikastetxeen ehunekoak.
- Matematikarekin harremana duten eskolaz kanpoko ekintzetan ikaslearen parte hartzea areagotzea
- Matematika beste arlo batzuekin lotzen dituen diziplinarteko proiektuen kopurua handitzea.

7. helburu espezifikoak: Familiekin lankidetzak aktiboak.

Familien inplikazioa sustatzea matematikarako konpetentziaren garapenean etxean, ikastetxeek emandako tailerren eta baliabideen bidez.

Inpaktu-adierazleak:

- Etxean matematikarekin lotutako jardueretan familien parte-hartzea handitzea.
- Matematika konpetentzian ikasleek egindako aurrerapenei buruzko informazioa familiaren eta ikastetxearen artean trukitzea.

Matematikarako konpetentzia indartzeko programaren jarraipen orokorra eta ebaluazio eraginkorra errazteko, [1. eranskina](#) osatu da. Eranskin horretan, inpaktu-adierazleak, espero diren balio optimoak eta helburu espezifiko bakoitzaren arrakasta neurtzeko beharrezkoak diren ebidentziak zehazten dira. Eranskin horrek erreferentzia argia ematen du programaren aurrerapena ebaluatzeko, eta, horrez gain,



ikastetxeek matematikarako konpetentzia hobetzeko beren estrategiak orientatzeko eta indartzeko gida gisa ere erabili ahal izango dute.

[↑Aurkibidea](#)

3. HARTZAILEAK

Ikastetxe publikoetan matrikulatutako Lehen Hezkuntzako (lehenetsunez Lehen Hezkuntzako 3. mailatik aurrera) eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako (DBH) ikasleak.

[↑Aurkibidea](#)

4. EGIKARITZEKO EPEAK

Programa lau ikasturtetan zehar egingo da: 2024-2025 ikasturtean hasi eta 2027-2028 ikasturtean amaituko da. Bi fasetan inplementatuko da:

- ⇒ **Lehenengo fasea (2024-2026):** 2024-2025 eta 2025-2026 ikasturteetan, programaren jarduketa nagusiak hasi eta finkatuko dira. Fase horren amaieran, inaktuaren ebaluazio integrala egingo da, aurrerapenak neurtzeko eta hobetzeko arloak detektatzeko. Ebaluazio horren emaitzak oinarri hartuta, hurrengo fasearen inplementazioa doitu eta optimizatuko da.
- ⇒ **Bigarren fasea (2026-2028):** 2026-2027 eta 2027-2028 ikasturteetan egingo da. Programa inplementatzen jarraitzeaz gain, lehenengo faseko ebaluazioan identifikatutako hobekuntzak txertatuko dira. Etapa horretan, ikaskuntza eta praktikak finkatuko dira, programaren iraunkortasuna eta epe luzerako arrakasta bermatzeko.

[↑Aurkibidea](#)

5. PROGRAMAREN JARDUKETAK eta NEURRIAK

Programa **zazpi jarduketatan** egituratzen da. Era berean, 2. atalean adierazitako helburuak lortzeko, jarraian laburbiltzen diren hainbat **neurri** barne hartzen ditu jarduketa bakoitzak:

LEHENENGO JARDUKETA. Batzorde tekniko bat sortzea.

Batzorde teknikoa funtsezkoa izango da programa diseinatu, inplementatu eta ebaluatzeko. Haren eginkizun nagusiak dira:

- a) **Hasierako diagnostikoa:** Euskadin matematikarako konpetentziari buruzko txosten diagnostiko bat prestatzea, erreferentziatzat hartuta nazioarteko ebaluazioen emaitzak eta praktika eraginkorrenak. Azterketa horri esker, errefortzu handiagoa behar duten konpetentzia espezifikoak identifikatu ahal izango dira.
- b) **Aurrerapena monitorizatzea:** programaren garapena etengabe ikuskatzea, irakaskuntza-praktiketan eta emaitzetan etengabe hobekuntzak ziurtatuz.
- c) **Proposamen pedagogikoak egitea:** matematikako konpetentzia espezifikoaren emaitzak hobetzen lagunduko duten ikasketa-maila desberdinetarako proposamen pedagogiko egokiak sortzea.
- d) **Prestakuntza-planak garatzea:** prestakuntza-plan espezifikoak diseinatzea, matematikaren didaktika, teknologia berrien erabilera, ebaluazio hezigarria eta inklusioa oinarri hartuta.



- e) **Hezkuntza-baliabideen sorrera eta baliabideak hontzea (content curation) koordinatzea:** hezkuntza komunitateko kideei laguntzeko material eta baliabideak [Amaraura](#) bezalako plataforma digitaletan eskuragarri daudela ziurtatzea.
- f) **Programaren ebaluazioa ikuskatzea:** programaren inpaktua neurtzeko etengabeko ebaluazio-sistema bat ezartzea, datu garrantzitsuak bilduta eta emaitzak aztertuta. Informazio hori abiapuntu, programaren inplementazioa eta eraginkortasuna hobetzeko doikuntzak proposatzea, haren iraunkortasuna eta moldagarritasuna denboran zehar ziurtatuta.

[↑Aurkibidea](#)

BIGARREN JARDUKETA. Aholkulari- edo kolaboratzaile-taldeak sortzea.

Aholkulari- edo kolaboratzaile-talde espezializatuak sortuko dira, eta horien **egitekoa izango da ikastetxe bakoitzean matematikarako kompetentzia hobetzeko jarduketak diseinatzeko, inplementatzeko eta ebaluatzen laguntzea**. Ikasleen matematikarako kompetentzia hobetzeko jarraibideak eta gomendioak emango dituzte talde horiek.

Aholkulari-taldeen **eginkizunak** honako hauek izango dira:

- **Etengabeko prestakuntza:** matematikaren didaktikako prestakuntza eskuratzea, ikastetxeetan erabiltzen diren matematika-irakaskuntzako metodologiak ebaluatu ahal izateko eta ezagutza hori ikastetxeetako irakasleei transferitzeko.
- **Ikastetxeei aholkularitza ematea:** ikastetxeei beren jarduerak egiten, ezartzen eta ebaluatzen laguntzea, matematika kompetentzia hobetzeko, proposamen pedagogikoak emaitzen arabera egokituz.
- **Laguntza tekniko ematea:** matematikarako kompetentzia garatzeko teknologia eta baliabide digitalak erabiltzen laguntzea.
- **Ikastetxeen arteko koordinazioa:** ikastetxeen artean jardunbide egokiak elkar trukatzeko eta sarean lan egitea sustatzea.
- **Hezkuntza-baliabideak sortzea eta "kuratzea":** Irakasleei eta hezkuntza-komunitateko beste eragile batzuei (ikasleak, familiak...) laguntzeko materialak eta baliabideak eskuragarri daudela bermatzea, plataforma digitalen bidez, hala nola [Amaraura](#).

[↑Aurkibidea](#)

HIRUGARREN JARDUKETA. Hezkuntza-baliabideak prestatzea.

Hezkuntza-baliabide irekiak (HBI) prestatu eta irakasleen eskura jarriko dira, matematikarako kompetentzia hobetzen laguntzeko. Material horiek ikasleen ikasteko beharrei erantzuteko diseinatuta egongo dira, eta hezkuntza-etapa guztiak hartuko dituzte.

Honako baliabide hauek izango dira:

- **Material didaktikoak:** hainbat hezkuntza-mailatan matematikarako kompetentzia garatzeko curriculumarekin lerrokatutako eta premia desberdinak dituzten ikasleei egokitutako ariketen eta jardueren multzoa. Matematika kompetentziala irakasteko ebidentzia zientifikoen oinarritutako estrategiak eskaintzen dituzten gida metodologikoak, hezkuntza-praktika onenetan oinarrituta.



- **Tresna digitalak:** matematika ikasgelan zein etxean ikastea erraztuko duten online aplikazio eta plataforma interaktiboak, teknologia berritzaileen erabilera sustatuz.
- Arrazoiketa matematikoa eta pentsamendu logikoa garatzeko **aplikazio interaktiboak eta robotikako kitak**, programa hau eta *Eskola Adimentsua* ekimena koordinatuta.
- **Ebaluazio-tresnak:** irakasleek ikasleen matematikarako konpetentzian egindako aurrerapena neurtzeko eta kontrolatzeko tresnak, emaitzen arabera irakaskuntza egokitzeko adierazle argiekin.

Baliabide horiek guztiak hezkuntza-komunitatearen eskura egongo dira [Amaraura](#) plataforman, eta irakasleek eta hezkuntzako gainerako profesionalek horiek kontsultatu eta erabiltzen lagunduko dute. Horrez gain, aldian-aldian eguneratuko dira, joera eta hezkuntza beharizan berriei erantzuten dietela ziurtatzeko.

[↑Aurkibidea](#)

LAUGARREN JARDUKETA. Matematikaren ikaskuntza konpetentzialerako metodologiei eta estrategiei buruzko prestakuntza.

Jarduketa honen helburua irakasleei eta aholkulariei prestakuntza espezializatua ematea da, bai matematikaren didaktikari dagokionez, bai ikasgelan aurrera eramateko proposamen pedagogiko eraginkorrei dagokienez. Prestakuntza hori matematikaren ikaskuntza **konpetentziala** sustatzeko diseinatuta egongo da, **arrazoiketa logiko-matematikoaren** garapenari zein **problemak ebazteari** eta hainbat jakintza matematiko sortzeari eta barneratzeari helduz.

Prestakuntzak, besteak beste, **funtsezko alderdi hauek** izango ditu:

- **Etengabeko ebaluazioa eta ebidentzietan oinarritutakoa:** irakatsi eta ikasteko prozesua ikasleekin batera ebaluatzeko tresnak eta gomendioak emango dira, ikasleen indarguneak identifikatuz eta hobetzeko proposamenak adostuz. Ebaluazio horrek irakaskuntza-prozesua pertsonalizatzeko eta matematikarako konpetentzia behar bezala garatzen dela bermatzeko balio behar du.
- **Material manipulagarriak eta irudikapen grafikoak erabiltzea:** manipulazio-baliabideak erabiltzeko moduari eta zertarakoari buruzko prestakuntza emango da, ikasleen pentsamendu logiko-matematikoaren garapena sustatzeko, batez ere ikaskuntzaren hasierako etapetan.
- **Problemak ebazteko estrategiak:** ikasleei problema matematikoei modu egituratuan aurre egiten lagunduko dieten estrategiak aztertuko dira, **pentsamendu kritikoa** eta ezagutza hainbat testuingurutan aplikatzeko trebetasunak indartuz.
- **Prozeduren ulermena garatzea:** prozedura matematikoak eta horien aplikagarritasuna identifikatzea eta barneratzea ahalbidetuko dieten jarduerak ikasleei nola proposatu ere sakonduko du prestakuntzak.
- **Autonomia eta pentsamendu-errutinak garatzea:** irakasleei prestakuntza emango zaie **ikasleen autonomia sustatzeko**, beren matematika-ikaskuntzako prozesuari buruzko gogoeta sustatuz eta pentsamendu-errutinak garatuz, besteak beste, estrategia metakognitiboak, beren estrategiak eta konponbideak autoebalatu ahal izateko.



- **Matematika testuinguru errealean integratzea:** matematikaren ikaskuntza eguneroko bizitzako egoerekin eta beste ezagutza-arlo batzuekin lotuko duten proposamenak sortzen lan egingo da, matematikaren ulermen aplikatu eta esanguratsua bultzatuz.
- **Tresna digitalei eta programazio-lengoaiei erabilerari** buruzko prestakuntza espezifikoak matematika irakasteko eta ikasteko, *Eskola Adimentsua* programarekin bat etorri.

Prestakuntza honen helburua da irakasleei eta aholkulariei matematikaren ikaskuntzan ikuspegi pedagogiko berritzaile, inklusibo eta eraginkorra sustatzeko beharrezkoak diren ezagutzak eta tresnak ematea. Hausnarketa, ikaskuntzaren pertsonalizazioa eta eguneroko errealitatearekiko lotura sustatzen duten metodologiaren bidez, ikasleen matematikarako kompetentziaren garapen integrala indartu nahi da, kontzeptuen ulermena eta ezagutzak hainbat testuingurutan aplikatzeko gaitasuna bultzatuz.

[↑Aurkibidea](#)

BOSGARREN JARDUKETA: Ikastetxeei matematikarako kompetentzia hobetzeko jarduketak inplementatzen laguntzea.

Matematikarako kompetentzia hobetzeko jarduketak ikastetxe bakoitzean modu eraginkorrean inplementatzen direla bermatzeko asmoz, Hezkuntza Sailak **etengabeko laguntza integrala eta pertsonalizatua** eskainiko du ikasturte osoan zehar. Laguntza hori **bat dator *Eskola Adimentsua* programaren printzipioekin**, eta hezkuntza-teknologiaren erabilera, metodologia aktiboak eta tresna digitalean oinarritutako ebaluazioa barne hartuko ditu, hala koherentzia ziurtatu eta lan bikoitza saihesteko.

Matematika-ikaskuntza kompetentziala hobetzeko, ebidentzia zientifikoetan oinarritutako jarduketak proposatuko dira. Lehendabizi, **etengabeko ebaluazio-hezigarria sistema** bat inplementatuko da, bertan **monitorizatzeko ikasleek egiten duten aurrerapena**. Ebaluazio horrek, errendimendua neurtzeaz gain, irakaskuntza identifikatutako beharrezkoen arabera egokitzeko aukera emango du.

Programak ikaskuntza-egoeren eta/edo proiektuen (ABP) bidezko ikaskuntza ere barne hartuko du, **matematika beste STEM diziplina batzuekin integratuz eta robotika eta programazioa bezalako bitartekoez baliatuz**. Ikasleek kontzeptu matematikoak aplikatzeko proiektuak garatuko dituzte, **robotak** edo **simulazio-softwarea** bezalako teknologiek inplementatzen dituzten bitartean. Gainera, **pentasamendu konputazionala** eta **programazioa** problema matematiko konplexuak ebazteko tresna gisa erabiltzea sustatuko da, Scratch edo Python bezalako lengoia errazak erabiliz, ikasleei gaitasun logikoa indartzen lagunduz.

Bestalde, **material manipulagarriak eta irudikapen bisualak** erabiltzen dituzten metodologiak ere gehituko dira, pentasamendu logiko-matematikaren eraikitzea eskuragarriagoa izan dadin. Horretarako, material erabat manipulatzailerak erabiliko dira, baita aplikazio interaktiboak ere, jakintza matematikoak bisualki irudikatuz (hala nola zatikiak, geometria edo aljebra) eta kontzeptuen arteko konexioa errazteko.

Azkenik, **ikasleek beren ikaskuntzan duten autonomia** sustatuko da. Horretarako, egindako aurrerapena kudeatzeko plataformak erabiliko dituzte eta beren mailara eta erritmora egokitzen diren ikaskuntza-ibilbide desberdinen artean hautatuko dute. Horrela, trebetasun metakognitiboak garatuko dira, eta ikasleek aukera izango dute beren ikaskuntza-prozesuaren inguruan hausnartzeko.



Hezkuntza Sailak ziurtatuko du ikastetxe bakoitzak baduela behar duen laguntza tekniko eta pedagogikoa ebidentzia zientifikoetan oinarritutako estrategia horiek inplementatzeko. Gainera, ikastetxeek tresna digitalen eta hezkuntza-teknologiaren erabilera etengabeko prestakuntza jasotzen dutela bermatuko da, *Eskola Adimentsuaren* ildoari jarraiki, metodologiak modu eraginkorrean integratzen direla ziurtatzeko. Era berean, tresna digitalek ikasleen aurrerapenaren etengabeko jarraipena egitea ahalbidetuko dute, baita metodologiak lortutako emaitzen arabera egokitzea ere.

[↑Aurkibidea](#)

SEIGARREN JARDUKETA. Matematikarako kompetentzia hobetzea hezkuntza-komplexutasuna duten ikastetxeetan.

Hezkuntza Komplexutasunaren Indize (HKI) altua izan eta **Hezkuntza Berriaz Indartzeko Programan (HBIP)** eta **Eraldatzen** proiektuan parte hartzen duten ikastetxeei dago zuzenduta jarduketa hau.

Ikastetxe horiek beren HKIri eta, hala badagokio, HBIP programari esleitutako ordu-kreditu gehigarria dute, eta horrek esan nahi du irakasle gehiago daudela hezkuntza-errefortzuak egiteko.

Jarduera honen helburua da ikastetxeek modu estrategikoan erabiltzea ordu-kreditu hori ikasleen trebetasun matematikoak indartzeko, arreta pertsonalizatua eta eraginkorra bermatuko duten hainbat neurri eta ikuspegi pedagogikoren bidez.

Honako **neurri** hauek ezarriko dira, besteak beste::

- 1. Talde txikiak sortzea:** talde txikiak sortuko dira eskola-orduetan matematikak indartzeko, eta, horri esker, matematikarako kompetentzian zailtasun handiagoak dituzten ikasleei arreta pertsonalizatu handiagoa eman eta haien bilakaera hurbilagotik jarraitu ahal izango da.
- 2. Ko-irakaskuntza ikasgelan:** ko-irakaskuntza sustatuko da ikastetxeetan, hau da, ikasgelan bi irakaslek elkarrekin lan egitea. Ikuspegi horren bidez, esku-hartze intentsiboagoa eta eraginkorragoa ahalbidetuko da, bi irakasle matematikako jarduerak egiten eta ikasleen bilakaeraren jarraipena egiten lankidetzan aritu ahal izango baitira, eta, hala, beharizan guztiak modu inklusiboan asetzen direla bermatuko da.
- 3. HBIP eta Eraldatzen esparruan esku hartzeko eta matematikarako kompetentzia indartzeko jarduketak:** programa horietan parte hartzen duten ikastetxeek hobetzeko ekintza espezifikoak diseinatuko dituzte, matematikarako kompetentzia lehentasun gisa jarrita. Eraldatzen programaren kasuan, hezkuntza inklusiboaren eta aniztasunari erantzuna ematearen printzipioekin lerrotatuko dira, matematikarako kompetentziaren errefortzua ikastetxearen Hobetzeko Plan Estrategikoarekin lotuta dagoela ziurtatuta, ekitatea eta ikasle guztien parte-hartze aktiboa sustatuta.

Neurri horiek **progresiboki inplementatuko dira** ikastetxeetan, bakoitzaren beharizan espezifikoak eta berezitasunak kontuan hartuta eta, horretarako, ikastetxe bakoitzak haren esku-hartzeak testuinguruaren arabera egokitze nahikoa laguntza jasotzen duela bermatuko da.

[↑Aurkibidea](#)

HAZPIGARREN JARDUKETA. Matematiketan zailtasunak dituzten ikasleei eskolaz kanpo hezkuntza-laguntza ematea.

Jarduketa honen helburua da matematikarako kompetentzian zailtasunak dituzten ikasleei eskola-orduetatik kanpo hezkuntza-laguntza eskaintzea, hala ikaskuntzak sendotu eta haien beharizanei



modu eraginkorragoan erantzuteko. Konpetentzia hori sendotzea ezinbestekoa da, matematikak funtsezkoak direlako eta modu progresibo eta metatuan eraikitzen direlako. **Funtsezko hiru neurri** inplementatzea aurreikusi da, matematikarako konpetenziaren emaitzak hobetzeko asmoz. Pixkanaka egingo da hori, ikastetxeen berezitasunak kontuan hartuta:

1. Matematikan zailtasunak dituzten Lehen Hezkuntzako 4. mailako ikasleentzako hezkuntza-laguntza.

Neurri berria da eta Lehen Hezkuntzako 4. mailako ikasleei laguntza gehigarria ematean datza, ikasleen ikaskuntza matematikoko prozesua funtsezko garapen-etapan baitago. Horrela, matematikarako konpetentzia bereganatzeko prozesua sendotzea da asmoa, bestelako ezagutzak bereganatzeko funtsezko tresna baita.

Neurri hori inplementatzeak ikastetxeen funtzionamendua aldarazi dezakeenez, eta ikasturtea abian denez, pixkanaka inplementatzea aurreikusi da, eta eredia doitzeko plan pilotu baten bidez egingo da lehenik. Ezaugarri eta beharrezan araberak Hezkuntza Sailak hautatutako ikastetxeetan egingo dira.

2. Lehen Hezkuntzako 4. eta 5. mailako eta DBHko 1. eta 2. mailako ikasleei laguntza (Bidelaguna programa):

Bidelaguna programa (eskolaz kanpoko ordutegian), hainbat ikastetxetan ezarrita dagoena, bat etorriko da programa honen helburuekin. Bidelagunaren helburua da, besteak beste, matematikarako konpetentzia eta desabantaila sozialeko egoeran dauden ikasleen konpetentzia orokorrak indartzea. 2024-2025 ikasturtean, programa doitzen hasiko da, jarduerak eta metodologiek berariaz barne har dezaten trebetasun matematikoen garapena, eskola-arrakastaren indizeak hobetzeko.

3. Hezkuntza indartzea eta matematika eta gainerako STEM diziplinak sustatzea DBHko ikasleentzat (Hedatze proiektua):

Hedatze proiektua ere (Bigarren Hezkuntzako ikastetxeen barne-antolaketa berritzea helburu duena) bat dator ikasleen matematikarako konpetentzia hobetzeko helburuarekin. Ikasle guztientzat bada ere, arreta berezia eskainiko zaie zailtasunak dituztenei, eta gradualki aldatuko da, **matematikarako konpetentzia** garatzeko eta **STEM** (zientzia, teknologia, ingeniartza eta matematikak) eremuko diziplinekiko interesa pizteko, besteak beste.

Esparru horren baitan, matematiketan zailtasunak dituzten DBHko ikasleei **eskolaz kanpoko laguntza** espezifikoa eskainiko die proiektuak. Laguntza horren jarduerak honako hauetan oinarrituko dira: **problema ebaztea**, **kontzeptu matematikoak eguneroko bizitzan aplikatzea** eta ulermena eta ikaskuntza errazteko **teknologia digitalak** erabiltzea. Helburua da ikasleek haien buruarekiko konfiantza eta trebetasun matematikoan indartzeko laguntza pertsonalizatua jasotzea.

Laguntza indibidualizatuek gain, **ikasle guztientzako jarduerak** ere egingo dira, STEM gaiekiko interesa pizteko. Ekimen horien bidez, ikasleek matematikak ikasgai gisa ikusteaz gain, egungo mundu teknologikoa ulertu eta bertan parte hartzeko funtsezko tresna gisa ikusiko dituzte. Abiaraziko diren ekimen batzuk hauek dira:



- **Matematika- eta STEM-klubak:** eskolaz kanpoko espazio hauetan, ikasleek robotikari, adimen artifizialari eta datu-zientziari aplikatutako proiektu matematikoetan parte hartuko dute.
- **Matematikarako konpetentziak eta Hackathoiak:** STEM eremuarekin lotutako lehiaketa eta erronketan parte hartzea, arazoak lankidetzaz ingurune batean konpontzea sustatzen dutenak.
- **Diziplinarteko proiektuak:** proiektu horietan, matematikak beste STEM arlo batzuekin uztartzen dira, eta ikasleei aukera ematen zaie prototipoak edo simulazioak diseinatzeko.
- **Matematikak bizitza errealera aplikatuta:** matematikak egunerokoan nola aplikatzen diren erakusten duten tailerrak dira, finantzetatik hasi eta eredu estatistikoetaraino.
- **STEM erakundeekin lankidetzaz:** unibertsitateekin, enpresa teknologikoekin eta ikerketa-zentroekin antolatutako jardueretan parte hartzea, ikasleak matematikaren benetako aplikazioetara hurbiltzeko.
- **Programazioa eta matematika:** oinarriko programazioko kontzeptuak (Scratch, Python edo lengoia erabilerrazak erabiliz) problema matematikoekin integratzen dituzten tailerrak, ikasleek problema logikoak konpon ditzaten eta kalkuluak edo joko interaktiboak ebazten dituzten programak sor ditzaten.

Esku-hartze horien helburua ez da soilik ikasleen matematikarako konpetentzia hobetzea, STEM eremua ikasle guztientzat esperientzia erakargarri eta esanguratsu bihurtzea ere bada. Ekimen horien bidez, matematika hainbat diziplina zientifiko eta teknologikori ateak irekitzen dizkien tresna boteretsua dela ikusaraziko da, eta, hala, STEM eremuko ikasketekiko interesa piztuko da.

Datorren ikasturtean, estrategia espezifikoko xehago definituko dira Hedatze proiektuan, matematikarako konpetentzia ikasleen garapen akademiko eta pertsonalaren funtsezko zatia izan dadin bermatzeko. Era berean, prestakuntza gehigarria emango zaie irakasleei, estrategia berri horiek modu eraginkorrean inplementatu ahal ditzaten. Prestakuntza horren ikuspegiaren arabera, laguntza pertsonalizatua eta matematikak etorkizunerako funtsezko arlo gisa sustatuko dira.

Neurri horiek progresiboki inplementatuko dira, ikastetxeen beharrianak eta berezitasunak kontuan hartuta. Bidelaguna eta Hedatze, dagoeneko ikastetxeetan abian daudenez, ikasturte honetatik aurrera lerrotatuko dira Matematikarako Konpetentzia indartzeko programarekin. Programa osorik eta zehatzago datorren ikasturtetik aurrera definituko da.

[II. eranskinean](#) dator xehatuta jarduketa bakoitzari dagokion **kronograma**.

Programaren helburuen, proposatutako jardueren eta jarraipen-adierazleen artean ikuspegi orokorra eta koherentea izateko, [III. eranskina](#) sartu da: **Matematikarako konpetentzia hobetzeko programaren helburuen, jardueren eta adierazleen arteko lotura**. Eranskin honek elementu horietako bakoitzaren arteko interdependentzia modu egituratuan ikusteko aukera ematen du, programa inplementatzen den bitartean programa ebaluatzeko eta jarraipena egiteko gida bat eskainiz. Gainera, ikastetxeek



erreferentzia gisa erabili ahal izango dute tresna hori, matematikarako konpetentzia hobetzeko dituzten estrategiak orientatzeko eta ebaluatzeko.

Matematikarako konpetentzia hobetzeko programan erabilitako terminoak eta kontzeptuak errazago ulertzeko, [IV. eranskina](#) sartu da: **Programaren terminoen glosarioa**. Glosario honen helburua erabilitako terminoen definizio argiak eta zehatzak ematea da, irakasleek eta programan parte hartzen duten gainerako eragileek zehaztasunez uler ditzaten landutako kontzeptuak eta horiek hezkuntza-testuinguruan duten aplikazioa.

[↑Aurkibidea](#)

6. HEZKUNTZA SAILAREN ETA IKASTETXEEN KONPROMISOAK.

Hauek dira **Matematikarako konpetentzia indartzeko programa** behar bezala inplementatzeko alderdiek hartutako konpromisoak:

Hezkuntza Sailaren konpromisoak hauek dira:

- Programan laguntzeko eta haren jarraipena egiteko koordinazio-egitura sortzea.
- Irakasleei programa inplementatzen laguntzeko beharrezkoak diren hezkuntza- eta pedagogia-material eta baliabideak ematea.
- Ikastetxe bakoitzean programaren jarduketan jarraipena egitea, hezkuntza-arduradunekin eta ikuskaritzarekin lankidetzan.
- Programaren jarraipena eta ebaluazioa egiteko erreferentziatzko talde teknikoa izendatzea, eta Hezkuntza Sailari jakinaraztea zeintzuk diren egindako ekintzak eta horien helburuak, hartzailleak, espero den inpaktua, egikaritzeko modua, lurralde-banaketa, egikaritzeko epea eta aurreikusitako kostua.
- Batzorde teknikoarekin aldizkako bilerak egitea, programaren baitan adostutako gaiak jorratzeko.
- Programa garatzeko hasierako prestakuntza ematea eta, hala adostu bada, prestakuntza osagarria ematea.
- Ikasturte bakoitzaren amaieran programaren ebaluazio orokorra egitea, ISEI-IVEI-rekin lankidetzan.
- Parte hartzen duten ikastetxeen arrakastazko esperientzietan oinarritutako jardunbide egokien gidak diseinatu eta eguneratzea.
- Programari buruzko informazioa [Curriculumgunea](#) atarian ematea.

Ikastetxeen konpromisoak hauek dira:

- Programaren baitan eskaintako prestakuntza-jardueretan aktiboki parte hartzea.



- Ikastetxeko matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduera garatu eta egikaritzea eta, beste antolaketa-plan eta-dokumentuetan txertatuta, sinergiak sortzea.
- Urtero batzordeari programaren helburuen lorpen-mailari buruzko informazioa helaraztea.
- Programaren jarraipena eta ebaluazioa egiteko beharrezko datu guztiak ematea.
- Ikasleen segregazioa saihestea, programako jardueretan sartzean eta parte hartzean ekitatea bermatuz.
- Hezkuntza Sailak eskatutako informazioa ematea, programaren jarraipena, ebaluazioa, estatistikak eta txostenak egin ditzan.
- **Programaren arduraduna izendatzea.** Honako hauek izango dira haren eginkizunak:
 - Programari buruzko informazioa irakasle, ikasle eta familiei ematea, haien parte-hartzea eta lankidetzaren areagotzeko.
 - Dagokion neurrietan parte hartzeko baldintzak betetzen dituzten ikasleak identifikatzea, irakasle-taldearekin lankidetzan.
 - Familien baimenak, konpromisoa eta inplikazioa kudeatzea eta irakasleen eta familien artean desadostasunak daudenean bitartekari-lanak egitea, irtenbide egokiak proposatuta.
 - Profilaren eta esperientziaren arabera programaren baitako neurriak aurrera eramateko egokiak diren irakasleak proposatzea zuzendaritzari.
 - Matematikarako konpetentzia indartzeko ekintzen egutegi, ordu-tegi, ikasgela eta jardueren berri ematea familiei, eta ikastetxearen webgunean argitaratzea.
 - Irakasleekin batera, ikasleen beharrezko jarduketaren plangintza egitea eta, hori amaitutakoan, dagokion txostena osatzea.
 - Diseinatutako prestakuntza-ekintzetan irakasleen eta familien parte-hartzea sustatzea.
 - Programan aurreikusitako jarduketak modu eraginkorrean egiten direla ziurtatzea.
 - Ikasleen bertaratzea eta parte-hartzea kontrolatzea, eta bertaratu ez edo parte hartzen ez duten kasuetan esku hartzea.
 - Programaren jarraipena eta ebaluazioa egiten laguntzea, eskatutako dokumentazioa prestatuta.

[↑Aurkibidea](#)

7. EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA.

Matematikarako konpetentzia indartzeko programaren **ebaluazioa eta jarraipena** etengabe eta sistematikoki egingo dira, modu eraginkorrean inplementatzen dela ziurtatzeko eta programa doitu eta hobetzeko erabakiak hartzen laguntzeko. Jarraipena honako **funtszko elementu** hauen bidez egingo da:



1. Hasierako plangintza

Behin programa onartzen denean, **hasierako txostena** egingo da eta, bertan, jarduketa eta/edo neurri bakoitzean parte har dezaketen ikastetxeak identifikatuko dira. Ondoren, jarduerak egikaritzeko egutegia eta lortu beharreko helburuak zehaztuko dira. Txosten horretan jasoko dira ere esku hartuko duten aholkulariak.

Fase horretan, **inpaktu- eta jarraipen-adierazleak** xehatuko dira, [I. eranskina](#) eta [III. eranskinean](#) jasota, eta horiek izango dira jarduketan aurrerapena neurtzeko erreferentziak.

Plangintza horrek **etengabe monitorizatzeko** koordinazio-sistema bat barne hartuko du, bertan jaso dadin jarduketak doitzeko funtsezko informazioa.

2. Garapena eta etengabeko jarraipena

Hezkuntza Sailak **jarraipen-batzorde** bat eratuko du, programaren inplementazioa ikuskatzeko. Programa koordinatzeko arduradunek osatuko dute batzorde hori eta gutxienez sei hilean behin bilduko da, edo beharrezkoa dela irizten den bakoitzean.

Hezkuntza Ikuskaritzak funtsezko eginkizuna izango du programaren jarraipenean; jarduketak ikastetxeetan behar bezala inplementatzen direla ikuskatuko du eta helburuak aurreikusi bezala betetzen direla egiaztatu. Ikuskaritzak aldizka bisitatuko ditu ikastetxeak, programaren garapenari buruzko informazioa zuzenean jasotzeko eta berau hobetzeko gomendioak emateko.

Ikasturtean zehar, diseinatutako neurriak doitu ahal izango dituzte ikastetxeek eta horiek ikasleen beharrianetara eta hezkuntza-testuingurura egokitzen direla ziurtatuko dute. Aldaketa horiek urteroko txostenean jasoko dira.

3. Kontu ematea eta amaierako ebaluazioa

Ikasturte bakoitzaren amaieran, ikastetxeek egin ohi duten **urteroko memorian Matematikarako Konpetentzia indartzeko programaren** inguruko atal bat jasoko da. Atal horretan azalduko dira jarduketan egikaritze-maila, lortutako emaitzak, egindako jarduketak eta ondorioak. Gainera, ebaluazio diagnostikoko proben emaitzak ere jasoko dira (Lehen Hezkuntzako 4. mailari eta DBHko 2. mailari dagozkionak), baita barne-ebaluazioak ere.

Ikastetxeen urteko memorietan jasotako emaitza eta ondorioen bidez, baita programaren jarraipena egiteko Hezkuntza Ikuskaritzak jasotako datuen bidez ere, programa bere osotasunean ebaluatu ahal izango da, Irakas Sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundearekin (ISEI-IVEI) lankidetzan, programaren inpaktua ebaluatzeko eta hurrengo inplementazio-ziklorako hobekuntzak proposatzeko.

4. Kanpoko ebaluazioa

Programaren **kanpoko ebaluazioa** egin ahalko da, hezkuntza-sisteman adituak direnek eta beste erakunde batzuek sustatuta. Helburua izango da ikuspegi objektiboa eta gomendioak eskaintzea, epe luzera programa eraginkorragoa izan dadin.

[↑Aurkibidea](#)



I. eranskina: Programa ebaluatzeko inpaktu-adierazleak eta ebidentziak.

HELBURU ESPEZIFIKOAK	INPAKTU-ADIERAZLEAK	BALIO OPTIMOAK	EBIDENTZIAK
1. Irakasleak eta aholkulariak prestatzea	Prestakuntzara deitutako profesionalen artean formazioa burutzen dutenen ehunekoa.	Prestakuntzara deitutako profesionalen % 80a.	Prestakuntzetako parte-hartzeari eta asistentziari buruzko txostenak, parte-hartzaileen zerrendak.
	Ikasgelan aurrera eramandako praktika pedagogikoak, prestakuntzan ikasitakotik eratorriak.	Prestakuntzan parte hartzen duten irakasleen % 70ek praktika pedagogiko berritzaileak eraman ditu aurrera.	Ikasgelan behaketak egitea, aplikatutako metodologia berriak egiaztatzeko zerrendekin. Praktika pedagogikoak planifikatzeko eta ebaluatzeko dokumentuak aztertzea.
2. Ikastetxeetan hobekuntza-jarduerak ezartzea.	Matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduerak ezartzen dituzten ikastetxeen ehunekoa.	Lehen Hezkuntza eta/edo DBH ematen duten ikastetxeen % 100a.	Dokumentatutako eta baliozkotutako ikastetxeen irakurketa-estrategia
	Ezarritako jardueren eraginkortasunari buruz ikastetxeek egindako autoebaluazioen emaitzak	Ikastetxeen % 80k eragin positiboa dutela adierazten dute.	Ikastetxeen barne-autoebaluazioen emaitzak, jarraipen-txostenak eta kanpo-ebaluazioa.
3. Ikasleei arreta pertsonalizatua ematea	Matematikarako konpetentzian errendimendua hobetzen duten ikasleen portzentajea.	Hasierako oinarri-lerroarekiko gutxienez % 10eko hazkundera.	Ebaluazio diagnostikoen eta proba estandarizatuen emaitzak (PISA, ...), aurrerapen-txostenak eta ikasleen banakako jarraipena.
	Errendimendu baxuko ikasleen ehunekoa murriztea.	Maila baxuko ikasleen maximoa % 15 izatea.	Barne- eta kanpo-ebaluazioetako emaitza konparatiboen txostenak, ebaluazio diagnostikoetatik bereizitako datuak.
	Matematikarako konpetentzian maila altuetara iristen diren ikasleen ehunekoa handitzea.	Hasierako oinarri-lerroarekin alderatuta, maila altuetan	



		dauden ikasleen kopurua % 10 handitzea.	
4. Genero-arrakala murriztea	Matematikarako konpetentziari dagozkien ebaluazio estandarizatueta mutilen eta nesken arteko puntuazio-desberdintasuna murriztea.	Puntuazio orekatua, generoen arteko % 5eko alde maximoarekin.	Generoaren arabera bereizitako ebaluazioen emaitzak, errendimenduen konparazio-txostenak generoaren arabera.
	Neska-mutilen arteko desoreka murriztea matematikarekin lotutako jardueretan parte hartzeari dagokionez.	Partaidetza orekatua, generoen arteko % 5eko alde maximoarekin.	Matematikarekin lotutako jardueretako parte-hartzearen erregistroa, generoaren eta jardueri buruzko gogobetetze-inkestak arabera.
5. Pentsamendu konputazionala Matematikan integratzea	Matematiketan pentsamendu konputazionalarekin lotutako jarduerak eta tresna digitalak erabiltzen dituzten irakasleen ehunekoa.	Matematikako irakasleen % 80k tresna eta jarduera horiek inplementatzen ditu.	Programazio didaktikoak eta euren memoriak
	Matematika-jardueretan programazioaren eta robotikaren erabilera areagotzea	Ikastetxeen % 70ek programazio- eta robotika-jarduerak egiten dituzte matematikan.	Behaketak ikasgelan eta dokumentatutako diziplinarteko proiektuak.
	Ikasleek tresna digitalekin arazo konplexuak konpontzeko duten gaitasuna hobetzea	Ikasleen % 75ek hobera egin du barne- eta kanpo-ebaluazioetan.	Problemak ebazteko pentsamendu konputazionalaren aplikazioa neurtzen duten proben emaitzak
6. Matematikarekin lotutako jarduerak sustatzea eguneroko testuinguruetan.	Matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jarduerak eskaintzen dituzten ikastetxeen ehunekoa.	Ikastetxeen % 100ek matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jarduera bat inplementatzen dute gutxienez.	Ikastetxe bakoitzak eskaintzen dituen eskolaz kanpoko jardueren zerrenda. Ikastetxe bakoitzaren IUPn jasotako curriculumetik kanpoko jardueren plangintza, baita urteko memorian jasotako ebaluazioa ere.



	Matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jardueretan ikasleen parte-hartzea areagotzea.	% 25eko igoera ezarpenaren lehen urtearekin alderatuta.	Eskolaz kanpoko jardueretan izandako parte-hartzearen erregistroak, ikasleen eta familien gogobetetze-inkestak.
	Matematika beste arlo batzuekin lotzen duten diziplinarteko proiektuen kopurua handitzea.	% 25eko igoera ezarpenaren lehen urtearekin alderatuta.	Ikastetxeen Urteko Planak eta Memoriak
7. Familiekin lankidetzak aktiboa	Familiarentzat etxean matematika indartzearekin lotutako jarduerak eskaintzen dituzten ikastetxeen ehunekoa	Ikastetxeen % 100ek gutxienez jardura bat inplementatzen dute familiarentzat etxean matematika indartzearekin lotuta.	Ikastetxeen Urteko Planak eta Memoriak
	Familiak etxean matematika indartzearekin lotutako jardueretan duten partaidetza handitzea.	Familiaren % 50eko partaidetza.	Familiaren eta ikastetxearen arteko bileren aktak, familien parte-hartzeari buruzko txostenak.
	Familiaren eta ikastetxearen arteko informazio-trukea, ikasleek etxean matematikarekin egindako aurrerapenei buruzkoa.	Gutxienez 3 bilera urtean familiekin.	Familiarekin egindako bileren aktak eta erregistroak

Oharra: Taula honek programaren aurrerapena neurtzeko beharrezkoa den informazioa laburbiltzen du, eta **balio optimoak eta ebidentziak ematen ditu programa amaitzean planteatutako helburu bakoitzean egindako aurrerapenak ebaluatzeko**. Planteatutako balio optimoak berrikusi eta egokitu egingo dira, 2025-2026 ikasturtearen amaieran egingo den tarteko ebaluazioaren arabera.

[↑ Aurkibidea](#)



II. eranskina: Jarduketan eta horien neurrien kronograma.

JARDUKETA	NEURRIA	ARDURADUNA	ESKU HARTZEN DUTEN ERAGILEAK	24-25			25-26		
				1.a	2.a	3.a	1.a	2.a	3.a
1.a: Batzorde tekniko bat sortzea	Batzorde teknikoa martxan jartzea	Hezkuntza Sailburuordetza	Berritzegunea, , ISEI_IVEI						
	Hasierako diagnostikoa prestatzea eta hobetzeko lehentasuneko arloak hautatzea	Batzorde teknikoa							
	Inplementazioaren tarteko ebaluazioa eta beharrezko doikuntzak	Batzorde teknikoa							
	Bigarren faserako proposamen pedagogikoak prestatzea	Batzorde teknikoa							
2.a: Aholkulari-taldeak sortzea	Aholkulariak eta/edo kolaboratzaileak hautatzea	Zuzendaritzak: Ikaskuntza eta Hezkuntza Berrikuntza + Aniztasuna eta Hezkuntza Inklusioa	Berritzegunea						
	Aholkularien hasierako prestakuntza	Batzorde teknikoa	Aholkulari-taldeak						
	Aholkulariak eta ikastetxeak koordinatzea, beharrian espezifikoa identifikatzeko	Batzorde teknikoa	Aholkulari-taldeak eta ikastetxeak						
3.a: Hezkuntza-baliabideak prestatzea	Irakasleentzako gida pedagogikoak eta material didaktikoak garatzea	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	Ikastetxeak						
	Hezkuntza-baliabideak banatzea eta Amaraunan argitaratzea	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	Ikastetxeak						
	Baliabideak eguneratzea eta berrikustea, ikastetxeen esperientziaren arabera	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	Ikastetxeak						



JARDUKETA	NEURRIA	ARDURADUNA	ESKU HARTZEN DUTEN ERAGILEAK	24-25			25-26		
				1.a	2.a	3.a	1.a	2.a	3.a
4.a: Matematikaren ikaskuntza konpetenzialerako metodologiei eta estrategiei buruzko prestakuntza.	Irakasle eta koordinatzaileei zuzendutako prestakuntzaren plangintza eta diseinua	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	Irakasleak eta koordinatzaileak						
	Ikastetxeetan hasierako prestakuntza inplementatzea	Aholkulari-taldeak	Ikastetxeetako koordinatzaileak						
	Irakasleen etengabeko prestakuntza eta jarraipena	Aholkulari-taldeak eta ikastetxeetako koordinatzaileak	Ikastetxeak						
5.a: Hobetzeko jarduketak inplementatzen laguntzea	Laguntza diseinatzea	Batzorde teknikoa	Aholkulari-taldeak						
	Laguntzaren inplementazio	Aholkulari-taldeak	Ikastetxe guztietako koordinatzaileak						
	Ikastetxe bakoitzean matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduerak diseinatzea, ezartzea eta horien jarraipena egitea.	Ikastetxe guztietako koordinatzaileak	Ikastetxe guztiak						
	Ikasteko Zailtasun Espezifikokoak (IZE) goiz detektatzeko, identifikatzeko eta esku hartzeko prozedura	Aholkulari-taldeak	Lehen Hezkuntzako ikastetxeak	1	1	1			
	Inplementatutako estrategien berrikuspena eta doikuntza, antzemandako beharrezan araberak	Batzorde teknikoa	Aholkulari-taldeak						

¹ Modu esperimental edo pilotua



JARDUKETA	NEURRIA	ARDURADUNA	ESKU HARTZEN DUTEN ERAGILEAK	24-25			25-26		
				1.a	2.a	3.a	1.a	2.a	3.a
6.a: Hezkuntza-konplexutasuna duten ikastetxeetan matematikarako kompetentzia hobetzea	Talde txikiak sortzea eta/edo ko-irakaskuntza ezartzea	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	HKLaren arabera emandako ordu-kredituak dituzten ikastetxeak	1	1	1			
	HBIP esparruan esku hartzeko eta irakurketa indartzeko jarduketak	Batzorde teknikoa eta aholkulari-taldeak	HBIP duten ikastetxeak	1	1	1			
	Eraldatzen programaren esparruan esku hartzeko eta irakurketa indartzeko jarduketak	Eraldatzen programako aholkulariak	Eraldatzen ikastetxeak						
7.a: Irakurtzeko zailtasunak dituzten ikasleei eskolaz kanpo hezkuntza-laguntza ematea	Matematikan zailtasunak dituzten Lehen Hezkuntzako 4. mailako ikasleentzako hezkuntza-laguntza:		Hautatutako ikastetxeak						
	- ikastetxeak hautatzea	Hezkuntza Sailburuordetza		1					
	- Errefortzuak egiteko irakasleek prestakuntza	Batzorde teknikoa		1					
	- Errefortzua inplementatzea	Errefortzurako irakasleak			1	1			
- Ebaluazioa eta hurrengo ikasturterako doikuntzak	Batzorde teknikoa								



JARDUKETA	NEURRIA	ARDURADUNA	ESKU HARTZEN DUTEN ERAGILEAK	24-25			25-26		
				1.a	2.a	3.a	1.a	2.a	3.a
7.a: Irakurtzeko zailtasunak dituzten ikasleei eskolaz kanpo hezkuntza-laguntza ematea	Errefortzua (Bidelaguna programa):		Bidelaguna ikastetxeak						
	Ikastetxeekin koordinatzea, Bidelaguna programak matematikarako kompetentzia hobetzeko egokitzeko	Aholkulari-taldea							
	Hobetzeko neurriak inplementatzea	Bidelaguna programaren hezkuntza-langileak			1	1			
	Bidelagunaren irakurketa-jardueren inpaktua ebaluatzea eta proiektuaren hobekuntzak	Batzorde teknikoa							
	DBHko ikasleen hezkuntza-errefortzua eta matematikak sustatzea (Hedatze)		HEDATZE ikastetxeak						
	Ikastetxeekin koordinatzea, Hedatze programak matematikarako kompetentzia hobetzeko egokitzeko	Aholkulari-taldea							
	Hedatze programetan matematikarako kompetentzia hobetzeko neurriak inplementatzea	Hedatze ikastetxeetako irakasleak			1	1			
	Hedatzen matematika-jardueren inpaktua ebaluatzea eta proiektuaren hobekuntzak	Batzorde teknikoa							

Oharra: Matematikarako Kompetentzia indartzeko programaren 2024-2025 eta 2025-2026 ikasturteetarako jarduketa eta neurrien plangintza egiteko lehenengo hurbilketa da kronograma hau. Berrikusi eta aldatu ahal izango da, programa ikastetxeetan inplementatzen den heinean identifikatzen diren beharrian eta berezitasunen arabera. Gainera, jarduketa eta neurri berriak gehitu ahal izango dira, edo daudenak doitu, emaitzak ebaluatu eta prozesuan zehar hobetzeko aukerak identifikatu ahala.

[↑Aurkibidea](#)



III. eranskina: Programaren helburuen, jarduketan eta adierazleen arteko lotura

JARDUKETA	ADIERAZLEA	BALIO OPTIMOA	HELBURU ESPEZIFIKOAK						
			1	2	3	4	5	6	7
1. Batzorde tekniko bat sortzea.	- Hasierako diagnostiko-txostena, hobekuntza-arloekin batera.	→ Egindako txostena eta, gutxienez, identifikatutako bost hobekuntza-arlo							
	- Jarraipen-txostenen maiztasuna	→ Sei hilean behin							
	- Proposamen pedagogikoak diseinatzea	→ Programaren eraginpeko hezkuntza-maila guztietarako proposamen pedagogikoak diseinatu dira.							
	- Prestakuntza-planak garatzea eta koordinatzea	→ Programan definitutako prestakuntza-planen % 100a diseinatu da.							
	- Hezkuntza-baliabideak sortzen laguntzea.	→ Sortutako eta/edo hondu diren baliabide guztiak irakurgunean argitaratu dira.							
	- Ebaluazio jarraia egiteko sistema inplementatua	→ Programaren etengabeko ebaluazioaren urteko txostena egin da.							
	- Batzorde teknikoak eta jarraipen-taldeek artatutako ikastetxeen ehunekoa	→ Programaren neurri bakoitzerako hautatutako ikastetxeen % 100ek talde arduradunen etengabeko aholkularitza eta laguntza jasotzen dute.							
2. Aholkularien edo laguntzaileen taldeak sortzea.	- Definitutako metodologietan gaitutako aholkularien ehunekoa	→ Aholkularitza-talde gaituaren % 100a							
	- Aholkularitza-taldeak sortutako edo "kuratutako" baliabideen kopurua	→ 15 hezkuntza-baliabide edo gehiago urteko							
	- Ikastetxeen artean antolatutako topaketen edo tailerren kopurua	→ Urteko 2 topaketa edo gehiago							
	- Aholkularitza-taldeak identifikatu eta dokumentatutako edo ikastetxeen artean	→ Gutxienez 5 jardunbide egoki, urtero dokumentatuak eta partekatuak, ikastetxeen arteko							



	saio formalen edo argitalpenen bidez partekatutako jardunbide egokien kopurua	topaketen, plataforma digitalen edo argitalpenen bidez.							
	- Sortutako lankidetzaz-sareetan edo praktikatuko komunitateetan edo lehendik dauden sareetan parte hartzen duten ikastetxeen ehunekoa.	→ Ikastetxeen % 50ek, gutxienez, ikastetxeen arteko lankidetzaz-sareetan parte hartzen du.							
3. Hezkuntza-baliabideak prestatzea.	- Amarauna plataformako baliabideen deskargen hazkundea.	→ urteko % 20ko hazkundea deskargetan							
	- Hezkuntza-komunitatearen gogobetetze-adierazlea hezkuntza-baliabideekin	→ Inkestaturen % 80k (irakasleek, ikasleek eta familiek) egokitzat edo oso egokitzat jotzen dituzte baliabideak (hau da, 1etik 5era bitarteko eskalan 4 edo 5 puntu lortu dituzte).							
4. Matematika ikasteko metodologiei eta estrategiei buruzko prestakuntza.	- Hasierako eta etengabeko prestakuntza osatu duten irakasleen portzentajea	→ Parte-hartzaileen % 80a							
	- Irakasleek jasotako prestakuntzarekiko duten gogobetetze-adierazlea	→ Irakasleen % 70ek jasotako prestakuntza "gogobetegarri" edo "oso gogobetegarri" gisa ebaluatzen du (4tik 5era bitarteko puntuazioak 1. 5 eskalan), edukien kalitateari, aplikagarritasunari eta ikasleen matematikarako kompetentzia hobetzeko erabilgarritasunari dagokienez, besteak beste.							
	- Autoebaluazio-inkestetan, jasotako prestakuntzaren ondoren, ikasgelan praktika pedagogiko berriak aplikatu dituztela adierazten duten irakasleen ehunekoa	→ irakasleen % 70a							



5. Ikastetxeei laguntzea matematikarako konpetentzia hobetzeko jarduerak ezartzen.	- Matematikarako konpetentzia hobetzeko jardueren inplementazioari buruzko urteko txostena.	→ ikastetxeen % 100ek inplementazioaren berri ematen dute							
	- Sei hilean behin, matematikarekin lotutako eskola-jardueretan eta eskolaz kanpoko jardueretan generoaren araberako parte hartzeari buruzko txostena.	→ Matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jardueretan duten parte-hartzean mutilen eta nesken arteko aldea % 5tik beherakoa da.							
	- Ikasleen gogobetetze-adierazlea, generoaren arabera, matematikarekin lotutako jardueri dagokienez	→ Inkestatuena % 80k (mutilak zein neskek) egokitzen edo oso egokitzen jotzen dituzte jarduerak (hau da, 1etik 5era bitarteko eskalan 4 edo 5 puntu lortu dituzte).							
	- Etxean matematikaren indartzearekin lotutako jardura edo tailerretan parte hartzen duten familien ehunekoa	→ Jardura horietara gonbidatutako familien % 50ek parte hartzea.							
	- Etxean egiten dituzten matematikarekin lotura errefortzu-jardueren maiztasuna eta erabilgarritasuna positiboki baloratzen duten familien ehunekoa	→ Familien % 50ek, gutxienez, "gogobetegarritzat" edo "oso gogobetegarritzat" jotzen dituzte etxean egiten dituzten matematikarekin lotura errefortzu-jarduerak, maiztasunari eta seme-alaben ikaskuntza laguntzeko erabilgarritasunari dagokienez.							
6. Hezkuntza-konplexutasuna duten ikastetxeetan matematikarako konpetentzia hobetzeko lanketa.	- Sortutako taldeen ehunekoaren (talde txikiak eta/edo ko-irakaskuntzako taldeak) urteko jarraipena egitea	→ Neurri bakoitzerako sortutako taldeen % 100en jarraipena egin da (talde txikiak eta/edo ko-irakaskuntza).							
	- Matematikarekin loturako eskolaz kanpoko jarduerak eskaintzen dituzten Hezkuntza Konplexutasunaren Indize handia duten ikastetxeen ehunekoa eta	→ Hezkuntza Konplexutasun Indize handia duten ikastetxeen % 100ek matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jardura bat eskaintzen dute gutxienez hiru hilean behin.							



	ikasleek jarduera horietan duten parte-hartzearen ehunekoa..	→ Ikasleen % 80k, gutxienez, matematikarekin lotutako eskolaz kanpoko jardueraren batean parte hartzen du ikasturtean zehar..							
	- Etxean matematika indartzera bideratutako familientzat eskolaz kanpoko jarduerak eskaintzen dituzten Hezkuntza Konplexutasunaren Indize (ICE) handiko ikastetxeen ehunekoa eta jarduera horietan familiak duen parte-hartzearen ehunekoa.	→ Hezkuntza Konplexutasun Indize handia duten ikastetxeen % 100ek gutxienez eskolaz kanpoko jarduera bat eskaintzen dute familientzat, etxean matematika indartzeko. → Familien % 50ek, gutxienez, etxean matematika indartzeko eskolaz kanpoko jardueraren batean parte hartzen du.							
	- Matematikarako kompetentzia indartzeko jarduerak egiteko ordu-kreditu gehigarriaren zati bat (KHiri lotua) bideratzen duten ikastetxeen ehunekoa	→ Ikastetxeen % 100ek beren ordu-kreditu gehigarriaren zati bat matematika indartzeko jardueretarako erabiltzen dute.							
	- PREEN eta Eraldatzen proiektuan parte hartzen duten eta matematika indartzeko neurriak diseinatzen dituzten ikastetxeen ehunekoa	→ PREE eta Eraldatzen programetan parte hartzen duten ikastetxeen % 100a							
7. Eskola-orduetatik kanpo matematikarako kompetentzian zailtasunak dituzten ikasleentzako hezkuntza-laguntzako neurriak.	NEURRI GUZTIETARAKO ADIERAZLE KOMUNAK -- Errefortzu-neurrira erregularki joaten diren ikasleen ehunekoa (saioen % 80ra gutxienez bertaratzea)	→ % 90ko parte-hartze erregularra							
	- Matematikaren arloa edo ikasgaia gainditzten duen errefortzu-neurrira bertaratu (parte-hartze erregularra duena) diren ikasleen ehunekoa	→ Parte-hartze erregularra duten ikaslegoaren % 85a							



- Irakasleek eta familiek jarduera honetako neurriekiko duten gogobetetze-maila	→ Inkestaturen % 80k (irakasleek zein familiek) egokitzen edo oso egokitzen jotzen du neurria (hau da, 1etik 5era bitarteko eskalan 4 edo 5 puntu lortu dituzte).								
LH-KO 4. MAILAKO IKASLEENTZAKO INDARTZE-NEURRIAREN ADIERAZLE ESPEZIFIKOA - Matematiketan zailtasunak dituzten Lehen Hezkuntzako 4. mailako ikasleei eskolaz kanpoko hezkuntza-laguntza ematen dieten ikastetxeen kopurua	→ Hezkuntza Sailak aukeratutako ikastetxeen % 100a								
BIDELAGUNA: ADIERAZLE-ESPEZIFIKOA - Matematikarako konpetentziaren hobekuntzarekin bat datorren Bidelaguna programa ezarri duten ikastetxeen kopurua	→ Bidelaguna ikastetxeen % 100a lerrokatuta								
HEDATZE: ADIERAZLE-ESPEZIFIKOAK -- Hedatze proiektuaren barruan matematikarako konpetentzia indartzeko jarduerak ezarri dituzten ikastetxeen ehunekoa	→ Hedatze ikastetxeen % 100a.								
- DBHn matematika sustatzeko jardueren kopurua Hedatze ikastetxeetan	→ Gutxienez hiru hilean behin 3 jarduera ikastetxe bakoitzeko								
- Interbentzio aurreko eta osteko inkestaren bidez, 5 puntuko antsietate-eskalarekin, matematikarekiko antsietate-mailak murrizten dituzten ikasleen ehunekoa	→ Parte hartu duten ikasleen % 20k, gutxienez, inkestetan erabilitako 5 puntuko eskalan puntu bateko beherakada izan du.								



	(MARS-Mathematics Anxiety Rating Scale eskalaren egokitzapena) .							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

OHARRA: eranskin honek programaren lehen faseko jarduerak antolatzen ditu, helburu espezifikoetarako. Azken emaitzetan eta jarraipen-adierazleetan oinarritzen dira, inplementazioan zehar aurrerapena monitorizatzeko. Tresna malgua eta dinamikoa da, eta programaren garapenak aurrera egin ahala osatuko eta doitu da, eta ikastetxeen emaitzei eta beharrei buruzko informazio gehiago bilduko da. Datu berriak lortu ahala, jarraipen-adierazleak eguneratu egingo dira, aurrerapenaren ebaluazio jarraitua eta eraginkorra ziurtatzeko. Horrela, programak bere helburuekin bat egingo duela eta sortzen diren erronkei behar bezala erantzun diela bermatuko da.

[↑Aurkibidea](#)



IV. eranskina: Glosarioa

Glosario honen helburua matematikarako konpetentzia indartzeko programan erabilitako funtsezko terminoak argitzea eta definitzea da.

- ✓ **Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza (ABP):** ikasleek konpetentziak garatzen dituzten hezkuntza-metodologia da. Horretarako, benetako arazoei heltzen dieten proiektuak egiten dituzte, eta hainbat diziplinatako ezagutzak integratzen dituzte, matematikakoak barne.
- ✓ **Genero-arrakala:** errendimenduan edo parte hartzean dauden aldeak, matematikan, esaterako, mutilen eta nesken artean. Programa honen helburua da bidezko estrategia pedagogikoen bidez murriztea.
- ✓ **Koirakaskuntza:** bi irakasleek elkarrekin lan egiten dute ikasgelan, irakaskuntza hobetzeko eta ikasleek matematikarako konpetentzia garatzeko dituzten beharrei modu pertsonalizatuan erantzuteko.
- ✓ **Matematikako prozedura-ulermena:** ikasleek matematika-prozedurak modu eraginkorren ulertzeko eta aplikatzeko duten gaitasuna, problemak ebazteko estrategiak nola eta noiz erabili behar dituzten ulertuta.
- ✓ **Edukia “kuratzea”** (content curator): ikasgelan erabiltzeko kalitatezko hezkuntza-baliabideak hautatzeko eta antolatzeko prozesua, materiala programaren helburuekin eta ikasleen beharrekin bat datorrela bermatuz.
- ✓ **Ebaluaziohezigarria:** ikasleek ikasturtean matematikan egindako aurrerapena ebaluatzen duen etengabeko prozesua, ikaskuntza hobetzeko estrategia pedagogikoetan berehalako doikuntzak egitea ahalbidetuz.
- ✓ **Problemak ebazteko estrategiak:** ikasleei matematikako problemak modu egituratuan eta eraginkorren jorratzen eta ebazten irakasteko erabiltzen diren metodoen eta ikuspegien multzoa.
- ✓ **Hackathons:** lehiaketak edo ekitaldiak non ikasleek elkarlanean lan egiten duten problemak ebazteko, normalean programazioarekin eta matematikarekin lotuak, berrikuntza eta pentsamendu kritikoa sustatuz.
- ✓ **Tresna digitalak:** baliabide teknologikoak, hala nola online plataformak, matematikaren ikaskuntza eta irakaskuntza modu interaktibo eta pertsonalizatuan errazten duten aplikazioak eta programak.
- ✓ **Datuen interpretazioa:** ikasleek matematika-, grafika- eta estatistika-datuak aztertze, ulertzeko eta erabiltzeko duten gaitasuna, erabaki informatuak hartzeko eta mundu errealeko problemak ebazteko.
- ✓ **Python lengoaia:** kontzeptu matematiko aurreratuak irakasteko hezkuntzan erabiltzen den programazio-lengoaia, algoritmoak eta problema matematiko konplexuetarako soluzioak sortzea erraztuz.
- ✓ **Scratch lengoaia:** ikus-programazioko lengoaia da, ikasleei proiektu interaktiboak sortzeko aukera ematen diena, eta ikaskuntza-etapa goiztiarretan pentsamendu logikoaren eta matematikoaren garapena errazten duena.
- ✓ **Matematika konpetentziala:** matematika ikasteko ikuspegia, eguneroko bizitzan eta problemak ebaztean aplikatu daitezkeen konpetentzien garapena sustatzen duena, kontzeptu abstraktuak buruz ikasi beharrean.



- ✓ **Metakognizioa:** norberaren prozesu kognitiboari buruz hausnartzeko gaitasuna, hau da, "nola pentsatzen den pentsatzea". Norberaren ulermenaren eta ikaskuntzaren monitorizazioa eta erregulazioa barne hartzen ditu.
- ✓ **Metodologia konpetentzialak:** ikasleengan aplikagarriak diren konpetentziak eta konpetentzia praktikoak garatzea bilatzen duten ikuspegi pedagogikoak, hala nola matematikarako konpetentzia, beren ezagutzak egoera errealetan erabil ditzaketela ziurtatuz.
- ✓ **Pentsamendu konputazionala:** problema konplexuak zati erabilgarriagoetan deskonposatzeko, ereduak identifikatzeko eta algoritmoak garatzeko trebetasuna, ikuspegi hori matematikari eta beste STEM diziplina batzuei aplikatuz.
- ✓ **Pentsamendu matematikoa:** kontzeptu eta metodo matematikoak erabiliz problemak identifikatu, aztertu eta ebazteko gaitasuna. Abstrakzioko, orokortzeko eta arrazoitzeko trebetasunak garatzea eskatzen du.
- ✓ **Prozedura matematikoak:** ikasleek problema matematikoak ebazteko erabiltzen dituzten urratsen edo metodoen sekuentzia, oinarrizko eragiketetatik algoritmo konplexuagoetara.
- ✓ **Programazioa:** ordenagailu batek zeregin espezifikoak egiteko jarraitzen dituen instrukzioak sortzeko prozesua. Programaren testuinguruan, pentsamendu logikoa eta matematikoa irakasteko erabiltzen da, Scratch eta Python lengoaiak erabiliz.
- ✓ **Arrazoiketa logiko-matematikoa:** logika- eta matematika-printzipioak aplikatzeko trebetasuna, problemak modu koherentean ebazteko, hipotesiak ebaluatzeko, ondorioak ondorioztatzeko eta prozedurak aplikatzeko.
- ✓ **Problemak ebaztea:** ezagutza matematikoak eta logikoak aplikatzeko prozesua, egoera konplexuei irtenbideak aurkitzeko, bai testuinguru akademikoetan, bai eguneroko bizitzan.
- ✓ **Robotika:** mekanika, elektronika eta programazioa uztartzen dituen hezkuntza-arloa. Programaren testuinguruan, robotak eraikiz eta programatuz problema matematikoak ebazteko gaitasuna garatzeko erabiltzen da.
- ✓ **Pentsamendu-errutinak:** ikasleengan hausnarketa- eta analisi-ohiturak garatzen laguntzen duten estrategiak eta tresnak. Errutina horiek ideiak antolatzea, hainbat ikuspegi aztertzea eta norberaren pentsamendu-prozesuaz jabetzea sustatzen dute. Pentsamendu-errutinen barruan estrategia metakognitiboak daude, ikasleek beren pentsamenduaz jabetu, zeregin kognitiboek nola heltzen dieten identifikatu eta estrategien eraginkortasuna ebaluatu ahal izateko. Beraz, metakognizioa ez da berez pentsamendu-errutina bat, baina pentsamendu-errutinen parte da, hausnartzeko eta ikaskuntza hobetzeko tresnak ematen baititu.
- ✓ **Zentzu matematikoak:** ikasleek zenbakien eta eragiketa matematikoen arteko esanahia eta erlazioak ulertzeko duten gaitasuna, problemak modu eraginkorragoan lantzen lagunduko dien intuizioa garatuz.
- ✓ **Simulazio-softwarea:** ikasleek fenomeno matematiko konplexuak esperimentatzea eta bistaratzea ahalbidetzen duten tresna digitalak dira, eta simulazio interaktiboek bidez kontzeptu abstraktuak ulertzea errazten dute.

[↑Aurkibidea](#)