

**ARAZOEN ZUHAITZAREN TRESNA ERABILIZ, HAUR
HEZKUNTZAN ARRAZOITZEN ETA ARAZOAK KUDEATZEN
IKASTEA**

GRADU AMAIERAKO LANA

Egilea: Durana Cuadra, Uxue

Zuzendaria: Palacios Agundez, Igone

2019-2020

AURKIBIDEA

1. SARRERA ETA JUSTIFIKAZIOA	3
2. MARKO TEORIKOA	5
2.1. Arazoak ebazteko trebetasunak eta eskola Curriculum-a Haur Hezkuntzan	5
2.1.1. Zer da arazoaren zuhaitzaren tresna?	6
2.1.2. Zein izan daiteke bere erabilgarritasuna Haur Hezkuntzan?	7
2.2. Argudiatzeko gaitasuna, pentsatzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoa	8
2.2.1. Argudiatzeko gaitasuna	8
2.2.2. Pentsatzeko gaitasuna	9
2.2.3. Pentsamendu kritikoa	10
2.3. Arazoen identifikazioan trebatzen: arazo eta helburuen zuhaitzen erabilgarritasun potentziala Haur Hezkuntzan	12
3. HELBURUAK	13
4. METODOLOGIA	14
4.1. Laginaren deskripzioa	15
4.2. Esku hartzearen prestaketa eta egutegia	15
4.3. Materiala	16
4.4. Esku hartzearen garapena	17
4.5. Datuen bilketa eta hauen analisia	23
4.5.1. Errubrika bidezko gaitasun eta helburuen neurketa esku hartzearen aurretik eta ostean	23
4.5.2. Haurren %54,5ri egindako galderak prozesuan ikasitakoaren inguruan eta euren arrazonamendua aztertzeko	25
5. EMAITZAK	26
5.1. Klaseko haur guztiek gaitasun eta helburuetan izandako garapena (inplementazioaren aurretik eta ostean errubrika bidez neurtua)	26
5.2. Prozesuan ikasitakoaren inguruan eta euren arrazonamendua aztertzeko haurren %54,5 inplementazioaren ostean erantzundako galderen emaitzak	29
6. EZTABAIDA	31
6.1. Egindako esku hartzeak lagundu al die haurrei arazoak identifikatzen, arrazoitzen eta konponbideak bilatzen?	31
6.2. Arazoen zuhaitzaren tresnaren erabilgarritasuna Haur Hezkuntzan	33
6.3. Egindako esku hartzearen indargune eta ahuleziak	34
7. ONDORIOAK	36
7.1. Hobetzeko proposamenak	37
8. BALORAZIO PERTSONALA	37
9. ERREFERENTZIAK	39
ERANSKINAK	44

ARAZOEN ZUHAITZAREN TRESNA ERABILIZ, HAUR HEZKUNTZAN ARRAZOITZEN ETA ARAZOAK KUDEATZEN IKASTEA

Uxue Durana Cuadra
EHU/UPV

LABURPENA

Gradu Amaierako Lan honen bitartez, oraindik Haur Hezkuntzan inplementatu ez den arazoan zuhaitzaren tresna aztertu da. Horretarako, Gasteizko Haur Hezkuntzako eskola bateko 4 urteko gela batean esku hartze baten bitartez tresna hau praktikan jarri eta honen potentzialtasuna ikertzeko aukera egon da. Honen eraginkortasuna aztertzeko, alde batetik, esku hartzearen aurretik eta ostean, errubrika bidez jaso dira haurren hainbat gaitasun eta ikasketa helburuen neurketaren emaitzak, eta bestalde, prozesuan ikasitakoaren inguruan eta euren arrazonamendua aztertzeko haurrek erantzundako galderen emaitzak ere jaso dira. Horri esker, arazoan zuhaitzaren erabilgarritasuna egiaztatu da eta egindako esku hartzeak haurrei arazoak identifikatzen, arazoitzen eta konponbideak bilatzen lagundu diela ondorioztatu da.

Arazoan zuhaitzaren tresna, Haur Hezkuntza, esku hartzea, arazoan ebazpena, arazoitzeko gaitasuna,

RESUMEN

Mediante este Trabajo de Fin de Grado, se ha investigado sobre la herramienta del árbol de problemas, la cual todavía no se ha implementado en Educación Infantil. Para ello, se ha hecho una intervención en una escuela de Educación Infantil de Vitoria-Gasteiz en una clase de 4 años y se ha podido investigar sobre la potencialidad de la herramienta del árbol de problemas. Para comprobar la eficacia de dicha herramienta, por un lado antes y después de la intervención, se han recogido mediante una rúbrica los resultados de las diferentes capacidades y objetivos de aprendizaje de los niños y niñas, y por otro lado, los resultados de las preguntas respondidas por los niños y niñas sobre lo aprendido en el proceso, para analizar su razonamiento.

Herramienta del árbol de problemas, Educación Infantil, intervención, resolución de problemas, capacidad de razonar

ABSTRACT

Through this End of Grade Project, we have analyzed the Problem Tree tool, which has not yet been implemented in Early Childhood Education. For this purpose, an intervention has been made in an Infant Education school in Vitoria-Gasteiz in a 4 year-old class, so it has been possible to investigate the potential of the tool of the Problem Tree. To test the effectiveness of this tool, on the one hand before and after the intervention, the results of the different capacities and learning objectives of the children have been collected through a rubric, and on the other hand, the results of the questions answered by the children about what they learned in the process, to analyze their reasoning.

Problem Tree tool, Early Childhood Education, intervention, problem solving, reasoning skills

“Solo el pensamiento crítico conduce al desarrollo de la sociedad”.

(Melián, 2017)

1. SARRERA ETA JUSTIFIKAZIOA

Askotan, haurtzaroan ondo ez kudeatutako arazo batek gure bizitza osorako marka gaitzake. Izan ere, gaztetan gertatzen zaigunak gure garapenean eragina du. Horregatik, Marta Guerrik 2008an esan zuen bezala, gatazkei heltzeko modu desberdinak ezagutzeko eta praktikatzeko, ezinbestekoa da eskolatik lan egitea. Horretarako, garai batean nagusi zen zigor- eta zehapen-ikuspegi hezitzailearen ordez, lankidetzak- eta bizikidetzak-ikuspegia erabili beharko da.

Gainera, oso ohikoa da arazo hitza pentsamendu negatiboekin lotu ez ezik, honek sentimendu ezkorrak eragitea ere. Beraz, munta handikoa da arazo baten aurrean lasai hausnartzen jakitea, baina, askotan ez dakigu arazoa nola kudeatu baliabiderik ez ditugulako eta are gehiago, haur txikien kasuan. Horregatik, ezinbestekoa da Haur Hezkuntzatik arazoak identifikatzen, ulertzen, kudeatzen eta arazoei erantzun bat ematen ikasten hastea. Modu honetan, arazoak kudeatzeko modu egoki bat bitartekotasuna eta negoziaketaren erabilpena da, biak gatazkak kudeatzeko modu osagarriak baitira. Bitartekaritza negoziazioa gauzatzeko modu bat da eta hau hainbat autorek defendatzen dute, hezkuntzan indarkeria eragiten duten faktoreak ezabatzeko duen garrantzia azpimarratuz (Hart y Gunty, 1997; Burguet, 1999; Funes, 2000).

Haur Hezkuntzan arazoaren identifikazio eta ulermenerako, arazoaren zehazketa tresnak duen erabilgarritasuna aztertu nahi da lan honen bidez. Izan ere, arazoaren zehazketa tresnak, arazoak identifikatzen eta lehenesten laguntzen du, arazo baten kausak eta ondorioen arteko harremanak ezarriz, era argi, ordenatu eta sinplifikatu batean. Proiektuen plangintzarako oso erabilia da tresna hau (Lopez eta Varela, 2009), Gobernuaren Kanpoko garapen lankidetzako Erakundeek 25 urtetik gora daramatelarik beraz erabiltzen euren lekuko eta nazioarteko garapen lankidetzako proiektuak aurrera eramateko. Hezkuntzan hasierako pausu garrantzitsuak ematen ari badira ere (Euskadin Zabalketa Elkartea aitzindaria da inplementazio esperientzia garrantzitsuarekin, eta beraiekin elkarlanean, azkenengo hiru ikasturteetan EHUko Kirol eta Hezkuntza Fakultatean

implementatu da), oraindik bere zabalkunderako pausu gehiago eman behar dira, Haur Hezkuntzan bere aplikazioaren testigantzarik aurkitu ez dugularik.

Hori dela eta, esku artean daukagun tresna hau berritzaile bezain interesgarria dela deritzogu eta Haur Hezkuntzan bere aplikagarritasunaren inguruan ikertzearen beharra identifikatu dugu. Izan ere, metodo hau hurrek arazo bat identifikatu dezaten, zer gertatzen ari den, zergatik gertatzen ari den eta zer egiten ari diren ulertzen laguntzeko erabilgarria izan daiteke. Alegia, arazo baten kausen eta ondorioen inguruan hausnartu eta konponbideak bilatzen hasteko baliabide eraikitzailea izan daiteke. Hortaz, arazoen zuhaitzaren tresnan oinarrituz, haurtzarotik pentsalari kritikoak garatzen eta egiten ikasteari ekiteko bidean ekarpen bat egitea espero da:

La escuela del siglo XXI no debe estar preparada solamente para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje, sino sobre todo un proceso de pensamiento, debe enseñar a aprender, a pensar, y que ese proceso de pensamiento nos ayude a que nuestro desarrollo social y personal sea mejor (González, 2010).

Egun, gero eta garrantzia handiagoa duen ikuspuntu konstruktibista oinarritzat hartuz, ikasleak haien ikasketak eraiki behar dituzte irakaslea gidari eta laguntzaile izango dutelarik eta hauek ikaslearen garapena errazteko baliabideak eskainiz. Beraz, haurren ikaste eta garapen prozesuan, irakasleak laguntzailearen edo bideratzailearen rola beteko du (Fons, 2008: 157 or.). Era berean, Fonsen arabera, teoria konstruktibistaren ikuspegitik ikaslea da bere ikaskuntzaren protagonista. Ondorioz, ikuspuntu konstruktibista garrantzitsua da arazo egoeretan oinarritzen delako eta honetan oinarrituz pentsatzen ikasten delako.

Gradu Amaierako Lan honen bidez, Haur Hezkuntzan arazoen zuhaitzaren tresna bisualaren erabilgarritasuna aztertuko da, arrazonamenduan oinarritutako arazoen kudeaketa egokirako gaitasunak lantzen laguntzeko. Ikerketa honetan aurrera eramango den esku hartzean, Haur Hezkuntzako hurrek arazo bat identifikatu eta honen inguruan hausnartu beharko dute, baita arazo horren kausak eta ondorioak zeintzuk diren aztertu ere. Modu honetan, haurren arteko elkarrizketa modu baketsuan sustatzen saiatu eta baliabide bisualen bidez islatuko da. Ondoren, planteatutako arazoa modu positiboan helburu bihurtuko dute, konponbide posibleak ikuskatuz. Horrela, kausak eta ondorioak

aztertzen dituzten bitartean, arrazoitzeko gaitasuna garatzea espero da, eta honekin batera, pentsamendu kritikoa. Vilarrek (1997) aipatzen zuen bezala: “Más que una reforma de la enseñanza, es necesaria una revolución en el pensamiento, en la elaboración de nuestras construcciones mentales y en su representación”. Hori dela eta, munta handikoa da arrazoitzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoa txikitatik garatzen hastea eta, horretarako, arazo eta helburuen zuhaitzaren tresnaren erabilgarritasun didaktikoa aztertuko da.

2. MARKO TEORIKOA

2.1. Arazoak ebazteko trebetasunak eta eskola Curriculum-a Haur Hezkuntzan

Gaur egun, haur zein gazte gehienek ez dituzte gatazkak modu eraikitzailean ebazteko behar diren trebetasunik. Izan ere, askotan haurrek gatazka baten hurrean izaten duten lehenengo erreakzioa jarrera bortitzak, blokeoak, frustrazioak edo negarrak izan ohi dira. Hori dela eta, gatazkak kudeatzen eta ebazten jakiteko trebetasunak eta tresnak beharrezkoak dira, arazoak gure eguneroko bizitzaren parte baitira, gatazka sinpleak edo konplexuak izan daitezkeelarik.

Euskadin Oinarrizko Hezkuntzaren Curriculumak dugu (236/201 DEKRETUA), konpetentzietan oinarritzen dena eta arazo egoerei erantzun egokiak ematen dakiten pertsonak prestatzeko beharra defendatzen duena. Era berean, gure Curriculumak ikasleak egoera konplexuen eta esanguratsuen aurrean jarri behar ditugula planteatzen du, egoera horiei aurre egiteko, horretarako behar den konpetentzia edo konpetentzia multzoaz baliatuz.

Lehen Hezkuntzako Curriculum-ak ez ezik, Haur Hezkuntzako curriculum-ak ere arazoak ebazten jakitearen garrantzia jasotzen du, era inplizituan bada ere, ondoren zehazten diren konpetentzien bitartez (gaitasunak):

- Nortasunaren eraikuntza eta ingurune fisikoaren eta sozialaren ezaguera.
- Haurrak ohartzea norbera pertsona berezia dela eta nork bere buruaren gaineko irudi orekatu eta positiboa osatzea, norberaren nortasuna eraikitzeko.

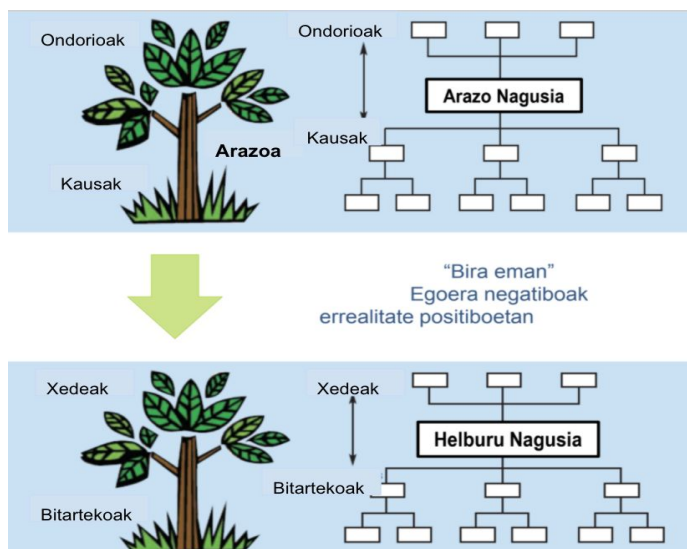
- Ongizate emozionalari eta fisikoari dagozkion jarrerak lantzea (erritmo biologikoak, mugimenduak, jolasa, arakatzeko-jarduna, elikadura, garbitasuna eta segurtasuna erregulatzea), segurtasun afektiboa finkatu eta eguneroko bizitzako egoerez gozatzeko.
- Errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak lantzea, norberaren jokabidea erregulatu eta norberaren eta gainerako pertsonen beharizanetara egokitze, sumisio nahiz nagusitasuneko jarrerak baztertuz.
- Nortasunaren eraikuntza eta komunikazioa eta adierazpena.
- Norberak zer emozio eta sentimendu dituen ezagutzea eta horiez jabetzea, horiek guztiak komunikazio-asmoz adierazteko eta, arian-arian, gainerako pertsonenak aintzat hartzeko.
- Ahozko hizkuntza arian-arian erabiltzea eta balioestea norberaren portaera eta elkarbizitza erregulatzeko.
- Gainerako haurren eta helduen mezuak ulertzea eguneroko bizitzako egoeretan, eta hartu-eman horietako arauak ikastea, komunikatu nahi dena interpretatzeko (EE.AA, 2016).

Konpetentzia guzti hauek garatzeko, haurrak arazo egoera desberdinei erantzuna emateko gai izan behar dira. Curriculum-ak Haur Hezkuntzarako zehazten dituen konpetentzia hauek garatzeko, Gradu Amaierako Lan honetan arazo eta helburuen zuhaitzaren tresnak duen erabilgarritasuna aztertuko da arrazonamenduan oinarritutako arazoen kudeaketa egokirako gaitasunak lantzen laguntzeko. Alexander Ortizek (2009) esan zuen bezala, pentsatzeko gaitasuna naturala da, baina bere ikaskuntzaren ondorioz, gaitasun hori garatu daiteke.

2.1.1. Zer da arazoen zuhaitzaren tresna?

Arazoen zuhaitza, arazo bat definitzeko etapan fokua jartzen duen analisi-tresna bat da, zeina soluzio-hautabideak sortu aurretik erabiltzen den.

Arazo bat kausa jakin batzuen ondorio dela eta efektu jakin batzuk eragiten dituela abiapuntu hartuta, "arazoen zuhaitzaren" teknikak bi horien artean dauden erlazioen ikuspegia ematen du (Lanbide Heziketako Sormen Aplikatuko Euskal Institutua, 2018). Gainera, arazoen zuhaitzaren tresnak eskema bat jarraitzen du (1. Irudia).



1. Irudia: Arazo eta helburuen zuhaitzaren eskema. Iturria: Zabalketa Elkarteko hezkuntza materialetatik egokitua.

2.1.2. Zein izan daiteke bere erabilgarritasuna Haur Hezkuntzan?

Arazoen zuhaitza arazo bat irudikatzeko erabilgarria izan daiteke, baita zer, zergatik eta zer eragiten ari den ulertzen lagundu dezake ere. Beraz, agian arazoa zentratzen, hobeto ulertzen eta hau ebazten lagundu dezake.

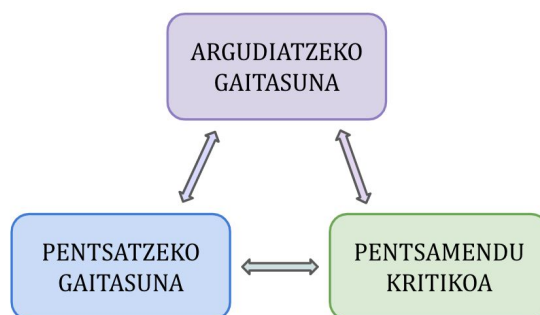
Orain dela denbora gutxi arte, arazoen zuhaitzaren tresna proiektuen plangintzan soilik erabiltzen zen, enpresetan adibidez. Baina, orain hezkuntzan lantzen hasi dira, Gasteizko Hezkuntza eta Kirol fakultatean eta hainbat Lanbide Heziketetan adibidez. Hortaz, tresna hau gero eta indar gehiago hartzen ari dela ikusirik, bere erabilgarritasun potentziala Haur Hezkuntzan aztertzea interesekoa dela estimatu da. Dagoeneko arazoen zuhaitzaren tresna helduekin erabilgarria izan daitekeela erakusten duten esperientzia batzuk daude, nahiz eta publikatuta ez dauden.

Irakasleok haurrei, txiki-txikitatik ikaskuntza garapenean lagundu behar diegu baita arazoei aurre egiten ere. Hori dela eta, gero eta metodologia erabilgarri eta baliagarriagoak daude arazoen ebazpenerako (Prince, 2004; Prince eta Felder, 2006). Baina, hezkuntza zientziak defendatzen duen arazoen bidezko metodologiaz gain, beste hainbat metodologia deduktibo daude arazoen ebazpenetan lagungarriak izan daitezkeenak, hala nola: proiektuen bidezko ikaskuntza (Hernandez eta Ventura, 2010), ikerketa bidezko ikaskuntza (Kessler & Galvan, 2003), arazoen bidezko ikaskuntza (Bueno & Fitzgerald, 2004), Kasu

bidezko ikaskuntza (SIE, 2008), ikaskuntza kooperatiboaren metodologia (Domingo, 2008), amara berri sistema (Anaut, 2004). Gainera, esan beharra dago Berritzegunetik gero eta material gehiago eskaintzen ari direla bide honi jarraiki. Izan ere, arazoen bidezko metodologia eta proiektuen bidezko metodologia lantzen dute. Beraz, hildo horri jarraiki, arazoen zuhaitzaren tresnak ekarpen berritzaile bat egin dezakela uste dut. Tresna hau era bisual batean umeekin erabili daitekeenez, hauen arrazoitzeko eta argudiatzeko gaitasuna, kausa-efektua identifikatzen, pentsamendu kritikoa lantzen eta garatzen lagundu ahal duela pentsatzen da.

Horregatik, aurreko guztia kontuan izanda, arazoen zuhaitzaren tresnaren erabilgarritasuna lan honen bidez testatu nahi da, tresna hau benetan erabilgarria den eta honi esker hauren pentsamendu kritikoa, arrazoitzeko eta argudiatzeko gaitasuna hobetzen laguntzen duen edo ez ikusteko.

2.2. Argudiatzeko gaitasuna, pentsatzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoren garrantzia



2. Irudia. Argudiatzeko gaitasuna, pentsatzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoren elkar lotura.

2.2.1. Argudiatzeko gaitasuna

Argumentatzeko gaitasuna frogak eta datuak artikulatzeko erabiltzen den tresna intelektual bat da, zeinak, alfabetizazio zientifikoa garatzen laguntzen duen (Jiménez-Aleixandre eta Puig, 2010).

Modu honetan, Berta Lucila Henao eta Maria Silvia Stipcichren hitzetan (2008) ikusi daiteke argudiatzeko gaitasunak garrantzi handia daukala arrazoitzeko gaitasunean: “propiciar la argumentación en la clase permite involucrar a los y las estudiantes en estrategias heurísticas para aprender a razonar, al tiempo que sus argumentos, como externalización del razonamiento, permiten la evaluación y el mejoramiento permanente de

los mismos” (ikusi, adibidez, Driver, Newton y Osborne, 2000; Jiménez-Aleixandre, 2005; Jiménez-Aleixandre, Bugallo y Duschl, 2000; Kelly y Takao, 2002; Justi, 2006).

Aurrekoaren harira, Kelly eta Takaok (2002), argumentuak elementu gutxikoak eta hurren gaitasun edo mailaren zailtasunaren arabera izan behar direla esaten zuten. Era berean, arrazonomenduen bidez, hainbat ondorioztapen atera behar dira argumentuari nagusitasuna emateko. Izan ere, argumentazioa eta proben erabilera sustatzen duten gelak, perspektiba konstruktibista hartzen dute, ikasketa komunitatea sortzeko (Jiménez-Aleixandre, 2003), non ikaskuntza taldeko lanean oinarritzen den. Gainera, arazoak ebatzi eta ikasten dutenaren inguruan hausnartzeaz gain, hura nola egiten dutenari buruzko gogoetak sustatzen dira. Honek, arazoen zuzaitzaren tresnarekin lotura dauka, izan ere, tresna honen bidez hurrek arazoak ebatzi eta hausnartzen dituzte. Era berean, argumentatzeko gaitasuna ere sustatzen duela uste da.

Bestalde, Erduran, Simon eta Osbornek (2004) argumentazioak ezagutzaren eraketa (azalpen batekin ez ezik, interpretazio anitzen bidez) eta gelako egitura soziala sustatzen duela diote, elkarrizketak eta hurren arteko interakzioak bultzatuz. Gainera, argumentazio gaitasuna lantzeko, eztabaidak oso baliagarriak dira, mintzatzeko abilezia lantzen baita eta ikasleek argudioak eraiki, euren jarrerak defendatu eta justifikatzeko gai izaten has daitezen ere. Horrela, eztabaida horietan ikasleek zientzia ezagutzak barneratu, datuak hautatu eta interpretatu zein pentsamendu kritikoa garatuko dute (Jiménez-Aleixandre, 2012).

2.2.2. Pentsatzeko gaitasuna

Haur Hezkuntzako etapan eskolek hurren garapenean eta pentsatzeko gaitasunean eragin handia dute. Gizarteratze prozesuak bizitza osoan irauten duen arren, haurtzaroan bi sozializazio mailek egiten dute bat, lehenengoak eragin handiagoa duelarik. Lehen mailako prozesu bezala ezagutzen denean familia da prozesu honetako eragile nagusia eta gizarteratzea sustatzea du xede. Bigarren mailako sozializazioa, eskolaren baitan, berdinen arteko taldean eta komunikabideei esker gertatzen da. Prozesu horretan, hurrek trebeziak eskuratzen dituzte eta pentsamendua garatzen joaten dira (Taberner, 2009).

Piagetek pentsatzeko gaitasunaren garapenaren prozesua azpimarrantzen zuen eta izakiok pentsatzeko gaitasun hau askatasunez erabiltzen dugula zioen. Modu honetan, pentsatzeko gaitasuna gu geuk gure baldintza biologiko edo historiko-kulturaletan oinarrituta garatzen dugu. Gizakiok goi-mailako funtzio mentalak sortzen ditugu: memoria, arazoen ebazpena, gauzen inguruko pertzepzioa sortzea etab. garatze eta egokitze prozesu horiek sustatzeko asmoz; pentsatzea izakiok dugun berezko gaitasuna izanik. Horrela, norberak munduari buruzko interpretazio eta irudikapen esanguratsuak kritikotasunez eraikitzen ditugularik (Piaget, 1986). Era berean, Alexander Ortizen hitzak berriro gogora ekarriz (2009), pentsatzeko gaitasuna naturala da eta bere ikaskuntzaren ondorioz, gaitasun hori garatu daitekeela zioen.

Baina, pentsatzen irakatsi daiteke? pentsamendua, errealitatea ulertzeko eta interpretatzeko bide autonomo bat da eta prozesu baten baitan ematen denez, inguruak guregan duen eragina ere funtsezkoa izango da (Montoya eta Gómez, 2008).

Aurrekoaren harira, Alexander Ortizen aburuz, pentsamendua ez da oroitzapen soil bat, ezta sinismen, erantzun, iritzi edota ezarpen bat ere, baina pentsamendua garatzeko hauek kontuan hartu behar ditugu. Pentsamendua aztertzeke hainbat ikuspuntu egon daitezke, hala nola pentsamedu gogoetatsua, sortzailea, zientifikoa edo kritikoa. Beraz, pentsamendu kritikoren garrantzia aztertuko dugu arazoen zuhaitzaren tresnaren bitartez hura garatzen lagundu dezakeen ala ez ikusteko.

2.2.3. Pentsamendu kritikoa

Hugo Castellanorek *El pensamiento crítico en la escuela* liburuan (2007), hurrei pentsatzea gero eta gehiago kostatzen zaiela antzematen dela zioen. Alde batetik, batzutan gure sistemak ahalbidetutako oinarriengatik, eta beste aldetik, ordea, hurrek motibaziorik ez dutelako ezta barne interesik ekintza hau burutzeko ere. Hori dela eta, pentsa daiteke arazoen zuhaitzaren tresna egokia izan daitekeela, hurrek zeharkako modu batean, autonomoki pentsamendu kritikoa sustatzeko. Horren aurrean, Álvarez-Uria, Tresserras, Zelaieta eta Vizcarraren aburuz (2015) pentsamendu kritikoa guztiz garatzeko, bizipenekin eta emozioekin lotu behar da. Haur Hezkuntzako etapa bizitzako lehen urteak diren heinean oso garrantzitsua da emozioekin ikastea, egunerokotasuna abiapuntu izatea eta ikaste prozesua errealitatearekin estu lotuta egotea. Horrela, arazoen zuhaitzaren tresnaren

bitartez Haur Hezkuntzan pentsamendu kritikoa eta motibazioa haurrengan sustatu daiteke, planteatu daitezkeen arazoak haurren egunerokotasunean sortutakoak eta haien interesekoak izan baitaitezke.

Bestalde, arrazoitzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoa lotura dute. Izan ere, arrazoitzeko gaitasuna garatzean pentsamendu kritikoa ere garatzen baita:

El pensamiento crítico es aplicable en toda la vida personal y profesional. Más aún, su uso frecuente y su perfeccionamiento mejoran la comunicación e influye en la manera de ser, de comportarse y de entender el mundo actual y futuro. Más de una persona con mucha información se requiere de una persona que sepa discernir y tomar decisiones razonadas tanto en su vida personal y profesional, así como en asuntos civiles. Se requiere que la persona sea capaz de darle significado a sus experiencias y que ante una afirmación o situación, sea capaz de generar preguntas que le permitan aceptar o rechazar lo dicho o hecho (Campos, 2007).

Eztabaida arrazoitu batean, ikasleek kontrako argudioak hartu behar dituzte kontuan, pentsamendu kritikoa parte dira, sozialki aktiboak diren pertsonak prestatuz (Jiménez-Aleixandreren, 2010). Horrela, hurrek jarrera aktiboa garatu ahal izango dute eta euren ideiei buruz hausnartzen eta arrazoitzen lagundu ahal izango die argumentazioak. Modu honetan, arrazoitzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoa arazoaren zeharkaren bitartez zeharka landu daitezkeela pentsatzen da.

Yvonne de Fatima Sebastianik 2004an idatzitako *“Promoviendo el pensamiento crítico y creativo en la escuela”* artikuluan azaltzen duen bezala, pentsamendu kritikoa egoerak, informazioa eta argumentuak aztertzen, patrioiak ezartzen eta suposizioak edo argumentuak ulertzen laguntzen du. Hortaz, problemen ebazpenean eta argumentaziorako gaitasunean pentsamendu hau oso lagungarria izan daiteke eta honek indar handia izan dezake. Horregatik, pentsamendu kritikoa garatzeko gai diren hiritarrak hezten lagundu behar dugu, ondoren, arazoaren konponbideak bilatzeko gai izan daitezzen.

Lipmanen ustetan (1988), pertsonok prozesu kritikoaz baliatzen gara informazioaren garrantzia neurtu eta aztertzeko. Beraz, oinarririk gabeko iritziak alde batera utziz eta hausnarketa ekintzak burutuz, pentsamendu kritikoa tresna hobezin bat bezala hartzen du. Lipmanek zioen kritikotasunak norbere iritziak izaten eta garatzen eta bakoitzak bere argudio eta arrazoiak sortzen laguntzen duela, bakoitzaren garapen integralari garrantzia emanez: "nos protege contra el hecho de creer de manera forzosa lo que nos dicen los demás, sin que tengamos la oportunidad de investigar por nosotros mismos" (Lipman, 1988, 38.orr.).

Ondorioz, argudiatzeko gaitasunak, arrazoitzeko gaitasunak, pentsatzeko gaitasunak eta pentsamendu kritikoak, elkarren artean lotura dutela ikus daiteke (2.irudia), baita osagarriak direla ere. Modu honetan, arazoan zuhaitzaren tresnaren bitartez, gaitasun hauek landu eta garatu daitezkeela pentsa daiteke.

2.3. Arazoen identifikazioan trebatzen: arazo eta helburuen zuhaitzen erabilgarritasun potentziala Haur Hezkuntzan

Haur Hezkuntzan arazoan zuhaitzaren tresna praktikan jarriz gero, haurren arrazoitzeko eta argudiatzeko gaitasunaren garapenean agian lagundu ahal izango die eta arazoak kausa-efektu erlazioaren arabera egituratzen direnez, arazoan zuhaitzaren eskemari jarraiki, pentsamendu kritikoa garatzen ere lagundu ahal die tresna honek.

Beraz, benetan arazoan zuhaitzaren baliabidea erabilgarria izan daiteke Haur Hezkuntzako haurrekin lantzeko? horra hor gakoa! Orain arte, tresna honek teorian onura asko ekar ditzakela haurren garapen kognitibo, psikiko eta sozialean ikusi dugu baina frogatu egin behar da guzti hori testatzea lortzeko.

Hala ere, tresna honek potentzialitate handia izan dezake haurrekin Haur Hezkuntzan landuz gero, gainera, arazo bidezko eta proiektuen bidezko metodologiekin batera erabili daiteke.

Hezkuntzak (formalak, ez-formalak eta informalak), garrantzia eta eragin nabaria du haurtzaroan, bai era positiboan eta baita negatiboan ere. Baina, irakasleonekin egin beharra haurren pentsamendu kritikoa, arrazoitzeko eta argudiatzeko gaitasuna lantzen eta garatzen laguntzea da. Hori dela eta, hezkuntza berriztatzen joan behar dugu, hezkuntzako alderdi positiboak babestuz eta alderdi negatiboak baztertuz eta tresna berriak erabiliz. Horretarako, ikertuko den arazoaren zehazketa tresna berria eraginkorra izan daiteke.

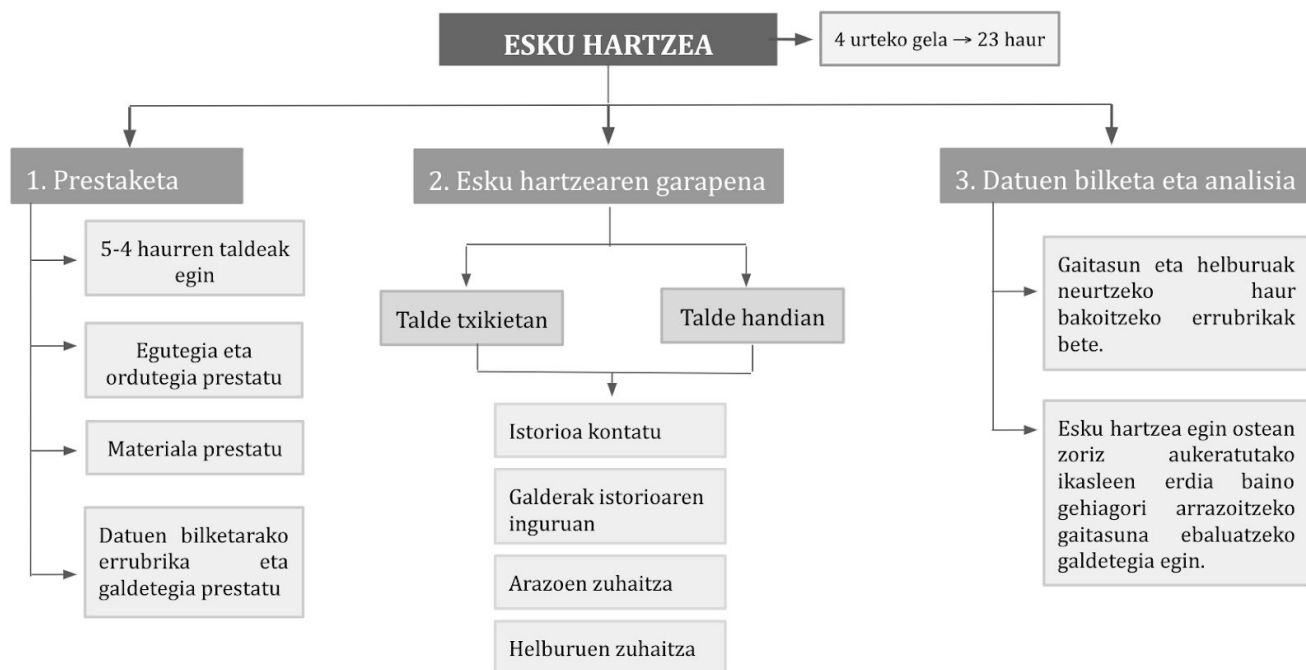
“Oinarrizko Hezkuntzan zehar prestatu behar dira belaunaldi berriak helduarorako, oinarri sendoak emanez bizitza osoan zehar ikas dezaten eta gai izan daitezkeen norberaren bizitza zentzuz bideratzeko, norberaren destinoak hautatzeko, norberaren aukeren ardura hartzeko eta gizartean integratzeko, modu aktibo, kritikoa eta arduratsuan” (Eusko Jaurlaritzak, 2015, 8. orr.).

3. HELBURUAK

Gradu Amaierako Lan honen helburua honakoa da: Haur Hezkuntzako ikasleekin arazoaren zehazketa eta helburuen zehazketa tresnen erabilgarritasuna aztertzea, arazoaren zergatiak identifikatzeko, hauen inguruan hausnartzeko eta konponbide posibleak ikuskatzeko. Honekin batera, lortu nahi ditugun helburu espezifikoak honako hauek dira:

1. Umeak arazoaren kausak eta ondorioak identifikatzeko gai izatea.
2. Umeak arazoak konponbideak dituztela ulertzea eta hauen aurrean, pentsatzeko gaitasuna erakustea, baita arazoak nola kudeatu jakitea ere.
3. Ikasleei gatazkak ebazteko elkarlaneko prozesu baketsuak daudela ikustaraztea eta erabakiak taldean hartzen irakastea.
4. Arazo eta helburuen zehazketa inplementazio didaktiko honetan zerk funtzionatu duen eta zerk hobetu daitezkeen aztertzea.

4. METODOLOGIA



3. Irudia. Esku hartzearen prestaketa, garapena eta datuen bilketa eta analisiaren eskema.

Lan honetan, Haur Hazkuntzako haurrekin implementazio edo esku-hartze bat eraman da aurrera arazoaren identifikazio eta ulermenerako, arazoaren zuhaitzaren tresnak duen erabilgarritasuna aztertzeko. Honetarako, aurrera eraman den esku hartzean, Haur Hezkuntzako haurrei, lehenengo talde txikietan eta ondoren talde handian lan eginez, istorio bat kontatu zaie eta euren, istorio honen baitan, arazo bat identifikatu eta honen inguruan hausnartu behar izan dute, aipatutako arazoaren kausak eta ondorioak zeintzuk diren azertu dituztelarik.

Gainera, haurren irakasleak arazoaren zuhaitzaren tresna burutu aurretik eta ondoren, haur bakoitzeko txosten bat bete zuen, gaitasun eta helburuen inguruan. Era berean, esku hartzea egin zuen pertsonak ere, esku hartzea burutu ostean haur bakoitzeko fitxa berbera bete zuen, honen emaitzak eta irakaslearenak alderatzeko eta helburuak bete ziren edo ez ikusteko (3. irudia).

4.1. Laginaren deskripzioa

Arazoen zuzentzaileen inplementazio hau Gasteizko hiriko Salburua eskolan eraman da aurrera, 23 ikasleko 4 urteko gela batean, hain zuzen ere. Gasteiz hiria Arabako zein Euskal Autonomia Erkidegoko hiriburua da eta 246.149 biztanle ditu (Eustat, 2019).

Salburua eskola publikoa da eta D eredu eskaintzen da bertan. Eskola honetan 4 urteko hiru gela daude (4A, 4B, 4C) baina honako hau 4C gelan burutu zen. Hala ere, inplementazioa egin den denboran 22 ume egon direnez, ikerketa 22 umerekin egin da (11 neska eta 12 mutil) eta umeen parte hartzea %100a izan da. Haur hauen gurasoen %40a etorkinak dira, baina haurrak Euskal Herrian jaioak dira, gainerako haurrak bezala.

Bestalde, ikasleen anonimaltasunari dagokionez arauak guztiz bete direla esan beharra dago, izan ere, lan osoan zehar (inplementazioan eta idatzizko lan honetan) konfidentzialtasuna mantendu da. Beraz, eskolaren pribatasun politika (datuen legeak) mantendu da, umei ez zaie argazkirik atera ezta haiei buruzko izendapen zuzenik egin ere.

4.2. Esku hartzearen prestaketa eta egutegia

Arazoen zuzentzaileen tresna burutzeko, lehenik eta behin 4 talde egin dira; horietatik hiru, bost umek osatua eta bi, lau umek osatua. Taldeak ahalik eta orekatuen egin dira, hots, haurren gaitasunen arabera antolatu dira talde heterogeneoak sortuz. Hala ere, taldeekin esku hartzea burutzerakoan aldaketaren bat egin zen. 3.taldearekin esku-hartzea egin behar zen egunean talde horretako ume bat eskolara bertaratu ez zenez, 4.taldeko beste ume bat 3.taldean jarri zen eta hurrengo egunean, falta zen umea eskolara azaldu zenez, 4.taldean jarri zitzaion.

Talde bakoitzarekin esku hartzea egiteko 2 egun eman ziren, saio bakoitzak 15 minutuko iraupena izan zuelarik gutxi gorabehera. Lehenengo saioa zuzentzaileen baliabidea egiteko izan zen eta bigarren saioan helburuen zuzentzailea burutu zen. Egutegia esku hartzea egin baino lehen antolatu zen eta planifikatutakoaren arabera gauzatu zen, 1. taulan azaltzen den 2020ko urtarrilaren egun eta ordu hauetan esku hartzea aurrera eraman zelarik.

1. Taula: Esku-hartzearen egutegia eta ordutegia, egun bakoitzean landutakoaren deskribapen laburrarekin.

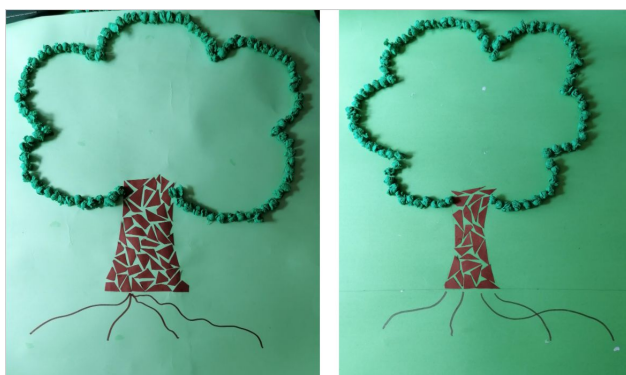
2020ko URTARRILA				
ASTELEHENA	ASTEARTEA	ASTEAZKENA	OSTEGUNA	OSTIRALA
		1	2	3
6	7	8	9	10
TALDE TXIKIEKIN				
1.TALDEA 13 (arazoen zuhaitzaren baliabidea) 11:10-11:25	3. TALDEA 14 (arazoen zuhaitzaren baliabidea) 15:20-15:35	1.TALDEA 15 (helburuen zuhaitzaren baliabidea) 9:20-9:35	3. TALDEA 16 (helburuen zuhaitzaren baliabidea) 9:20-9:35	4.TALDEA 17 (helburuen zuhaitzaren baliabidea) 9:20-9:35
2.TALDEA (arazoen zuhaitzaren baliabidea) 11:40-11:55		2.TALDEA (helburuen zuhaitzaren baliabidea) 9:50-10:05	4.TALDEA (arazoen zuhaitzaren baliabidea) 9:50-10:05	
TALDE OSOAREKIN				
20	21	(arazoen zuhaitzaren baliabidea) 22 9:30-9:45	(helburuen zuhaitzaren baliabidea) 23 9:20-9:35	24

4.3. Materiala

2. Taula: Esku-hartzea aurrera eramateko erabilitako materialak.

MATERIALA	
<ul style="list-style-type: none"> - Kolore berde argiko 2 kartulina handiak. - Kartulina marroi txiki bat. - Pinotxo paper berde iluna. - Postit-ak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Irudiak (Ikusi 1 eta 2. eranskinak) - Kola. - Blue-tack-a. - Artaziak.

Material hau (2. taula) bi kartulinetan berdinak ziren bi zuhaitz egiteko erabili zen: bata arazoen zuhaitzerako eta bestea helburuen zuhaitzerako. Modu honetan, arazoen zuhaitzaren tresnaren eskema argia eta bisuala sortuz (4. irudia).



4. Irudia: Eskuz egindako arazo eta helburuen zuhaitzak.

4.4. Esku hartzearen garapena

Esku hartzearen garapena, haurren kopuruaren arabera, bi modu ezberdinetan egin zen; alde batetik, 4-5 pertsonetako taldeekin eta ondoren, talde osoarekin. 1. taulan agertzen den bezala, talde txikiekin urtarrilaren 3. astean lan egin zen eta 4. astean, talde osoarekin.

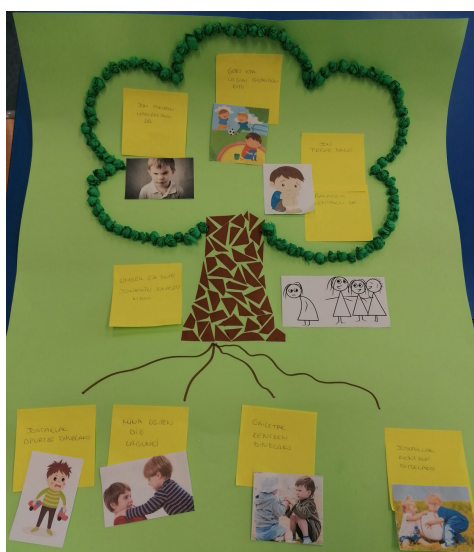
Arazoen zuhaitzaren tresna lantzeko, lehenik eta behin, talde txikietan hurrei istorio bat kontatu zitzaien eta istorioa kontatu eta gero, hurrek istorioa ulertu zutela egiaztatzeko, istorioaren inguruko galdera posible batzuk prestatu ziren (3. taula).

3. Taula: Talde txikiekin erabilitako istorioa eta galdera posibleak.

	TALDE TXIKIETAN
ISTORIOA	<p>Urtarrilaren 13an, 11:10etan lehenengo taldearekin arazoaren zuhaitza egin zen. Horretarako, honako istorio hau kontatu zitzaien:</p> <p>“Bazen behin, Jon izeneko mutil bat. Joni protagonista izatea gustatzen zaio, baina, beste haur bati hurbiltzen zaion bakoitzean, honek negarrez uzten du edo berarekin borrokatzen da.</p> <p>Jon txikia da, ez daki ondo bere nahiak zein sentimenduak adierazten eta beti bakarrik jolasten du. Hori dela eta, ahul sentitzen da. Gainerako hurrek esaten dute Jonek askotan hurrak jotzen dituela, jostailuak apurtzen dituela eta gailetak kentzen dizkiela. Gainera, ume bat jostailu batekin jolasten baldin badago, Jonek jostailu hori nahi badu baimena eskatu gabe kentzen dio. Horren ondorioz, Jon gero eta ume gutxiagorekin harremantzen da, hauek berarekin jolastu nahi ez dutela eta beldurra diotela esaten baitute. Joni ez zaio pozik ikusten gelan eta askotan haserretzen da.”</p>
GALDERA POSIBLEAK	<p>Horretaz gain, istorioa hobeto ulertzeko edo lantzeko eta arazoaren zuhaitzaren baliabidea hurrekin aurrera eramateko honako galdera hauek prestatu ziren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zein izan da arazoa? - Zergatik ez dute Jonekin jolastu nahi? - Jonek beldurra izan dezake? - Nola sentitu daiteke Jon? - Jonek beste umeekin jolastu nahi du? - Nola sentitu daiteke edo zer sentitu dezake Jonek umeak jotzen dituenean? - Irakasleari eta umei Jonen jarrera gustatuko zaie? - Jonek zergatik jotzen ditu umeak? - Egokia da Jonen jarrera? - Jon haserretzen da? - Pozik egongo al da Jon?

Istoria kontatu eta gero, etxean prestatutako zuhaitza atera zen (3. taula) eta istorioaren arazoa zein zen galdetu zitzaion. Horrela, talde osoaren artean arazoa finkatu zenean (umeez ez dute Jonekin jolastu nahi) arazo hura irudikatzeko argazki bat jarri zen enborraren alde batean, bestean ordea, post-it batean arazoa idatzita. Ondoren, arazo horren inguruko galderak egin zitzaizkien istorioaren kausak aztertzeko asmoz (etxean prestatutakoak): zergatik ez dute Jonekin jolastu nahi? haurrak zaintzen ditu? eta jostailuekin zer egiten du?

Kausak aztertzen ziren bitartean, zuhaitzaren sustraietan post-it-etan kausak idatzi ziren eta irudien bidez ere islatu ziren, irudiek hitzak konplementatzen zituztelarik. Horrela, haurrentzat ulergarriagoa izan zen, baita erakargarriagoa ere (5. irudia).



5. Irudia: Arazoen zuhaitzaren eskema post-it eta argazkiekin osatuta.

Jarraian, arazoaren ondorioak zeintzuk ziren jakiteko, aurretik prestatutako galderekin zein momentuan sortu ziren galderen laguntzaz baliatu ziren. Horrela, arazoaren ondorioak zeintzuk izan zitezkeen hausnartu zen: nola dago Jon? lagunekin harremantzen da? 5. irudian ikus daitezkeen bezala, ondorio bat ateratzen zen bakoitzean post-it-ean idazten zen eta ondoan horren inguruko argazki bat jartzen zen (hostoetan).

Era berean, bakoitzak bere buruari galdetu behar izan zion, zergatik? definitutako arazoari eta egiaztatzen zen "...ez (kausa), orduan...(efektua)" formula betetzen zela. Horren adibide: Jonek lagunak jotzen dituenaz, orduan eta lagun gutxiago ditu.

Horrela, arazoa kausa-efektu erlazioaren arabera egituratu zuten. Guzti hori, modu eskematiko batean egin zen, informazio garrantzitsuena zuhaitzean islatuz.

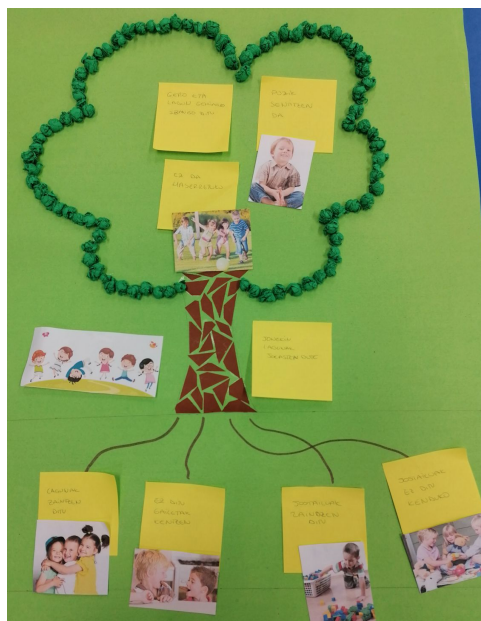
Saioa amaitzeko, galdera bat egin zitzaaien haurrei: nola konpodu daiteke arazoa? umeeek Jonekin jolastu nahi izateko zer egin dezake Jonek? Bainek (2007) esaten zuen bezala, galderek ezagutzak garatzen laguntzen gaituzte. Horrela, galdera honen bitartez, hurrengo saioko helburuen zuhaitzaren esku hartzeari buruz hausnartzen utzi zitzaaien haurrei.

Hurrengo eguneko esku hartzean, urtarrilaren 15ekoan, (helburuen zuhaitza) saioa hasteko aurreko saioan egindako arazoen zuhaitza aurrean izanda, horri buruzko galdera batzuk egin zitzaizkien haurrei, informazioa birgogoratzeko asmoz: gogoratzen duzue zein izan zen istoioren arazoa? eta kausak zeintzuk ziren? zergatik ez zuten Jonekin jolastu nahi? eta Jon jotzen, gailetak kentzen, jolasak kentzen, etab. zituenez zelan zegoen? Benito Águedak eta Ana Cruzek (2006) esan zuten bezala “Mediante el planteamiento de preguntas adecuadas, es el profesor quien ayuda a descubrir sus propias respuestas al alumno, haciéndole reflexionar cada vez más sobre su situación particular (igualmente, en el caso de un grupo de alumnos)”. Betiere, irakasleak menderatzeile rola baztertuz, umeeek hitz egiteko ekimena izan zezaten.

Ondoren, deskribatutako arazoari (umeeek ez dute Jonekin jolastu nahi) konponbide posibleak planteatu zitzaizkien, egoera positiboak formulatuz. Horretarako, arazoen zuhaitzean oinarritu behar izan ziren eta arazoa helburu bihurtzen joan ziren. Umeeek Jonekin jolastu nahi ez dutela badakigu, baina Jon triste ez egoteko zer egin dezakete lagunek? Horrelako galderak ere formulatu daitezke umeei hausnartzen laguntzeko.

Helburua finkatuta zegoenean, kausak ere helburu bihurtu ziren, hots, Jonek jostailuak apurtzen bazituen, orain Jonek ez ditu jostailuak apurtuko, umeeek berarekin jolastu nahi dezaten lortu behar delako. Modu positibora aldatuz, helburuak positibetan idatzi ziren. Helburu bakoitzak islatzen zuen irudi bat ere bertan jarri zen (6. irudia). Gero, ondorioekin gauza bera egin zen: ondorioak helburu bihurtu ziren eta aurreko zuhaitzean jarritako ondorioen egitura berdina jarraitu zen, adibidez: ondorio bat Jon askotan

haserretzen dela baldin bazen, helburu bihurtzean “Jon gutxitan haserretzen da” izango litzateke. Postit-etan helburua jarri zen eta ondoan irudia.



6. Irudia: Helburuen zuhaitzaren eskema postit-eta argazkiekin osatuta.

Lehenengo taldearekin egin zen bezala, gainerako 3 taldeekin ere modu berean burutu zen esku hartzea baita erabilitako materiala ere berdina izan zen.

Arazoen zuhaitza talde handian burutzeko, urtarrilaren 22an, talde txikietan erabilitako metodologia berdina erabili zen, baina. 4. taulan ikus daitekeenez, istorioa eta galdera posibleak ezberdinak izan ziren.

4. Taula: Talde handian erabilitako istorioa eta galdera posibleak.

	TALDE HANDIAN
ISTORIOA	<p>Bigarren istorio hau talde handian gauzatu zen urtarrilaren 22an eta kontatu zen istorioa honako hau izan zen:</p> <p>Baziren behin, bi guraso eta Markel izeneko ume bat. Markeli asko gustatzen zitzaion klasera joatea. Goiz batean, eskolara joateko orduan Markelek ez zuen txamarra jarri nahi. Amak, kalean hotz handia egiten zuela esan zion baina Markelek oso burugogor, txamarra jarri nahi ez zuela erantzun zion. Amak txamarra zergatik jantzi nahi ez zuen galdetu zion eta Markelek honakoa erantzun:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ama, txamarra ez zait gustatzen eta luzeegia denez, deserosoa iruditzen zait. Gainera, oso lodia da eta horregatik, eskolako patioan bero handia pasatzen dut. <p>Azkenean, eskolara txamarra gabe joan zen.</p>

	Hurrengo egunean, Markel gaixotu egin zen, sukarrarekin egon zen eta medikuarenera joan behar izan zuen. Gainera, 5 egun eskolara joan gabe eta jarabea hartzen egon zen.
GALDERA POSIBLEAK	<p>Umeei istorioa hobeto ulertu eta landu zezaten, prestatu ziren galderak honako hauek izan ziren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zein izan da arazoa? - Zergatik Markelek ez du txamarra jarri nahi? - Txamarra eroso iruditzen zaio? - Markel gaixotuko da? - Markel eskolara joan ahal izango da gaixorik baldin badago? - Medikuarenera joan beharko du? - Egokia da Markelen jarrera? - Nola sentitu daiteke Markel? - Markelek amari kasu egiten dio? - Markel eskolara txaketarekin edo txaketarik gabe doa?

Talde handian egindako esku hartzean kartulina berdinetaz baliatu ziren baina postit-ak, aldiz, ez ziren erabili. Era berean, argazkiak istorio berri honen ingurukoak izan ziren (7. irudia), hots, beste esku hartzearen ezberdinak eta talde txikietan erabili zen egitura berdina mantendu zen (enborrean arazoa, sustraietan kausak eta hostoetan ondorioak).



7. Irudia: Arazoen zuhaitzaren eskema argazkiekin osatuta.

Bestalde, helburuen zuhaitza burutzeko, urtarrilaren 23an, saioa hasteko aurreko saioan egindako arazoaren zuhaitza aurrean izanda, horri buruzko galdera batzuk ere egin zitzaizkien haurrei, informazioa birgogoratzeko asmoz: gogoratzen duzue zein izan zen istoioraren arazoa? eta kausak zeintzuk ziren? zergatik ez zuen txamarra jarri nahi Markelek?

Ondoren, deskribatutako arazoaren inguruan (Markelek ez du txamarra jarri nahi) konponbide posibleak planteatu ziren, egoera positiboak formulatuz. Horretarako, arazoaren zuhaitzean oinarritu ziren eta arazoa helburu bihurtu zuten. Markelek txamarra jarri nahi ez zuela badakigu, beraz, zuek zer uste duzue egin beharko lukeela? Horrelako galderak ere formulatu ziren umeei hausnartzen laguntzeko.

Helburua finkatuta zegoenean, kausak ere helburu bihurtuko ziren, hots, Markeli lehen txamarra luzeegia iruditzen zitzaion, baina oraingoan beste txamarra bat jarri duenez ez zaio luzeegia iruditzen. Modu positibora aldatuz, aurreko egunean egindako arazoaren zuhaitzean jarritako kausen kokapenaren arabera jarri ziren helburuak islatzen dituzten irudiak (8. irudia).



8. Irudia: Helburuen zuhaitzaren eskema argazkiekin osatuta.

Jarraian, ondorioekin gauza bera egin zen: haurrek ondorioak helburu bihurtu zituzten, jarraian helburuek islatzen dituzten irudiak jarri ziren (8. irudia) eta aurreko zuhaitzean jarritako ondorioen egitura berdina jarraitu zen.

4.5. Datuen bilketa eta hauen analisia

Arazoen zuhaitzaren esku hartze honen eraginkortasuna aztertzeko, eta beraz, GRAL-ean markatutako helburuak bete diren edo ez ikusteko, ebidentzia desberdinak jaso dira, bereziki bi tresna nagusi erabili direlarik datuen bilketarako: Lehenik, esku-hartze didaktiko honi esker ikasleak izandako aurrerapenak neurtu dira, horretarako ikasleen gaitasunak eta esperotako helburuen asebetetze maila neurtzen dituen errubrika (6. taula) erabili direlarik. Bigarrenik, esku hartzearen ostean, zoriz hautatuak izan diren hainbat haurrek erantzundako galdetegia daukagu, zeinaren bidez, eurek ikasitakoaren inguruan eta haien arrazonamendu mailaren inguruan aztertu den.

4.5.1. Errubrika bidezko gaitasun eta helburuen neurketa esku hartzearen aurretik eta ostean

Esku hartzea burutu baino lehen irakasleak haur bakoitzeko errubrika bat bete zuen, non gaitasun eta helburuen inguruan haurrak ebaluatu behar izan zituen (5. taula). Ondoren, haurrekin esku hartzea burutu eta gero, irakasleak errubrika berdina berriz bete zuen, baita esku hartzea egin zuen pertsonak ere (5. taula). Bakoitzak haur bakoitzeko errubrika bakarra bete zuen. Horrela, irakasleak esku hartzea egin aurretik eta ondoren betetako emaitzak alderatu ahal izan dira eta era berean, irakasle eta esku hartzea burutu duen pertsonaren emaitzak ere.

Ondorioz, irakasleak 23 txosten bete zituen esku hartzea egin baino lehen, eta beste 23 talde osoko esku hartzea burutu eta gero, aldaketak egon ziren ala ez ikusteko. Era berean, esku hartzea egin zuen pertsonak ere 23 txosten bete zituen horrela, irakaslearen eta honen ikuspuntuak alderatzeko aukera izanik.

Lan honen ebaluazio sistema behaketan oinarritu da. Horrela, emaitzetan esku hartzea egin aurretik eta ostean, helburu eta gaitasunetan hobekuntzak egon diren (ehunekoetan) egiaztatu da. Era berean, emandako hobekuntzen norabidea aztertu da, ondoren, arazoen zuhaitzaren tresnak funtzionatu duen ala ez baieztatzeko (5. taula):

5. Taula: Irakasleak eta esku hartzea egin duen pertsonak haurrak ebaluatzeko erabiliko duten errubrika.

	INOIZ	IA INOIZ	BATZUETAN	IA BETI	BETI
GAITASUNAK					
Haurrak ohartu dira norbera pertsona berezia dela eta nork bere buruaren gaineko irudi orekatu eta positiboa osatzen hasi dira, norberaren nortasuna eraikitzeko.					
Errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak landu dituzte, norberaren eta gainerako pertsonen beharrianetara egokitzeko.					
Sumisio nahiz nagusitasuneko jarrerak baztertu dituzte.					
Norberak zer emozio eta sentimendu dituen ezagutzea eta horiez jabetzea, horiek guztiak komunikazio-asmoz adierazteko eta, arian-arian, gainerako pertsonenak aintzat hartzeko gai izan dira.					
Ahozko hizkuntza arian-arian erabili dute.					
Nortasunaren eraikuntza eta komunikazioa eta adierazpena lardu dute.					
Gainerako haurren eta helduen mezuak ulertu dituzte eta hartu-eman horietako arauak ikasiz, komunikatu nahi dena interpretatzen jakin izan dute.					
HELBURUAK					
Arazo baten aurrean konponbide posibleak bilatzeko gai da.					
Umea arazozen zergatiak eta ondorioak identifikatzeko gai izan da.					
Arazoak nola kudeatzen jakin izan du.					
Pentsatzeko gaitasuna erakutsi du.					
Gatazkak ebazteko trebetasun eta estrategia baketsuak daudela ikusi du.					

4.5.2. Haurren %54,5ri egindako galderak prozesuan ikasitakoaren inguruan eta euren arrazonamendua aztertzeko

Talde handiarekin egindako esku hartzea burutu eta gero (bazkal ordua eta gero), zoriz aukeratutako 12 haurrei 4 galderetako galdetegi bat banaka egin zitzaien (6. taula). Galdera hauek, haurren erantzunen arabera ikasi dutena neurtzeko eta euren arrazonamendua aztertzeko egin ziren.

6. Taula: Esku hartzea egin eta gero, zoriz aukeratutako 12 haurrei egindako galderak

GALDERAK			
1. Galdera: Lagundu al dizu zuhaitzak istorioa hobeto ulertzen?	2. Galdera: 2. A. Arazo baten aurrean konponbideak egon daitezkeela uste duzu? 2.B. Eta lasaitasunez eta errespetuz konpondu al dira?	3. Galdera: Zer ikasi duzu?	4. Galdera: Zergatik konpondu da arazoa?

Haurrei egindako galderen erantzunak 3 modutan sailkatu ziren:

- Galdera itxien erantzun zehatzak (8. Taula): Haurrek emandako erantzunak zuhaitzak istorioa hobeto ulertzen lagundu ahal dien, arazo baten aurrean konponbideak egon daitezkeen eta lasaitasunez eta errespetuz arazoak konpondu ahal diren galdetu zaienean, bai, ez edo ez dakit erantzunen arabera sailkatu dira.
- Arrazonamendu mailaren arabera (9. Taula): Zer ikasi duten galdetu zaienean, haurrek emandako erantzunen arrazonamendu maila (txikia, ertaina edo handia) aztertu da, haurren erantzunak adibideetan jarritz.
- Arrazonamendu eta koherentzia mailaren arabera (10. Taula): Zergatik konpondu den arazoa galdetu zaienean, haurrek emandako erantzunen arrazonamendu (txikia, ertaina edo handia) eta koherentzia (txikia edo handia) maila aztertu da, haurren erantzunak adibideetan jarritz.

5. EMAITZAK

5.1. Klaseko haur guztiek gaitasun eta helburuetan izandako garapena (inplementazioaren aurretik eta ostean errubrika bidez neurtua)

Esku hartzeari esker ikasleak izan duten garapenaren emaitzak jasotzen dira 2. taulan, alegia, esku hartzearen arretik (euren tutoreak) eta ostean (euren tutoreak eta esku hartzea aurrera eraman duen ikerlariak) betetako errubrikaren emaitzak ageri dira (gaitasun eta helburak neurtzen dituen). Alde batetik, urdinez esku-hartzea egin baino lehen (PRE) irakasleak (euren tutoreak) haur bakoitzeko bete zuen taularen emaitzak azaltzen dira. Bestalde, fondo berdean esku-hartzea egin eta gero (POST) irakaslearen (berdez) eta ikerlariaren (laranjaz) emaitza ezberdinak daude. Irakaslearen eta ikerlariaren emaitzak bat egiten dutenean, zenbakiak beltzez agertuko dira.

Bestalde, haurrek izandako hobekuntzen ehunekoa ere agertzen da. Bertan, irakaslea eta ikerlariaren emaitzak bat egin ez dutenean, bien arteko emaitzen batez bestekoa egin da, hots, irakaslearen kasuan 6 hobekuntza (igoera) eta ikerlariaren kasuan 5 egon badira, ehunekoa 5,5arekin adierazi da. Aldiz, irakaslea eta ikerlariaren emaitzak berdinak direnean, zenbaki horrekin egin da ehunekoa. Azkenik, hobekuntzek izandako norabidea ere ageri da bertan (adib: batzutanetik ia betira).

7. taulan ikus daitekeenez, aztertutako gaitasun eta helburu guztietan hobekuntzak egon dira. Hauek bereziki nabariak izan dira inplementazioan planteaturiko ikasketa helburu zehatzetan.

Haurren irakaslea eta ikerlariaren emaitzak batzutan ezberdinak izan diren arren, gehienetan berberak izan dira. Gainera, emaitzen norabideek atal guztietan hoberantz egiten dute.

Gaitasun atalei dagokienez, "haurrak ohartu dira norbera pertsona berezia dela eta nork bere buruaren gaineko irudi orekatu eta positiboa osatzen hasi dira, norberaren nortasuna eraikitzeko" gaitasuna aldiz, handipen txikiena izan duena da. Izan ere, gaitasun honen garapena ikusteko esku-hartzea egiteko erabili den denbora baino gehiago behar da.

7. Taula: Esku hartzea egin aurretik eta osteko gaitasun eta helburuen emaitzak, hobekuntzak eta emandako hobekuntzen norabidea.

	PRE (Euren irakaslea)					POST (Euren irakaslea eta Ikerlariaren ezberdintasunak)					Hobekuntzen %	Emandako hobekuntzen norabidea
	I	II	BA	IB	B	I	II	BA	IB	B		
GAITASUNAK												
Haurrak ohartu dira norbera pertsona berezia dela eta nork bere buruaren gaineko irudi orekatu eta positiboa osatzen hasi dira, norberaren nortasuna eraikitzeko.			17	5				16	6		4,50%	Batzutanetik ia betira.
Errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak landu dituzte, norberaren eta gainerako pertsonen beharrietara egokitzeko.			9	10	3			7	11 - 12	4 - 3	9%	Batzutanetik ia beti edo betira.
Sumisio nahiz nagusitasuneko jarrerak baztertu dituzte.			5	11	6			2	9	11	27,30%	Batzutanetik ia beti eta betira.
Norberak zer emozio eta sentimendu dituen ezagutzera eta horiez jabetzea, horiek guztiak komunikazio-asmoz adierazteko eta, arian-arian, gainerako pertsonenak aintzat hartzeko gai izan dira.		1	13	8			1	10	11		13,60%	Batzutanetik ia betira. Ia inoizkoa mantendu da.
Ahozko hizkuntza arian-arian erabili dute.		1	11	6	4		1	9 - 8	8	4 - 5	11,40%	Batzutanetik ia betira eta ia betitik betira. Ia inoizkoa mantendu da.
Nortasunaren eraikuntza eta komunikazioa eta adierazpena ladu dute.		1	11	9	1		1	9	11	1	9%	Batzutanetik ia betira. Ia inoiz eta betikoek mantendu dira.
Gainerako haurren eta helduen mezuak ulertu dituzte eta hartu-eman horietako arauak ikasiz, komunikatu nahi dena interpretatzen jakin izan dute.		1	6	15			1	4	12	5	22,70%	Batzutanetik ia betira eta ia betitik betira. Ia inoizkoa mantendu da.
HELBURUAK												
Arazo baten aurrean konponbide posibleak bilatzeko gai da.		1	14	7			1	5 - 6	16 - 15		38,65%	Batzutanetik ia betira. Ia inoizkoa mantendu da.
Umea arazoaren zergatiak eta ondorioak identifikatzeko gai izan da.		1	9	12			1	2	17 - 16	2 - 3	31,80%	Batzutanetik ia betira eta ia betitik betira. Ia inoizkoa mantendu da.
Arazoak nola kudeatzen jakin izan du.		1	16	5			1	10	11		27,30%	Batzutanetik ia betira. Ia inoizkoa mantendu da.
Pentsatzeko gaitasuna erakutsi du.			9	6	7			4	10	8	22,70%	Batzutanetik ia betira eta ia betitik betira.
Gatazkak ebazteko trebetasun eta estrategia baketsuak daudela ikusi du.			6	11	5			2	11 - 12	9 - 8	18,20%	Batzutanetik ia betira eta ia betitik betira.

“Errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak landu dituzte, norberaren eta gainerako pertsonen beharrietara egokitzeko” eta “nortasunaren eraikuntza eta komunikazioa eta adierazpena landu dute” gaitasunetan, ere handipen txikia egon da (batzutanetik ia betira eta ia betitik betira). Izan ere, gaitasun bakoitzean soilik 2 pertsonak hobetu dute. Hala ere, komunikazioko gaitasunean hobetu duten bi haurrek gelan gutxi hitz egiten duten haurrak dira eta “ahozko hizkuntza arian-arian erabili dute” gaitasunean ere 2-3 pertsona horien emaitzak hobera egin dute (aipatutako 2 pertsona berberak). Beraz, hauen parte-hartzea eta iniziatiba sustatu da. Bestalde, “errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak landu dituzte, norberaren eta gainerako pertsonen beharrietara egokitzeko” gaitasunaren emaitzak ia hobetu ez duten arren, datuak nahiko onak dira.

“Sumisio nahiz nagusitasuneko jarrerak baztertu dituzte” eta “gainerako haurren eta helduen mezuak ulertu dituzte eta hartu-eman horietako arauak ikasiz, komunikatu nahi dena interpretatzen jakin izan dute” gaitasunetan haurrek hobekuntza nabariak izan dituzte (%27,3). Beraz, autonomia eta ulermen zein adierazpenaren garapenak onera egin du. Era berean, %13,6 handipenekin “Norberak zer emozio eta sentimendu dituen ezagutzea eta horiez jabetzea, horiek guztiak komunikazio-asmoz adierazteko eta, arian-arian, gainerako pertsonenak aintzat hartzeko gai izan dira” gaitasuna dugu, aurrekoarekin lotura duena.

Bestalde, helburuei dagokienez, emandako hobekuntzak hobeak izan dira. %18,2rekin “Gatazkak ebazteko trebetasun eta estrategia baketsuak daudela ikusi du” helburuan esku-hartzea egin eta gero hobekuntzak egon dira. Honetan argi ikus dezakegu arazoan kudeaketan 4 haurrek hobetu dutela. Gainera, aipatzekoa da 4 haur horietako batek askotan kasketa eta haserre gogorrak izaten dituela.

“Arazo baten aurrean konponbide posibleak bilatzeko gai da” gaitasunean, irakaslearentzat ia klaseko haur erdiek hobetu dute batzutanetik ia betira eta “Umea arazoan zergatiak eta ondorioak identifikatzeko gai izan da” gaitasunaren hobekuntzaren portzentaia pixka bat baxuagoa den arren igoera ere nabaria da (%31,8), batzutanetik ia betira eta ia betitik betira hobetu dute. Gainera, ikerketarekin ere guztiz lotuta dago. Izan ere, horrek esan nahi du, haurrek arazoan ebazpenean, pentsamendu kritikoan eta barne

logikan nabarmen hobetu dutela, baita helburu hauen bitartez ere: “arazoak nola kudeatzen jakin izan du” (%27,30) eta “pentsatzeko gaitasuna erakutsi du” (%22,70).

Azkenik, 7. taulako emaitzak ikusi eta aztertuz gero, helburuak bete direla esan daiteke. Izan ere, helburu guztietan hobekuntzak egon dira, emaitza positiboekin.

5.2. Prozesuan ikasitakoaren inguruan eta euren arrazonamendua aztertzeko haurren %54,5 inplementazioaren ostean erantzundako galderen emaitzak

Talde osoarekin esku hartzea egin eta gero, egindako galdetegia erantzundako %100ak esan du inplementazioan erabilitako zuhaitzak istorioa hobeto ulertzen lagundu diela (8.taula). Era berean, galdetegia erantzundako haur guztiek (%100), arazo baten aurrean konponbideak egon daitezkeela onartu dute, baita lasaitasunez eta errespetuarekin konpondu ahal direla ere (8. taula).

8. Taula: Haurrek emandako erantzunak zuhaitzak istorioa hobeto ulertzen lagundu ahal dien, arazo baten aurrean konponbideak egon daitezkeen eta lasaitasunez eta errespetuz arazoak konpondu ahal diren galdetu zaienean.

	EZ	EZ DAKIT	BAI
1. GALDERA:			
Lagundu al dizu zuhaitzak istorioa hobeto ulertzen?	0%	0%	%100
2. GALDERA:			
2.A. Arazo baten aurrean konponbideak egon daitezkeela uste duzu?	0%	0%	%100
2.B. Lasaitasunez eta errespetuz konpondu al dira?	0%	0%	%100

“Zer ikasi duzu” galderari erantzundako haur guztiek, kontatutako istorioaren inguruan arrazoitzeko 3 garapen maila ezberdinak erakutsi dituzte (9. taula). Aurreko galdera erantzundako %8,3ek arrazonamendu garapen maila txikia erakutsi dute, Jonek tripako mina zuela txamarra ez jartzeagatik ikasi dutela esan baitute. %33,3ek aldiz, arrazonamendu garapen maila ertaina azaldu dute, gurasoek txamarra jartzeko esaten dutenean txamarra jantzi behar dela erantzunez, eta %58,3ek arrazonamendu garapen maila handia erakutsi dute, bakoitzak 2 edo 3 arrazoi emanez (“Jonek ez zuela txamarra jarri nahi -arrazoi desberdinak emanez- eta ondorioz, gaixotu egin zela).

9. Taula: Zer ikasi duten galdetu zaienean, haurrek emandako erantzunen arrazonamendu maila

3. GALDERA: Zer ikasi duzu?		
	Adibideak	Ehunekoak
Arrazonamendu garapen txikia	Markelek tripako mina du txamarra ez jartzeagatik.	% 8,3
Arrazonamendu garapen ertaina	Gurasoek txamarra jartzeko esaten dutenean txamarra jantzi behar da.	% 33,3
Arrazonamendu garapen handia	Markelek ez zuen txamarra jarri nahi (ez zitzaiolako gustatzen, luzeegia eta txamarrarekin beroa zuelako) eta ondorioz, gaixotu egin zen.	% 58,3

“Zergatik konpondu da arazoa” galderari erantzundako haur guztiek, kontatutako istorioaren inguruan koherentzia eta arrazonamendu garapen maila ezberdinak erakutsi dituzte (10.taula). Aipatutako galderari erantzundako %50ek koherentziaz eta arrazonamendu garapen handia erakutsiz (erantzun garatuak), erantzun zuzena eman dute, argumentatzeko gaitasuna ebidentziatu dutelarik. Era berean, haurren beste %25ek erantzun zuzena eman dute koherentzia maila ona azalduz baina, arrazonamendu garapen txikia erakutsiz. Bestalde, gainerako %25tek erantzun inkoherenteak eman dituzte, arrazonamendu garapen txikia erakutsiz.

10. Taula: Zergatik konpondu den arazoa galdetu zaienean, haurrek emandako erantzunen arrazonamendu eta koherentzia maila.

4. GALDERA: Zergatik konpondu da arazoa?		
	Adibideak	Ehunekoak
Inkoherentea eta arrazonamendu garapen txikia	Markel pozik zegoelako. Ondo konpondu zelako. Eskolara joan zelako.	%25
Koherentzia maila ona eta arrazonamendu garapen txikia	Markelek txamarra jantzi zuelako.	%25
Koherentzia maila ona eta arrazonamendu garapen handia	Markel txamarra ez jartzeagatik gaixotu zen, medikuarenera joan behar izan zuen, sendatu zen eta eskolara txamarra jantzita bueltatu zen.	%50

6. EZTABAIDA

Eztabaidaren atal honetan Gradu Amaierako Lan honen emaitzen inguruan eta helburuak bete diren ala ez eztabaidatuko da, hala nola: egindako esku hartzeak haurrei arazoak identifikatzen, arrazoitzen eta konponbideak bilatzen lagundu al dien inguruan eta tresna honek Haur Hezkuntzan duen erabilgarritasun eta potentzialitasunaren inguruan. Era berean, arazoen zuzentzearen tresnaz baliatuz egindako esku hartzearen indaguneak eta ahuleziak eztabaidatuko dira.

6.1. Egindako esku hartzeak lagundu al die haurrei arazoak identifikatzen, arrazoitzen eta konponbideak bilatzen?

Lan honen emaitzek erakusten dutenez (7, 8, 9 eta 10. taulak), arazoen zuzentzearen erabiliaz egindako esku hartzeari esker, Haur Hezkuntzako haurrek egindako arazoen zuzentzearen esku hartzeari esker, hauek arrazoitzeko gaitasuna hobetu dute. Era berean, esku hartze honetan markatu diren ikasketaren helburu orokorra eta espezifikoak ere garatu dira; nahiz eta haur guztiek helburu guztiak bete ez dituzten, orokorrean hobekuntza nabaria izan da.

Gaitasunei dagokienez, Alexander Ortizen hitzetan oinarrituz (2009), egiaztatu da pentsatzeko gaitasun naturala ikaskuntzaren ondorioz garatu daitekeela. Modu honetan, haurrek arazoan zuhaitzaren tresnaren bitartez arazo bat identifikatu eta horren kausa eta ondorioak (kausa-efektua) aztertu dituzte. Gainera, pentsamenduaren funtzio garrantzitsua arazoan ebazpena dela ere esaten du, hots, lehenengo identifikazioa eta ondoren, ebazpena. Era berean, haurrek ikerketa honetan, lehenik eta behin arazoa identifikatu eta gero arazoa ebazteaz garatu dituzte haien gaitasunak.

Haurrek eztabaida eta elkarrizketen bidez argumentazio gaitasuna landu eta garatu dute, eta era berean, mintzatzeko abilezia (9 eta 10. taulak). Beraz, ikasleek argudioak eraiki dituzte, euren jarrerak defendatuz eta justifikatuz (hastapenak eman dituzte arlo hauetan). Horrela, 2012an María Pilar Jiménez-Aleixandreren hitzetan oinarrituz, eztabaida horietan ikasleek zientzia ezagutzak barneratu, datuak hautatu eta interpretatu eta pentsamendu kritikoa garatu dute. Gainera, argudiatzeak ikasten ikasteko gaitasuna garatzen eta pentsaera kritikoa lantzen laguntzen du.

Aurrekoaren harira, Ivonne de Fatima Sebastiani Eliasek 2004an idatzitako *“Promoviendo el pensamiento crítico y creativo en la escuela”* berriro gogora ekarriz, pentsamendu kritikoa egoerak, informazioa eta argumentuak aztertzen, patroiak ezartzen eta suposizioak edo argumentuak ulertzen laguntzen duela zioen. Beraz, egiaztapen honen arabera ere, eta irakasleak zein esku hartzea egin duen pertsonak haurrak ebaluatzeko erabili dituzten eskalako emaitzetan oinarrituz (5. taula), haurrek pentsamendu kritikoa garapen bat izan dutela ikus daiteke, argumentatzeko eta argumentuak ulertzeko gai izan baitira. Izan ere, arazoan zuhaitzaren tresnaren bitartez, ikasleek arrazoitzeko eta argudiatzeko gaitasuna lantzen den bezala, ideia baten inguruan iritzi bat garatzen dute, iritzi hori defendatzeko argumentuak bereganatzen dituztelarik. Beraz, arazoan zuhaitzaren tresna erabiliz egin den esku hartzeari esker ez dakigu haurrek argudiatzeko gaitasunean zenbat hobetu duten, baina bai, argudiatzen, arrazoitzen eta konponbideak bilatzen laguntzen duela.

6.2. Arazoen zuhaitzaren tresnaren erabilgarritasuna Haur Hezkuntzan

Helburu nagusiari dagokionez (Haur Hezkuntzako ikasleekin arazoen zuhaitzaren erabilgarritasuna aztertzea, arazoen zergatiak identifikatzeko, hauen inguruan hausnartzeko eta konponbide posibleak ikuskatzeko), erabat bete dela ikus dezakegu (7. taula). Tresna hau, hurrek pentsamendu kritikoa, kausa-ondorioak identifikatzeko, arrazoitzeko, argudiatzeko eta arazoak ebazteko gaitasuna garatu dezaten erabilgarria izan da. Era berean, hurrei planteatutako arazoen inguruan hausnartu dute eta arazo horri buruzko konponbideak bilatzeko eta aztertzeko gai izan dira. Hori dela eta, Haur Hezkuntzan arazoen zuhaitzaren tresnak potentzialitate handia du.

Tresna honen erabilgarritasuna frogatzeko soilik esku hartze bat egin ahal izan dudan arren, arazoen zuhaitzaren tresna Haur Hezkuntzan ohiko tresna baliatuz gero, honen potentzialtasuna nagusituko litzateke. Izan ere, hurren gaitasunak are gehiago garatuko lirateke: “Hay que ser pacientes y seguir trabajando para que estos cambios permitan un acceso distribuido y democrático al conocimiento, así como confiar en las verdaderas posibilidades de una educación a lo largo de toda la vida” (Murillo, 2007).

Haur Hezkuntzan arazoen zuhaitzaren tresna bezalako jarduerak abian jarritz, hainbat gaitasun garatu eta lantzen dituzte hurrek eta horrelako jarduerak ikasleei jakintza-ekoizle gisa jarduteko aukera ematen die (Jiménez eta Pereiro, 2002). Gainera, Del Carmenek (2011) adierazi zuen bezala, garrantzitsua da ikasleek arazo zientifiko baten konponketari aurre egiteko aukera izatea, horrek dakarren guztiarekin, hau da, galdera bati arrazoiz eta froga nahikoekin erantzuteko edo arazo bat konpontzeko zentzuzko saiakera. Hortaz, arazoen zuhaitzaren tresna egiaztapen horretan oinarritzen den heinean, Luis Del Carmenen hitzek tresna honen potentzialtasuna bermatzen dute.

Hala ere, egun hainbat eskolek oraindik hurren pentsamendu kritikoa sustatu ordez, memorizazioan nagusitzen dutela kritikatzeko da, ebidentziak eta arrazoizko argudioak baztertzen baitituzte.

Si bien el desarrollo y cultivo del pensamiento crítico se da en todo tipo de escenario, es la escuela el más propicio, aunque se le acusa de no haber cumplido con esta finalidad al enfatizar la memorización y la reproducción de información. Asimismo, de presentar o transmitir “verdades” que deben ser aceptadas sin evidencias claras ni argumentación razonable. En países en los cuales se ha investigado más el tema del pensamiento crítico, se ha encontrado que muchos alumnos no son capaces de pensar críticamente [...]. Se le ha demandado a la escuela un cambio de paradigma: de memorizar a pensar; es decir, promover en los alumnos el pensar por sí mismos (Campos, 2007).

Azken batean, hezkuntza-inplikazioa munta handikoa da eta hurrei kalitatezko hezkuntza eskaini behar diegu. Modu honetan, arazoen zuhaitzaren tresna Haur Hezkuntzako haurrak norberaren arrazoitzeko eta pentsamendu kritikoa garatzeko eraginkorra dela baieztatu da. Era berean, ebidentziatu den guztiak (7. taula) tresnaren eraginkortasuna azaleratzen du eta potentzialtasun handia duela frogatu da.

6.3. Egindako esku hartzearen indargune eta ahuleziak

Helburu espezifikoei dagokienez, aurretik esan bezala, esku hartzea egin eta gero landu dira (7. taula). Izan ere, umeak arazoen zergatiak eta ondorioak identifikatzeko gai izan dira, arazoen konponbideetan eta pentsatzeko gaitasuna erakutsiz. Era berean, arazoak kudeatzen dakitela erakutsi dute. Halaber, guzti hau landu eta garatzeko ikasleek gatazkak ebazteko elkarlaneko prozesu baketsuak daudela ikusi dute.

Azkenengo helburu espezifikotan oinarrituz, arazo edo helburu bat inplementatzerakoan zerk funtzionatzen duen eta zerk ez ikusi ahal izan dut. Egia da esku hartzea behin bakarrik egin ahal izan dudala, eta horren arabera, datu limitatuak izan ditudala baina, erakingorak eta baliagarriak izan dira. Hortaz, arazoen zuhaitzaren tresnaren inguruan egin, ikertu eta ikasi dudanaren arabera tresna honen ahulezi eta indarguneak aztertu ditut.

Ahuleziei dagokienez, alde batetik, talde txikietako esku hartzea egiten zeuden haur batzuk, gelatik jolasten zeuden hurrei begira geratzen ziren, pixka bat despistatuz eta noizbehinka, zarata handia entzuten zen. Izan ere, esku hartzeak gelan egin ziren eta talde batek esku hartzea egiten zuen bitartean gainerako hurrek inguruan jolasten zuten. Gainera, arazoen zuhaitzaren tresna irakasleak ez ezik, nik egin nuen Practicum IIIa burutzen nengoen bitartean, beraz, gainerako haurrak behatzeko irakaslea zegoen. Baina, ohiko

egoera batean gelan soilik irakasle bat egon daitekeenez, talde txikietan egitea irakasle bakar batekin gainerako haurrak jolasten duten bitartean bideraezina da.

Indarguneei dagokienez, irudien ekarpena nik egin nuen eta hauen erabilpenak oso ondo funtzionatu zuen eta oso lagungarriak izan ziren. Irudiei esker zuhaitzaren eskema erakargarriagoa izan zen eta istorioa ulertzeko ere eraginkorrak izan ziren. Irudiak zuzen-zuzenean sartzen dira gure buruetara, eta munduaren irudia eraikitzen laguntzen diete neska-mutilei (Silvestre eta Elizondo, 2009). Gainera, zuhaitzaren eskema osatzeko irudiez baliatu nintzen, irudiek istorioa gertuko egoera bat bihurtu zuten eta ikasleek haien burua istorioan bertan identifikatua sentitu ahal izan zuten. Jonen istorioan adibidez, berari buruz zer edo zer esaten zutenean argazkien bidez identifikatzen zuten haien ezaguna izango balitz bezala eta Jonen sentimenduekin ere identifikatuta sentitu ziren: haur batek egun batean bere panpina ondoan izan gabe esnatu zela eta haserretu zela kontatu zuen, esnatzerakoan beti panpinarekin jolasten duelako.

Aurrekoaren harira, talde txikietan esku hartzea egiteak ere funtzionatu du, haur kopurua egokia izan baita eta talde ezberdinetako haurrekin azkenengo momentuko aldaketak egin ahal izan baitira. Horren adibide: egun batean haur bat bertaratu ez zenez beste taldeko haur bat talde horretara aldatu zen eta hurrengo egunean, faltatu zen haurra beste taldean jarri zen. Gainera, arazoen zuhaitzaren tresna talde txikietan eta talde handietan egiterako orduan, haurren parte hartzeari esker ikusi ahal izan nuen talde txikiak eraginkorragoak zirela. Izan ere, Eduardo Fernandezek (2010) esan zuen bezala, “el aprendizaje cooperativo implica la organización de los alumnos en grupos pequeños y heterogéneos para potenciar el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás miembros del equipo.” Era berean, Eduardo Fernandezek hitzetan oinarrituz, talde txikietako ikaskuntza kooperatibo eta aktiboak, haur bakoitzaren garapena pertsonala indartzen duen moduan, norberaren ikaskuntza prozesuan, baita taldekoan ere laguntzen duela zioen.

Azkenik, Benito Águeda eta Ana Cruzek hitzetara bueltatuz (2006), tresna honen beste indargune bat, arazoen zuhaitzaren tresnan istorioa kontatu eta gero planteatzen diren galderei esker, haurrak hausnartzera bultzatu dituela da: “Mediante el planteamiento de preguntas adecuadas, es el profesor quien ayuda a descubrir sus propias respuestas al

alumno, haciéndole reflexionar cada vez más sobre su situación particular (igualmente, en el caso de un grupo de alumnos)”. Modu honetan, hausnartzen duten bitartean hurrek pentsatzen dute eta arrazamendua ere garatzen dute, galderei esker parte hartzea sustatu baitzen. Izan ere, horri esker, normalean korroan hitz egiten ez zuten haur batzuk edo askotan despistatzen zirenak, esku hartzea egitean parte hartze nabaria izan zuten. Gainera, parte hartze nabari horretaz irakaslea ere konturatu zen eta horrek harritu zuen, arazoen zuhaitzaren tresna modu positiboan baloratuz.

7. ONDORIOAK

Ondorio gisa, hurrek arazoen zuhaitzaren tresnaren dinamika ondo ulertu dute eta honi esker asko hausnartu dute. Kausa eta ondorioak zein arazoen zergatiak ondo identifikatu dituzte, hauen inguruan hausnartu eta konponbide posibleak ikuskatu dituztelarik. Gainera, hurrek gatazkak ebazteko elkarlaneko prozesu baketsuak daudela ikusiarazi dute. Hurrek interes handia erakutsi zuten esku hartzea egin bitartean.

Era berean, esku hartzea egin aurretik eta osteko emaitzetan oinarrituz, ikusi ahal izan dugu tresna honi esker, hurrek haien argudiatzetzeko, arrazoitzeko, pentsatzeko gaitasuna eta pentsamendu kritikoa landu eta garatu dutela. Gainera, arazo edo helburu bat inplementatzerakoan zerk funtzioatu duen eta zerk ez ikusi ahal izan da. Hortaz, arazoen zuhaitzaren erabilgarritasuna aztertu eta gero, Gradu Amaierako Lan honen helburuak bete dira.

Azkenik, esku hartzea egin aurretik eta osteko emaitzak kontuan izanik (7. taula), arazoen zuhaitzaren tresnaren bitartez hurrek hainbat gaitasunetan garapen nabarmena izan dute: ulermenean, ahozko hizkuntzan arrazoitzeko orduan eta emozioak zein sentimenduak ezagutu eta adieraztean. Era berean, komunikatu nahi zena interpretatzen jakin izan dute.

7.1. Hobetzeko proposamenak

Arazoen zuhaitzaren tresna aztertu eta praktikan jarri gero, proposatzen duan hobetzeko proposamena arazoen zuhaitzaren tresna honen inguruan ikerketa gehiago egitea eta aztertzen jarraitzea da. Horrela, gero eta potentzialtasun gehiago izango du, eraginkorragoa izango da eta bere erabilpena eskoletan zabalduko da. Era berean, prestatu behar den materialaren inguruan ere ikerketa gehiago egitea komenigarria dela uste dut, hobekuntzak eman ahal baitira. Are gehiago, tresna hau burutu aurretik, irakasleek tresnaren eskema zein garapena ondo ezagutu behar dute.

Aurrekoaren harira, Gradu Amaierako Lana (GrAL) egin aurretik tresna hau ez nuen ezagutzen eta pixka bat ikertu ondoren Gasteizko eskola batean praktikan jarri nuen. Hori dela eta, tresna honek eraginkortasun eta potentzialtasun handia duela ikus dut baina, nire esperientzia txikia izan denez, honetan ikertzen jarraituz eta gehiagotan praktikan jarri gero, hurrengoko esku hartzeetan ekarpen handiagoak eta segurtasun handiagoa izango dudalakoan nago. Horrela, arazoen bidezko tresnaren esku hartzeetan hobetuz.

Modu berean, hurrekin zenbat eta gehiagotan egin hauen hausnartzeko gaitasuna, pentsamendu kritikoa, arrazoiteko eta argudiatzeko gaitasuna gero eta gehiago garatuko dute, hots, haurren garapena gaitasun hauetan nabarmenagoa izango da.

Azkenik, Haur Hezkuntzan burutzeko arazoen zuhaitzaren tresna oso interesgarria bezain baliagarria iruditu zait. Horregatik, etorkizunean Haur Hezkuntzako irakaslea izatea espero dudanez, tresna honen inguruan informazio eta ebidentzia gehiago egotea gustatuko litzaidake, tresna honen erabilgarritasuna irakasle gehiengoan zabaltzeko ere.

8. BALORAZIO PERTSONALA

Gradu Amaierako Lan (GrAL) hau hezkuntza arloan nire esperientzia akademikoan egindako ekarpenik garrantzitsuenetariko zein erabilgarrienetarikotzat hartzen dut.

Hasieran, arazoen zuhaitzaren tresnaren gaia aukeratu nuenean niretzan gaia guztiz berria izateak erakarri ninduen eta era berean, beldur pixka bat ere ematen zidan. Baina, irakaslea izango naizen heinean ezinbestekoa iruditzen zait metodologia eta tresna

berritzaileetan ikertu eta praktikan jartzea, metodo tradizional batzuk albo batera utziz; beti ere ikasleen onurarako.

Gogoan dut, hasieran ez nekiela ezta nondik hasi ere baina, nire irakasleari esker (Igone Palacios) poliki-poliki gaiaren haria hartzen joan nintzen, hasieran nahiko zaila iruditu zitzaidan arren. Hala ere, zailtasun horrek ez dit tresna honetan ikertzen jarraitzeko gogo kendu eta horri esker lan handia egin ahal izan dut. Izan ere, arazoan zehar tresnari buruz zenbat eta gehiago ikertu eta jakin, orduan eta gogo handiagoa nuen bide polit hura josten jarraitzeko.

Bidetik aurkitu dudun zailtasun handienetariko bat informazio bilaketa izan da. Izan ere, oraindik tresna hau Haur Hezkuntzan inplementatu ez denez, honen inguruko kritikak, onurak, tresna honetan oinarritutako esperientziak edo autoreen iritziak ez ditut aurkitu.

Dena den, denbora aurrera joan ahala gaien sakonduz eta praktikan jarriz ideiak antolatu eta lotzea lortu nuen (irakaslearen laguntzarekin ere). Hori dela eta, arazoan bidezko tresna praktikan jarri ahal izatea eta nik neuk hurrekin tresna hau burutu ahal izatea oso aberasgarria eta esperientzia polita izan da. Era berean, nire etorkizunari begira irakasle lanetan aritzean arazoan bidezko tresna hau nire ikasleekin praktikan jartzea gustatuko litzaidake, hurrek haien gaitasunak garatu ditzaten oso egokia iruditzen baitzait: pentsamendu kritikoa, arrazoitzeko gaitasuna, argumentatzeko gaitasuna, kausa-ondorioak, etab.

Haur Hezkuntzako etaparen garrantzia ere nabarmendu behar dut, gizarte guztien oinarria hezkuntza baita. Hortaz, aurreko guztia kontuan izanik, nire lanaren lehenengotariko hitz berdinekin amaitzen joan nahi dut: *“solo el pensamiento crítico conduce al desarrollo de la sociedad”* (Melián, 2017). Ekin dioezaiogun hurren eta pertsonon barruan dugun arrazoitzeko eta kritikoa izateko gaitasuna sustatzera eta tresna zein metodologia berritzaileak ikertzera!

Azkenik, bihotzez eskerrak eman nahi dizkiot nire zuzendaria izan den Igone Palaciosi, lagundu didan guztiagatik eta nigan konfiantza izateagatik, baita praktiketako tutoreari ere arazoan zehar tresnaren inplementazio hau hurrekin burutzeko eman didan aukeragatik.

9. ERREFERENTZIAK

- Águeda, B eta Cruz, A. (2006) *Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Álvarez-Uria, A., Tresserras, A., Zelaieta, E., eta Vizcarra, M. (2015). *Kubik: antzezlan bat baino gehiago: haur hezkuntzarako proposamen artistiko-pedagogiko bat*. Bilbo: Euskal Herriko Unibersitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Anaut, L. (2004). *Amara Berri sistemaren inguruan*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.
- Bain, K. (2007) *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Blanco, P eta Díaz de Bustamante, J (2014): Argumentación y uso de pruebas: realización de inferencias sobre una secuencia de icnitas. *Enseñanza de las ciencias*, 32 (2), 35-52.
- Bueno, P. M. eta Fitzgerald, V. L. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning. *Theoria*, 13(1), 145-157.
- Burguet, M. (1999). *El educador como gestor de conflictos*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico. Técnicas para su desarrollo*. Colombia: Magisterio.
- Castellano, H. (2007). *El pensamiento crítico en la escuela*. Buenos Aires: Prometeo Libros Editorial.
- 236/2015 DEKRETUA, abenduaren 22koa, Oinarrizko Hezkuntzaren curriculumaz zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duena. EUSKAL HERRIKO AGINTARITZAREN ALDIZKARIA, 2016ko urtarrilaren 15a, ostirala, 9 zb.
- Del Carmen, L. (2011). *El lugar de los trabajos prácticos en la construcción del conocimiento científico en la enseñanza de la Biología y la Geología*. Didáctica de la Biología y Geología. Madril: Graó.
- Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de trabajo social*, (21), 231-246 orr.
- Driver, R., Newton, P. eta J. Osborne (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classroom. *Science Education*, (88), 287-312 orr.

- Erduran, S., Simon, S. eta Osborne, J. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science". *Journal Of Research In Science Teaching*, 41, 994-1020.
- Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila (2015). Heziberri 2020. Hezkuntza-eredu pedagogikoaren markoa. Helbide honetatik eskuratua: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/eu_sist_edu/adjuntos/13_hezkuntza_sistema_000/000009e_Pub_EJ_heziberri_2020_e.pdf
- Eustat, 2019. *Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, unidad, grandes grupos de edad cumplida, sexo y periodo*. Helbide honetatik eskuratuta: https://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/spanish/-/PX_2212_ep06b.px
- Fernandez, E. (2010). El trabajo en equipo mediante aprendizaje cooperativo. *Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación*. Helbide honetatik eskuratua: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52760543/APRENDIZAJE_COOPERATIVO_EN_GRUPOS.pdf?1492864652=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAPRENDIZAJE_COOPERATIVO_EN_GRUPOS.pdf&Expires=1591953710&Signature=NKOD-v0UBmPSqxOJEiwtas0i~WQE2wm5KuGUqZufJ4gmANBgT9qXGz4Xk3SRPJ8G4fgqqwnTnPfOYjAwAL3p8A3XBrI2dlolWGlK9AXapZjSK~H-2SmiP-0MPmct-lhUYy2C4pRaldx60zKDpr77S6D5~N02IT4~yn0b2UeZCQ-tFCA97NHxh7MXqsScontudHKO3E~O0x~5VFD0JvuqnmYzn9yEbYWGZ~LnUB3NmUclqSJ8NSm0lcQ0dEmfdGn1zfP-Pr29Hq8VB4nEPPdSyF2il5dtt2YaH70Y5nfVYHCe-ifZeOvga4ub15iNy5gKVR~-xdgJtUGiXExpJEXIQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Fons, M. (2008). *Aprender a leer y a escribir*. En: Bigas, M. & Correig, M. (Ed), *Didáctica de la lengua en la educación infantil*. (157-178 or) Madrid: Síntesis.
- Funes, S. (2000). Resolución de conflictos en la escuela: una herramienta para la cultura de paz y la convivencia. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (3), 91-106.
- Guerri, M. (2008). Cuando surgen conflictos en la escuela, prevención y soluciones. Helbide honetatik eskuratuta: <https://www.psicoadictiva.com/blog/cuando-surgen-conflictos-la-escuela-prevencion-soluciones/>
- Hart, J. eta Gunty, M. (1997). The impact of a peer mediation program on an elementary school environment. *Peace & Change*, 22 (1), 76-92.
- Henao, B. L., eta Stipich, M. S. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos

contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7 (1), 47-60.

Hernandez, F eta Ventura, M. (2010). *Curriculum lan-proiektuen bidez nola antolatu. Ezagutza kaleidoskopio bat da*. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitatea.

Jiménez-Aleixandre, M. P., Bugallo, A. eta Duschl, R. (2000). "Doing the Lesson" or "doing science" argument in high school genetics. *Science Education*, (84), 757-792.

Jiménez-Aleixandre, M. P. eta Pereiro Muñoz, C. (2002). Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. *International Journal of Science Education*, 1171-1190.

Jiménez-Aleixandre, M.P. eta Díaz de Bustamante, J. (2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (3), 359–370.

Jiménez-Aleixandre, M.P. (2005). La construcción del discurso científico socialmente contextualizado. *Enseñanza de las Ciencias*, 7 (1).

Jiménez-Aleixandre, M.P. eta Puig, B. (2010). Argumentación y evaluación de explicaciones causales en ciencias. *Alambique*, (63), 11-18.

Jiménez Aleixandre, M. P. (2010). *10 ideas clave: Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Bartzelona: Graó.

Jiménez-Aleixandre, M.P. (2012). *10 Gako: Argudiatzeko eta frogak erabiltzeko gaitasunak*. Leioa: Euskal Herriko Unibertsitatea.

Justi, R. (2006). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. *Enseñanza de las Ciencias*, 24 (2), 173-184.

Kelly Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science Education*, 86, 314-342.

Kessler, J. H. eta Galvan, P. M. (2003). *Inquiry in Action: Investigating Matter through Inquiry*. American Chemical Society, 1155 16th Street NW, Washington, DC 20036.

Lanbide Heziketako Sormen Aplikatuko Euskal Institutua (2018). Arazoen zuhaitza. Helbide honetatik eskuratua: <http://heziraul.eus/wp-content/uploads/2018/11/Arazoen-zuhaitza.pdf>

- Lipman, M. (1988). *Critical thinking - What can it be?*. Educational Leadership, 1(46), 38- 43.
- Lopez, A. eta Varela, I. (2009). *Garapenerako lankidetzaren proiektu eraldatzaileak egiteko eskuliburua*. Eusko Jaurlaritza. Helbide honetatik eskuratua: http://www.elankidetzaren.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_memorias/eu_pubmem/adjuntos/PROIEKTU_ERALDATZAILEEN_GIDA.pdf
- Martín, E. (2010). Sistema Amara Berri. Un proyecto global para el desarrollo de competencias. *CEE Participación Educativa*, 170-182.
- Melián, I. (2017). *Simbología: de La Hermandad de Doña Blanca*. Createspace Independent Pub.
- Montoya eta Gómez, J. C. (2008). Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 25, 1-26. Helbide honetatik eskuratua: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194215513012>
- Motxobe, I eta Uskola, A (2017). Lehen Hezkuntzan argumentazio zientifikoreko gaitasuna sustatzen sendagaien ezagupenaren bidez. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, (18), 65-79. Helbide honetatik eskuratua: http://www.ehu.es/ikastorratza/18_alea/4.pdf
- Mikolajczak, M., Roy, E., Luminet, O., Fillée, C., eta de Timary, P. (2007). The moderating impact of emotional intelligence on the free cortisol responses to stress. *Psychoneuroendocrinology*, 32 (8-10), 1000-1012.
- Mikolajczak, M., Avalosse, H., Vancorenland, S., Verniest, R. Callens, M. van Broeck, N. Fantini-Hauwel, C., eta Mierop, A. (2015). A Nationally Representative Study of Emotional Competence and Health. *Emotion*, 15(5), 653- 667. doi:10.1037/emo0000034.
- Murillo, P. (2007). *Nuevas formas de trabajar en la clase: metodologías activas y colaborativas*. El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado.
- Ortiz, A. (2009). *Educación Infantil: pensamiento, inteligencia, creatividad, competencias, valores y actitudes intelectuales*. Madril: Litoral.
- Sebastiani, Y. (2004). Promoviendo el pensamiento crítico y creativo en la escuela. UMBRAL. *Revista de Educación, Cultura y Sociedad*, (7), 115-120. Helbide honetatik eskuratuta: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/umbral/v04_n07/A13.pdf

Servicio de Innovación Educativa, SIE (2008). El Método del Caso. Universidad Politécnica de Madrid.

Silvestre, M. eta Elizondo, A. (2009). Cuentos infantiles y roles de género. *Emakunde*. Helbide honetatik berreskuratua: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/sen_revista/eu_emakunde/adjuntos/emakunde75.pdf

Piaget, J. (1986). *La epistemología genética*. Madril: Debate.

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. Department of Chemical Engineering. *Journal of Engineering Education*, 93 (3), 223-231.

Prince, M eta Felder, R. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. Department of Chemical Engineering. *Journal of Engineering Education*.

Taberner, J.(2009). Soziologia eta hezkuntza: hezkuntza-sistema gizarte modernoetan: funtzioak aldaketak eta gatazkak. Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU).

Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad: comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Bartzelona: Kairós.

ERANSKINAK

1. Eranskina. Talde txikietako esku hartzea egitean, arazoek zuzaitzaren eskema osatzeko erabili diren argazkiak



2. Eranskina. Talde osoarekin esku hartzea egitean, arazoan zuhaitzaren eskema osatzeko erabili diren irudiak.

