



Universidad Euskal Herriko  
del País Vasco Unibertsitatea

ESCUELA UNIVERSITARIA DE MAGISTERIO DE BILBAO  
BILBOKO IRAKASLEEN UNIBERTSITATE ESKOLA

# GRADU AMAIERAKO LANA

LEHEN HEZKUNTZAKO GRADUA

2017/2018 ikasturtea

MATEMATIKA ETA GORPUTZ HEZKUNTZA IRAKASGAIAK  
DIZIPLINARTEKO ERAN

**Egilea:** Iraia Tolosa Sáez de Cerain

**Zuzendaria:** Natalia Monge Gómez

Leioan, 2018ko maiatzaren 30ean

## AURKIBIDEA

Sarrera .....	5
1. Esparru teorikoa eta kontzeptuala .....	7
1.1. Gorputz Hezkuntza eta bere didaktika .....	7
1.2. Matematika eta bere didaktika .....	8
1.3. Diziplinartekotasuna.....	10
1.4. Gorputz Hezkuntza eta matematika diziplinarteko eran .....	11
1.5. Arazoetan oinarritutako metodologiaren garrantzia.....	12
2. Metodologia .....	14
3. Lanaren garapena .....	17
4. Emaitzak.....	22
5. Ondorioak.....	25
6. Erreferentzia bibliografikoak .....	28
ERANSKINAK.....	32
1. eranskina : hasierako galdetegia.....	32
2. eranskina: amaierako galdetegia .....	33
3. eranskina: esku-hartzeen planifikazioaren inguruko taulak .....	34
3.1. Esku-hartzea: “ <i>lauki motak gorputzarekin irudikatzen</i> ” .....	34
3.2. Esku-hartzea: “ <i>Kurtso amaierako merendola</i> ” .....	35
3.3. Esku-hartzea: “ <i>Aneren bisita</i> ” .....	37
4. eranskina: bigarren esku-hartzean erabilitako materiala .....	40

## MATEMATIKA ETA GORPUTZ HEZKUNTZA IRAKASGAIK DIZIPLINARTEKO ERAN

Iraia Tolosa Sáez de Cerain

UPV/EHU

### LABURPENA

Lan honetan, matematikak lantzeko modu aktiboago bat planteatu da, non irakasgai hori Gorputz Hezkuntzarekin batera irakasten den, Arazoetan Oinarritutako Ikaskuntzan oinarrituz.

Lan honen helburu nagusia bi irakasgai horiek diziplinarteko eran lantzearen eraginkortasuna ikertzea izan da, ikerketa kualitatibo bat aurrera eramanez.

Ikerketa aurrera eramateko zenbait teknika (galdetegiak, esku-hartze desberdinak eta talde-elkarrizketa) erabili dira Lehen Hezkuntzako bosgarren mailako gela batean eta orokorrean izandako emaitza positiboak aintzat hartuz, interesgarria izango litzateke horrelako jardueren sustapena hezkuntza sistemaren aldetik.

Hitz gakoak: matematika, Gorputz Hezkuntza, diziplinartekotasuna, Arazoetan oinarritutako Ikaskuntza, ikerketa kualitatiboa.

### RESUMEN

En este trabajo se ha planteado un modo de impartir las matemáticas más activo, donde esta materia se trabaje unida a la educación física, basándose en un aprendizaje basado en problemas.

El objetivo principal de este trabajo ha sido investigar sobre la eficacia de trabajar de una manera interdisciplinaria las dos asignaturas mencionadas anteriormente, llevando a cabo una investigación cualitativa.

Para esta investigación se han utilizado varias técnicas (encuestas, diferentes intervenciones y comunicación en grupo) en una clase de quinto de primaria y teniendo en cuenta que se han dado resultados positivos, sería interesante la implementación de este tipo de actividades por parte del sistema educativo.

Palabras clave: matemáticas, Educación Física, interdisciplinariedad, Aprendizaje Basado en Problemas, investigación cualitativa.

## ABSTRACT

In this work, a more active way of working mathematics has been set out, where that subject is taught together with Physical Education, taking as a base Problem-Based Learning.

The main aim of this work has been researching the effectiveness of working the two subjects mentioned above in an interdisciplinary way, carrying out a qualitative investigation.

For this research several techniques (questionnaires, different interventions and group communication) have been used in a class of fifth grade of primary school and taking into account the positive results that have been given, it would be interesting the implementation of this type of activities by the educational system.

Keywords: mathematics, Physical Education, interdisciplinarity, Problem-Based Learning, qualitative investigation.

## Sarrera

Gradu amaierako lan honetan matematika eta Gorputz Hezkuntza batera lantzearen eraginkortasuna ikertuko da, eguneroko egoeretan eta egoera edo arazo errealetan oinarrituz.

Nire praktiketako esperientzian oinarrituz, matematikako gai asko lantzen dira umeeekin testuinguru batetik kanpo eta haien egunerokotasuna edo erabilgarritasuna kontuan hartu gabe. Modu horretan esan daiteke, ume askok matematikekiko errefusa erakusten dutela.

Behatu ahal izan dudan moduan, matematikaren aldeko interes falta horren beste arrazoi nagusietako bat metodologia pasiboen erabilera izan daiteke, eta horren aurrean matematikaren lanketa aktiboa bultzatzea bilatzen da lan honetan.

Kontuan hartuz arestian aipatutako bi arazoak, bai matematikak testuinguru batetik kanpo lantzea zein metodologia tradizionalen erabilpena, ikerketa hau aurrera eramateko arazoetan oinarritutako metodologia bultzatzea proposatzen da. Metodologia horrek, esperimentazioa eta ikasketa aktiboa eskatzen du eta beraz, motibagarria eta interesgarria izan daiteke esperimentazio hori gorputzaren bidez aurrera eramatea, Gorputz hezkuntza eta matematika modu bateratuan landuz. Izan ere, Salegik (2018) esaten duen moduan pertsonak izate globalak gara eta ezin ditugu burua eta gorputza banandu.

Halaber, azpimarratzekoa da ikasleak momentu oro eserita eta pasiboki ikastera bultzatzen duen ideiatik aldentzea interesgarria izan daitekeela. Modu horretan, matematikak Gorputz Hezkuntzaren bidez lantzeak mugimendua bultzatzen du, ikasleak behatzera, esperimentatzera, ikertzera eta disfrutatzerara eramanez.

Bukatzeko, Heziberri 2020-k ere bi irakasgai horien arteko lotura bultzatzen duela azpimarratzekoa da, konpetentzia motorren eta matematikarako konpetentziaren arteko lotura bat egiten baitu. Dekretu honen arabera, matematikek funts kognitiboa lantzeaz aparte konpetentzia motorra ere lantzen dute, eta Gorputz Hezkuntzako zenbait jolas aurrera eramateko ere, matematikako zenbait kontzeptu barneratzeari garrantzia ematen dio.

Beraz, arazo eta egoera errealetan oinarrituz matematikak eta Gorputz Hezkuntza batera lantzea bultzatu nahi da GRAL honetan, honako hauek helburu zehatzak izanik:

- Heziberri 2020k diziplinartekotasuna bultzatzen duenez gero, irakasgai desberdinen arteko loturetan oinarritutako hezkuntza aztertzea.
- Matematikako edukiak lantzea Gorputz Hezkuntzako edukiekin batera, eta horren eraginkortasuna ikertzea.
- Matematika irakasgaia eta Gorputz Hezkuntza irakasgaia batera lantzeko jarduera multzoa sortzea, arazoetan oinarritutako metodologia abiapuntutzat hartuta.

Gai honen inguruko informazioa arakatu ostean, bosgarren mailako talde batean ikerketa kualitatibo batek datuak biltzeko eskatzen dituen zenbait teknika (inkestak, esku-hartzeak, talde-elkarrizketak) eramango dira aurrera, behatutakoaren inguruan ahalik eta ezaugarri gehien deskribatu ahal izateko eta ondorio batzuetara heltzeko asmoz.

## **1. Esparru teorikoa eta kontzeptuala**

Lan honetan Gorputz Hezkuntza eta matematikak modu diziplinartekoan lantzearen eraginkortasuna neurtu nahi dugunez, irakasgai biak aztertuko dira lehenengoz, ondoren diziplinartekotasunean oinarritzeko.

### **1.1. Gorputz Hezkuntza eta bere didaktika**

Eskolan bizi izan dugun errealitatea aintzat hartuz, Gorputz Hezkuntza irakasgaia askotan denbora pasa gisa hartzen da, honek hezkuntza prozesuaren barruan daukan garrantziaz arduratu gabe. Gustavo Gonzalez Calvoren (2013) arabera Gorputz Hezkuntza irakasgaia bigarren mailakotzat eta garrantzirik gabeko irakasgaitzat hartzen da gainontzeko ikasgaiekin alderatuz gero.

Eskola urteetako eta praktiketako esperientzietan oinarritzen bagara irakasle gehienek Gorputz Hezkuntza saioak denbora libre moduan planteatzen dituzte, non helburu zehatz gabeko eta planifikaziorik gabeko saioak ematen diren, umeei ondo pasa dezaten. Tinning-ek (1992) adierazten duen moduan, lehen mailako eskoletan Gorputz Hezkuntzaren ikuspegi orokorra aire librearen gozamina moduan deskriba daiteke, non umeei parte hartzen duten eta hausnartzera eta planifikatzera denbora posible laburrena eskaintzen dioten.

Gorputz Hezkuntza ordea, pertsona ororen heziketa prozesuaren atal bat da eta gorputza garatzeaz arduratzen den hezkuntzari egiten dio erreferentzia. Contrerasek, (1998) aipatzen duen moduan Gorputz Hezkuntza, batez ere, hezkuntza da, eta bere berezitasuna mugimenduaren bidez lan egitea da. Modu honetan mugimendua ez da mugimendu mekaniko soil bezala ulertu behar, baizik eta pertzepzioen eta sentimenduen adierazpen bezala.

Era berean, pertsona ororen erabateko eraketa bultzatzen du Gorputz Hezkuntza irakasgaiak. Modu horretan, irakasgai honek haurren garapen fisiko, afektibo eta kognitiboa sustatzen duela esan daiteke.

Heziberri 2020-ren arabera:

Konpetentzia motorra lantzeak eragin nabarmena du eguneroko bizitzaren alderdi askotan; izan ere, lagungarri da norberaren gatazkak eta lan-gatazkak gainditzeko eta konpontzeko, jokabide antisozialak eta kaltegarriak ekiditeko, pertsonetikiko harremanak hobetzeko familian eta eremu afektibo, sozial eta profesionalean, osasun fisiko ona izateko eta geure buruarekin eta ingurunearekin harmonian bizitzeko behar den ongizate psikosoziala erdiesteko. (139-140 orr.)

Aldi berean, ariketa fisikoak eta mugimenduak garapen kognitiboan lagundu egiten du. Esate baterako, ariketa aerobikoak burmuineko zenbait osagai zelular edo molekular suspertu ditzake. (Neeper, Pinilla, Choi eta Cotman apud Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, G. R., 2004)

Gorputz Hezkuntza arlo zabala da eta hainbat arlo hartzen ditu bere didaktikaren barnean. Lehen Hezkuntzari dagozkion adierazpenezko, prozedurazko eta jarrerazko edukiak eduki multzo hauetan sailkatzen dira:

- 1. multzoa. Arlo guztietan komunak diren oinarrizko zehar-konpetentziekin lotutako edukiak.
- 2. multzoa. Norberaren ezagutza eta kontrola.
- 3. multzoa. Gorputz-adierazpena eta komunikazioa.
- 4. multzoa. Jarduera fisikoa eta osasuna.
- 5. multzoa. Kultura motorra: aisia eta denbora librerako hezkuntza.

Lan honetan zehar 1.multzoan finkatuko gara, hau da, zelan lotu gorputz hezkuntzako edukiak beste konpetentziekin, matematikarekin hain zuzen ere, zehar lerrotan lan egiteko.

## 1.2. Matematika eta bere didaktika

Hasteko aipatzekoa da Harluxet hiztegi entziklopedikoak (1995) horrela definitzen duela matematika: “Metodo deduktiboz izaki abstraktuen propietateak (zenbakiak, irudi geometrikoak, funtzioak, espazioak, etab.) eta berauen arteko erlazioak aztertzen dituen zientzia”.



Matematikaren didaktikari dagokionez hauek dira landu beharreko Lehen Hezkuntzari dagozkion adierazpenezko, prozedurazko eta jarrerazko eduki multzoak:

- 1. multzoa. Arlo guztietako eta arlo honetako eduki multzo guztietako oinarritzko zehar-konpetentziekin lotutako edukiak.
- 2. multzoa. Zenbakiak eta eragiketak.
- 3. multzoa. Neurria: magnitudeak kalkulatzeko eta iritzira kalkulatzeko.
- 4. multzoa. Geometria.
- 5. multzoa. Informazioaren trataera, zoria eta probabilitatea.
- 6. multzoa. Problema ebaztea.

Matematikek gure bizitzako hainbat esparrutan duten erabilgarritasuna aintzat hartuz, funtsezkoa bihurtzen da hauen irakaskuntza haurren oinarritzko hezkuntza prozesuan. Beraz, badago arazo bat hezkuntza arloan diharduten aditu eta profesionalen artean kezkatzekoa dena, esaterako diziplina honetan dagoen eskola porrotaren indize altua.

2015eko PISA informeen ebaluazioaren arabera Espainiak matematiketan izandako batez besteko puntuazioa 486koa izan zen, bai Ekonomia Lankidetzako eta Garapenerako Antolakundeak (ELGA) izandakoaren (490) zein Europar Batasunak izandakoaren (493) azpitik geratu zena.

Arazo honek lehen hezkuntzako matematikako prestakuntzan izan dezake oinarria. Baina zehazki, zein izan daiteke emaitza baxu horien zergatia?

Arestian aipatu den moduan matematikak gure egunerokotasunaren parte dira eta eskolan askotan era mekanikoan eta testuinguru batetik kanpo landu egiten da honako diziplina hau. Silesek (2009) adierazten duen moduan, matematikaren curriculumari dagokionez, edukiak ikasleen inguruarekin eta esperientziarekin lotuta egon behar dira ikaslearentzat zentzua izan dezaten eta honek arrarotzat hartu ez ditzen.

Gure bizitzako hainbat egoeratan matematiketara jotzen dugu, esate baterako, errezeta bat egitean, distantziak kalkulatzeko, dirua kudeatzean, etab. Hori kontuan hartuz, ikasleak matematiketako arlo bakoitza bizitzako zenbait behar asetzeko beharrezkoa dela ikusteko kapazak izan behar dira (J.D.Godino, C. Batanero, F. Vicenç.,

2003). Hau da, garrantzitsua izango litzateke ikasleek matematikak gizartean duten papera ulertzea eta hautematea, eguneroko arazoak planteatuz, izan ere, ezagutza esperientziaren bidez barneratzen da.

Rigalek aipatzen duen moduan (2006), ezagutza lortzeko akzioa, manipulazioa eta esperimentazioa oinarrizkoak dira. Hala ere, gaur egun, umeei denbora aldi luzez eserita eta geldi egoteko eskatu egiten zaie, haien arreta koaderno, liburu edo arbelean jarriz. (Feldenkrais apud Fernández Díez, B., & Arias García, J. R., 2013)

Ikasleek matematiketan emaitza eskasak lortzearen beste arrazoi nagusietako bat irakasleen prestakuntzarekin erlazio zuzena daukala izan daiteke. Izan ere, aurrean planteatzen den matematikaren esperimentazioaren bidezko irakaskuntza hura bultzatzea irakasleen egitekoa da. “Matematikako irakasleak komunikaziorako, pertsonen arteko topaketarako, ezagutzen eraikuntzarako eta erkatzerako giroa sortu behar du, hura bete-beteko komunikazio espezifikokoaren bidez eramanez”. (Andonegui apud Montero, M. L., 2018; 72)

### 1.3. Diziplinartekotasuna

Jurgo Torresek (2006: 58) horrela deskribatzen du diziplina hitza: “diziplina bat lan esparru bat antolatzeke eta mugatzeko eta ikusmen esparru baten barruan ikerketa eta esperientziak elkartzeko modu bat da”

Interdiziplinaritate hitzaren analisia eginez gero, inter “lo que se da entre” esan nahi du eta diziplinaritate “calidad de disciplina”. Modu horretan, diziplinartekotasunaz ari garenean, ikaskuntza-irakaskuntza prozesuan diziplina desberdinak modu bateratuan aplikatzeari esaten diogu, ikaskuntza modu isolatuan eta zatikatuan aplikatzea saihestuz.

Zenbait autorek horrela deskribatzen dute diziplinartekotasun hitza:

- “Diziplinen arteko bigarren asoziazio maila da, non diziplinen arteko lankidetzak interakzio errealak sortzen dituen, eta honek diziplinen artean elkarrekiko aberastea sortzen duen” (Piaget apud García, D. Z., 2011; 64)

- “Diziplinartekotasunak ikertuko den objektuaren inguruan era integralean ekitea baimentzen du, edozein irakaskuntza egoera burutzeko ikuspegi metodologiko berriak lantzea suspertzen duen bitartean.” (Díaz, J., 2010:8)

Diziplinarteko lanak eskoletan hainbat mugari egin behar dio aurre. Horien artean, aipatzekoak dira heziketa-administrazioak proposatzen dituen baldintza materialak eta antolaketa, diziplinartekotasunaren berezko metodologia bultzatzen ez dutenak. Aipatzekoa da ere, irakasleek diziplinartekotasuna bultzatzeko duten prestakuntza eza.

Hezkuntzan diziplinartekotasunaren alde egin beharra dago XXI mendeko hezkuntza sistemari erantzuteko eta irakasleok horretan egiteko handia daukagu, beharrezkoa baita ikasleak gaur egungo gizartean jarduteko, irakasleek irakaskuntza prozesuan arlo desberdinak bateratzea. Gero eta beharrezkoagoa da irakasleek hasieratik baloreak eta lan kooperatiboa lantzea haien prestakuntzan edo eraketan, baita eraketa integral baten alde egitea. (Maquilón, García Sanz, Belmonte, 2011)

Amaitzeko esan beharra dago diziplinartekotasunaren alde egin behar dela eskolen partetik. Eguneroko bizitzan hainbat arazori egin behar zaio aurre eta diziplinartekotasunak horretan lagundu dezake, izan ere, diziplinartekotasunak arazo praktikoen trataera hobea eskaintzen du. Torresek esaten duen moduan “Diziplinartekotasunaren bultzatzeak pertsona irekiago, malguago, eskuzabalago, demokratikoago eta kritikoagoen alde egitea suposatzen du” (2006: 48).

#### 1.4. Gorputz Hezkuntza eta matematika diziplinarteko eran

Matematika eta Gorputz Hezkuntza diziplina isolatuak al dira? Kontuan hartuz ikasketa prozesua ekintza global bat dela, ezin dugu hezkuntza ulertu ikaskuntza gai desberdinetan banatuta dagoen prozesu moduan. Lehen hezkuntzako etapak antolakuntza diziplinarteko bat eskatzen du, curriculum osatzen duten materia desberdinek gainerako arloekin loturak ezartzea ahalbidetzen duten ezaugarriak baitituzte.

Gorputz Hezkuntza hain zuzen, ezin da diziplinartekotasunetik kanpo geratu, izan ere gainerako materien edukiekin konexio-puntu gehiago eskaintzen duen arloetariko bat da. Hain zuzen ere, ikasgai honek gainerako irakaskuntza arloekin diziplinartekotasun loturak ezartzeko ezaugarri zehatzak eskaintzen ditu.

Heziberri 2020-k adierazten duen moduan ikasgai ludiko honen bitartez, testuinguru eta egoera desberdinak landu daitezke, eta horrek aukera eskaini edo lagundu egin dezake lehen hezkuntzako oinarriko zehar-kompetentziak eta diziplina baitakoak, landu eta eskuratzeko. Modu horretan, Gorputz Hezkuntzako irakasgaiak planteatzen diren egoeren bidez, ikaskuntzarekiko erantzukizuna hartzeko aukera du ikasleak. Era berean, testuinguru eta egoera desberdinetan erabiliko ditu bere ezagutzak eta trebetasunak.

Arestian aipatu den moduan, Gorputz Hezkuntzak gainerako kompetentziak lortzen laguntzen du, eta horien barruan ezin dugu matematika ahaztu, izan ere, Gorputz Hezkuntzak matematikarako kompetentzia bultzatzen du. Heziberri 2020-k modu honetan egiten du bi irakasgaien arteko lotura:

Ezaugarri askotarikoak dituzten espazio ugarian egiten dira jolasak eta kirolak; beraz, ondo ezagutu eta menderatu behar dira espazio horiek. Berariaz, adierazpen dramatikoak eta korporalak lantzeko, funtsezkoa da espazioa eta denbora kontrolatzea. Matematika-kalkuluak egiten eta estatistika erabiltzen jakin behar da egoera fisikoa hobetu eta indartzeko programak diseinatzeko eta elikadura-ohiturak hartzeko. (146. Orr)

Halaber, Heziberri 2020-k matematika irakasgaia ere modu honetan lotzen du kompetentzia motorrarekin.

Matematikak funts kognitibo nabarmena du, agerikoa da hori. Hala ere, jardun motor trebez jardun behar da matematika-lan ugari egiteko; hala nola, neurketak eta errepresentazioak egiteko. Era berean, teknologia berriak –kalkulagailuak, ordenagailuak eta antzeko tresnak– erabiltzeko, psikomotrizitate egokia izan behar da, eta, horretarako, estrategia kognitiboak erabili behar dira (109.or)

#### 1.5. Araoetan oinarritutako metodologiaren garrantzia

Orain gutxi arte irakaskuntza-ikaskuntza prozesuaren oinarria izan da hezkuntza tradizionala, non irakaslea prozesu horren protagonista izan den, aditu moduan arituz eta ikasleak hartzaile pasiboaren papera hartu duen.

Gaur egun, hain aldakorra den egoera edo gizarte honek parte hartze aktibo eta erreflexibo bat eskatzen du gehien bat, eta hezkuntzaren aldetik ikaskuntza metodo berrien beharra dago.

Halaber, kontuan hartuz, heziberri 2020 planaren xede nagusietako bat ikasleak gizartean txertatzea dela, modu aktiboan, kritikoa eta arduratsuan parte hartuz eta beren nortasuna osoki garatuz, arazoetan oinarritutako metodologia erabiltzea egokia izan daiteke.

Arazoetan oinarritutako irakaskuntza (AOI), McGrath-en arabera (2002), ikasketa metodo bat da non taldeka arazo edo egoera errealak erabiltzen diren estimulu moduan, arazoak konpontzeko gaitasunak garatzeko eta ezagupen zehatzak lortzeko.

Hezkuntza tradizionalak ez bezala, ikasketa metodo honek Exley eta Dennick- en arabera (2007) ez du ikaskuntza pasiboa baimentzen, ikasleria aktiboa eskatzen du, ikaslearen oinarrituta dago eta ikaslea motibazioa bilatzen du. Modu horretan, esan daiteke, ikaslea ikaskuntza prozesuaren protagonista bihurtzen dela.

Era berean, arazoetan oinarritutako metodologiak, lan autonomoa zein talde lana bultzatzen du. Ikasle bakoitza bere interesen arabera konponbideak ematen saiatuko da, nahiz eta ondoren lan taldean konponbide konkretu bat bilatu.

AOI bat aurkezterakoan, ikasleak ikasteko ardura hartu behar du irakaslearen laguntzarekin. ezinbestekoa da ikaslearen aurrezagutzak jakitea, azaldutako arazoa konpontzeko gai diren edo ez diren jakiteko. Hortik abiatuta, metodologia berritzaile honetan arazo edo egoera bat planteatzen da eta ikasleak taldetan biltzen dira hura aztertzeko eta konpontzeko. Arazo hori ikaskuntza helburu espezifiko batzuk lortzeko planteatzen da eta planteatzeko orduan ikasle horiek ez dute arazoa konpontzeko gaitasuna edo ezagutza nahikorik. Horregatik ikasleek arazoari erantzuna emateko zer jakin behar duten pentsatu behar dute. Hori kontuan hartuta eta aurrean aipatu den moduan, irakaslea laguntza eskaintzeko prest egongo da, ikaslea gidatuz eta ikaslearengan jarrera kritiko eta aktibo bat sortuz.

Amaieran, taldera ikasitakoa eramango da, arazo-egoerari konponbide edo irtenbide bat emateko asmoz.

## 2. Metodologia

Ikerketa hau, Bilbo ondoan dagoen herri bateko D ereduko eskola itundu batean eraman da aurrera, lehen hezkuntza eta bigarren hezkuntza hartzen dituen bere barnean.

Ikerketa ikastetxe horretako 3. zikloko 5. mailako gela batean burutu da. Gela hori 25 umek osatzen dute, 13 mutil eta 12 neskek hain zuzen.

Gela horretan ezaugarri oso desberdinetako umeak aurki ditzakegu. Horietatik, hiru ikaslek errefortzua behar dute. Horietako batek, matematikan eta euskaran dauka errefortzua eta astean hirutan joaten da eskolako PT-arekin. Gainera, aipatzekoa da ikasle honek ACI bat daukala matematikan eta hirugarren mailako liburua egiten duela. Horretaz aparte, beste bi ikaslek errefortzua daukate matematikan eta astean behin irteten dira klasetik beste irakasle batekin. Amaitzeko badago, Morokotik etorritako ikasle bat, bost urte daramatzana hemen eta bai gazteleran zein euskaran arazoak dituena, nahiz eta nahiko ondo ulertu. Ikasle honek ez ditu, gainontzekoen liburuak erabiltzen, bigarren mailako fitxak egiten ditu irakasgai guztietan eta ez du klaseko erritmoa jarraitzen. Bere kabuz egoten da lan egiten eta ez dauka inolako laguntzarik, soilik klaseko tutorearena.

Ikerketa hau lau astetan zehar eraman da aurrera. Lehenengoan, ikasleek matematika eta Gorputz Hezkuntza irakasgaiekiko duten jarrera aurreikusteko inkesta bat pasatu da. Hurrengo, asteetan zehar, aste bakoitzean esku-hartze bat burutu da ikasleekin, eta esku-hartze hauekiko duten jarreraren behaketa egin da. Azkenik, beste inkesta bat egin zaie hurrei, haien jarrera aldatu den behatzeko.

Ikerketa honen helburu nagusia matematika eta gorputz hezkuntza modu integralean lantzearen eraginkortasuna ikertzea izan da eta hori egiteko ikerketa kualitatibo bat eraman da aurrera, izan ere, eraginkortasun hori deskribatzean oinarrituko da lana, hurrengo aspektuak aintzat hartuz: ikasleen jarrerak, sentimenduak, emozioak, motibazioa, etab..

Ikerketa kualitatibo baten helburua, bere izenak esaten duen moduan, fenomeno baten ezaugarriak deskribatzean datza, ahal den nolakotasun gehien, eta ikerketa kuantitabo batean ez bezala, ez da ezaugarriarik neurtzen (Corbin eta Strauss, 2002).

Arestian aipatu den moduan, ikerketa hau egiteko honako hauek izan dira datuak biltzeko erabili izan diren baliabideak:

1. Galdetegi bat ikasleek matematiken eta gorputz hezkuntzaren aurrean duten jarrera ikusteko.
2. Arazoetan Oinarritutako Irakaskuntza bultzatzen duten esku-hartze desberdinak ikasleekin hainbat alderdi behatuz: ikasleen-inplikazio maila, ikasleen jarrera ariketarekiko, motibazioa eta talde-lana
3. Esku-hartze bakoitzaren amaieran talde-elkarrizketa (“feedback”) egingo da ikasleekin.
4. Amaierako galdetegi bat ikasleen jarrera aldatu den edo ez behatzeko.

Hona hemen erabilitako teknika desberdinen denboralizazioaren taula bat:

ARIKETA	DATA	SAIO KOPURUA
<b>Hasierako galdetegia</b>	Apirilaren bigarren astea	1 (20 minutu)
<b>1. Esku-hartzea</b> <i>Lauki motak gorputzarekin irudikatzen</i>	Apirilaren hirugarren astea	3  (Saio baten 20 minutu eta beste bi saio).
<b>2. Esku-hartzea</b> <i>Kurtso amaierako merendola</i>	Apirilaren laugarren astea	3  (Saio baten 20 minutu eta beste bi saio).
<b>3. Esku-hartzea</b> <i>Aneren bisita</i>	Maiatzaren lehenengo astea	2
<b>Amaierako galdetegia</b>	Maiatzaren lehenengo astea	1 (20 minutu)

Aurreko taulan ikus daitekeen moduan, lehenengo galdetegia apirilaren bigarren astean egin zaie ikasleei, hauek matematikaren eta Gorputz Hezkuntza irakasgaiaren inguruan zuten iritzi eta jarrera desberdinak behatzeko eta horien inguruan hausnartzeko. Galdetegi baten bidez datuak modu eraginkor eta azkar batean lortzen dira, eta informazioa lortu egiten da galdera sorta handi baten inguruan (Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D. 2003; 527)

Hurrengo asteetan zehar arazoetan oinarritutako metodologian oinarritu diren hiru esku-hartze eraman dira aurrera umeekin. Lanean zehar aipatu den moduan, esku-hartze hauetan matematika eta Gorputz hezkuntza modu diziplinartekoan landu dira. Esku-hartze bakoitza aste desberdin batean eraman da aurrera.

Lehenengo esku-hartzea hiru saiotan banatu da eta apirilaren hirugarren astean eraman da aurrera. Lehenengo saioan arazoa planteatu zaie haiek informazioa bilatzen has daitezten, bigarrenean denbora eman zaie arazoaren ebazpena aurrera eraman dezaten taldeka eta azkeneko saioan arazo edo egoera horren aurrean zer konponbide aurkitu duten aurkeztu dute umeek.

Bigarren esku-hartzea apirilaren azkeneko astean burutu da eta beste hiru saiotan egon da zatituta, lehenengo esku-hartzearen antolamendu berdina jarraituz. Lehenengo saioan arazoa azaldu zaie, bigarrenean arazoa konpontzeko taldetan aritu dira lanean, eta azkeneko saioan konponbidea eman zaio arazo edo egoerari.

Azkeneko esku-hartzea aurrekoak ez bezala bi saiotan banatu da, denbora falta dela eta, eta maiatzaren lehenengo astean eraman da aurrera. Lehenengo saioan arazoa planteatu zaie ikasleei eta taldeka konponbidea ematen saiatu dira. Bigarren saioan orduan konponbidea aurkeztu da.

Esku-hartze hauen bidez, hainbat alderdi behatu egin dira, esaterako, ikasleek horrelako ariketa baten aurrean duten inplikazio-maila, motibazioa, jarrera eta baita taldean zelan aritzen diren ere.

Esku-hartze hauen guztien amaieran, hau da, esku-hartze hauetan azkeneko saioan, ikasleek horrelako ariketen aurrean duten jarrera eta iritzia ikertzeko talde-elkarrizketa eraman da aurrera. Modu horretan, ikasleei galdera batzuk egin zaizkie esku-hartze bakoitzaren aurrean dituzten emozioen, sentimenduen, jarrerren, etab.-en inguruan hitz egiteko, eta hortik hainbat ondorio ateratzeko.

Amaitzeko, maiatzaren lehenengo astean, esaterako, maiatzaren 4an, ikasleek beste galdetegi bat bete dute. Amaierako galdetegi hau, ikasleek horrelako ariketen aurrean zelako jarrera duten eta haien jarrera esku-hartzeak egin baino lehen eta orain aldatu egin den ala ez ondorioztatzeko erabilgarria izan da.

Arestian aipatu den moduan, ikerketa hau aurrera eramateko Arazoetan Oinarritutako irakaskuntzan oinarritu dira ikasleekin egin diren esku-hartzeak. AOI-kikerketa eta eraikuntza bidezko ikaskuntza bultzatzen du, arazo edo egoera bat abiapuntutzat hartuz.



J.R. Savery-k (2015) arazoetan oinarritutako ikaskuntza horrela definitzen du: Ikasleak oinarritutako ikuspegia da, ikasleei ikerketa aurrera eramateko, teoria eta praktika bateratzeko eta definitutako arazo bati konponbide bideragarri bat emateko ezagupen eta gaitasunak ezartzeko ahalmena ematen diona.

Arazoetan Oinarritutako irakaskuntzan oinarritzeak, ikaslea bere ikaskuntza prozesuaren protagonista bihurtzea eta jarrera aktibo bat bilatzea. baimentzen du

Halaber giza konpetentziak ere landu egiten dira, izan ere ikasleak taldetan aritu behar dira, bakoitzaren gaitasunak aprobetxatuz, arazo edo egoera bati aurre egiteko. Modu horretan, talde lanean aritu egiten dira ikasleak.

Azkenik, aipatzeko da, metodologia honen bidez, ikasleak ezagutza eta gaitasun berriak lortzen dituela, ikasten dutenari zentzua emanaz, izan ere, eguneroko bizitzako egoera edo arazoak dira abiapuntu.

### **3. Lanaren garapena**

Lan honetan zehar ikerketa kualitatibo bat eraman da aurrera matematika eta Gorputz Hezkuntza modu bateratuan lantzea eraginkorra den edo ez behatzeko, matematikak ikasteko modu aktibo bat bultzatuz.

Aurrerago aipatu den moduan, lan hau bosgarren mailako 25 ikasleko gela batean burutu zen, lau astetan zehar.

Lan hau aurrera eramateko hasteko **hasierako galdetegi** bat prestatu zen ikasle talde horretan egiteko. Galdetegi horren helburua matematikarekiko eta Gorputz Hezkuntzarekiko aurretik zuten jarrera ezagutzea izan zen. Galdetegia apirilaren 10ean egin zitzaizen ikasleei, eta eranskinetan ikus daiteke.

Horren ostean esku-hartzeen aplikaziora jo zen. Modu horretan, **hiru esku-hartze** egin ziren ikasleekin hauek matematikak Gorputz Hezkuntzarekin batera lantzean erakusten zuten jarrera, inplikazioa eta motibazioa behatzeko asmoz.

Lan honetan, matematikako hiru eduki aukeratu ziren, esate baterako, irudi geometrikoak, zenbaki dezimaldunak eta neurriak. Halaber, Gorputz Hezkuntzako edukiei dagokienez, jolasak, gorputz adierazpena eta norberaren gorputzaren ezagupena izan ziren landutako edukiak. Hala ere, ez zen inolako planifikaziorik jarraitu edukien

aukeraketa egiteko orduan. Lan honetan xede nagusia bi irakasgai horiek batera lantzea eraginkorra den edo ez ikertzea izan da, eta beraz, nahi izan ziren edukiak landu ziren eraginkortasuna ikertzeko.

Halaber, esku-hartze hauek egunerokotasuneko egoerak edo egoera errealak izan zituzten abiapuntu, Arazoetan Oinarritutako Ikaskuntzan oinarrituz.

Esku-hartze hauek burutzeko, alde aurretik zehaztutako helburu, kompetentzia eta ebaluazio irizpideak, Heziberri 2020-tik atera ziren. Horiek, esku-hartze bakoitzaren inguruan egindako taula batean adierazita daude eranskinetan. Taula horietan, ikerketa honetan aurrera eramandako esku-hartze bakoitza burutzeko planifikazio zehatza agertzen da.

Hala ere, jarraian lan hau aurrera eramateko esku-hartze bakoitza zelan gauzatu zen azalduko da. Kasu honetan, esku-hartze horietan guztietan klasean 25 ume zirela kontuan hartuz sei pertsonako hiru talde egin ziren eta zazpi pertsonako beste bat.

#### **1. Esku-hartzea:** *“lauki motak gorputzarekin irudikatzen”*

Esku-hartze honetan lauki motak eta gorputz adierazpena lantzea bilatu zen, eta horretarako honako egoera-arazo hau planteatu zitzaien:

*“Zuen matematikako liburuko argitaletxea materialak berritzen ari da eta web material berri bat argitaratu nahi du Lehen Hezkuntzako 5. Mailako ikasleentzat.*

*Matematikan adituak diren irakasle taldea osatzen duzuenek, argitaletxeak lauki motak azaltzeko bideo bat egiteko eskatu dizue zuen gorputzak erabiliz. Animo!”*

Modu horretan, ikasleek haien gorputza erabilia eta taldeka lauki motak irudikatu eta haien azalpena eman behar izan zuten. Gorputza erabilia esaten dudanean, horren adibideak hauek izan zitekeen: lurrean etzanda, zutik, besoak erabilia, hankak erabilia, etab. Halaber, aukera izan zuten binaka egiteko, banaka edo haiek aukeratutako pertsona kopurua izanda, beti ere, guztien partaidetza bultzatuz.

Esku-hartze honen **sekuentzia** 3 saiotan burutu zen, modu honetan hain zuzen:

**Hasierako fasea** apirilaren 17an eraman zen aurrera eta horretarako saio baten 20 minutu erabili ziren. Lehenengo fase horretan umeei arazoa planteatu zitzaien, hauek lauki moten inguruko informazioa bilatzen has zitezen haien etxeetan, eta taldeak antolatu ziren. Fase hau gelan eraman zen aurrera.

**Hurrengo fasea** apirilaren 19an burutu zen ikastetxeko patioan, Gorputz Hezkuntzako saio batean, eta horretan umek lau moten inguruko informazioa bilatu eta haien gorputza erabiliz zelan azalduko zuten adostu zuten.

**Azkeneko fasean**, ikasleek taldeka haien klase kideen aurrean prestatutako aurkeztu zuten. Ondoren talde elkarrizketa eraman zen aurrera. Fase hau hirugarren saio batean eraman zen aurrera, apirilaren 20an eta patioan egin zen.

Esku-hartze honetan, nahiz eta bideo bat egingo zutela esan arazoa planteatu zitzaizkion, ezin izan genuen grabatu eskolako bahimenik ez zegoelako, eta beraz besteen aurrean aurkeztu zuten.

## 2. **Esku-hartzea:** *“Kurtso amaierako merendola”*

Esku-hartze honetan, zenbaki dezimaldunen arteko eragiketak eta jarduera fisikoa landu ziren. Horretarako honako arazo-egoera hau planteatu zitzaion:

*“Kurtsoa amaitzen ari da, eta urtero bezala merendola bat prestatuko duzue. Horretarako gozokiak eta janaria erosteko dirua lortu beharko duzue. Animo!”*

Modu horretan ikasleen eginkizuna merendola bat prestatzea izan zen. Modu horretan, zenbait froga egin behar izan zituzten produktu desberdinak erosteko dirua lortzeko.

Esku-hartze honen **sekuentzia** ere 3 saiotan burutu zen:

**Lehenengo fasea** apirilaren 24an eraman zen aurrera eta horretan umeei arazoa planteatu zitzaion, umek lau taldetan banatuz. Horretarako eranskinetan agertzen den gezurrezko supermerkatua erakutsi zitzaion, produktu horien prezioak bilatzen has zitezkeen haien etxeetan. Fase hau lehenengo saio batean eraman zen aurrera, klasean.

**Bigarren fasea** apirilaren 26an burutu zen, eskolako patioan eta Gorputz Hezkuntzako saio batean. Horretan, umek produktu horiek erosteko dirua lortzeko bi froga egin behar izan zituzten:

- ❖ Ikasleak lau taldetan banatuta, ilarak egin behar izan zituzten eta patioan kokatu. Ondoren, talde bakoitzari kolore bereko uztailak eman zitzaizkion. Orduan, umek zelaiaren beste muturrean zeuden konoetara korrika egin behar izan zuten txandaka, uztail bat botatzeko eta uztail hori kono batean saskiratzen saiatzeko. Konoak ilara desberdinetan zeuden kokatuta eta modu horretan saskiratutako

kono bakoitzaren distantziaren arabera diru kantitate bat lortzen zuten, esaterako, 20, 50 edo 100 zentimo.

- ❖ Ikasleak oraingo honetan ere taldeka eta ilaratan, patioko horma batera egin behar zuten korrika. Horma horretan talde bakoitzak eragiketak zituen zenbaki dezimaldunekin. Modu horretan, talde bakoitzeko ikasle bat hormaraino korrika hasi behar zen eragiketa bat egiteko. Nik “geldi” hitza esatean bere taldeko ilarara korrika bueltatu eta hurrengoari pasatu behar zion errotuladorea. Egindako eragiketa bakoitzarekin umeek euro bat lortzen zuten.

Saio horretan ere, ikasleek taldeka aurreko saioan lortutako diru kantitatea batuta eta behin produktu bakoitzaren prezioa jakinda, bere merendola egiteko erosi beharrekoaren zerrenda egin zuten. Horretarako eranskinetan agertzen den fitxa bete behar izan zuten.

**Azkeneko fasea** apirilaren 27an eraman zen aurrera eta talde bakoitzak bere zerrenda aurkeztu zion klaseari. Ondoren talde elkarrizketa eraman zen aurrera. Saio hau ere gelan burutu zen.

### 3. **Esku-hartzea:** “Aneren bisita”

Esku-hartze honetan luzera neurriak eta norberaren gorputzaren ezagupena landu nahi izan ziren. Modu horretan, egoera-arazo hau planteatu zitzaien ikasleei:

*“Zuen laguna Ane bisitan etorriko zaizue udan, eta Basauriko (eskolako) toki desberdinen kokapenaren inguruan (udaletxea, antzokia, igerilekua, etab.) galdetu dizue. Modu horretan zuen arduraz izango da Ane Basauritik zehar gidatzea. Animo!”*

Esku-hartze honetan, ikasleek taldeka haien gorputza erabilia (eskuak, hankak, etab.) eskolako toki zehatz batera heltzeko ibilbidea neurtu behar izan zuten, leku horretara heltzeko urratsak prestatuz. Kasu honetan, talde bakoitzaren laguna beste talde bat izan zen eta behin ibilbidea pentsatu eta idatzita zutenean, beste talde batek ibilbidea egin behar izan zuen, leku horretara helduz.

Esku-hartze honen **sekuentzia** 2 saiotan burutu zen, denbora falta zela eta:

**Hasierako fasea**, maiatzaren 2an burutu zen gela. Lehenengo fase honetan, umeek arazoa planteatu zitzaien. Modu horretan, umeak lau taldetan banatu eta talde bakoitzari eskolako leku batera (jantokia, irakasle gela, kanpoko komunak eta gimnasioa) heltzeko

ibilbidea egitea egokitu zitzaion, Basauri eskola izango zela eta Basauriko leku bakoitza eskolako leku bat izango zela azalduz. Horren ostean gelan, azaldu egin zitzaien ibilbidea neurtzeko ez zutela metrorik izango eta horretarako haien hankak eta besoak erabili beharko zituztela. Hala ere, gelan metro bat eman zitzaien haien sangoak etab. neurtzeko.

**Hurrengo fasea** ere maiatzaren 2an burutu zen ikastetxetik zehar, aurreko fasearen saio berdinean. Fase honetan umeak ibilbidea prestatzeari ekin zioten, soilik haien gorputzak erabiliz. Horretarako orri zuri bat hartu eta ibilbidea idatzi zuten. Ibilbide guztiak seigarren mailako gela batetik hasi ziren.

**Azkeneko fasea**, maiatzaren 3an burutu zen. Hau ere ikastetxe osotik zehar burutu zen. Azkenengo fase honetan, talde bakoitza beste talde baten ibilbidea hartu eta hura egiten hasi zen, heldu behar ziren lekura heldu arte eta lekua asmatu arte. Ondoren talde elkarrizketa eraman zen aurrera.

Esku-hartze bakoitzaren ostean, ikerketa honetarako emaitza gehiago lortzeko, **talde elkarrizketa** eraman zen aurrera, “feedback”-a egiteko asmoz. Talde elkarrizketa hori gelan eraman zen aurrera esku-hartze bakoitzaren azkenengo fasearen ostean, eta honako galderak egin zitzaizkien haurrei:

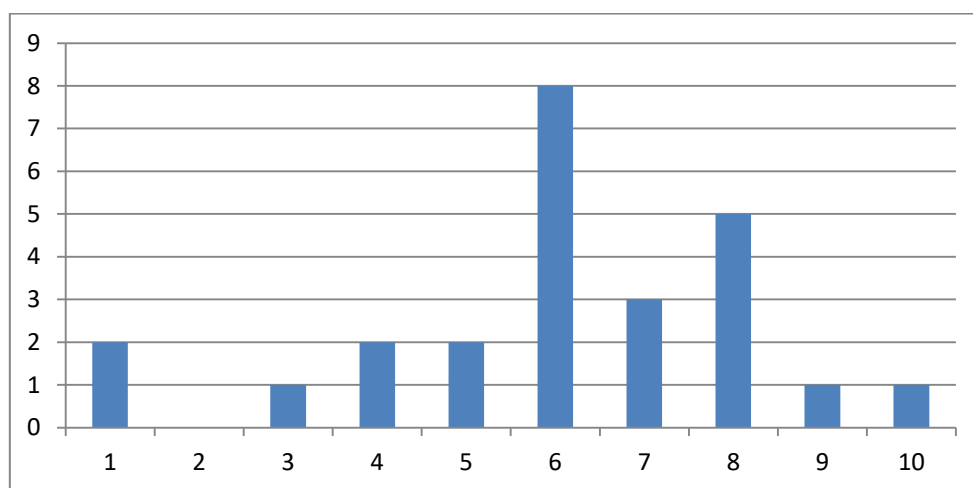
- Zelan sentitu zarete dinamika hau egitean?
- Zer da gehien gustatu zaizuena?
- Zer edo zer aldatuko zenukete?
- Zelan moldatu zarete talde lanean? Arazoren bat izan duzue?
- Gustatuko litzaizueke horrelako dinamika gehiago egitea eskolan?

Amaitzeko ikerketa hau aurrera eramateko prestatutako azkenengo teknika **amaierako galdetegi bat** izan zen. Honetan, ikasleei esku-hartzeak egiten sentitutakoa galdetzeaz gain, haien ikuspuntua hasieratik amaierara zer edo zertan aldatu zen ere galdetu zitzaien, esku-hartze hauek egitea erabilgarriak diren edo ez hausnartzeko. Halaber, talde lanean aritzean zelan sentitu ziren ere galdetu zitzaien. Galdetegi hau maiatzaren 4an egin zitzaien ikasleei eta hau ere eranskinetan ikus daiteke.

#### 4. Emaizak

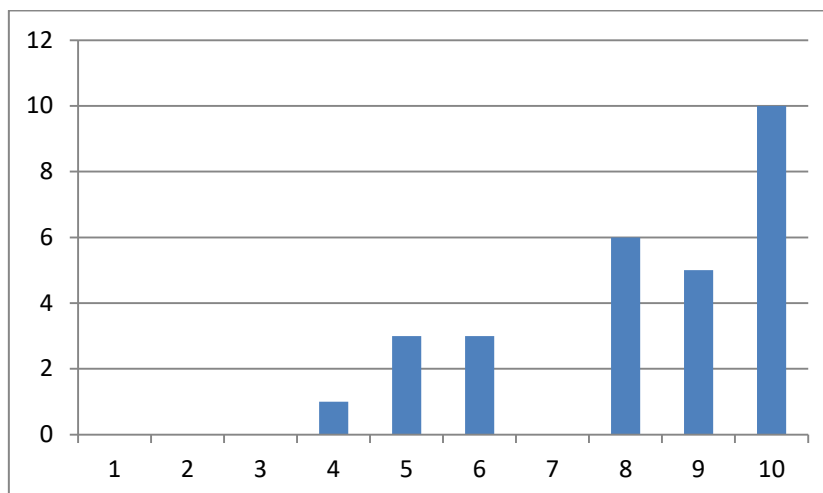
**Hasierako galdetegian** oinarritzen bagara, matematiken eta gorputz Hezkuntza irakasgaien inguruko aurre ideien emaitzak honako hauek izan ziren.

Hasiera batean ia klaseko umeen %50ak **matematikak errazak ziren edo ez** galdetzean, batetik hamarrera erdiko nota bat, eman zion irakasgai honen erraztasunari. Hona hemen ikasleek matematika irakasgaiaren erraztasunari emandako noten grafikoa, non barra horizontalak erraztasun maila adierazten duen (1etik 10era) eta bertikalak aldiz ikasle kopurua:



Halaber, ikasle gehienek, esaterako ikasleen %70ak gutxi gora behera, matematikak jolasen bidez dibertigarriagoak eta errazagoak izan daitezkeela azpimarratu zuten.

Bestetik, **Gorputz Hezkuntza gustukoa zuten ala ez** galdetzean gehienek batetik hamarrera irakasgai hau nota altu batekin balioztatu zuten, gehienek Gorputz Hezkuntza irakasgaia kirola egitearekin lotuz. Hona hemen grafikoa, non aurrekoan bezala, barra horizontalak ikasleek batetik hamarrera irakasgai hau zenbat gustatzen zaien adierazten duen, eta bertikalak aldiz, ikasle kopurua:



Azkenik, hasierako galdetegi honen bidez, aurreko **bi irakasgai hauek batera lantzeko aukeraren inguruan** galdetzean ia %50ak matematika eta Gorputz Hezkuntza batera lantzea ez zela posible azpimarratu zuen. Hala ere, beste erdiak baiezko erantzuna eman zion galdera honi.

Esku-hartzeei dagokienez, zenbait alderdi nabarmentzekoak dira, esate baterako, ikasleen inplikazio maila, ikasleen jarrera ariketarekiko, motibazioa eta talde-lana.

Hasteko, **ikasleen inplikazio mailari dagokionez**, ikasle gehienak proiektu guztietan aktiboki parte hartu zuten. Proiektu desberdinen ariketa desberdinetan inplikazioa erakutsiz. Halaber, ikasleek erakutsi zuten **motibazio mailan** oinarritzen bagara, azpimarratzekoa da gehienak gogotsu aritu zirela ariketa desberdinetan, gehien bat, gorputz hezkuntza lantzen zenean.

Hala ere, aipatzeko da hiru ikasleek ariketa hauekiko erakutsi zuten errefusa. Izan ere, Arazoetan Oinarritutako Ikaskuntzan oinarritutako esku-hartze hauetan, fase nagusia Gorputz Hezkuntza lantzen zenez, Gorputz Hezkuntzako saiotan eraman zen aurrera, zentroaren aldetik ez zelako egon beste aukerarik, eta hauek momentu oro dinamika horiek ez zirela Gorputz Hezkuntza azpimarratzen zuten. Honen inguruan, aipatzekoa da jarrera hori erakustea irakasgai hori txikitatik denbora librerako ordua dela erakutsi izanaren ondorio dela. Jolas desberdinak eta kirol desberdinak egiteko aukera ematen dien irakasgaia, askotan, haiek aukeratutakoak denbora pasatzeko eta inolako planifikaziorik gabekoa.

Aurrekoa alde batera utzita, esan beharra dago, gainontzekoek **erakutsitako jarrera** ariketarekiko positiboa izan zela. Izan ere, gehien bat matematikak aulki batean eserita

lantzera ohituta daude ikasleak, inolako mugimendu edo esperimentaziorik gabe. Modu horretan, ikasleentzat nahiko erakargarria izan zen matematikako edukiak lantzeko era dinamiko eta ludiko hura. Hala ere, aipatzekoa da esku-hartze hauetan garapenaren fasea Gorputz Hezkuntzako saiotan egin zela soilik eta ariketa bakoitzeko “feedback”-a egitean, gehienek azpimarratu egin zuten gustatu egingo zitzaiela ariketa horiek matematikako saioetan egitea, Gorputz Hezkuntza saioetan egitea baino.

Azkenik, **talde-lanari dagokionez**, orokorrean talde desberdinetan ikasleen arteko konexio ona egon zen, irakaslearen azalpenak arretaz entzunez, gero eztabaidatzeko arazo edo egoera bakoitza zelan eramango zuten aurrera. Gainera, eztabaidatzeko edo ideiak emateko uneetan giro lasai nabarmendu zen, bi salbuespen alde batera utzita.

Esku-hartzeen osteko **talde elkarrizketa** aurrera eramateko orduan, nabarmentzekoa da, arestian aipatu den moduan gehienek adierazi zutela ariketa horiek soilik matematikako saioetan egitea hobe izango zela, eta nahiko arraro sentitu zirela, nahiz eta ariketak gustatu.

**Azkeneko galdetegiko emaitzak balioztatuz** gero, aipatzekoa da, esku-hartzeak egin eta gero ikasle gehienek matematikak dibertigarriak izan daitezkeela erantzun dutela.

Bestetik, ia ikasle guztiek Gorputz Hezkuntza irakasgaiaren inguruan zuten aurreko eta oraingo ideia aldatu egin dela adierazi dute. Esaterako, gehienek azpimarratu dute Gorputz Hezkuntza lehen kirolarekin lotzen zutela gehien bat, eta orain Gorputz Hezkuntzak aukera desberdinak eskaintzen dituela pentsatzen dutela.

Azkenik azkeneko galdetegi honen emaitzen bilketarekin amaitzeko, nabarmentzekoa da bi irakasgaiak Arazoetan Oinarritutako Irakaskuntzaren bidez lantzeko esku-hartze hauek burutu ostean, matematikak eta Gorputz Hezkuntza batera lantzeko aukera dagoela barneratu dutela ikasle guztiek, bi irakasgaiak batera lantzen gustura ibili direla azpimarratuz. Hala ere, badago umeren bat esku-hartze hauetan parte hartzen arraro sentitu dela nabarmendu duena, izan ere, lehenengo aldia da non bi irakasgai hauek batera lantzen dituzten, egoera errealetan oinarrituz.

Halaber, esku-hartze hauen beste helburuetako bat **talde lana bultzatzea** izan da, eta horren inguruan, azpimarratzekoa da, amaierako galdetegi honetan ikasle guztiek, bat izan ezik, taldean lan egiten oso gustura aritu direla adierazi dutela, taldean lan egitea



aberasgarria dela nabarmenduz, izan ere, talde-lanak elkarri laguntzeko aukera eskaintzen du.

Orain arte bildutako emaitza guztiak aintzat hartuz, hainbat ondoriotara heldu gaitzke, hasieran zehaztutako helburuak abiapuntutzat hartuz.

## 5. Ondorioak

Hasteko lan honen helburu nagusia matematika eta Gorputz Hezkuntza modu diziplinartekoan lantzearen eraginkortasuna ikertzea izan da. Beraz, horren inguruko ondorioak azalduko dira aurrerago.

Alde batetik, hasierako galdetegian oinarrituz gero, ikasle gehienek **Gorputz Hezkuntzarekiko jarrera** positiboa erakutsi zuten, gehienek puntuazio altua eman baitzioten, irakasgai hau gustuko zuten ala ez galdetzean. Modu horretan, ondorioztatu izan da Gorputz Hezkuntza erreminta motibagarria dela ikasleentzat, beste arlo desberdinak lantzeko. Bestetik, **matematikaren aldeko jarrera** ez da hain positiboa, izan ere, ia klasearen %50ak irakasgai zailtzat hartu zuen hasierako galdetegian. Beraz, kontuan izanda ikasleek esku-hartze hauetan matematika ikasteko erakutsitako gogoia, oso eraginkorra izan daiteke Gorputz Hezkuntza erabiltzea. Izan ere, azkeneko irakasgai honen bidez, gogotsu umeei modu ez zuzenean beste gaitasun batzuk gara ditzakete, esaterako, gaitasun kognitiboa eta soziala.

Modu horretan, Gorputz Hezkuntza kirola egiteko edo denbora pasatzeko irakasgaia dela azpimarratzen duen ideiatik urrundu behar gara. Gaur egun oraindik, Gorputz Hezkuntzarekiko ikuskera okerra dago, irakasleen zein ikasleen aldetik, izan ere, esku-hartze desberdinen amaieran talde elkarrizketa egitean eta esku-hartze horien zer edo zer aldatuko luketen galdetu zitzaizkionean, gehienek azpimarratu zuten, egokiagoa izango litzatekeela proiektu horiek soilik matematikako saioetan egitea, Gorputz Hezkuntza kirola egiteko zelako soilik. Horrenbestez, ondorioztatu daiteke beharrezkoa dela Gorputz Hezkuntzarekiko ikuspegiaren aldaketa, txikitatik eduki desberdinak landuz irakasgai honetan, esaterako, jolasak, dantza, gorputz adierazpena, osasuna, etab.

**Diziplinartekotasunaren inguruko azterketari** dagokionez, honako hau ondorioztatu daiteke.

Lanean zehar argi geratu den moduan, Gorputz Hezkuntzak matematika zein beste arlo desberdinak lantzeko erreminta motibagarria izan daiteke. Gorputz Hezkuntzaren bidez, umeei aktiboki eta gogotsu ikasten dute, izan ere, esperimentaziorako eta mugimendurako aukera eskaintzen du ikasgai honek. Modu horretan, Heziberri 2020k azpimarratzen duen moduan, diziplinartekotasunaren alde egitea apustu eraginkorra izan daiteke, eskolaren aldetik, ez soilik lanean zehar landu diren bi irakasgaien aldetik, baizik eta gainontzeko ikasgaiekin ere. Egun, eskolaren erronka nagusietako bat ikasleak gizartean jarduteko prestatzea izanik, ulertu egin behar da gizartean arlo bakoitza ez dela modu isolatuan ematen, eta arloen arteko lotura egitea lagungarria izan daiteke.

Arestian aipatu den moduan, eskolaren erronka nagusietako bat ikasleak gizartean jarduteko prestatzea izanik, ikasleak egoera errealean murgiltzea ere oso interesgarria izan daiteke, eta beraz **Arazoetan Oinarritutako Irakaskuntzan** oinarritu dira lanean zehar egindako esku-hartzeak. Lan egiteko metodologia horren inguruan ondorio batzuetara ere heldu gaituzke.

Alde batetik, ikasleekin aurrera eramanez diren proiektu desberdinetan, AOI-ren bidez esperimentazioa eta ikasketa aktiboa bultzatu da, garrantzitsua izanik ikasleak haien kabuz pentsatzera eta hausnartzera bultzatzeko, haien ikaskuntza prozesuaren protagonistak bihurtuz. Bestetik, AOI talde-lana indartzen du “feedback”-aren bidez, garrantzizkoa dena pertsonen arteko harremanetan oinarritutako gizarte honetarako prestatzeko.

Ondorioekin amaitzen joateko, nahiz eta lanaren garapenean aipatu den moduan lan honen bidez ez den planifikazio zehatzik jarraitu, izan ere, edukiak planifikazio zehatzik gabe aukera dira, hezkuntza sistemaren aldetik matematika eta Gorputz Hezkuntza arazoetan oinarritutako metodologian oinarrituta lantzea proposamen interesgarria izango litzateke, planifikazio bat jarraituz. Modu horretan, nahiz eta ikerketa hau bosgarren mailako ikasleekin burutu den, matematikan kurtso desberdinetan lantzen diren gai bakoitza edo gehienak lantzeko AOI-a eramanez aurrera, Gorputz Hezkuntzako edukiak batuz. Horretarako, Hezkuntza sistemari lan egiten duten profesionalen arteko koordinazioa beharrezkoa izango litzateke, ikasleen artean ikasketa esanguratsu bat bultzatuz, egoera errealean oinarrituta.

Halaber, nahiz eta ikerketa hau aurrera eramane den eskolan esku-hartzeak egiteko aukera nahikoa eman, aukera horiek aurretik pentsatutakoak baino murrizagoak izan ziren, izan ere, eskolak bere planifikazioa jarraitu behar zuen. Modu horretan, aipatzekoa da, interesgarria izango litzatekeela eskolaren aldetik, landuko diren irakasgai desberdinetako, kasu honetan matematika eta Gorputz Hezkuntzako, irakasleak batzea eta haien irakasgaiak erabiltzea horrelako proiektuak denboraz aurrera eramateko.

Bukatzeko, zahartzen ari den hezkuntza sistema baten aurrean gaudela esan daiteke, eguneratu beharko litzatekeen sistema baten aurrean, alegia. Egoera horretatik aldentzeko, ikaskuntza metodo berritzaileetan oinarritutako irakaskuntza bultzatu beharko litzateke, non emaitza hobekoak lortzeko asmoz irakaskuntza ludikoagoa eta malguagoa sustatzen den.

## 6. Erreferentzia bibliografikoak

- Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D., Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538. 2018-04-28an hartua, hemendik:  
<http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Calvo, G. G. (2013). La lucha de un docente novel de Educación Física por el reconocimiento de su profesión narrada desde una perspectiva autobiográfica. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 15(2), 80-95. 2018-04-03an hartua, hemendik:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4493356>
- Contreras Jordán, O.R. (1998). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista* (Vol. 2.). Inde. 02-05
- Diaz Lucea, J. (2010). Educacion fisica e interdisciplinariedad, una relacion cada vez mas necesaria. *Tandem: Didáctica de la educación física*, 33, 7-21.
- Exley, K., & Dennick, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en educación superior: tutorías, seminarios y otros agrupamientos* (Vol. 14). Narcea Ediciones. 2018-04-02an hartua, hemendik:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6kcaBzIp0x8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=%09Exley,+K.,+%26+Dennick,+R.+\(2007\).+Ense%C3%B1anza+en+peque%C3%B1os+grupos+en+educaci%C3%B3n+superior:+tutor%C3%ADas,+seminarios+y+otros+agrupamientos+\(Vol.+14\).+Narcea+Ediciones.&ots=DEhBZlVvBF&sig=RH1\\_h33gGtLxPQgRQGQJRY4AeSs#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6kcaBzIp0x8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=%09Exley,+K.,+%26+Dennick,+R.+(2007).+Ense%C3%B1anza+en+peque%C3%B1os+grupos+en+educaci%C3%B3n+superior:+tutor%C3%ADas,+seminarios+y+otros+agrupamientos+(Vol.+14).+Narcea+Ediciones.&ots=DEhBZlVvBF&sig=RH1_h33gGtLxPQgRQGQJRY4AeSs#v=onepage&q&f=false)
- Fernández Díez, B., & Arias García, J. R. (2013). La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil.

- Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (24). 2018-04-06an hartua, hemendik:  
[www.redalyc.org/html/3457/345732290032/](http://www.redalyc.org/html/3457/345732290032/)
- Fundazioa, K. H. (Ed.). (1995). *Euskal hiztegi entziklopedikoa*. Klaudio Harluxet Fundazioa.
  - García, D. Z. (2011). ¿ Contribuciones del área de educación física al desarrollo de las competencias básicas o interdisciplinariedad?. *EmásF: revista digital de educación física*, (8), 59-73. 2018-02-05an hartua, hemendik:  
[file:///C:/Users/Aiari/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge\\_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Dialnet-ContribucionesDelAreaDeEducacionFisicaAlDesarrollo-3415584.pdf](file:///C:/Users/Aiari/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Dialnet-ContribucionesDelAreaDeEducacionFisicaAlDesarrollo-3415584.pdf)
  - Godino J. D., Batanero C. Vicenç F. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada. 2018-04-11an hartua, hemendik:  
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4829>
  - Maquilón, J. J., García Sanz, M.P. y Belmonte, M.L. (2011). *Innovación educativa en la enseñanza formal*. Murcia: Editum.
  - McGrath, D. (2002). Teaching on the Front Lines: Using the Internet and Problem-Based Learning To Enhance Classroom Teaching. *Holistic Nursing Practice*, 16(2), 5-13.
  - Ministerio de educación, cultura y deporte. (2016). Pisa 2015. Informe Español. *Educainee*, 51, 3. 2018-04-04an hartua, hemendik:  
<https://www.mecd.gob.es/inee/dam/jcr:0e5376e8-b094-41f6-b795-44c9102678b7/educainee51provokk.pdf>
  - Montero, M. L. (2018). 4. El juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la matemática en educación especial. *EDUCARE*, 21(2), 70-90. 2018-05-24an hartua, hemendik:

<http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/6119>

- Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*, (18), 67-75. 2018-01-30an hartua, hemendik:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123885X2004000200008&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123885X2004000200008&script=sci_arttext&tlng=es)
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. Inde.
- Salegi (2018) Garcia Idiakez, Mikel-en (2018). *Non dago gorputza hezkuntzan?*. 2018/01/28, de ARGIA. 2018-04-08an hartua, hemendik:  
<http://www.argia.eus/argia-astekaria/2584/non-dago-gorputza-eskolan>
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Essential readings in problem-based learning: Exploring and extending the legacy of Howard S. Barrows*. 2018-04-04an hartua, hemendik:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KhFBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=%09Savery,+J.+R.+\(2015\).+Overview+of+problembased+learning:+Definitions+and+distinctions.+Essential+readings+in+problembased+learning:+Exploring+and+extending+the+legacy+of+Howard+S.+Barrows.&ots=awjasZmtYw&sig=Ro1taAUcYiphep5VpKMLoHYp85w#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KhFBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=%09Savery,+J.+R.+(2015).+Overview+of+problembased+learning:+Definitions+and+distinctions.+Essential+readings+in+problembased+learning:+Exploring+and+extending+the+legacy+of+Howard+S.+Barrows.&ots=awjasZmtYw&sig=Ro1taAUcYiphep5VpKMLoHYp85w#v=onepage&q&f=false)
- Siles, C., & MATEMÁTICAS, D. (2009). Dificultades en el aprendizaje matemático. *Innovación y Experiencias Educativas*, 2-9. 2018-04-06an hartua, hemendik:  
[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csif/revista/pdf/Numero\\_16/BEATRIZ\\_CARRILLO\\_2.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csif/revista/pdf/Numero_16/BEATRIZ_CARRILLO_2.pdf)

- Strauss, A. L., Corbin, J., & Zimmerman, E. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia. 2018-03-24an hartua, hemendik:  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38537364/Teoria\\_Fundamentada.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1527668070&Signature=B23PrdLZeGLC7nN0kGkdHiioSxw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTeoria\\_Fundamentada.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38537364/Teoria_Fundamentada.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1527668070&Signature=B23PrdLZeGLC7nN0kGkdHiioSxw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTeoria_Fundamentada.pdf)
- Tinning, R. (1992). En Educación física: la escuela y sus profesores. Valencia: Universitat de Valencia.
- Torres Santomé, J. (2006). El concepto de disciplina. En *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado* (281). Madrid: Morata.

Aipatutako legedia:

- Heziberri 2020. 236/2015 DEKRETUA, abenduaren 22koa, Oinarrizko Hezkuntzaren curriculumaz zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duena. Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria, 9. Zk., 2016ko urtarrilaren 15a. Hemendik lortuta:  
<https://www.euskadi.eus/y22bopv/es/bopv2/datos/2016/01/1600141e.pdf>

## ERANSKINAK

### 1. eranskina : hasierako galdetegia

1. Matematikak gustatzen zaizkizu? (1=gutxi, 10=asko)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Matematikak errazak direla uste duzu? (1=gutxi, 10=asko)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Matematikako klaseetan aspertzen zara normalean? (1=gutxi, 10=asko)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Matematikak dibertigarriagoak izan daitezkeela uste duzu? Zelan?

5. Zure ustez, bizitzan matematikak garrantzitsuak dira?

• Bai

• Ez

Erantzuna bai izatekotan, bizitzako zein egoeratan erabiltzen dira matematikak?

6. Gorputz hezkuntza egitea gustatzen zaizu? (1=gutxi, 10=asko)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Zer motatako ariketak egiten dituzue gorputz hezkuntzan? Eman adibideren bat.

8. Zer da gorputz hezkuntza zuretzako? (Azaldu Gorputz Hezkuntza irakasgaia zer den zure hitzekin).

9. Zelan sentitzen zara gorputz hezkuntza egitean?

10. Matematika eta Gorputz Hezkuntza batera lantzea posiblea dela uste duzu?

11. Zeri ematen diozu garrantzia handiagoa matematika edo Gorputz Hezkuntzari?

• Matematika

• Gorputz Hezkuntza





**2. eranskina: amaierako galdetegia**

1. Matematikak dibertigarriak izan daitezkeela uste duzu? Zelan?

2. Zure ustez, bizitzan matematikak garrantzitsuak dira?

Bai

Ez

Erantzuna bai izatekotan, bizitzako zein egoeratan erabiltzen dira matematikak?

3. Aldatu da lehen zeneukan Gorputz Hezkuntzako ideia eta oraingoa? Zertan?

4. Matematika eta Gorputz Hezkuntza batera lantzea posiblea dela uste duzu?

5. Uste duzu Gorputz Hezkuntzaren bidez errazago ikas daitezkeela matematikak?

Bai

Ez

6. Zelan sentitu zara matematika eta gorputz hezkuntza batera lantzen?

7. Zein da gehien gustatu zaizun proiektua?

8. Zer edo zer aldatuko zenuke?

9. Zelan sentitu zarete taldean lan egiten? Taldean lan egitea aberasgarria al da?

### 3. eranskina: esku-hartzeen planifikazioaren inguruko taulak

#### 3.1. Esku-hartzea: “lauki motak gorputzarekin irudikatzen”

<b>Arloa:</b> Matematika eta Gorputz Hezkuntza	<b>Maila:</b> 5. maila
<b>Saioak:</b> 3. Saio	
<b>Non:</b> Lehenengo saioa gelan, hurrengo biak aldiz patioan.	
<b>Arazo-egoera:</b> Zuen matematikako liburuko argialetxea materialak berritzen ari da eta web material berri bat argitaratu nahi du Lehen Hezkuntzako 5. Mailako ikasleentzat. Matematikan adituak diren irakasle taldea osatzen duzue, argialetxeak lauki motak azaltzeko bideo bat egiteko eskatu dizue zuen gorputzak erabiliz. Animo!	
<b>Eginkizuna:</b> Ikasleek haien gorputza erabilia eta taldeka lauki motak irudikatu eta haien azalpena eman behar dute.	
<b>Oinarrizko konpetentziak:</b> A. <u>Zeharkakoak:</u> Elkarbizitzarako konpetentzia, ekimenerako eta pentsatzen ikasteko konpetentzia, ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentzia, hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentzia. B. <u>Diziplina-konpetentziak:</u> Konpetentzia motorra, matematikarako konpetentzia.	
<b>Helburu didaktikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Matematikako ezagutza aplikatzea eguneroko bizitzako gertaerei eta egoerei buruzko informazioak ulertzeko, balioesteko eta sortzeko, eta beste ezagutza-arlo batzuetan erabilgarriak direla jakitea.</li><li>- Natura- eta kultura-inguruneke forma geometrikoak identifikatzea.</li><li>- Gorputzaren eta mugimenduaren adierazpen-bitartekoen berri jakitea, modu estetikoan eta sortzailean landuz, haiek sentitzeko, bizitzeko eta onartzeko, eta mugimendu propio baten bidez pertsonalizatzeko.</li><li>- Talde-lanean jardutea, arduraz, elkarlanean, elkartasunez eta modu konstruktiboan.</li></ul>	

<p><b>Edukiak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lauki motak</li> <li>- Gorputz adierazpena</li> </ul>
<p><b>Jardueren sekuentzia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <u>Hasierako fasea:</u> lehenengo fase honetan umeei arazoa planteatuko zaie, hauek lauki moten inguruko informazioa bilatzen has daitezten haien etxeetan.</li> <li>✚ <u>Garapenaren fasea:</u> fase honetan umeei lauki moten inguruko informazioa bilatu eta haien gorputza erabiliz zelan azalduko duten adostu behar dute.</li> <li>✚ <u>Aplikazio eta komunikazioaren fasea:</u> fase honetan ikasleak taldeka haien klase kideen aurrean prestatutako aurkeztu behar dute.</li> </ul>
<p><b>Ebaluazioa</b></p> <p>Adierazleak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laukien elementuak eta oinarrizko propietateak bereiztea, erreproduzitzea eta deskribatzea, eta zenbait irizpideren arabera sailkatzea.</li> <li>- Problema irekiak, ikerketa matematikoak eta geometriari eta informazioaren tratamenduari buruzko lanen proiektuak formulatzea eta ebaztea, talde-lanean aktiboki jardunez.</li> <li>- Jarrera aktiboak izatea eta jarduerak egitean kontuan hartzea norberaren gorputzaren eta mugimendu-gaitasunaren aukerak eta mugak.</li> <li>- Lankidetzeta eta parte-hartze arduratsua izatea, eta elkarriketetan eta eztabaidetan gainerako pertsonen ideiak eta ekarpenak desberdinak direnean errespetuz eta tolerantziaz onartzea</li> </ul> <p>Tresnak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behaketa</li> <li>- Talde-elkarrizketa</li> </ul>

### 3.2. Esku-hartzea: “Kurtso amaierako merendola”

<p><b>Arloa:</b> Matematika eta Gorputz Hezkuntza</p>	<p><b>Maila:</b> 5. maila</p>
<p><b>Saioak:</b> 3 saio</p>	
<p><b>Non:</b> lehenengo eta hirugarren saioak gelan eta bigarren saioa patioan.</p>	
<p><b>Arazo-egoera:</b> Kurtsoa amaitzen ari da, eta urtero bezala merendola bat prestatuko duzue. Horretarako</p>	

gozokiak eta janaria erosteko dirua lortu beharko duzue. Animo!

**Eginkizuna:**

Ikasleek merendola bat prestatu beharko dute. Modu horretan, zenbait froga egin beharko dituzte produktu desberdinak erosteko dirua lortzeko.

**Oinarrizko kompetentziak:**

A. Zeharkakoak: Elkarbizitzarako kompetentzia, ekimenerako eta pentsatzen ikasteko kompetentzia, ikasten eta pentsatzen ikasteko kompetentzia, hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko kompetentzia.

B. Diziplina-kompetentziak: Kompetentzia motorra, matematikarako kompetentzia.

**Helburu didaktikoak:**

- Matematikako ezagutza aplikatzea eguneroko bizitzako gertaerei eta egoerei buruzko informazioak eta mezuak ulertzeko, balioesteko eta sortzeko
- Kalkuluak eta iritzirako kalkuluak segurtasunez eta konfiantzaz egitea,
- Trebetasun eta gaitasun fisikoak garatzea, haurren eboluzio-prozesuarekin bat, jolasa erabiliz
- Jarduera fisikoetan parte hartzea, besteekin batera talde-harremanak sustatzen dituzten proiektuak garatuz
- Lankidetzeta eta parte-hartze arduratsua izatea, eta elkarriketetan eta eztabaidetan gainerako pertsonen ideiak eta ekarpenak desberdinak direnean errespetuz eta tolerantziaz onartzea

**Edukiak:**

- Zenbaki dezimaldunen arteko eragiketak.
- Jarduera fisikoa.

**Jardueren sekuentzia:**

✚ Hasierako fasea: lehenengo fase honetan umeei arazoa planteatu behar zaie eta umeak taldetan banatu behar dira. Horretarako eranskinetan agertzen den gezurrezko supermerkatua erakutsiko zaie, produktu horien prezioak bilatzen has daitezen.

✚ Garapenaren fasea: Fase honetan umeek produktu horiek lortzeko bi froga egin behar dituzte:

- Ikasleak taldetan banatuta, ilarak egin behar dituzte eta patioko mutur batean kokatu. Ondoren, talde bakoitzari kolore bereko uztailek emango zaizkio. Orduan, umeek zelaiaren beste muturrean dauden konoetara korrika egin behar dute txandaka, uztaile bat botatzeko eta uztaile hori kono batean saskiratzen saiatzeko. Konoak ilara desberdinetan egongo dira kokatuta eta modu horretan saskiratutako

<p>kono bakoitzaren distantziaren arabera diru kantitate bat lortuko dute, esaterako, 20, 50 edo 100 zentimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikasleak oraingo honetan ere taldeka eta ilaratan, patioko horma batera egin beharko dute korrika. Horma horretan talde bakoitzak zenbaki dezimaldunen eragiketak izango ditu paper batean idatzita. Modu horretan, talde bakoitzeko ikasle bat hormaraino korrika hasi beharko da eragiketa bat egiteko. Irakasleak “geldi” hitza esatean bere taldeko ilarara korrika bueltatu eta hurrengoari pasatu beharko dio errotuladorea. Egindako eragiketa bakoitzarekin umeez euro bat lortuko du.</li> </ul> <p>✚ <u>Aplikazio eta komunikazioaren fasea:</u> fase honetan ikasleak taldeka aurreko saioan lortutako diru kantitate guztiarekin eta behin produktu bakoitzaren prezio jakinda, bere merendola egiteko erosi beharrekoaren zerrenda egin behar dute.</p>
<p><b>Ebaluazioa</b></p> <p>Adierazleak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eragiketak eta kalkulu zehatzak egitea zenbaki arruntekin eta hamartarrekin, batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketaren algoritmoak erabiliz zenbait zenbaki motarekin, problemak ebazteko testuinguruetan eta eguneroko bizitzako egoeretan</li> <li>- Norberaren ahalegina eta taldearekin ezartzen diren harremanak identifikatzea jolasen eta kirol-jardueren oinarrizko balio diren aldetik, eta haiekin bat jokatzeko.</li> <li>- Lankidetzaren eta parte-hartze arduratsua izatea, eta elkarriketetan eta eztabaidetan gainerako pertsonen ideiak eta ekarpenak desberdinak direnean errespetuz eta tolerantziaz onartzea</li> </ul> <p>Tresnak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behaketa</li> <li>- Talde-elkarrizketa</li> </ul>

### 3.3. Esku-hartzea: “Aneren bisita”

<b>Arloa:</b> Matematika eta Gorputz Hezkuntza	<b>Maila:</b> 5. maila
<b>Saioak:</b> 2 saio	
<b>Non:</b> azalpena gelan eta gainontzekoa ikastetxe osotik zehar.	

**Arazo-egoera:**

Zuen laguna Ane bisitan etorriko zaizue udan, eta Basauriko (eskolako) toki desberdinen kokapenaren inguruan (udaletxea, antzokia, igerilekua, etab.) galdetu dizue. Modu horretan zuen ardura izango da Ane Basauritik zehar gidatzea. Animo!

**Eginkizuna:**

Ikasleak taldeka haien gorputza erabilita (eskuak, hankak, etab.) eskolako toki zehatz batera heltzeko ibilbidea neurtzen joango dira, leku horretara heltzeko urratsak prestatuz. Kasu honetan, talde bakoitzaren laguna beste talde bat izango da eta behin ibilbidea pentsatu eta idatzita dutenean, beste talde batek ibilbide egin beharko du, leku horretara helduz.

**Oinarrizko konpetentziak:**

A. Zeharkakoak: Elkarbizitzarako konpetentzia, ekimenerako eta pentsatzen ikasteko konpetentzia, ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentzia, hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentzia.

B. Diziplina-konpetentziak: Konpetentzia motorra, matematikarako konpetentzia.

**Helburu didaktikoak:**

- Matematikako ezagutza aplikatzea eguneroko bizitzako gertaerei eta egoerei buruzko informazioak eta mezuak ulertzeko, balioesteko eta sortzeko, eta beste ezagutza-arlo batzuetan erabilgarriak direla jakitea.
- Gorputzaren eta mugimenduaren adierazpen-bitartekoen berri jakitea, modu estetikoan eta sortzailean landuz, haiek sentitzeko, bizitzeko eta onartzeko.
- Lankidetzeta eta parte-hartze arduratsua izatea, eta elkarrizketetan eta eztabaidetan gainerako pertsonen ideiak eta ekarpenak desberdinak direnean errespetuz eta tolerantziaz onartzea

**Edukiak:**

- Luzera neurriak
- Norberaren gorputzaren ezagupena

**Jardueren sekuentzia:**

✚ Hasierako fasea: lehenengo fasean umeei arazoa planteatu behar zaie. Modu horretan, umeak taldetan banatu eta talde bakoitzari eskolako leku batera (jantokia, irakasle gela, kanpoko komunak eta gimnasioa) heltzeko ibilbidea egitea egokitu behar zaio, Basauri eskola izango dela eta Basauriko leku bakoitza eskolako leku bat izango dela azalduz. Horren ostean, azaldu egingo zaie ibilbidea neurtzeko ez dutela metrorik izango eta horretarako haien hankak eta besoak erabili beharko dituztela. Hala ere, gelan metro bat emango zaie haien sangoak etab. neurtzeko.

✚ Garapenaren fasea: fase honetan umeak ibilbidea prestatzeari ekingo diote, soilik haien gorputzak erabiliz. Horretarako orri zuri bat hartu eta ibilbidea

idatzi beharko dute. Ibilbide guztiak puntu zehatz batetik hasiko dira.

- ✚ Aplikazio eta komunikazioaren fasea: Azkenengo fase honetan, talde bakoitza beste talde baten ibilbidea hartu eta hura egiten hasi behar da, heldu behar diren lekura heldu arte eta lekua asmatu arte. Ondoren talde elkarrizketa eramango da aurrera.

### **Ebaluazioa**

Adierazleak:

- Ikerketen eta problemen soluzioak bilatzeko matematikako zereginak berezkoak dituen norberaren jarrera egokiak garatzea eta lantzea
- Erreferentzia-sistemak eta ohiko objektuak edo egoerak oinarri hartuta espazioko adierazpenak interpretatzea eta egitea
- Ezezagunak eta zalantzarriak diren ingurune askotarikoetan egokitzea lekualdatzeak.
- Lankidetzeta eta parte-hartze arduratsua izatea, eta elkarrizketetan eta eztabaidetan gainerako pertsonen ideiak eta ekarpenak desberdinak direnean errespetuz eta tolerantziaz onartzea

Tresnak:

- Behaketa
- Talde-elkarrizketa

4. eranskina: bigarren esku-hartzean erabilitako materiala





**JOLASA 1**

20 zent.	50 zent	1 euro	DIRU KOPURUA GUZTIRA

**JOLASA 2**

LORTUTAKO DIRU KOPURUA: \_\_\_\_\_

**DIRU KOPURUA  
GUZTIRA:**

-----

