

Irakasgaiaren izena	Kodea	Ikasturtea
Matematika eta bere Didaktika 4	141227	2024-2025
Titulazioa	Maila	Seihilekoa
Lehen Hezkuntzako Gradua	4	2
Irakasgai mota	ECTS Kredituak	Hizkuntza
Arloko Didaktika - Derrigorrezkoa	4	Euskara
Irakaslea(k)		
Santiago Larrañaga Arrizabalaga		

Justifikazioa

Matematika etengabe agertzen da eguneroko bizitzan eta bere erabilerak inguratzen gaituen errealitatea ulertu, deskribatu eta komunikatzea ahalbidetzen digu. Matematikak pentsamendu abstraktua garatzen laguntzen du, hausnarketa bultzatzen du, eta sintesi gaitasuna lantzen du. Gainera, bere izaera instrumentalak, beharrezko tresna bihurtzen du zientziaren beste esparruak deskribatu eta interpretatzeko. Matematika gaitasunaren adierazpenik osoena problemen ebazpena da. Izan ere, problema baten ebazpena eskuratzeko gure ezagutza matematikoak integratu eta erlazionatzen ditugunean garatzen da modurik esanguratsuenean gure gaitasuna.

Lehen Hezkuntzako matematika gaitasunak hainbat osagai ditu (zenbaki-zentzua, neurri-zentzua, espazioa-zentzua, zentzu aljebraikoa eta pentsamendu konputazionala, zentzu estokastikoa eta zentzu sozio afektiboa) eta horien integrazio operatiboak eragingo du ikasleak gaitasun hori eskuratzeko. Irakasleek beharrezko egokitutakoa helburu didaktikoen eta edukien sekuentziazioa Lehen Hezkuntzako matematikako irakaslearen funtsezko zeregina bihurtzen da, argitaletxe desberdinek eskaintzen dituzten curriculum proiektuak modu kritiko eta eraginkorrean erabili ahal izateko, eta egokia denean, ikaslearentzako baliagarriak diren material eta baliabideak sortu eta aukeratzeko, analogikoak zein digitalak. Era berean, irakasle horiek ikasketa prozesuaren eraginkortasuna eta esangarritasuna neurtzeko ebaluazioa modu egokian burutzeko baliabideak eta tresnak sortu eta erabiltzeko gaitasuna ere eskuratu beharra dauka. Ikasgai honek helburu hauek lortzeko gaitasunak eta ezagutzak lantzen ditu.

Aurrebaldintzak

Ez dago.

Gaitasunak

Gaitasun orokorrak

- **Talde lana**, 2. menderatze maila. Taldea sendotzen eta garatzen laguntzea, komunikazioa, zereginen banaketa orekatua, barruko giroa eta kohesioa sustatuz.

Berriarazko gaitasunak

- **Berriarazko Gaitasuna 1:** Lehen Hezkuntzako matematika gaitasuna eskuratzeko helburu didaktikoak eta edukien sekuentziazioa eta ebaluazioa modu egokian diseinatzea.
- **Berriarazko Gaitasuna 2:** Argitaletxeek Lehen Hezkuntzarako eskaintzen dituzten matematikako curriculum proiektuen eta gainontzeko baliabideen erabilgarritasuna eta aplikagarritasuna modu kritikoan aztertzea.



Garapen Jasangarrirako Helburuen eta Laudato si' Helburuen presentzia ikasgaian



ODS 4. Kalitate oneko hezkuntza. OLS 6. Hezkuntza ekologikoa

UNESCOren garapen jasangarriaren helburuetako bat da hezkuntza, eta gainerako GJHak lortzeko funtsezko estrategia gisa aurkeztu du. GJH 4ak, Kalitatezko Hezkuntzak, hezkuntza inklusiboa, ekitatiboa eta kalitatezkoa bermatu nahi du, eta bizitza osoan ikasteko aukerak sustatu nahi ditu guztiontzat. Garapen Jasangarrirako Hezkuntzaren helburuen artean, iraunkortasunerako funtsezko zeharkako konpetentziak garatzea dago; besteak beste, pentsamendu kritikorako konpetentzia eta arazoak konpontzeko konpetentzia integratua. Konpetentzia Matematikoa berebiziko garrantzia du iraunkortasunerako funtsezko zeharkako konpetentzia horien garapenean, eta, beraz, Matematikako maisu-maistrak (1) ulertu behar du zer-nolako rol garrantzitsua jokatzen duten matematikako hezkuntza- eta ikaskuntza-aukerek bizitza osoan zehar guztiontzat (ikaskuntza formala, ez-formala eta informalean) (ikaskuntza kognitiboko helburua); (2) gai izan behar du bere trebetasun matematikoen garrantzia aitortzeko bere bizitza, lana eta ekintzailatza profesionala hobetzeko (ikaskuntza sozio emozionaleko helburua); eta (3) gai izan behar du bere hezkuntza matematikarako baliagarriak izan daitezkeen aukera guztiak erabiltzeko bere bizitzan zehar, eta lortutako ezagutza matematikoa bere irakaskuntzan agertuko diren egoera arruntetan aplikatzeko (jokabide-ikaskuntzako helburua).



ODS 5. Genero berdintasuna

Hainbat ikerketak erakusten dutenez, estereotipoek oraindik ere sinestarazten diete neskei Matematika bezalako ikasgaietarako gaitasun gutxi dutela eta Biologia edo Literatura bezalako ikasgaiak ikasteko prestatuago daudela. Horren ondorioz, neska eta emakume asko ez dira eroso egoten matematiketara hurbiltzen saiatzen direnean, eta horrek eragina du ikasteko gaitasun gutxiago izatearen autopertzepzioan. Irakasleak ikasgelan duen erantzukizuna ezinbestekoa da nesken matematikarekiko duten autoestimua igotzeko eta irakatsi eta ikasteko prozesuan benetan inplikatzeko lortzeko. Lan hori oso garrantzitsua da, sinesmen horiek aldatzea oso zaila izan baitaiteke geroago.

Edukiak

1. Gaitasun matematikoa Lehen Hezkuntzan: ikuspegi orokorra eta inplikazio didaktikoak
2. Matematikaren ikasketarako sekuentziazio didaktikoa Lehen Hezkuntzan
3. Matematika gaitasunaren ebaluazioa Lehen Hezkuntzan: baliabideen analisisa eta sorkuntza
4. Curriculum proiektuen analisisa
IKTen integrazioa Lehen Hezkuntzan matematikaren ikasketarako

Ikas-irakaskuntza estrategiak

Esperientzien-testuingurua

Ikas-prozesua abiarazteko ikaslearen aurrezagutzak eta aurreiritziak azaleratuko dira Lehen Hezkuntzako Matematika Gaitasunaren inguruan (ECTS kredituen %10).

Hausnarketarako behaketa

Arloari dagokion legedia aztertuz, problemen ebazpena eta problemak ebazteko gaitasuna Lehen Hezkuntzako curriculumean nola jasotzen den aztertuko da (ECTS kredituen %20).

Kontzeptualizazioa

Lehen Hezkuntzako Matematika Gaitasunaren integrazio analisi bat egingo da, bere eskurapena ahalbidetzeko egin beharreko sekuentziazioa osatuz, ebaluazioak prozesu horretan duen garrantzia nabarmenduz eta gaur egungo proposamen kurrikular eta metodologikoak aztertuz (ECTS kredituen %20).

Esperimentazio aktiboa

Lehen Hezkuntzan Matematika Gaitasuna lantzeko argitaletxe desberdinek proposatzen dituzten proiektu kurrikularren analisi kritikoa egingo da eta Matematika Gaitasunaren eskuratze maila egiaztatzeko ebaluazio baliabide eta estrategien analisisa eta diseinua gauzatuko dira (ECTS kredituen %40).

Ebaluazioa

Ikaslearen lana eta ikasketa prozesuaren ebaluazioa, azalpenak jarraituz ikasleek egin eta aurkeztu beharreko jardueren bitartez egingo da (ECTS kredituen %10).

Ebaluazioa

Gaitasun orokorra (%15)

Berariazko gaitasunak (%85)

Ebaluaziorako tresnak:

- Argitaletxe proiektuen analisia (taldeka)
- Eskola-saioetan proposatutako lanak (taldeka)
- Banakako azterketa

Eskola-orduetan bertaratzea beharrezkoa izango da ebaluazio jarraian parte hartu ahal izateko.

Ebaluazio jarraian parte hartzen ez duten ikasleek idatzizko froga (aipaturiko banakako frogaren ezberdina izango dena) egin beharko dute seihilekoaren amaieran.

Adimen artifizialeko tresnak edo horien bidez sortutako edukien erabilera ikasgaiko zeregin eta lanen orientabide espezifikotik arautuko da. Zer tresna eta nola erabil daitezkeen adierazten ez den bitartean, ez dago baimenduta horiek erabiltzea.

Adimen artifizialeko tresnak iruzurrezko erabilera egiteko falta astuntzat hartuko da, Ikasleen Araudiaren 75. artikulua araberak, (Deustuko Unibertsitateko Aldizkari Ofiziala, 81. zk., 2023ko ekaina).

Dokumentazioa

- Alsina, A., Bosch, E. eta López, M. 2023. Situaciones de aprendizaje para desarrollar el sentido socioafectivo: Contribuyendo a formar personas desde la educación matemática. *Números* 115: 143-160.
- Beltrán-Pellicer, P. eta Alsina, Á. (2022). La competencia matemática en el currículo español de Educación Primaria. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 3(2): 31-58.
<http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.14693>
- Billstein, R., Libeskind, S. eta Lott, J.W. 2010. *A problem solving approach to mathematics for elementary school teachers*. London. Pearson Education.
- Boaler, J. 2009. *The Elephant in the Classroom: helping children learn and love maths*. London. Souvenir Press Ltd.
- Boaler, J. 2016. *Mathematical mindsets: unleashing students' potential through creative math, inspiring messages, and innovative teaching*. San Francisco. Jossey-Bass.
- Clarke, B., Grevholm, B. eta Millman, R. (Eds.). 2009. *Tasks in primary mathematics teacher education. Purpose, use and exemplars. Mathematics teacher education (Vol. 4)*. New York. Springer.
- Dickson, L., Brown, M. eta Gibson, O. 1991. *El aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona. Editorial Labor, SA.
- Grandgenett, N., Harris, J. eta Hofer, M. 2011. Mathematics learning activity types. Retrieved from College of William and Mary, School of Education, Learning Activity Types Wiki:
<http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/MathLearningATs-Feb2011.pdf>.
- Harris, J., eta M. Hofer. 2009a. Grounded tech integration. *Learning & Leading with Technology* 5191. Retrieved April 19, 2013, from
http://ecommunity.pwsc76.ab.ca/file.php/1018/Grounded_20Technology_20Integration.pdf
- Harris, J. eta Hofer, M. 2009b. Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. In C. D. Maddux, (Ed.). *Research highlights in technology and teacher education 2009* (pp. 99-108). Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education (SITE).
- Haylock, D. 2006. *Mathematics explained for primary teachers* (3rd ed.). London. SAGE Publications Ltd.

- Haylock, D. eta Cockburn, A. 2008. *Understanding Mathematics for Young Children*. London. SAGE Publications Ltd.
- Koehler, M. J. eta P. Mishra. 2009. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9: 60-70. Retrieved from <http://nclti2012ciw.ncdipi.wikispaces.net/file/view/What+is+TPACK.pdf>.
- Mishra, P. eta M. J. Koehler. 2006. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record 108: 1017-1054.
- Pratt, N. 2006. *Interactive maths teaching in the primary school* (1st ed.). London. Paul Chapman Publishing.
- Skemp, R.R. 1978. Relational Understanding and Instrumental Understanding. The Arithmetic Teacher 26(3): 9-15.
- Shulman, L. S. 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher 15: 4-14.
- Sweller, J., van Merriënboer, J.J.G. eta Paas, F. 2019. Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. Educational Psychology Review 31: 261-292.
- Witt, M. 2012. The Impact of Mathematics Anxiety on Primary School Children's Working Memory. Europe's Journal of Psychology 8: 263-274.

Legeria

- 77/2023 Dekretua, maiatzaren 30ekoa, Oinarrizko Hezkuntzaren curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria, 2023ko ekainaren 9a, 109. zk, 374 orr. [2023ko uztailaren 17an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.legegunea.euskadi.eus/eu/eli/-/eli/es-pv/d/2023/05/30/77/dof/eus/html/>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2006ko maiatzaren 4a, 106 alea, 17158-17207 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko abenduaren 10a, 295 alea, 97858-97921 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2020ko abenduaren 30a, 340 alea, 122868-122953 orr. [2023ko otsailaren 7an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con>.
- Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko maiatzaren 1a, 106 alea, 33827-34364 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/01/pdfs/BOE-A-2014-4626.pdf>.
- Orden ECD/774/2014, de 12 de mayo, por la que se corrigen errores en la Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko maiatzaren 14a, 117 alea, 37708-37709 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/14/pdfs/BOE-A-2014-5110.pdf>.