

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

HEZKUNTZA
ETA KIROL
FAKULTATEA
FACULTAD
DE EDUCACIÓN
Y DEPORTE

AUKERA ASKEKO ZIENTZIA ESPAZIOAK

HAUR HEZKUNTZAN

GRADU AMAIERAKO LANA

EGILEA: Pérez Unzalu, Mainer.

ZUZENDARIA: Zuazagoitia Rey-Baltar, Daniel.

2018-2019

LABURPENA

Gratu Amaierako Lan honen helburuak aukera askeko zientzia espazioak (AAZE) ebaluatzeko errubrika bat diseinatzea, errubrika horrekin Gasteizko Haur Hezkuntzako eskola batzuetan barne espazioen eta kanpo eremuen diagnostikoa egitea eta bildutako informazioarekin proposamen praktikoa bat egitea da. Gaia modu egokian kokatzeko, lehenik eta behin, alfabetatze zientifikoaren eta aukera askeko zientzia espazioen inguruko marko teoriko sakon bat jaso da. Aipatutako helburuak erdiesteko erabilitako metodologia azaldu egin da, alderdi guztiak jorratuz. Besteak beste, egindako bilaketa bibliografiko sakona, izandako bilerak, egindako formakuntzak, eskoletan egindako behaketak eta abar. Helburuei erantzunez, hainbat emaitza lortu izan dira. Emaitza horietan barne espazioak eta kanpo eremuak aztertzeko sortutako errubrikak, eskoletan egindako diagnosiak eta hauen analisiak jaso dira, baita hauetan oinarrituz bultzatutako proposamen praktikoa ere. Emaitza hauen gaineko hausnarketa sakon baten bidez, ondorio interesgarriak jasotzen ditu lan honek. Horiek Haur Hezkuntzan Zientzia Hezkuntza bultzateko erabateko interesa islatzen dute.

Hitz-gakoak: Haur Hezkuntza, zientzia, errubrika, aukera askeko zientzia espazioak, diagnostikoa, proposamen praktikoa eta barne eta kanpo eremuak.

AURKIBIDEA

1. SARRERA.....	4
2. JUSTIFIKAZIO PERTSONALA	5
3. MARKO TEORIKOA.....	6
3.1. ALFABETATZE ZIENTIFIKOA.....	6
3.1.1. Zientzia-hezkuntzaren helburuak.....	6
3.1.2. Haur Hezkuntzan zientzia egin daiteke?	7
3.1.3. Zer zientzia irakatsi Haur Hezkuntzan?	8
3.1.4. Orientabide metodologikoak	9
3.2. AUKERA ASKEKO ZIENTZIA ESPAZIOAK (AAZE).....	11
3.2.1. Antolamendu espaziala	11
3.2.2. Antolamendu denborala	11
3.2.3. Materialak	12
3.2.4. Irakaslearen rola.....	12
3.2.5. Kanpo eremuak	13
4. HELBURUAK.....	14
5. METODOLOGIA.....	15
5.1. Errubriken diseinua	15
5.1.1. Formakuntzak.....	16
5.1.2. Eskoletan behaketak	17
5.1.3. Bilaketa bibliografikoa.....	17
5.2. Eskolen diagnostikoa	20
5.2.1. Ramon Bajo eskola	20
5.2.2. Umandi eskola	21
5.2.3. Armentia ikastola	21
5.3. Proposamen praktikoa	23
6. EMAITZAK	23
6.1. Aukera askeko zientzia espazioak ebaluatzeko errubrikak	23
6.2. Eskolen barne eta kanpo espazioen diagnostikoa	28
6.2.1. Armentia Ikastolako diagnostikoa.....	28
6.2.2. Barne espazioetako emaitza orokorrak.....	34
6.3. Proposamen praktikoa	37
7. ONDORIOAK	37

7.1. Aukera askeko zientzia espazioak ebaluatzeko errubrika	37
7.2. Eskolen barne eta kanpo espazioen diagnostikoa	37
7.3. Proposamen praktikoa	39
8. MUGAK ETA HOBEKUNTZA PROPOSAMENAK.....	40
9. ERREFERENTZIAK	41
10. ERANSKINAK	47
1. eranskina: Harlenen zientziaren hamalau Ideia Nagusiak.....	47
2. eranskina: ikerketa zientifikoa	48
3. eranskina: aukera askeko zientzia espazioen formakuntza	49
3.1. Ítaca eskola	49
3.2. L’Arenal de Llevant eskola.....	63
3.3. Lab 0-6	66
3.4. Niu de ciència	79
4. eranskina: NONDIK formakuntza	83
5. eranskina: eskolen argazkiak.....	145
5.1. Armentia Ikastola 3 urteko gela	145
5.2. Armentia Ikastola 4 urteko gela	148
5.3. Armentia Ikastola 5 urteko gela	151
5.4. Ramon Bajo eskola	167
5.5. Umandi eskola.....	169
5.6. Zabalzana eskolako esperimantazio mahaiak.....	179
6. eranskina: prozesuen argibideak.....	180
7. eranskina: Ramon Bajoko esperimantaziorako irizpideak	182
8. eranskina: proposamen praktikoa.....	183
8.1. Metodologia	183
8.2. Emaizak	184
8.3. Ondorioak.....	193
8.4. Argazkiak	198
9. eranskina: kanpo espazio eta eremurako errubrikak.....	214
10. eranskina: eskolen barne espazioen diagnostikoen errubrikak.....	231
11. eranskina: Armentia kanpo eremuko eta espazioko diagnostikoen errubrikak	268
12. eranskina: Ramon Bajo eta Umandi eskolen diagnostikoen azalpena.....	294
13. eranskina: Euskal Autonomia Erkidegoko hegaztien gida.....	296

1. SARRERA

Jarraian aurkeztuko den Gradu Amaierako Lana aukera askeko zientzia espazioetan (AAZE) oinarrituta egongo da. Jakin badakigu gure gizartean kompetentzia zientifikoa eskoletan lantzeko eskakizun handia dagoela. Izan ere, zientziaren inguruko jakin-mina adin goiztiarretatik bultzatu nahi da, ikasleei gure mundua hobeto ulertzeko baliabideak eskaintzeko. Hori dela medio, horren inguruko formakuntzak eta kanpo eremuen eta barne espazioen eraldaketak geroz eta gehiago izaten dira.

Halaber, ikasketa prozesu hori aurrera eramateko, geroz eta gehiago zabaltzen ari da aukera askeko zientzia espazioen erabilera. Era honetan, ikasleek modu libre batean aukeratu dezakete non, nola eta norekin ibili nahi duten. Ez hori bakarrik, ikaskuntza beraiek sortzen dute. Bertako materialekin esperimendatuz, haiek beraien bidea sortzen dute eta irakaslearen papera gidatzailearena eta motibatzailearena da.

Zientziaren inguruko jakintza berebizikoa da inguratzen gaituen mundua hobeto ulertzeko. Pertsona orok jaiotzetik testuingurua aztertzeko eta ulertzeko beharra dauka. Zientziaren inguruko jakintza garatuz, pentsamendu zientifikoa eta kritikoa, arrazonamendua, erabakiak hartzea, aurreikuspenak egitea, garapen teknologikoa, behatzeko gaitasuna eta beste hainbat atal lantzen dira. Ez hori bakarrik, zientifikoak ez diren beste zenbait gaitasun ere garatu egiten dira. Esate baterako, hizkuntza, garapen motorra, adierazteko gaitasuna, matematika, irudimena, jankin-mina, gizartean dauden arauak ezagutu eta errespetatzea, elkarlana, arreta mantentzea eta abar.

Era honetan, ondorioztatzen da kompetentzia zientifikoak garrantzi handia duela eta aukera askeko espazioen erabilera geroz eta nabarmenagoa dela. Hala eta guztiz ere, espazio horiek aztertzeko baliabide gutxi daude. Bertako espazioaren ezaugarriak, materialak, lantzen diren jakintza-arloak eta irakaslearen papera aztertzea garrantzi handikoa da espazio horiek ikaskuntzarako erabilgarriak izateko. Era honetan, Gradu Amaierako Lan honetan egindako azterketek etorkizunean esku-hartze doituagoak egiteko aukera zabaltzen dute.

2. JUSTIFIKAZIO PERTSONALA

Eskoletan izan dudanez esperientzian ikusi izan dudanez, irakasleak kontziente dira zientziak Haur Hezkuntzan duen garrantziaz. Horregatik, sarritan esperimentazioa bultzatzen saiatzen dira. Hala ere, askotan zailtasunak aurkitzen dituzte hori egiterako orduan. Alde batetik, ez daukate formakuntza nahikorik zientziaren inguruan eta ez dakite zehatz-mehatz zer landu nahi duten. Horrekin loturik, jakintza ezak segurtasun falta ematen die eta askotan galdurik ikusten dute beraien burua.

Beste aldetik, oso zabaldua dago Haur Hezkuntzan zientzia ikastea tailer zientifikoek bidez esperimentu gidatuak egitea dela. Era honetan, umeak liluratzea lortzen dugu baina ez dute haien kabuz esperimentatzen; hau da, ez dute haien bidea beraien erakitzeko. Horrez gain, sarritan esperimentu horiek egiterako unean, ez dira umeen interesak errespetatzen. Ume guztiei gauza bera egitera behartzen zaie. Gainera, esperimentuak oso zehaztuta egoten direnez, ez dute ikasleen ideiak adierazteko aukerarik ematen. Umeek askoz hobeto ikasten dute haien kabuz beraien hipotesiak praktikan jartzen eta saiakera eta akatsen bidez haien ideiak berreraikitzen.

Era berean, argi izan behar dugu zientzialariak ez direla amantal zuria bakarrik daramatenak. Gizaki orok jaiotzetik inguratzen duen mundua ezagutzeko eta ulertzeko premia dauka. Ez hori bakarrik, hori egiteko eskubidea umei bermatu behar zaiela uste dut nik. Gainera, argi izan behar dugu umeek inguratzen dituen mundua ezagutzeko nahia daukatela; beraien interesekoa izaten da hori egitea. Utz diezaiegun mundua beraien kabuz ulertzen eta bide horretan lagunduko diegu guk. Ez, ordea, alderantziz.

Azkenik, betidanik zientziaren inguruko interesa izan dut. Natura eta osasun zientzien batxilergoa burutu nuen eta horren ostean, argi neukan graduan zientziaren inguruko zerbait egin nahi nuela. Hortaz, eskoletan murgildu ostean, gai honen garrantziaz ohartzerakoan, Gradu Amaierako Lana aukera askeko zientzia espazioen inguruan egitea hautatu dut. Espazio horien funtsa zientzia modu autonomo eta libre batean lantzea da. Bertan umeek haien kabuz esperimentatuz beraien bidea eraikitzen dute irakaslea gidatzailea izanik.

3. MARKO TEORIKOA

3.1. ALFABETATZE ZIENTIFIKOA

3.1.1. Zientzia-hezkuntzaren helburuak

Europako batzordearen arabera, zientziaren inguruko jakintza edo kultura-zientifikoa berebizikoa da biztanleriak munduan modu aktibo batean parte hartzeko eta hiritar arduratsuak izateko, arazoak konpontzeko konpetentziak garatzeko, pentsamendu zientifikoa garatzeko, arrazonamendua sustatzeko, sormen handikoak izateko, elkarlanean lan egiteko gai izateko eta gizartean dauden erronka ezberdinen aurrean kontziente izateko. Gainera, mundua ulertzen eta azaltzen, garapen teknologikoa bideratzen eta etorkizuneko iragarpenak egiten laguntzen du. Kontuan izan behar da zientziak bizitzako atal guztietan eragina duela eta baita erabakiak hartzeko prozesuan ere (Hazelkorn, et al., 2015).

Era berean, zientzia-hezkuntza garrantzitsua da ikasketa zientifikoekin jarraitzeko, teknologia eta zientziaren inguruko gai publikoetan erabakiak hartzeko, enpresetan funtzionalki lan egiteko, ikasleak liluratzeko, eguneroko bizitzan erabilgarria izateko, norberaren kuriositatea asetzeko eta kultura barneratzeko (Acevedo, 2004; Vázquez, Acevedo eta Manassero, 2005).

Alfabetatze zientifikoa beharrezkoa bilakatu da edonorentzat. Pertsona orok egunerokotasunean hartu beharreko erabakietarako, informazio zientifikoa behar du. Gainera, hiritar guztiek zientzia eta teknologiaren inguruko eztabaidetan argudiatzeko gaitasuna izan behar dute (National Research Council, 1996). Gainera, alfabetatze zientifikoaren garrantziaz UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) edo OEI (*Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*) erakundeak ere jabetzen dira (Acevedo, 2004).

Zientziaren helburua mundu naturala ikerketa zientifikoaren bitartez ulertzea da. Halaber, zientziaren ezaguerak inguratzen gaituen mundua azaltzen laguntzen du. Esate baterako, zer gertatu daitekeen aurreikusteko, arazoak konpontzeko eta garapen teknologikoa gure beharretara bideratzen laguntzeko aukera ematen du. Kontuan izan behar da zientzia egiten duten bakarrak ez direla zientzialariak; lan askotan zientzia erabiltzen da eta. Gainera, adin guztietako pertsonak praktika zientifikoaren ondorioz, munduaren inguruko galderak egin eta honek nola funtzionatzen duen ikasten dute (Worth, 2010).

3.1.2. Haur Hezkuntzan zientzia egin daiteke?

Hurrek mundu naturalari buruz pentsatzen eta hau behatzen gozaten dute (Eshach eta Fried, 2005; Ramey-Gassert, 1997). Era berean, haien ingurunea esploratzeko eta ikertzeko motibazio natural handia daukate (French, 2004; Trundle eta Saçkes, 2015). Gainera, izatez munduarekiko interesa izaten dute. Uneoro ingurunea esploratzen aritzen dira, gertatzen denari azalpen bat ematen saiatuz, galderak eginez eta teoria ezberdinak sortuz, ikusten dutena azaltzeko (Brown, 1997; Piaget, 1995; Trundle eta Saçkes, 2015).

Aipatutako esploratzeko nahi hori garrantzitsua da umeen garapenerako. Izan ere, umeek kognitiboki, emozionalki eta sozialki guztiz garatzeko, kanpoko estimulua behar dituzte (Hadzigeorgiou, 2002). Horrekin loturik, zientzia umeen ikaskuntzaren berezko zati garrantzitsu bat da. Umeek munduarekiko duten interes horrek haien lanean eta jolasean eragin handia dauka. Horrez gain, zientziaren inguruan esploratzearen esperientzia hauek aberasgarriak izan daitezke beste gaitasun batzuk eskuratzeko. Adibidez, elkarlana, garapen motorra, hizkuntza, matematika, sormena, inizatiba eta abar (Acevedo, 2004; Worth, 2010).

Ilido beretik, gelan landutako zientziak berezko kuriositatea eta teorien eraikuntza garatzen laguntzen du. Irakasleak umeek dituzten ideiekin erronkak sortu behar ditu, munduari buruzko teoria berriak eta konplexuagoak sortu ditzaten. Era honetan, umeek munduaren inguruko ulermena garatuko dute (Worth eta Grollman, 2004). Izan ere, gizaki ororen eguneroko bizitzan, zientziak eragin zuzena dauka. Horregatik, garrantzi handikoa da zientzia eguneroko bizitzarekin lotzea (Fernández-Oliveras, Molina eta Oliveras, 2015).

Kontuan hartu behar da gaur egun umeen artean aniztasun handia dagoela. Askotan umeek ezin dituzte objektu, material eta fenomeno ezberdinekin esperientzia desberdinak etxean landu. Horregatik, garrantzi handikoa da Haur Hezkuntzako geletan mundu naturalarekin horrelako esperientziak izatea, umeak ikerketan trebatzeko. Gainera, zientziaren oinarritzko kontzeptu batzuk barneratzen dituzte horrela (Worth, 2010).

Horrez gain, umeek eskoletan zientziarekin esperientzia atseginak eta kalitatezkoak izatea garrantzitsua da (Pedreira eta Márquez, 2017; Quintanilla, Orellana eta Daza, 2011). Gainera, hezkuntza zientifikoa eskolaratzearen lehenengo urteetan eman behar da. Izan ere, ingurunearekin kontaktu zuzenak eta estimuluek umeen garapen kognitiboan laguntzen dute (Watters, Diezmann, Grieshaber eta Davis, 2000; Hadzigeorgiou, 2002; Eshach eta Fried, 2005). Horregatik, zientzia Haur Hezkuntzan irakasterako orduan, kontuan izan behar da ingurune naturalak egoera eta fenomeno didaktikoak eskaintzen dituela (Doménech, de Pro Bueno eta Solbes, 2016).

Era berean, zientzia irakatsiz, umeengan munduaren inguruko esplorazio sensorialak bermatu daitezke eta naturarekiko estimuaz gain, zientziaren inguruko oinarritzako jakintzez eta gaitasunez hornitu daitezke (Trundle eta Saçkes, 2015). Zientzia Haur Hezkuntzako ardatzetariko bat izan beharko litzateke ez bakarrik etorkizuneko zientzia ezagutza ziurtatzeko, baizik eta ikasteko gaitasun eta jarrera garrantzitsuak eraikitzeke ere (Worth, 2010). Horrekin loturik, zientziaren inguruko esperientzia goiztiarrek zientziarekiko jarrera positiboak garatzen laguntzen dute eta ondoren, ikasleek hezkuntza prozesuan ikasteko jakintza hobekia izango dituzte zientziaren inguruan (Eshach eta Fried, 2005).

Laburbilduz, haurrak berezko zientzialariak dira. Horregatik, zientziaren ikaskuntza eta irakaskuntza Haur Hezkuntzako curriculumean eta baita geletan sartuta egon behar da, haien garapenerako beharrezkoa baita (Katz, Chard, eta Kogan, 2014; Inan, Trundle eta Kantor, 2010; Beatty, 2005; Bowman, Donovan eta Burns., 2001; Gelman eta Brenneman, 2004).

3.1.3. Zer zientzia irakatsi Haur Hezkuntzan?

Indarrean dagoen Haur Hezkuntzako curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezarri den 237/2015 dekretuak hezkuntza zientifikoa zer den eta nola garatu behar den jasotzen du. Alde batetik, oinarritzako konpetentzia espezifikoen, hau da, bizitzako esparru eta egoeretan arazo-egoerak eraginkortasunez ebazteko behar direnen barnean, zientziarako eta teknologiarako konpetentzia zehazten du. Konpetentzia hau garatzeko, pertsonen arteko interakzioak, objektu eta materialen erabilerak, jardueren emaitzen behaketak eta ondorioen inguruko aurre-hipotesiak landu behar dira. Beste aldetik, esperientzia eremuetan, zientziarekin loturiko eduki eta helburuak (prozesu, kontzeptu eta jarrera) aurki ditzakegu ere (Eusko Jaurlaritzak, 2016).

Zientzia ikasteko-irakasterako orduan, Worthek (2010) zenbait irizpide zehazten ditu. Hasteko, landu nahi diren fenomenoek zuzeneko esplorazioa egiteko aukera eman behar dute eta umeak bizi diren inguruetik hartuak izan behar dira. Bestalde, landutako kontzeptuak zientziarako garrantzitsuak izan behar dira. Azkenik, kontzeptuak garapenerako egokiak izan behar dira eta ikuspegi ezberdinetatik eta denboran zehar aztertzeke aukera egon behar da.

Era berean, zientzia lantzeko ariketek esperimenterako eta behaketarako aukera eskaini behar dute, naturako material, objektu eta elementuak beharrezkoak izanik (Fernández eta Rodríguez, 2006). Horren bitartez, haurrek pixkanaka kontzeptu eta ideia berriak eta egituratuagoak sortuko dituzte (Molins, 1997). Horrekin loturik, azpimarratu beharra dago Rousseauk (1985) ere esperimenterazioaren bidezko ikaskuntza proposatzen zuela. Fenomeno natural horiekin izandako esperientziekin ustekabea eta kuriositatea

sorrarazi beharko dute. Ez hori bakarrik, umeen ezagutzetatik gertu egon beharko dira, hau da, Vigotskyren Garapen Hurbileko Gunearen barruan (Salguero, 2011) .

Herritar orok mundua ulertu eta ezagutzeko, ideia orokor batzuen jakintza behar du. Era honetan, egunerokotasunean sortzen diren arazoei aurre egiteko baliabideak izango ditu. Ideia Nagusi horien ulerkuntza bermatzeko prozesua progresiboa izan behar da; ideia txikietatik eta testuinguru zehatz bati loturikoetatik hasiz, beste ideia indartsu batzuk barneratuz. Horretarako, zientzia irakasterako orduan, Harlenek (2015) zientziaren hamalau Ideia Nagusi kontuan hartu behar direla esaten du. Horiek ikusteko, jo *1. eranskinera*.

Arestian aipatu bezala, oso ohikoa da umeek uneoro galderak egitea. Horrek fenomeno natural anitzen inguruan kezkatuta daudela adierazten du. Ardura guzti horiek zientziaren atal guztiak barne hartzen dituzte, hau da, bizitza zientziak, zientzia fisikoak, munduaren eta espazioaren zientziak eta teknologia (Trundle eta Saçkes, 2015).

Hala eta guztiz ere, kontuan hartu behar da helburua ez dela hurrek teoria zientifikoak eskuratzea, ezta proposamen zehatzak izatea ere. Eurek dituzten modeloak ezbaian jarri behar dira, zientziaren azalpenen modeloetatik gertuago dauden modelo berriak eraikitzeke zubiak ezarriz (Feu, 2009; Pedreira, 2009; Tonucci, 2012; Vega, 2009).

Zientzia lantzerako orduan, lehen aipaturiko atal orokor horiek kontuan hartu behar dira: mundua eta espazioa, fisika zientziak eta bizitza zientziak. Bakoitzaren barnean, zenbait modelo ezberdin landu daitezke, beti ere haurren ideiak kontuan hartuz. Adibidez, lehenengoan, euria eta lainoak, haizea, trumoiak eta tximistak, lurraren forma, eguna eta gauaren zikloa, urtaroak, ilargia, klima, eguraldia, eguzkia eta abar. Bigarrenean, materia, beroa eta tenperatura, uraren zikloa, indarrak, mugimendua, objektuen kokalekuak, dentsitatea, elektrizitatea, objektu eta materialen propietateak, solidoen propietateak, likidoen propietateak, inklinazioa eta distantzia, arkitektura, soinua, argia eta itzalak eta abar. Hirugarrenean, biziduna eta bizigabea, hazkuntza eta garapena, germenak eta kutsakorrak, animaliak eta landareak, bizidunen ezaugarri fisikoak, bizidunen oinarrizko beharrak, jarrera oinarrizkoak, bizitza zikloa, aniztasuna, gizakia, bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak eta abar (Worth eta Grollman, 2004; Trundle eta Saçkes, 2015).

3.1.4. Orientabide metodologikoak

Nazioarteko Hezkuntza Zientifikoaren esanetan, ikerketa zientifikoa zientzialariek mundu naturala aztertzeke erabiltzen dituzten modu desberdinak eta beraien lanean oinarritutako ebidentzien ondorioz ematen dituzten azalpenak dira (National Research Council, 1996).

Haurrak Haur Hezkuntzako gelan zientziaren inguruan esploratzen ari direnean, ikerketa zientifikoa egiten ari dira. Materiala esploratzen dute, galderak egiten dituzte, ikertzen dute eta hausnartzen dute. Gainera, munduaren inguruko teoria berriak sortzen dituzte. Gaitasun guzti horiek garrantzitsuak dira bizitzako arlo askotan (Worth eta Grollman, 2004). Sarritan “umeak zientzialari naturalak dira” esaldia entzuten dugunez arren, jarrera hori bideratzeko, haurrek gidatzaile bat eta zientzia praktikatzea behar dute (Worth, 2010).

Haurren ikerketa zientifiko hori era egokian bideratzeko, 2. *eranskinean* agertzen den zikloa jarraitu daiteke (Worth eta Grollman, 2004). Zikloa hasteko, umeek material edo fenomenoarekin esperimendatzen dute, horren inguruan galderak eta teoriak sortuz. Ondoren, galdera sakonagoak identifikatzen dira; bai umeek eta baita irakasleak sortuak ere. Horren ostean, esplorazio sakonago eta zehatzago bat abian jartzen da. Hala eta guztiz ere, kontuan izan behar da prozesu hau ez dela guztiz lineala (Worth, 2010). Ikerketa zientifiko hau burutzerakoan, umeek modu inplizitu edo esplizitu batean prozedurazko hainbat eduki barneratzen dituzte. Esate baterako, galderak egitea, material ezberdinak aztertzea, behatzea, deskribatzea, konparatzea, klasifikatzea, ordenatzea eta abar (Worth, 2010).

Halaber, Haur Hezkuntzan zientzia lantzerako orduan, ezaugarri batzuk hartu behar dira kontuan. Hasteko, umeek izandako esperientzietan, testuinguruan eta teorietan oinarrituta egon behar da. Gainera, umeen kuriositateak sortua izan behar da. Halaber, testuinguruak gai baten inguruan esperimendatzera animatu behar ditu umeak. Horrez gain, ikasleek haien ideiak partekatzeko eta eztabaidatzeko aukera izan behar dute. Era berean, umeen eguneroko lanean eta jolasean integratuta egon behar da – horrekin bat dator Fröbel (1902) – eta beste arloekin harremana izan behar du. Amaitzeko, zientziaren inguruko esperientziak izateko aukera ume guztiek izan behar dute (Worth eta Grollman, 2004).

Horrekin loturik, zientzia irakasterako orduan, testuinguruak garrantzi handia dauka. Klaseko testuinguruak ikaskuntza nolakoa izango den zehazten du (Dodge, Colker eta Heroman, 2002). Testuinguru egoki batek umei haien ideiak praktikan jartzeko konfiantza eta segurtasuna ematen die. Testuinguru egokia sortzeko, hiru ideia nagusi hartu behar dira kontuan. Lehenik, manipulatzeko material interesgarria duen testuinguru fisikoa. Bigarrenik, umeek material horiekin haien ideiak garatzeko eta saiatzeko denbora eskaintzen duen testuinguru intelektuala. Hirugarrenik, komunikazioa ikaskuntzarako berebizikoa dela adierazten duen testuinguru soziala (Counsell, et al., 2015).

3.2. AUKERA ASKEKO ZIENTZIA ESPAZIOAK (AAZE)

Zientzia espazio bat hezkuntza espazio bat da non orokorrean proposamenak material naturalez, zientziaren inguruko gaiez, modu iradokitzaile batean, umeentzat aukera aske batean, irakaslearen esku hartze zainduarekin, normalean ez zuzendua eta talde txikietan edo indibidualki antolatuta dauden (Pedreira, 2018).

Aukera askeko zientzia espazio bat diseinatzerako orduan, hurrengo lau adierazleak kontutan hartu behar dira: antolamendu espaziala, antolamendu denborala, materialak eta irakaslearen rola. Horrez gain, kanpo eremuak ere modu zehatzago batean landuko dira testu honetan.

3.2.1. Antolamendu espaziala

Zientzia espazioak aldakorrak dira. Proposamen indibidualak agertzen direnez, helburu eta nahien arabera, espazioa eraldatu daiteke proposamenak kenduz edo gehituz (Pedreira, 2018). Gainera, altzariak diskretuak izan beharko dira, materialek garrantzi handiagoa hartu dezaten. Material horiek zentzuz hautatuak izan behar dira umeak liluratzeko eta haien gaitasun intelektualen garapenean laguntzeko (Shuh, 1994).

Zientzia espazioak ikasteko pentsatuta daude. Hortaz, materialekiko kontzentrazioa eta arreta sustatu beharko dute. Horregatik, soinua sortzen duten eta hortaz, arreta galarazi dezaketen proposamenak ekiditen dira, materialak espazio osoan zehar banatzen dira umeen mugimendu lasaia bermatzeko eta proposamen bakoitzean argiztapen ardaztu bat erabiltzen da, norberaren edo talde txikiaren kontzentrazioa handitzeko (Pedreira, 2018).

3.2.2. Antolamendu denborala

Denboraren kudeaketari dagokionez, eskola bakoitzak adostu beharko du nola egin nahi duen hori. Komenigarria da aukera askeko zientzia espazioetan lan egiterakoan, ratioa ahal den neurrian jaistea beste gela eta helduen laguntzaz (Pedreira, 2018).

Denbora mugatu bat erabili behar denez, helburuak ondo finkatuta egon beharko dira. Horregatik, proposamenak kuriositatea piztu beharko du eta interesa denboran zehar mentenduaraziko du (Csikszentmihalyi eta Hermanson, 2009).

Jarraipen hori bermatzeko, aukera askeko zientzia espazioan egon ostean, gomendagarria da asanblada bat egitea ume bakoitzak izandako esperientzian sortutako interes edo galderak partekatzeko. Era honetan, gelan bertan ikertzen jarraitzeko aukera egongo da (Pedreira, 2018).

3.2.3. Materialak

Ahal den neurrian, materiala errealak izan behar da, horrek sortzen duen lilurarengatik eta duen aberastasun sentorialarengatik. Gainera, kontuan izanda eskolako zientzia espazio batez hitz egiten ari garela, nahiz eta kasu batzuetan hain erakargarria ez suertatu, gure inguruan aurkitu daitekeen materiala izan beharko da erabiltzen dena. Hala eta guztiz ere, helburu espezifikoa bat ez duen materiala, berrerabilia eta egunerokoa ere erabili beharko da, umeei eguneroko fenomenoaren inguruan hausnartu eta esperimendu dezaten (Pedreira, 2018).

Gainera, materiala kalitatezkoa, erakargarria eta kantitate egokian egoteaz gain, umeen akzio jarraituaren ondorioz, sendoa izan beharko da. Horretarako, lehendik materiala aztertu beharko da segurtasun arazoak eman ez ditzen. Halaber, zientziako edukien arabera era logiko eta erakargarri batean antolatu beharko da. Gainera, materialaren azpian alfonbra bat kokatzeak mugitzen diren elementuak (pilotak, kanikak...) frenatzea ahalbidetuko du, espaziotik sakabanatu ez daitezen (Pedreira, 2018).

Horrez gain, garrantzi handikoa izango da behatzeko objektuak jartzea (lupa binokularrak, eskukoak eta abar.), neurrizkoak (balantzak, metroak, graduatutako edalontziak, termometroak, erlojuak eta abar.) eta orokorrak (iragazkiak, almaizak, inbutuak, pintzak, espatulak eta abar.). Horiek guztiak errealak izan beharko dira eta ondo funtzionatu beharko dute (Pedreira, 2018).

Gomendagarria da idatzitako oharak ez jartzea. Alde batetik, Haur Hezkuntzako umeei normalean ez daukatelako irakurmena oso garatuta. Beste aldetik, alde aurretik ideiak ez mugatzeko eta umeei aukera emateko beste bideak sortzeko (Pedreira, 2018). Objektu bati zuzenean izena jarri gero, galderak sortzea mugatu egiten da (Shuh, 1994). Horrek ez du esan nahi liburuen erabilera alde batera utzi behar denik informazioa bilatzeko edota ideiak alderatzeko (Pedreira, 2018).

3.2.4. Irakaslearen rola

Irakasleak umeei haien ideiak plazaratzen lagundu behar die eta haien ikuspuntuak adieraztera animatu behar ditu. Era berean, umeen aurrezagutzak zein diren behatu beharko du, ondoren ikaskuntza prozesua horietara egokitzeko. Batzuetan ozenki pentsatuko du, haurrek erabakietan parte hartu dezaten. Halaber, umeei ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen lagundu behar die. Horrez gain, eztabaidak bultzatuko ditu eta umeei erantzukizunak emango dizkie. Ildo beretik, garrantzitsua izango da umeei xurgatu dezaketen informazioa baino gehiago ez ematea. Azkenik, egoera ezberdinak proposatuko ditu ikerketa zientifikoa bultzatzeko (Pedreira, 2009; Feu, 2009; Vega, 2009; Tonucci, 2012).

Era berean, kalitatezko elkarrekintzak bermatzeko, giro atsegina sortu beharko du; estresik gabekoa. Gainera, proposamenak planifikatu, inplementatu eta berrikusi beharko ditu. Halaber, umeen ekintzei balorea eman beharko die. Horrez gain, ekintzak ulertzen saiatu beharko da, esku hartu behar duen edo ez baloratzeko. Beti ere, kontuan izan beharko du esku hartze hori ez dela oztopo bat izan behar (Pedreira, 2018).

Umeen ikaskuntza prozesua bultzatzeko, irakasleek komentario eta galdera emankorrak egin ditzakete. Horietan, umeei “bai” edo “ez” baino gehiago erantzutea eta hausnartzea bilatzen da. Garrantzi handikoa izango da galdera emankorrak egitea ikerketa zientifikoa, konfiantza eta giro egokia sustatzeko. Horrez gain, galdera horien maiztasuna kontrolatu beharko da, gehiegi ez eginez. Era berean, batzuetan isiltasuna eta behaketa egitea galdetzea bezain ona dela kontuan hartu beharko da (Counsell, et al., 2015; Pedreira, 2009; Feu, 2009; Vega, 2009; Tonucci, 2012). Elstgeestek (2001) eta Martensek (1999) galdera emankor horiek sei multzotan bereizten dituzte: arreta bideratuarenak, neurketa eta kontaketenak, konparaziozkoak, akziozkoak, arazoak proposatzekoak eta arrazonatzekoak.

Halaber, esku hartzeko beste modu egoki batzuk honako hauek dira: umeak egiten duenarekiko interesa erakustea; behatuz, iradokizunak emanaz umeei kontzeptu bat hobeto uler dezaten edo gertatutako gertaerak azpimarratuz (Counsell, et al., 2015).

Esandako guztia bete ahal izateko, irakasleak landuko den gaia edo kontzeptu zientifikoa ondo menperatu behar du. Izan ere, umeen jakintza irakaslearen azalpenetan oinarrituko da. Gainera, irakasleak galderak eta iruzkinak egiterako orduan, gaiarekiko ezagutza izan beharko du horiek era egokian dinamizatu ahal izateko. Gainera, horrek umeen hausnarketa hobeto ulertzen lagunduko dio eta fenomenoaren inguruan pentsatzera eta gertatzen denaz ohartzera animatu ahalko ditu umeak (Worth, 2010).

3.2.5. Kanpo eremuak

Alfabetatze zientifikoa da bakarrik gela barruan eman behar, kanpoan ere aukera itzela dago. Kanpo eremuak naturarekiko afinitatea umeengan sustatzeko eta haiek jolasteko berariak diseinatutako, dinamikoak diren eta landaredi aberatsa duten eremuak dira (Carr, Brown, Schlembach, eta Kochanowski, 2017; Carr eta Luken, 2014). Gomaz estalitako eta erronkarik sustatzen ez duen altuera bakarrek lurra eta plastikozko eraikuntzak dituzten ohiko patioak ordezkatzeko kanpo eremu horiek (Carr eta Luken, 2014).

Kanpo eremuak ingurune bakarrak dira non umeei pieza solte naturalekin interakzio ludikoak izanez eta ingurunearekin zein ikaskideekin elkarrekintza izanez, esploratzeko eta ikasteko aukera helarazten den (Carr et al., 2017). Normalean, bideak, iturriak, ezkutatzeko

espazioak, pieza solteak, induskatzeko, eraikitzeko, elkartzeko eta materialak biltzeko maila ezberdinik gabeko topografia izaten dute (Moore, 2014).

Jolasa garrantzi handikoa bada (Huizinga, 1955) eta ingurune naturalak oinarri ebulutibo bat badauka (Wilson, 1984), naturan jolastea umeentzat gogobetekoa izan behar da (Carr et al., 2017). Ikerketek diotenez, jolasa garunaren garapenerako berebizikoa da (Brown, 2009) eta naturak umeentzako onura handiak dauzka (Chawla, 2015). Horregatik, Haur Hezkuntzan kanpo eremuak garrantzi handikoak dira haurren garapenerako (Fjortoft, 2004).

Kanpo eremuak ahalbideratzen dute umeek helburu bat duten jarrerak erakustea eta baita autorregulatzeko gaitasuna garatzea ere (Carr et al., 2017). Gainera, kanpo eremuetan jolasten duten haurrek osasun hobea izaten dute, gatazkak konpontzeko trebetasuna lantzen dute eta sormena, irudimen aktiboa eta arreta garatzen dute (Fjortoft, 2004; Fdzila eta Said, 2010; Mårtensson, Boldemann, Söderström, Blennow, Englund eta Grahn, 2009; Canning, 2010). Era berean, garapen motorea, garapen kognitiboa, kontzeptu matematikoak, arlo sozio-emozionala eta hizkuntza lantzen dira bertan (Carr et al., 2017).

Kanpo eremuak diseinatzerako orduan, zenbait alderdi hartu behar dira kontuan. Alde batetik, haurraren interesari erreparatu behar zaie (Conde eta Pinzolas, 2005; Gordillo, 2012; Miranda, Larrea, Muela, Martínez de Lagos eta Barandiaran, 2015). Beste aldetik, bertan egun guztietan jolasteko aukera eskaini behar du, giroa eroso izanik (Olse, 2013). Horretarako, materiala aproposa izan behar da, jolasteko aukera anitz eskainiz haurrei (Karin eta Wright, 2014). Horrez gain, ikuseremu ezberdinak eta erronkak eskaini behar ditu (Fdzila eta Said, 2010; Karin eta Wright, 2014; Larrea eta Barandiaran, 2012; Parsons, 2011). Era berean, jolas mota ezberdinetan jolasteko aukera eskaini behar du hainbat gunetan antolatutako espazio zabal batean (Mera, 2013; Moser eta Martinsen, 2010; Olse, 2013; Parsons, 2011; Pérez, 2012).

4. HELBURUAK

Gradu amaierako lan honek hiru helburu nagusi ditu:

1. Errubrika bat diseinatzea aukera askeko zientzia espazioak haien dimentsio guztietan ebaluatu ahal izateko.
2. Errubrikaren bidez Gasteizko Udaleko Haur Hezkuntzako eskola batzuen barne espazioen eta kanpo eremu eta espazioen diagnostikoa burutzea.
3. Bildutako informazioarekin aukera askeko zientzia espazio batean burutzeko proposamenak sortu eta aurrera eramatea.

5. METODOLOGIA

Hurrengo atal honetan arestian aipatu izan diren hiru helburuak erdiesteko erabilitako metodologia azalduko da (ikus 1. irudia). Proposaturiko helburu bakoitza lortzeko, jarraitutako metodologia ezberdina izan da, nahiz eta dena loturik dagoen. Hori aurrera eramanez ahal izateko, bilaketa bibliografiko sakon bat, formakuntzak, irakasleekin batzarrak, eskola ezberdinetan zenbait behaketa eta proposamen praktiko bat egin izan dira.



1. irudia: Metodologiaren mapa kontzeptuala

5.1. Errubriken diseinua

Aukera askeko zientzia espazioak modu egokian ebaluatzeko hiru errubrika diseinatu egin dira. Bat barne espazioak aztertzeko eta beste biak kanpo eremu eta espazioak aztertzeko, zonalde ezberdinen ezaugarri eta helburuei erantzuteko. Errubrikak diseinatzerako orduan, irizpide anitz kontuan hartu daitezke. Horregatik, lehenik eta behin, formakuntza ezberdin bitan parte hartu da, alderdi guzti horiek eta beste batzuk aztertzeko. Horrez gain, eskoletan ere behaketak egin izan dira. Aldi berean, bilaketa bibliografiko sakon bat burutu da, arestian aipatu diren alderdi ezberdinak Haur Hezkuntzako geletan nola ebaluatzen diren jasotzeko asmoz. Ondoren, alderdi esanguratsuenak aukeratu dira eta azkenik, errubrikak sortu dira.

5.1.1. Formakuntzak

Aukera askeko zientzia espazioen inguruko 60 orduko formakuntza semipresentzial bat burutu da Manresako unibertsitateko irakaslea, hezkuntzan doktorea eta psikologian lizentziatua den Montserrat Pedreirarekin. Bertan, bibliografia eskaintza interesgarria helarazteaz gain, asteburu presentzial bat Manresa eta Bartzelonan burutu da (argazkiak ikusteko, ikus 3. *eranskina*). Horri esker, Montserrat Pedreira eta beste hezitzaile batzuekin Ítaca eta L'Arenal de Llevant eskolak, Manresako unibertsitatean dagoen Lab 0-6 eta Bartzelonako Zientzia Naturalen Museoan dagoen 0-6 adineko umeei zuzendutako "Niu de ciència" bisitatu egin dira, bertan jorratzen diren kontzeptu zientifikoak eta erabilitako materialak oso baliagarriak izanik. Horrez gain, *online* bidezko foro baten bitartez, ariketa anitz burutu dira eta Montserrat Pedreirak eta beste kideek iruzkindu izan dituzte. Hemendik Haur Hezkuntzan burutu daitezkeen prozesu zientifikoak jaso dira. Halaber, formakuntza burutzen ari duten beste irakasle batzuen iritziak eta esperientziak ikusi ahal izan dira. Bertatik ere errubrikak osatzeko ideiak hartu dira.

Formakuntzekin jarraituz, Gasteizko Zabalganako eskolan NONDIK enpresarekin (arkitektura eta hezkuntza biltzen adituak direnak) batera, Zabalgana eskolako Haur Hezkuntzako patioa ingurune hezitzaile bihurtzeko ideia-proiektua garatzeko formakuntzan parte hartu da, bertako irakasle eta gurasoekin batera (argazkiak eta proiektuaren txostena ikusteko ikus 4. *eranskina*). Era honetan, NONDIK-ek eskainitako informazioaz gain, irakasle eta gurasoen ideiak eta iritziak ere zeintzuk diren identifikatu ahal izan da. Formakuntza hori hiru astelehen arratsaldetan bi orduz burutu egin da, guztira sei ordu erabiliz. Horrekin guztiarekin, zenbait ideia azpimarratu izan dira formakuntza honetan.

Lehenik, horrelako espazio batek ikaskuntza, jolas sinbolikoa, eraikuntzak, familia-eskola harremana, lasaitasuna, jolas motorra, jolas sentsoriala, esperimentazioa eta naturarekiko hurbilpena sustatu behar dituela. Bigarrenik, irakasleen aldetik, zenbait kezka agertu dira. Alde batetik, segurtasun faltaren eta arropa zikintzearen ondoriozko gurasoen kexa posibleak eta egunerokotasunean umeei arropa irakasleek aldatzeko arazoak. Hala ere, horren aurrean, bileretako zenbait gurasok umeak zikintzea normala dela diote. Beraz, ikusi izan da kontraesanak sortzen direla gai horren inguruan normalean. Beste aldetik, mantenu handia dakarrela. Horrez gain, aterpearen beharra eta espazioa handia izan beharko litzatekeela azpimarratu da.

5.1.2. Eskoletan behaketak

Armentia Ikastolan hiru, lau eta bost urteko geletan eta Umandi eta Ramon Bajo eskoletan behaketa batzuk egin ostean, bertatik ere zenbait ideia errubrikan islatu dira. Adibidez, animalien modeloak, eraikuntzarako materialak, paper mota ezberdinak, kandelak eta abar. Halaber, Zabalganako eskolan, esperimazio mahaiak behatu egin dira, baliagarria izanez errubrika osatzerako orduan. Eskola bakoitzean ateratako argazkiak ikusteko, ikus 5. *eranskina*.

Horrekin loturik, Manresan jasotako formakuntzan zenbait hezitzaile ezagutu dira eta horren ondorioz, Aldaialde eta Aita Orbiso eskolak bisitatzea posible izan da, errubrika osatzeko baliagarria bilakatuz. Eskola horietan, zirkulazio librean oinarritzen dute haien metodologia. Era honetan, umeei aukera handiagoa dute material ezberdin eta anitzago batzuekin kontaktua izateko eta baita esperimatzeko ere. Gainera, irakaslearen paperak garrantzi handia hartzen du umeei esperimatzeko dutenean. Halaber, Aita Orbison, zirkulazio libre horren erdigunean, eraikuntzetarako gune handi bat dago eta hori inguratzeko, landareak erabiltzen dituzte nahiko deigarria izanez. Landareak dira inguru horren isla garbiena eta errubrikan landareen presentzia bermatu da.

5.1.3. Bilaketa bibliografikoa

Arestian aipatu den bezala, kanpo eremuak eta barne espazioak antolatzeko eta diseinatzerako orduan, erabiltzen den materiala, kontuan hartzen diren edukiak eta aurreikusten den irakaslearen rola ezberdinak dira. Horregatik, atal honetan, bi espazioak (kanpo eremuak eta barne espazioak, hain zuzen ere) atal ezberdinetan jaso dira, bakoitzean erabilitako bibliografia modu egokian deskribatzeko asmoz.

Esan beharra dago errubrikak osatzeko prozesu luze bat egon behar izan dela. Hasieran lortutako informazioarekin zirriborro bat sortu da baina gero, informazio berria eskuratu heinean, zenbait alditan moldatu behar izan da. Gainera, informazio hori formatu egoki eta erraz batean laburtzeko, zailtasunak aurkitu izan dira. Hortaz, denbora luzean zehar aldatzen joan denez, prozesu horretan zehar diagnostikoak eta behaketak egin dira eta jada behatutakoa moldatu behar izan da behin betiko errubrika osatzeko.

5.1.3.1. Barne espazioko errubrika

Lehenik eta behin, barne espazioen analisia burutzeko errubrikaren diseinua egin da. Hasteko, bilaketa bibliografiko sakon bat egin behar izan da. Horretarako, ikuspuntu kritiko batetik abiatuz, kalitatezko informazio iturri anitz erabili dira: adituen artikulak zientifikoak, liburuak, blogak eta abar (horiek atalka aurrerago azalduko dira). Behin informazio guzti hori

barneratu eta aztertu ostean, errubrika osatzeko 6 dimentsio adostu dira: espazioaren dimentsioak, espazioaren antolaketa, erabileraren maiztasuna, metodologia, irakaslearen papera, landu beharreko jakintza-arloak (lur eta espazio zientziak, fisika-kimika zientziak eta bizitza zientziak) eta zientzia prozesuak.

Espazioaren dimentsioak eta ezaugarriak zeintzuk diren jakiteak garrantzia dauka espazioak asko mugatzen duelako proposamena nolakoa izan behar den. Izan ere, kontuan hartu behar da leku horretan zenbat ume egongo diren eta nola antolatuko diren (horrekin ere harremanduta dago erabileraren maiztasuna), proposamenen tamaina eta antolaketa nolakoa izango den eta abar. Horrekin loturik, espazioaren antolaketak ere zeresana badauka; normalean horrekin helburu finko bat bilatzen delako eta ondo antolatuta ez badago, anabasa bilakatu daitekeelako.

Metodologiaren arabera, espazioan esperimentazioa modu ezberdinetan egin daiteke eta horretara irakaslearen papera egokitu beharko litzateke, umeengan esperimentazioa sustatuz, oztopoak jarri gabe. Horregatik, garrantzitsua da metodologia zein den zehaztea. Jakintza-arloetan, errubrika erabilgarriagoa izateko asmoz, jakintza-arlo bakoitzaren barnean, horren inguruko material posibleen zerrenda bat egin da. Horrez gain, material asko komunak direnez eta edozein jakintza-arlo lantzeko erabilgarriak direnez, material orokorren beste atal bat sortu da, errubrika osatuz. Halaber, bertan landu daitezkeen kontzeptuak eta prozesuak zehaztu dira, emaitzen atalean jasotzen den bezala. Argi izan behar da errubrika betetzerako orduan, gomendagarriena dimentsio horiek ikasturte osoan zehar gertatzen denaren arabera betetzea dela, emaitza esanguratsuagoak izateko asmoz.

Eduki zientifikoak

Jakintza-arlo zientifikoaren inguruko informazioa lortzeko, Trundle eta Saçkesen (2015) "Research in early childhood science education", Harlenen (2015) "Trabajando con las Grandes Ideas de la Educación en Ciencias. Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la Red Global de Academias de Ciencias (IAP)" eta Worth eta Grollmanen (2004) "Worms, Shadows, and Whirlpools: Science in the Early Childhood Classroom" liburuak erabili dira. Horrez gain, Euskal Autonomia Erkidegoko Haur Hezkuntzako curriculumak ere erabili da (Eusko Jaurlaritzak, 2016). Orokorrean, jakintza-arlo hauek izaki bizidunak, lur eta espazio zientziak, materia eta elkarrekintza fisikoak jasotzen dituzten jakintza-arloak dira.

Materialak

Bestalde, materialen atala jorrazteko, Pedreira eta Márquezen (2017) “Espacios de ciencia de libre elección: posibilidades y límites”, Worthen (2010) “Science in early childhood classrooms: Content and process”, Feuren (2009) “Experimentar con materiales en el 0-6”, Vegaren (2009) “Descubrir comparando”, Tonucciren (2012) “La ciencia a los tres años” eta Doménech, de Pro Bueno, eta Solbesen (2016) “¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial” artikuluez gain, Vegaren (2011) “Ciencia 3-6: laboratorios de ciencias en la escuela infantil”, de las Heras. Et al.-en (2012) “Observar para interpretar: Actividades de vida cotidiana para la educación infantil”, Counsell. Et al.-en (2015) “STEM learning with young children: Inquiry teaching with ramps and pathways” eta Pedreiraren (2009) “La ciencia de la cotidianidad. Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos” liburuak erabili izan dira.

Prozesu zientifikoak

Prozesuak zehazteko, zenbait autoreren eta erakunderen iritziak konparatu izan dira eta bertatik Haur Hezkuntzarako egokienak direnak hautatu dira. Horien artean, Wight, Kloos, Maltbie eta Carr (2016); Martin, Jean eta Schmidt (2005); Greenfield, Jirout, Dominguez, Greenberg, Maier eta Fuccillo (2009); NGSS (2013); Chalufour eta Worth (2006); Lind (1998) eta Brenneman, Stevenson eta Jung (2011) aurkitzen ditugu. Horrez gain, Euskal Autonomia Erkidegoko Haur Hezkuntzako curriculumare ere erabili da (Eusko Jaurlaritza, 2016). Lan honetan sortu den errubrikak Haur Hezkuntzan lantzen den zientziaren honako bost prozesu hauek ebaluatzea proposatzen du: behatu, sailkatu, esploratu, adierazi eta kooperatu. Halaber, horiek definitzea eta argibide batzuk ematea garrantzi handikoa da. Prozesu bakoitzaren argibide horiek 6. *eranskinean* aurkitu daitezke.

Irakaslearen rola

Irakaslearen papera finkatzeko, lehen azaldutako Pedreira (2009), Feu (2009), Vega (2009) eta Tonucciren (2012) artikulua erabili dira. Halaber, Pedreirak (2018) formakuntzan zabalduko artikulua “espacios de ciencia” erabili izan da. Bertan, beste hainbat kontzeptuez gain, irakaslearen paperaren inguruan aritzen da. Rol hori honako esaldi honetan oinarritzen du: “intervenir, no interferir”. Irakaslearen paperak ikuspuntu konstruktibista bat izan beharko du. Bertan, umeen aurrezagutzak zein diren behatu beharko du, ondoren ikaskuntza prozesua horietara egokitzeko. Horrez gain, umeen hausnarketa eta ikaskuntza prozesua bultzatzeko, irakasleak galdera eta iruzkin emankorrak egin ditzake. Hala eta guztiz ere, umeek haien prozesua egitea ahalbideratu beharko du eta berak gidatzailearen lana egingo du. Ez, ordea, zuzentzailearena.

5.1.3.2. Kanpo eremuko errubrika

Barne espazioko analisia egiteko errubrika sortu ostean, kanpo eremua (patio osoa) eta espazioak (patioaren barnean dauden espazio ezberdinak helburu zehatzekin) aztertzeko errubrikak sortu dira, aurrekoa oinarri hartuz. Kanpo eremurako errubrikarako, eremuaren dimentsioa, antolaketa, erabileraren maiztasuna eta metodologia atalak berreskuratu dira. Horrez gain, ezaugarri nagusiak eta Harms, Clifford eta Cryer-en (2014) eta Brussoni, Ishikawa, Brunelle eta Herringtonen (2017) kanpo espazioak aztertzeko eskalak gehitu dira. Izan ere, adituek sortutako eskalak erabiltzea baliagarria eta aberasgarria da ebaluazio hobea egiteko asmoz. Era berean, espazioaren ezaugarriak aztertzeko, Zamani (2016)-ren irizpideak gehitu dira. Kanpo espazioko errubrikarako, materialak kanpo espaziokoetara moldatu dira eta edukiak eta prozesuak errespetatu dira.

5.2. Eskolen diagnostikoa

Errubrikak diseinatu ostean, eskolen barne eta kanpoko aukera askeko zientzia espazioen azterketa egin da horiek erabiliz. Eskolak aukeratzeko orduan, bi irizpide nagusi hartu dira kontuan. Alde batetik, ahal izan den neurrian irakasleek zientzia modu kontzientean lantzen egotea eta bestetik, bilerak eta behaketak egiteko aukera ematea. Horren ondorioz, Gasteiz udalerriko hiru haur-hezkuntzako eskola hautatu dira diagnostikoa egiteko: Ramon Bajo eta Umandi eskolak eta Armentia Ikastola. Behin hori adostu ostean, diagnostikoak egiteko denbora eta baliabide ezberdinak zeudenez, eskola bakoitzean errubrika ezberdinak erabili dira. Ramon Bajon eta Umandin *barne espazioaren analisiarako* (prozesuak eta irakaslearen papera ezin izan da aztertu) errubrika bete da. Armentia Ikastolan, ordea, *barne espazioaren analisia* (prozesuak aztertu dira baina irakaslearen papera, ordea, ez), *kanpo espazioaren analisia eta kanpo eremuaren analisia* egin dira.

5.2.1. Ramon Bajo eskola

Lehenik eta behin, Ramon Bajoko hezitzaile batekin kontaktuan jarri da. Eskola honek unibertsitateari esperimendazio gunea antolatzeko laguntza eskatu ziola aprobetxatuz, beraiekin bilera bat egin da haien nahiak, beharrak, ikuspuntua eta espazioa ezagutzeko. Bertan ikusi ahal izan da espazio konkretu bat esperimendaziorako bideratuta daukatela eta material ugari daukatela bertan baina ez dakitela zehatz-mehatz horrekin zer egin dezaketen. Horrez gain, diagnostikoaren gora beherak adostu dira: abenduan gutxi gorabehera, saio batzuen behaketa egitera joatea eta ahal izanez gero, proposamena praktikan jartzea. Azkeneko honetarako ez du denborarik eman azkenean baina sortutako errubrika bidali egin zaie laguntza emateko asmoz.

Bilera honetan, ezagutu izan da bertako Haur Hezkuntzako koordinatzailea Montserrat Pedreirarekin egon izan dela ikastaro batean. Horren ondorioz, berak hartutako apunteekin, guneak izan beharko lituzkeen helburuak eta lantzen diren gaitasunak, metodologia, edukiak eta ebaluazio irizpideak zehazten hasi dira eta taula bat egin dute. Taula hori guri ere eman digute, guk haien ideiak zeintzuk diren jakiteko (ikus 7. *eranskina*).

Horren ostean, Ramon Bajora bi egunez bi orduz joan izan da barne espazioko diagnostikoa egitera. Bertan, zirkulazio librean esperimendazio gunea ikusi da martxan 3, 4 eta 5 urteko umeekin batera.

5.2.2. Umandi eskola

Bigarrenik, Berritzegunearekin harremanetan jarri ostean, Umandi eskolan zientzia modu kontziente batean lantzen dela jakin izan da. Umandi eskola gaur egun, eredu hartzen da zientzia hezkuntzaren alorrean. “Partekatuz ikasi” programan murgilduta daude eta horregatik, beste eskolekin haien metodologia partekatzen dute. Gainera, Manresako formakuntzan beste hezitzaile batzuekin hitz egin eta gero, jakin izan da arestian Montserrat Pedreirarekin formakuntza batean ere egon direla. Horren ondorioz, haiekin kontaktuan jarri da eta bilera bat egon da hezitzaileekin hitz egiteko eta espazioa ezagutzeko. Bertan, Haur Hezkuntzako koordinatzailearekin geratu izan da haien metodologia azaltzeko. Horren ostean, gure proposamena helarazi zaió. Gero, koordinatzailearen mezu bat jaso izan da behaketa egiteko nondik norakoekin eta hala egin da.

Behaketa egiterako orduan, hiru egunez ordu eta erdiz joan izan da eskolara barne espazioa aztertzerá. Bertan, koordinatzailearekin batera, lau eta bost urteko sei geletako bi ikusi izan dira egun bakoitzean. Umeen ordutegiaren barnean zegoenez, haiek nola ibiltzen diren ere behatu ahal izan da. Horrez gain, espazioak koordinatzailearekin batera ikusterakoan, informazio gehiago lortu da. Halaber, behaketa guztien amaieran, koordinatzailearekin bilerak egon dira ikusitakoa eta haien metodologia komentatzeko. Horrekin loturik, bileretan “partekatuz ikasi” proiektuan erabiltzen dituzten dokumentuak irakurri eta eskatu izan dira bertatik ere informazio baliagarria eskuratzuz.

5.2.3. Armentia ikastola

Armentia Ikastola lehendik ezagutzen zenez, aukera egon da bertara joateko, bilerak egiteko eta espazioa behatzeko. Bertan, 3, 4 eta 5 urteko gelak aztertu dira. Ikastola honetan denbora asko erabili ahal izan da behaketak egiteko. Hiru hilabetez eta egun bakoitzean 6 orduz egin dira behaketak, hain zuzen ere. Halaber, hori baino lehen bi egunetan joan izan da irakasleekin bilerak egitera. Nahiko denbora zegoenez, aukera egon da kanpo eremua eta espazioa aztertzeke. Gainera, behaketa hori batez ere 5 urteko gelan oinarritu da,

behatzeko askatasun handia zegoelako. Ondorioz, barne espazioan ematen ziren prozesuak behatu ahal izan dira gela horretan. Hala ere, irakaslearen rola ez da aztertu.

Eskolak behatzerako orduan, lehen aipatutako *barne espazioaren analisia*, *kanpo espazioaren analisia* eta *kanpo eremuaren analisia* errubrikak bete izan dira eta horiekin zenbait ondorio atera dira. Arestian esan bezala, horiek guztiak bakarrik Armentia Ikastolan bete ahal izan dira. Beste guztietan, ordea, barne espaziorako errubrika bera erabili da baina prozesurik gabe aztertu da eta kanpo eremua eta espazioak ez dira aztertu. Halaber, nahiz eta irakaslearen rola errubrikan sartu den, azkenean ez da aztertu horretarako behaketa beste modu batean bideratu behar baitzen.

Horrez gain, kasu batzuetan zailtasunak egon dira errubrikak betetzeko orduan momentuan denbora askorik ez zegoelako eta geroago bete izan direlako. Hortaz, buruz eta argazkien bidez bete dira. Halaber, zaila izan da horiek betetzea eskoletan materiala aldatzen doalako eta askotan material guztia eskuragarri ez dutelako. Beraz, nahiz eta guk ez ikusi, zenbait kontzeptu lantzen dituzte. Halaber, batzuetan irakasleek haien metodologia azaltzerakoan, momentuan ez zeuden gauzak azaltzen zizkiguten eta zalantzak egon dira errubrikan sartzeko edo ez egiteko. Errubrikak bete eta gero, eskola bakoitzaren potentzialtasuna adierazi izan da.

Behatutako eskola guztiak eta bertan erabilitako errubrika ezberdinak *1. taulan* laburbildu dira. Hori guztia egin eta gero, errubriketatik informazioa atera da eta konparatu egin da zenbait grafiko irudikatuz (ikus emaitzen atala).

1. taula: eskola bakoitzean erabilitako errubriken laburpena

ESKOLA	ERRUBRIKA			DENBORA
	Barne espazioen analisia	Kanpo eremuaren analisia	Kanpo espazioaren analisia	
Ramon Bajo	X Prozesuak eta irakaslearen papera ez			Bilera + bi egun (bi ordu egun bakoitzean)
Umandi	X Prozesuak eta irakaslearen papera ez			Bilera + hiru egun (ordu eta erdi egun bakoitzean)
Armentia Ikastola	X Prozesuak bai (5 urte) eta irakaslearen papera ez	X	X	Bi bilera + hiru hilabete (6 ordu egun bakoitzean)

5.3. Proposamen praktikoa

Proposamen praktikoa burutzeko, lehen aipatutako bilaketa bibliografikoa eta aukera askeko zientzia espazioen eta Zabalana eskolako patioaren eraldaketaren inguruko formakuntzak erabili dira. Gainera, formakuntza horietan irakasle eta guraso anitzekin harremana izateko aukera egon denez, haien iritziak eta ikuspuntuak kontuan hartu dira. Ez hori bakarrik, eskoletan egindako behaketa guztiak ere baliagarriak izan dira. Erabilitako metodologian gehiago sakontzeko, jo *8. eranskinera*.

6. EMAITZAK

Hiru helburuak (errubrikaren diseinua, eskolen diagnostika eta proposamen praktikoa) lortzeko erabili den metodologia aztertu ondoren, lortutako emaitzak jarraian azalduko dira.

6.1. Aukera askeko zientzia espazioak ebaluatzeko errubrikak

Metodologian aipatu denez, barne eta kanpo eremua eta espazioa aztertzeko errubrikak sortu egin dira. Horretarako, kalitatezko informazio iturri anitz erabili dira, bi formakuntza egin izan dira eta eskoletan behaketak egin dira.

Ebaluazio egoki bat burutzeko, erabiltzen den tresnak berebiziko garrantzia dauka. Erreminta hori kalitatezkoa izateko, dimentsio eta alderdi guztiak bertan islatuta egon beharko dira. Era honetan, arestian aipatu bezala, 6 dimentsio finkatu dira horiek guztiak baliagarriak izanik ebaluazio sakon bat egiterako orduan: espazioaren dimentsioak, espazioaren antolaketa, erabileraren maiztasuna, metodologia, irakaslearen papera eta landu daitezkeen jakintza-arloak (lur eta espazio zientziak, fisika-kimika zientziak eta bizitza zientziak). Gainera, ikertzaileak betetzerako orduan, erabiltzeko erraza eta argia suertatu behar da. Horregatik, era argi eta sintetiko batean egiten saiatu da.

Lehenengo barne espazioa ebaluatzeko errubrika diseinatu da, eta, horren ostean, kanpo espazioak eta eremuak aztertzeko errubrikak sortu dira. Horretarako, zenbait atal gehitu dira: eskalak, kanpo espazioaren ezaugarriak, materiala egokitu da eta kanpo eremuaren analisirako errubrikan, espazio horren ezaugarriak adierazteko atala sortu da. Errubrika guxtien atalen eta helburuen laburpen bat ikusteko, jo *2. taulara*.

2. taula: sortutako errubrikak

ERRUBRIKA	ATALAK	HELBURUA
Barne espazioaren analisisa	Espazioaren ezaugarriak, irakaslearen rola, material orokorra eta jakintza-arloak (horien barnean: Kontzeptuak, materialak eta prozesuak).	Eskolen barne espazioak zehazki aztertzea.
Kanpo eremuaren analisisa	Eremuaren ezaugarriak eta kalitatea, ezaugarriak aztertzeko eskalak eta irakaslearen papera.	Kanpo eremua (patio osoa) atal horiek kontuan hartuz aztertzea.
Kanpo espazioaren analisisa	Materialak, edukiak eta prozesuak.	Kanpo eremuaren barnean dauden espazio zehatz ezberdinak aztertzea.

Hori guztia kontuan hartuz eta errubrika guztien oinarria barne espazioko analisisa egiteko errubrika izan denez, jarraian, barne espazioa ebaluatzeko erabilitako errubrikaren modelo erakusten da. Beste biak 9. *eranskinean* daude. Barne espazioa ebaluatzeko errubrikaren modeloan ikus daitekeen bezala, lehenengo orrian espazioaren ezaugarriak eta materialak modo orokorrean aztertzeko taulak daude eta baita irakaslearen rola aztertzeko taula ere (analisi hau egiteko denbora behar da, elkarrizketak burutu behar baitira hezitzailearekin). Hurrengo bi orrialdeetan, landu daitezkeen eduki zientifikoak (modeloak eta fenomenoak) jakintza-arloetan banatuta, material zehatza eta prozesu zientifiko zehatzak aztertu daitezke hainbat taulen bidez. Azkenik, 4. orrialdean, barne eremu eta espazioaren azterketa egin ostean jasotako ondoriak jasotzeko orrialde bat gehitu da.

Barne espazioaren analisia

Data:

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisia	
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisia	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisia, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², planoak...)	Zotzak, Lupak, Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak, Pintzelak, Kanaberak, Arrabola, Materialen mahaia (zein material daude?), Lupa binokularrak, Liburutegia, Iturria (ura), Mahai handiak, Aulkiak, Armairuak materialarekin, Kotoia, Oihalak, Papera, Plastikozko botilak, Kartulina, Izozkien makilak, Porexpana, Kartoizko kutxak, Plastilina, Pintzak, Moldeak, Koilarak, Edalontziak, Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria, Pajitak, Ponpoiak, Kortxoak, Pinotxo papera, Paper gardena, Paper ezberdinak, Akuarelak, Errotulkiak, Ispiluak, Material ezberdinez betetako poteak, Jogurt poteak, Esne kaxak, Egurrezko zatiak, Haria, Artilea, Hozkailua, Kartoia, Ehundura ezberdineko materiala, Klasifikatzeko kaxak, Arbela, Biringailua, Erlojuak, Egutegiak, Metroak, Kola, Guraizeak, Mailuak... Material irekia, Material gardena, Material ezberdinak, anitzak, Materiala neurri egokian
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, planoak lortu)	
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?...)	
Metodologia (Inguruneka, jolas librea, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimenduak... Zientzia kontzienteki lantzen da?)	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umeei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Haurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarriz umeei argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umeei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	
Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, haurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK		
Kontzeptuak	Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Euria eta lainoak	Makilak, Enborrak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Harkaitz panela, Maskorrak, Lurra, Mineralak eta Harriak, Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak, Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.), Egutegia, Planetarium txikia, Mailua, Lupak, Erlojuak, Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak, Papera birziklatzeko materiala, Liburuak, Argazkiak...	1. Behatu
Haizea		2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Trumoiak eta tximistak		3. Esploratu, ikertu
Lurraren forma, paisaia		4. Adierazi, errepresentatu
Eguna eta gauaren zikloa		5. Kooperatu
Urtaroak		
Ilargia		
Klima eta patrioiak (neurketak)		
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)		
Eguraldia		
Eguzkia		
Ingurumena, jarrerak		
Denbora		
...		

BIZITZA ZIENTZIAK		
Kontzeptuak	Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Biziduna eta bizigabea	Makilak, Enborrak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Azukrea, Gatza, Kakaoa, Irina, Landareak, Haziak, Maskorrak, Animalien modelo ezberdinak, Lurra, Gaztainak, Erradiografiak, Barazkiak, Fruta, Hostoak, Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak, Animalien zatiak, Animaliak bizirik, inkubagailua, intsektuak, Landare lehorrak, Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa, Habiak, Pinaburuak, Artaburuak, Ezkurak, Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak...), Animalien siluetak, Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza...	1. Behatu
Germenak eta kutsakorrak		2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Hazkuntza eta garapena		3. Esploratu, ikertu
Landareak		4. Adierazi, errepresentatu
Animaliak		5. Kooperatu
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>		
<i>Oinarrizko beharrak</i>		
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>		
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>		
<i>Aniztasuna</i>		
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>		
<i>Habitat</i>		
Gizakia		
Elikadura		
Osasuna		
.....		

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK		
Kontzeptuak	Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia	<p>Makilak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: formak, koloreak...), Argi ultravioleta, Kafea pikorretan, Ezia, Olioia, Elikagai koloratzailea, Kolorerik gabeko olioia, Azukre fina, Azukre koxkorrak, Gatz lodia, Gatz fina, Te poltsatxoak, Kakao disolbagarria, Kafe disolbagarria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak, Ontzi ezberdinak, Gelatina, Inbutuak, Xiringak, Belakiak, Puxikak, Blokeak, Eraikuntzarako materiala (legoak ez), Eraikuntzarako materiala (legoak), Ranpak eta bideak, Txirrista, Jolas sinbolikorako sukaldea, Pasta, Imanak, Balantza ezberdinak, Erregelak, Musika tresna ezberdinak, Oreka lantzeko materiala, Mineralak eta harriak, Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahaia, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa, Zibotak, Gune iluna, Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak, Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak, Argi proiektorea, Haizea sortzen duten materialak, Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...)</p>	1. Behatu
Disolbagarritasuna		2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Bolumena		3. Esploratu, ikertu
Beroa eta tenperatura		4. Adierazi, errepresentatu
Soinua		5. Kooperatu
Argia/itzalak		
Abiadura		
Oreka		
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa		
Pisua		
Marruskadura		
Flotatu eta hondoratu		
Elektrizitatea		
Arkitektura,eraikuntzak		
Inklinazioa eta distantzia		
Likidoen propietateak eta aldaketak		
Malgutasuna		
Solidoen propietateak eta aldaketak		
Magnetismoa		
Objektu eta materialen propietateak		
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)		
Sukaldaritza		
Grabitatea		
...		

+ AZTERTUTAKOAREN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

6.2. Eskolen barne eta kanpo espazioen diagnostikoa

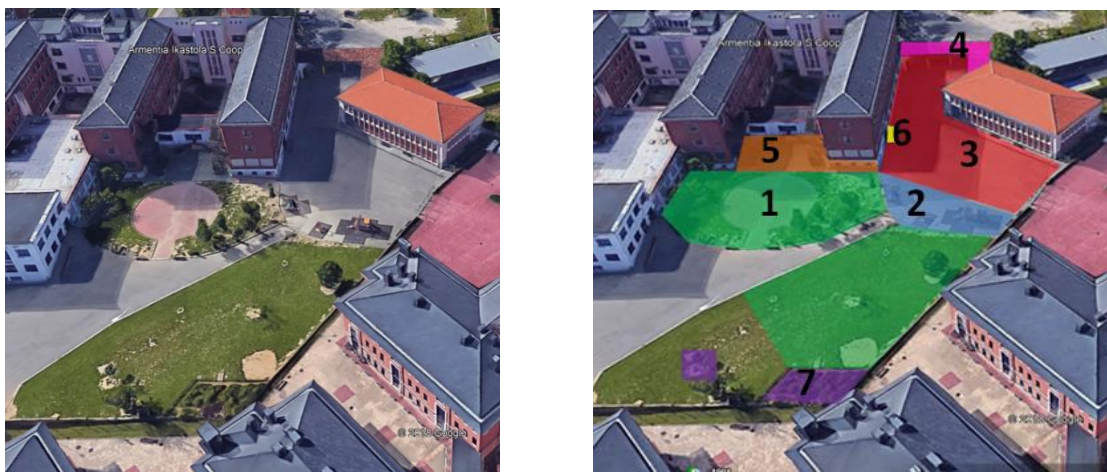
Metodologian adierazi den bezala, diagnostikoa egiteko lehenengo pausua, barne espazioaren analisia egiteko sortutako errubrika Armentia Ikastolako 3, 4 eta 5 urteko geletan eta Umandi eta Ramon Bajo eskoletan pasatzea izan da (ikus emaitza gordinak 10. *eranskinean*). Horren ostean, denbora gehiago egon denez, Armentia Ikastolan kanpo eremua eta espazioa aztertzeke errubrikak bete izan dira (ikus emaitza gordinak 11. *eranskinean*). Jarraian, Armentia Ikastolako diagnostikoa sakon azalduko da eta Ramon Bajo eta Umandiren azalpenak 12. *eranskinean* aurkitu daitezke ez baitira hain mamitsuak izan.

6.2.1. Armentia Ikastolako diagnostikoa

Lehenik eta behin, ikusi izan da Armentia Ikastolan irakaslegoaren gehiengoak ez duela zientzia modu kontziente batean lantzen. Izan ere, egia da behatu ahal izan dela irakasle batzuek zuten zientziarekiko interesa baina orokorrean horren inguruan ez zeukaten formakuntza askorik eta beraz, ez ziren horren inguruan erakarriak sentitzen. Hala eta guztiz ere, egia da geletan eta kanpo eremuan zientzia lantzeko materialen bat ikusi izan dela nahiz eta helburu finko bat ez zuen irakasleentzat.

a) KANPO EREMUA ETA ESPAZIOA

Analisia egiterako orduan, datuak esanguratsuak izateko asmoz, kanpo eremu osoa kanpo espaziorako errubrikarekin eta kanpo eremurako errubrikarekin aztertu da. Izan ere, mikro-espazio bakoitza aztertuz gero, datu oso xumeak aterako lirateke eta gero horiek elkartu beharko ziren. Ez hori bakarrik, nahiz eta kanpo eremua espazio ezberdinetan banatuta dagoen, umeak modu libre batean aritzen dira horietan eta beraientzat ez dago espazio ezberdintasunik (ikus 2. irudia).



2. irudia: Armentia Ikastolako Haur Hezkuntzako kanpo eremua eta espazioak

Errubrikak erabili ostean, honako hau ikusi izan da: Armentia Ikastolako kanpo eremua handia dela, 3114,27 m² hain zuzen ere. Bertan, lehen esan bezala, espazio ezberdinak aurkitzen ditugu. Alde batetik, naturako elementuak agertzen dira; hots, belarra eta zuhaitzak. Zuhaitz asko hilda daude. Gainera, eremu horretako lurra oso lehor dago. Belar gune horrek eremu lauak eta maldak ditu. Horrekin loturik, baratza eta konpostera aurkitzen ditugu nahiz eta Haur Hezkuntzarako ez diren erabiltzen.

Espazio hau egunero 11:00etatik 11:30ak arte erabiltzen da. Horrez gain, arratsalde askotan ordu erdiz erabiltzen da. Bertan, umeak jolas librean egoten dira 3, 4 eta 5 urteko gelak (urte bakoitzeko 3 gela daude) nahastuta egonik. Eguraldi txarra egiten duenean, 5 urteko gelako umeek aterpea erabiltzen dute eta besteak ez dira ateratzen.

Halaber, umeek jolasteko kolunpioak daude. Bertan, txirrista, mugitzen den tunela, eskalatzeko gunea eta abar aurkitzen ditugu. Segurtasuna bermatzeko, kolunpioen azpian porlanezko lurra dago. Era berean, hormigoizko lurra soilik dagoen eremu handi bat aurkitzen dugu umeek korrika egiteko, baloiarekin jolasteko eta abar. Gainera, euria egiten duenean kalera atera ahal izateko, aterpe bat dago.

Era berean, higiena eta umeen beharrak bermatzeko, iturria (altua eta baxua txikientzat) eta komuna daude. Azkenik, patioa hesi eta eraikuntzekin inguratuta dago. Alde batetik, ikastola beraren eraikuntzekin eta bestetik, etxebizitzekin eta agureen erresidentzia batekin.

Nahiz eta berdeguneak badauden, espazio manufakturatua gehiegi dago. Ez hori bakarrik, lehen esan bezala, berdegunean gune batzuetan jada ez dago belarrik eta zuhaitz asko hilda daude. Halaber, espazioa hain handia izanik, kontzeptu zehatzak lantzeko erabili ahalko litzateke. Bertan dagoen materiala oso urria da eta kontzeptu oso gutxi ikastea bilatzen da. Hortaz, lehenik eta behin zientziaren inguruko kontzientzia patioaren erabilera adosten duten gehiengoak izan beharko luke (ez soilik batzuek. Ikusten baita batzuek badutela txorientzako habiak jarri dituzte eta.), gero erabaki ahal izateko zein kontzeptu eta zein materialarekin landu nahi dituzten. Gainera, baratza handia izanik, erabilera gehiago eman beharko liokete eta Haur Hezkuntzan erabiltzea komenigarria izango zen.

Ikus dezakegu **jakintza-arloak** era orekatu batean lantzen direla baina materiala nahiko urria dela. Hala eta guztiz ere, kontuan izan behar da, kanpo eremu bat izaterakoan, kontzeptu ugari nahigabe landu egiten direla nahiz eta hori lantzeko espresuki ezer jarrita dagoen. Horren isla prozesuetan ikus dezakegu, ez baitira guztiak ematen eta ematen direnak oso era xumean ematen direlako. Beraz, lehenik eta behin landu nahi diren kontzeptuak finkatu beharko ziren. Kanpo eremuak aukera anitzak ematen ditu kontzeptuak

lantzeko eta hori aprobetxatu beharra dago. Horren ostean, kontzeptu horiek lantzeko materialak jarri beharko ziren. Horretarako, errubrikan bertan agertzen direnak erabili ahalko ziren edota beste berri batzuk ere.

Eremuaren ezaugarriei dagokienez, Harms, Clifford eta Cryer-en (2014) eskalaren arabera, motrizitate fina era egokian lantzen da espazioak baliabide anitz baititu hori lantzeko. Bestalde, osasun praktikak ere nahiko onak dira nahiz eta kanpoko eremuan irakasleak ez diren aritzen horiek ikasle bakoitzari banan-banan azaltzen. Izan ere, normalean praktika horiek barne espazioan ematen dira eta ez, ordea, kanpokoan. Segurtasun praktiketan ere esan daiteke eremua egokia dela. Hala eta guztiz ere, zonalde batzuk (hormigoizkoak batez ere) umeak erortzen direnean oso gogorrek eta mingarriak izaten dira. Bertan, **materiala** aldatzea egokia izango litzateke, hormigoian harri txiki asko daudelako eta umeek zauri asko egiten dituztelako. Horrez gain, ez daude eraikuntzarako pentsatutako materialik. Alde horretatik materiala gehitu beharko litzateke umeek eraikuntza egin ahal izateko.

Era berean, harea eta urarekin jarraituz, nahiz eta harea eta ura badauden (iturria dago eta belardian lurra badago nahiz eta oso lehor dagoen eta ia ezin den horrekin jolastu) ez dago horiekin jolasteko inolako baliabiderik. Ez hori bakarrik, ez zaie haiekin jolasten uzten ez zikintzeko edota ez bustitzeko. Ildo beretik, ez dago natura edo zientziarekin jolasteko material eskuragarriarik. Azken finean, kanpoko eremu honetan ez da bilatzen kontzeptu zehatz batzuk lantzea eta hortaz, ez dago horretarako materialik. Gainera, jolas librea uneoro ematen da ez baitira jarduera gidatuak patio orduan egiten. Hala ere, ez da ia behaketarik egiten. Umeak jolasten egoten dira eta irakasleak egoera kontrolatzen dute, besterik ez (irakaslearen papereko analisisian argi ikus daiteke hori). Azkenik, landareak badaude. Izan ere, belarra eta zuhaitzak daude. Hala eta guztiz ere, ez zaie umei hori behatu eta aztertzeraz bultzatzen.

Kanpo eremuaren kalitateari erreparatuz, Brussoni, Ishikawa, Brunelle eta Herringtonen (2017) eskalaren arabera, izaeran nahiko eskas dagoela ikus daiteke. Gainera, testuinguruan eguraldi baldintzak soilik aterpea jartzerako orduan kontuan hartu dira, kanporako ikuspegiari jolastokiak ez dauka ingurunearen ikuspegiarik (soilik agureen erresidentzia eta etxeak ikusten dira), jolastokia umeentzat erakargarria da eta dauden mugak hesiak dira eta hortaz, ez dira estimulanteak. Halaber, konektibitatean ikus daiteke sarrera eta irteera oso era egokian daudela konektatua (oso erraza da kanpora ateratzea, geletatik patioa ikusten da...) eta bidexka oso gutxi daude esplorazioan laguntzeko. Argitasunari dagokionez, jolas egiturak ondo kokatuta daude, eremu ezberdinak daude jolasteko, esertzeko leku anitz daude eta ez daude desmuntatzeko objekturik.

Dena finkoa da eta ez da ezer ez mugitzen. Aukeran ikus daiteke esplorazioa bilatzen duten gune gutxi daudela hori ez baita patioko helburu nagusia, ez daude material ez-estrukturatuak eta lehen esan bezala, badaude harea eta urarekin aritzeko zonaldeak baina ez zaie umeei bertan egoten uzten. Aldaketan, badaude tamaina ezberdineko zonalde batzuk, espazio ezberdinak ere badaude, adin/garapen maila ere zertxobait errespetatzen da, lurzoruan berez (nahiz eta nahita jarri ez diren) badaude zenbait aldaketa erakargarriak direnak eta material batzuk (hilda ez dauden zuhaitzak batez ere) urtaroekin batera aldatzen doaz. Azkenik, erronkak sortzeko zenbait gune ere ikus daitezke.

b) **BARNE ESPAZIOA**

Barne espazioa aztertzerako orduan, 3, 4 eta 5 urteko gelak aztertu dira. Urte bakoitzeko 3 gela daude eta pareta mugikor batzuen bitartez, jolas librean espazio osoa 75 umeei erabiltzen dute eta zientzia ez da modu kontziente batean lantzen. Badaude ariketa edo material batzuk zientziaren inguruan baina ez dute zientzia gehiegi sakontzen. Espazio hori egunero 9:30etatik 10:30ak arte eta 15:00etatik 16:00ak arte erabiltzen da adin bakoitzeko gela bakoitzean.

3 urteko gelari dagokionez (ikus 3. irudia), kontuan hartu behar da 3 urteko gela bat dela eta hortaz, material kopurua urriagoa izatea normalagoa dela. Adin hauetan mugimendua batez ere behar dute eta ez hainbeste material zehatzak. Halaber, zenbat eta txikiagoak izan, oraindik ere kontzeptu gutxiago lantzen dira, haien gaitasuna oraindik ez dutelako guztiz garatuta.



3. irudia: Armentia Ikastolako 3 urteko gela

Hala eta guztiz ere, esan beharra dago materiala nahiko urria dela. Hortaz, aproposa izango litzateke lehenik eta behin irakasleek landu nahi dituzten kontzeptuak zehaztea (ez baitaude horiek zehaztuta) eta gero hori garatzeko zein material behar dituzten pentsatzea.

Hiru urteko gela baten inguruan ari garenez, lur eta espazio zientzien jakintza-arloan haizea, trumoiak eta tximistak eta eguna eta gauaren zikloak landu ahalko lirateke. Esate baterako, haizea lantzeko, haize-orratzak erabili ahalko lirateke. Hala ere, azpimarratu beharra dago gela honetan eguraldia lantzeko asmoz, plubiometro bat egin dutela eta hori oso interesgarria da. Bertan ikusi daiteke nola pixkanaka-pixkanaka irakasleak zientziaren inguruko kontzientzia hartzen hasi diren.

Bizitza zientzien inguruan, izaki bizidunak eraman beharko lituzkete gelara. Horiek aztertuz kontzeptu ugari garatzea lortzen baita. Ez hori bakarrik, jada daukaten landarearen zaintza gehiago landu beharko lukete. Gainera, umeak izaki bizidunek asko erakartzen dituzte eta beraz, haien motibazioa handituko litzateke.

Azkenik, fisika-kimikaren jakintza-arloan, soinua, malgutasuna eta magnetismoaren kontzeptuak adin hauetan lantzea posible eta egokia da. Horretarako, musika tresnak, malgutasun ezberdineko materialak eta imanak erabili beharko lirateke.

4 urteko gelari erreparatuz (ikus 4. irudia), azpimarratu beharra dago ikusi izan dela zenbait material daudela baina ez direla helburu zientifiko batekin erabiltzen. Adibidez, gatza letrak atzamarrarekin idazteko erabiltzen da; ez zientzia-kontzeptu bat lantzeko asmoz. Beraz, lehenik eta behin, irakasleek zientzia lantzeko nahia eduki beharko lukete.



4. irudia: Armentia Ikastolako 4 urteko gela

Lur eta espazio zientzien eremuan, lehenik eta behin jada 3 urteko gelan landutakoa garatuago landu beharko litzateke. Ezin dena izan da 3 urteko gelan klimaren inguruko neurketak egitea eta gero 4 urteko gelan hori ahaztea. Kontzeptu guztiak pixkanaka-pixkanaka garatu beharko lirateke. Beraz, 3 urteko gelan lantzen dena eta landu beharko litzatekeenaz gain, ilargia eta ingurumenarekiko jarrerak landu ahalko lirateke. Horretarako, argazkiak erabiltzea eta txangoak egitea baliagarria izango litzateke. Txango horietan, ilargia

behatuko litzateke (hori egiteko patiora ateratzea nahikoa izango litzateke) eta gune natural ezberdinetara joanez, geologia aztertu ahalko zen.

Bizitza zientzien jakintza-arloan, 3 urteko gelan landu beharko litzatekeena hartu eta hori garatzeaz gain, osasuna eta horrekin batera germenak eta kutsakorrak lantzea interesgarria izango litzateke, hori lantzeko beharrezko materialak erabiliz.

Fisika-kimikaren jakintza-arloan, 3 urteko gelan lantzen denaz (hemen gauza bera gertatzen baita. 3 urteko gelan lantzen diren kontzeptu batzuk ez dira hemen lantzen) eta landu beharko litzatekeenaz gain, pisua, flotagarritasuna eta bolumena landu ahalko litzateke. Horretarako, adibidez, balantzak erosi beharko lirateke pisua lantzeko. Era berean, urarekin flotagarritasuna eta bolumena landu ahalko litzateke, material ezberdinak erabiliz.

Azkenik, **5 urteko gelan** (ikus 5. irudia), material aniztasun gehiago aurkitzen dugu aurrekoekin konparatuz. Hala eta guztiz ere, eskola honetan ikus dezakegu zientzia modu kontzientean ez dela lantzen eta oraindik ere kontzeptu ugari landu beharko liratekeela. Halaber, kasu honetan prozesuak behatu ahal izan direnez, ikus dezakegu oraindik ere asko sakondu daitekeela atal horretan.



5. irudia: Armentia Ikastolako 5 urteko gela

Zein kontzeptu landu beharko liratekeen ikusteko, lehenik eta behin 3 eta 4 urteko geletan lantzen dena eta landu beharko litzatekeena sakondu beharko zen.

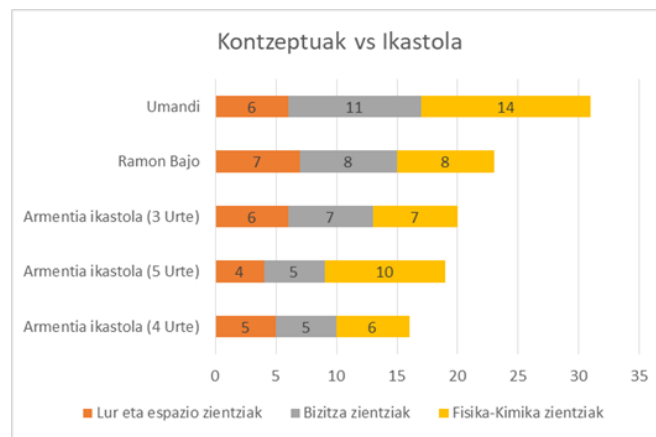
Horrez gain, jada 5 urteko gelan egonda, geratzen diren kontzeptu guztiak lantzea aproposa izango litzateke. Gainera, zirkulazio librean oinarrituta dagoen metodologia bat izanik, horrek aukera handia ematen du behar beste kontzeptu gelan lantzeko. Beraz, irakasleek bere nahi eta egoeraren arabera, aukeratu beharko lukete zer landu nahi duten eta horretarako, material aproposa eskuratu beharko litzateke.

6.2.2. Barne espazioetako emaitza orokorrak

Aurreko datu guztiak kontuan hartuz, lortu diren emaitza orokorrak honakoak izan dira. Emaitzak jasotzerako orduan, dimentsio ezberdinak kontrajarri dira ikuspegi aberatsago bat sortzeko asmoz.

a) KONTZEPTUAK vs IKASTOLA

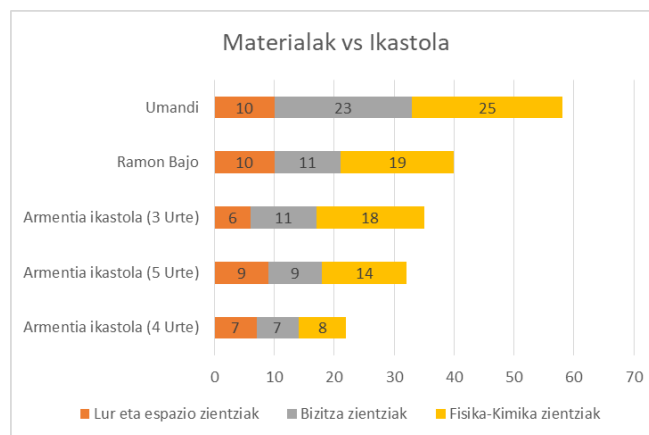
6. irudian ikus daitekeen bezala, Umandi eskolak zientziaren inguruko jakintza-arloak sakon lantzen ditu, bakoitzeko kontzeptu ugari jorratuz. Horren ostean, Ramon Bajo agertzen da eta gero Armentia Ikastolako hiru gelak orden honetan: 3 urteko gela, 5 urteko gela eta 4 urteko gela. Halaber, orokorrean lur eta espazio zientziak gutxien lantzen den jakintza-arloa da eta fisika-kimika zientziak gehien lantzen dena.



6. irudia: Kontzeptuak vs Ikastola

b) MATERIALAK vs IKASTOLA

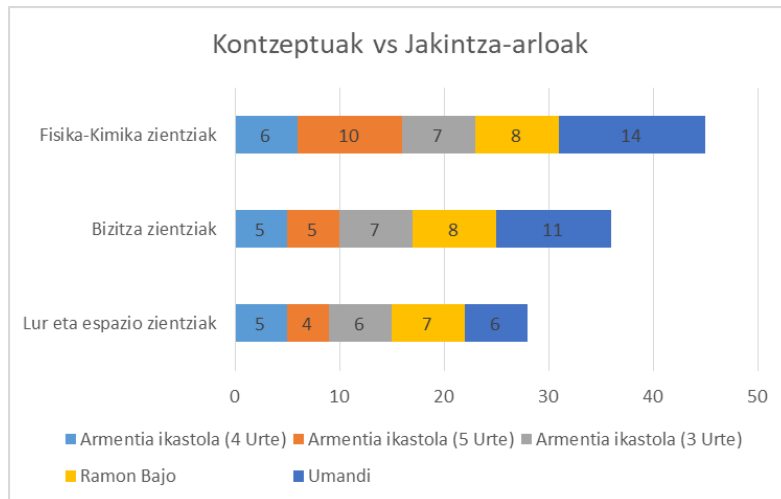
7. irudian ikus daitekeenez, Umandi eskola da material gehien eskuragarri dituena. Horren ostean, Ramon Bajo dator eta gero Armentia Ikastola orden honetan: 3 urteko gela, 4 urteko gela eta 5 urteko gela. Material gehien erabiltzen dituen jakintza-arloa fisika-kimika zientziena da eskola guztietan eta gutxien erabiltzen dituen, lur eta espazio zientziena.



7. irudia: Materialak vs Ikastola

d) KONTZEPTUAK vs JAKINTZA-ARLOAK

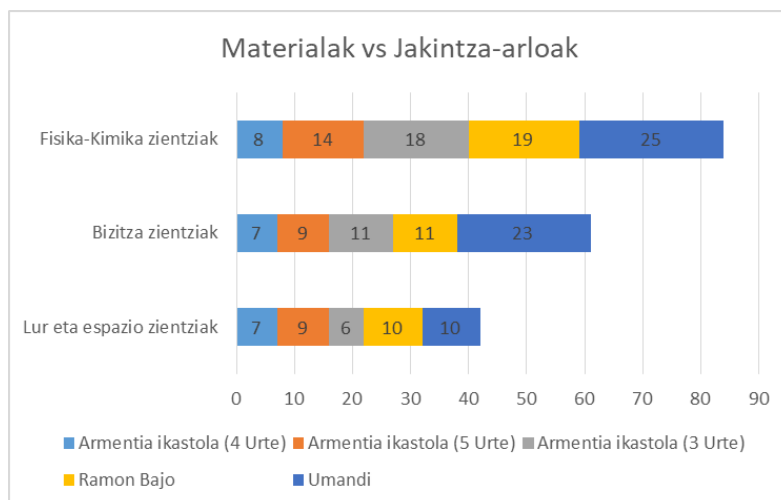
8. irudian antzeman daiteke fisika-kimika zientzien jakintza-arloa gehien lantzen dena dela, gero bizitza zientziena eta ondoren, lur eta espazio zientziena. Lehenengoan, Umandi da nagusiena eta gero, Armentiaiko 5 urteko gelak jarraitzen dio. Bizitza zientzien jakintza-arloan, ordea, Umandi ere da nagusiena baina Ramon Bajo agertzen da bere ostean. Azkenik, lur eta espazio zientzien jakintza-arloan, Ramon Bajo da kontzeptu gehien lantzen dituen eta Armentia Ikastolako 3 urteko gelak eta Umandi eskolak jarraitzen diote.



8. irudia: Kontzeptuak vs Jakintza-arloak

e) MATERIALAK vs JAKINTZA-ARLOAK

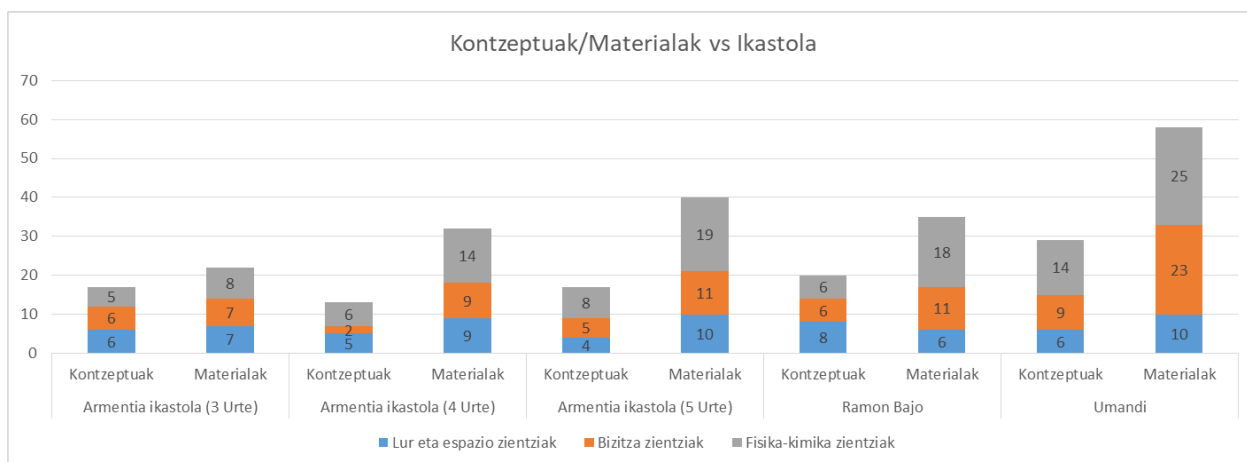
9. irudian ikus daiteke material gehien erabiltzen dituen jakintza-arloa fisika-kimika zientziena dela. Horren ostean, bizitza zientziena dago eta gero, lur eta espazio zientziena. Jakintza-arlo guztietan, material gehien erabiltzen dituen eskola Umandi eskola da. Lur eta espazio zientzien jakintza-arloan, ordea, Ramon Bajok eta Umandik material kantitate bera erabiltzen dute. Gutxien erabiltzen dituen, ordea, Armentia Ikastolako 4 urteko gela da.



9. irudia: Materialak vs Jakintza-arloak

f) KONTZEPTUAK/MATERIALAK vs IKASTOLA

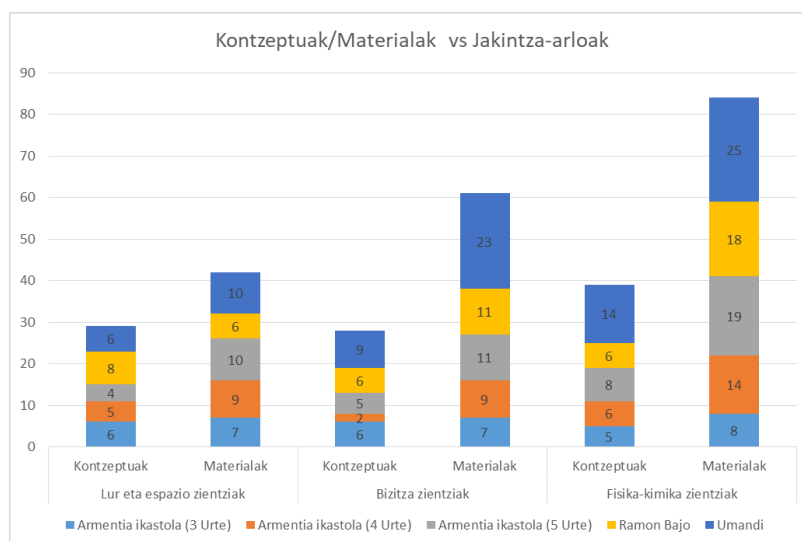
10. irudian agertzen denez, eskola guztietan material gehiago daude lantzen diren kontzeptuak baino. Material eta kontzeptu gehien dauden eskola Umandi da. Halaber, material gutxien dituen Armentia Ikastolako 3 urteko gela da eta kontzeptu gutxien dituen Armentia Ikastolako 4 urteko gela.



10. irudia: Kontzeptuak/Materialak vs Ikastola

g) KONTZEPTUAK/MATERIALAK vs JAKINTZA-ARLOAK

11. irudian ikus daitekeenez, kontzeptu gehien lantzen diren jakintza-arloa fisika-kimikena da. Gero, lur eta espazio zientzien jakintza-arloa dago eta azkenik, bizitza zientziarena. Horrez gain, material gehien lantzen diren jakintza-arloa fisika-kimika zientziarena da ere baina gero bizitza zientziarena dator eta amaitzeko, lur eta espazio zientziarena.



11. irudia: Kontzeptuak/Materialak vs Jakintza-arloak

6.3. Proposamen praktikoa

Proposamen praktikoa aurrera eramateko, zenbait jarduera proposatu eta martxan jarri dira. Horiek Armentia Ikastolako 5 urteko gelako barne espazioan jarri egin dira. Horiekin, gela horretan zientziaren inguruan zegoen ahulgunea bete nahi izan da. Horiek aurkeztu diren ordenean 8. *eranskinean* jasotzen dira, argazkiekin batera.

7. ONDORIOAK

Lan honen helburuak zeintzuk ziren, eta baita erabilitako metodologia eta jasotako emaitzak kontutan hartuz, hainbat ondorio jaso izan dira hurrengo lerroetan.

7.1. Aukera askeko zientzia espazioak ebaluatzeko errubrika

Errubrika erabilgarri eta eraginkor bat diseinatzeko, aspektu asko izan behar dira kontuan. Aztertu nahi denaren inguruko dimentsio guztiak barne izan behar ditu eta gainera, erabiltzeko erraza izan behar da. Era berean, kasu honetan errubrika Haur Hezkuntzako aukera askeko zientzia espazioak aztertzeko sortu izan denez, informazioa adin tarte horretara moldatu beharra dago. Horrek guztiak informazio bilaketa eta horren sintesia egitea zailagoa bilakatzen du.

Halaber, errubrika eratzen doan heinean, informazio gehiago aurkitzen da eta uneoro moldatu beharra dago; hots, dinamikoak dira. Esan daiteke errubrika bat inoiz ez dela behin betikoa izango. Beti egongo da bertan sartu daitekeen informazio edo aurkikuntza berriren bat. Batez ere materialen inguruko dimentsioa sartzan badugu, hori oso zabala baita. Hala eta guztiz ere, esan beharra dago sortutako errubrikak emaitza onak eman dituela. Eskola ezberdinetan erabili denean, errubrika fisikoki erabilerraza dela frogatu da; praktikoa alegia. Gainera, dimentsio ugari hartu ditu kontuan eta hauen islada emaitzetan ikus daiteke. Ez hori bakarrik, horien edukia finkatzeko, bilaketa bibliografiko sakona egin da eta horrek errubrika baliagarria eta aberatsa bilakatu du.

7.2. Eskolen barne eta kanpo espazioen diagnostikoa

Arestian azaldutako emaitzei erreparatuz, argi eta garbi ikusi izan da zientzia apropos lantzeko nahia duten eskolek (Umandi eta Ramon Bajo) kontzeptu gehiago lantzen dituztela eta material gehiago dituztela besteekin konparatuz. Esate baterako, Umandik 31 kontzeptu jorratzen ditu eta Ramon Bajok 23 kontzeptu lantzen ditu. Armentia Ikastolan, ordea, kontzeptu gehien lantzen dituen gelak 20 lantzen ditu eta gutxien lantzen dituenak 16. Era berean, Umandik 58 material ezberdin erabiltzen ditu eta Armentia Ikastolako 3 urteko gelak (gehien lantzen dituenak) 35. Gainera, Umandi eskola Gasteiz mailan erreferentea denez arlo horretan eta zientzia eskolan nola landu daitekeen zabaltzeko “partekatuz ikasi”

programaren barnean dagoenez, besteekin konparatuz, haiek egiten duten lana oso nabaria da.

Horrez gain, kanpo eremu egokiek ere kompetentzia zientifikoa garatzean laguntzen dute. Hori aprobetxatuz, material egokia jartzen bada eta zein kontzeptu landu nahi diren argi badago, askoz errazagoa da horiek lantzea barruan baino. Azken finean, ingurune naturalak uneoro baliabideak ematen ditu zientzia lantzeko.

Horrela, Armentia Ikastolak kanpo eremu handia duenez eta gainera, jada berdegune bat duenez, hori garatu beharko luke kontzeptuak lantzeko asmoz. Izan ere, lantzen diren kontzeptuak inguru naturalak helarazten dituelako lantzen dira. Ez, ordea, hori irakasleek bilatu dutelako.

Era berean, Armentian Ikastolan adin ezberdinak aztertu direnez, ikusi daiteke eboluzio horretan kontraesan bat dagoela. Normalena da 3 urteko gelan kontzeptu gutxiago lantzea eta gero gehitzen joatea. Hala eta guztiz ere, 3 urteko gela kontzeptu gehien lantzen den gela da eta gero, 5 urteko gela dago eta azkenik, 4 urtekoa. Lehen esan bezala, eskoletan uneoro materialak aldatzen dituzte eta baita ere, unitate didaktikoaren arabera, kontzeptu gehiago edo gutxiago lantzen dira. Era honetan, diagnostikoa egin zen egunean, 3 urteko gelan eguraldiaren inguruko unitate didaktikoa burutzen ari ziren eta hortaz, zientziaren inguruan kontzeptu gehiago lantzen zituzten.

Horrez gain, ikusi izan da gehien lantzen den jakintza-arloa fisika-kimika zientziena dela. Hori lantzeko aukera gehien ematen duena delako da. Materiala lortzeko eta ariketak proposatzeko errazena da. Horren ostean, bizitza zientziak aurkitzen ditugu. Horiek sakonago landu beharko lirateke eskola guztietan. Batez ere, izaki bizidunekin aritzen, kontzeptu asko ikasi daitezke eta hori jorratu beharko litzateke. Azkenik, lur eta espazio zientziak aurkitzen ditugu. Hau orokorrean lantzeko zailena da. Azken finean, hain ume txikientzat, bertako kontzeptu batzuk sarritan abstraktuegiak bilakatzen dira eta eskoletan lortu behar dena da kontzeptu horiek era erraz batean azaldu ahal izatea.

Gauza bera gertatzen da material kantitatea jakintza-arloekin alderatzen dugunean. Lehen esan bezala, fisika-kimika lantzeko materiala lortzea normalean errazena eta erosoena da. Izan ere, bizitza zientziak lantzerako orduan, sarritan eskoletan izaki bizidunak izatea ez da eroso izaten eta horregatik material gutxiago egoten dira. Nahiz eta lortzeko errazak diren, mantenua ez da hain erraza eta horregatik ez dira egoten. Amaieran, lur eta espazio zientzien jakintza-arloa dago eta kontzeptuen arazo bera aurkitzen dugu. Azken finean, jakintza-arlo konplexuago bat da eta hori lantzeko materiala lortzea zailagoa bihurtzen da.

Diagnostikoak egiterako orduan, behaketa egun zehatz batzuetan egin da baina eskoletan urtean zehar materiala eta lantzen diren edukiak aldatu egiten dira. Beraz, baliteke momentu horretan gela batean beste batean baina kontzeptu gehiago jorratzea nahiz eta guztira, horrela ez den. Ez hori bakarrik, ez dago material guztia umeentzako eskuragarri eta batzuetan zaila da jakitea hori erabiltzen den edo ez. Hortaz, emaitzak momentu horretakoak dira eta ez dute eskola horretan lantzen den guztia islatzen.

Horrekin loturik, nahiz eta jolas librerako espazioak aztertu diren, horiek aztertzerakoan ikusi izan da beste momentu batzuetan (jarduera gidatuetan unitate didaktikoen barnean) zientziako zenbait arlo lantzen dituztela ere. Hortaz, ez da soilik gelan momentu horretan dagoena baizik eta irakaslearekin hitz egin eta gero, berak azaltzen duena.

Horrez gain, nahiz eta eskoletan egunero erabiltzen diren gelak behatu diren diagnostikoa egiteko, umeek eskolako beste espazio batzuk ere erabiltzen dituzte non beste material batzuk dauden eta horrekin batera, beste kontzeptu eta prozesu batzuk lantzen diren. Hortaz, egindako diagnostikoan ezin dugu zehatz-mehatz jakin ume horiek zientziaren inguruan zer lantzen duten eskolan.

Era berean, nahiz eta errubrikan ipinitako material anitz eskoletan aurkitu diren, batzuk ez dira helburu zientifiko batekin erabiltzen eta hortaz, bertan ere sartzen da ikertzailearen subjektibitate puntu hori. Norberak erabakitzen du hori sartu beharko litzatekeen edo ez.

7.3. Proposamen praktikoa

Nahiz eta proposamen asko egin diren, oraindik ere zientziaren atal asko garatu gabe geratzen dira. Hori pixkanaka-pixkanaka urte osoko programazio batean sartu beharko litzateke. Gainera, egindako proposamenak pixka bat moldatuz, beste helburu batzuk lortu daitezke baina hori egiteko ez da denborarik egon.

Lortu nahi ziren helburuak umearen arabera lortu dira. Batzuek egin izan dute espero zena baina beste batzuk beste modu batean aritu dira. Esperimentazio librea denez, bakoitzak aukeratu du bere bidea eta hortaz, ezin izan zaie “egin beharreko” hori adierazi. Horrek ez du esan nahi haiek egindako bidea ez dagoela ondo baizik eta finkatutako helburuak ez dituztela bete esan nahi du.

Horrez gain, ikusi egin da errubrikak izaera orientatzailea duela. Izan ere, espazioaren ebaluazioa egin ostean, errubrika erabili izan da proposamenaren nondik norakoak erabakitzeko.

Proposamenn bakoitzaren ondorio zehatzak ikusteko, jo 8. *eranskinera*.

8. MUGAK ETA HOBEKUNTZA PROPOSAMENAK

Lehenik eta behin, izandako mugarik nagusia denbora izan da. Azken finean, errubrika bat sortzeak, diagnostikoak egitea eta proposamen bat praktikan jartzeak denbora asko behar du eta pertsona bakar batek egiterakoan, hori dena asko luzatzen da. Halaber, lehen esan bezala, errubrika uneoro moldatu behar izan da eta horrek ere prozesua moteldu du. Gainera, diagnostiko batzuk egin eta gero, errubrika moldatu egin da eta hortaz, behatutako hori ere aldatu behar izan da.

Horrekin loturik, kontuan hartu behar da diagnostikoak egiteko eskolekin jarri izan behar dela kontaktuan, bilerak egin direla eta bertara joan dela behaketak egitera. Hori guztia ez da egun batetik bestera egiten eta are gutxiago eskola ezberdinetan egiten bada. Horrek ere denbora asko inbertitzea ekarri du.

Denborarekin jarraituz, bi formakuntza burutu direnez, horien iraupena ere errespetatu behar izan da ondoren beste pauso batzuk emateko eta hortaz, prozesua astiroago joan da. Ez hori bakarrik, proposamen praktikoa burutzerako orduan, eskolaren erritmoak errespetatu behar izan dira.

Halaber, ondorioetan aipatu izan den bezala, beste muga bat diagnostikoak egitea izan da. Azken finean, oso subjektiboa da errubrikak betetzea eta zalantza ugari egon dira. Horrez gain, eskola bakoitza oso desberdina denez, zailtasunak egon dira ere jakiteko zer sartu beharko litzatekeen eta zer ez. Horrekin loturik, zalantza asko egon dira materialak sartzeko orduan batzuetan egon badaudelako baina ez direlako erabiltzen edota ez daudelako zientzia lantzeko jarrita.

Hobekuntza proposamenekin jarraituz, lagin handiago bat egitea garrantzitsua izango zen. Eskola gehiago eta adin guztiak aztertzea komenigarria izango litzateke horrek era zehatzago batean adieraziko baitu gaur egun zientzia nola jorratzen den Gasteizko eskoletan edota Euskal Autonomia Erkidegoan. Era berean, eskola bakoitzean prozesuak, irakaslearen papera eta kanpo espazio eta eremuak aztertzea interesgarria izango zen lagin handiago eta konketuago bat izateko asmoz.

Proposamen praktikotan, denbora gehiago erabili beharko litzateke jarduerak ondo antolatzeko eta material egokiak lortzeko. Horrez gain, proposamen teoriko sakon bat egin beharko litzateke. Horretarako, lortutako informazio guztia proposamen bakar batean bilduko litzateke. Horren ostean, praktikan jarriko zen behaketa egin ahal izateko eta ondorio mamitsuak ateratzeko.

9. ERREFERENTZIAK

- Acevedo, J. A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía.
- Bowman, B.T., Donovan M.S. eta Burns M.S. (Eds.). (2001). *Eager to learn: Educating our preschoolers*. Washington, DC: National Academies Press. Retrieved August 7, 2007.
- Beatty, A. (2005). *Mathematical and scientific development in early childhood: A workshop summary*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Brenneman, K., Stevenson-Garcia, J., Jung, K., eta Frede, E. (2011). The Preschool Rating Instrument for Science and Mathematics (PRISM). *Society for Research on Educational Effectiveness*.
- Brown, A. L. (1997). Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. *American Psychologist*, 32 , 399–413.
- Brown, S. L. (2009). *Play: How it shapes the brain, opens the imagination, and invigorates the soul*. New York: Penguin.
- Brussoni, M., Ishikawa, T., Brunelle, S., eta Herrington, S. (2017). Landscapes for play: Effects for an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres. *Journal Environmental Psychology*, 54, 139-150.
- Canning, N. (2010). The influence of the outdoor environment: den-making in three different contexts. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18, 555-566.
- Carr, V. eta Luken, E. (2014). Playscapes: A pedagogical paradigm for play and learning. *The International Journal of Play*, 3(1), 69-83. doi:10.1080/21594937.2013.871965
- Carr, V., Brown, R. D., Schlembach, S., eta Kochanowski, L. (2017). Nature by design: Playscape affordances support the use of executive function in preschoolers. *Children, Youth and Environments*, 27(2), 25-46.
- Chalufour, I., eta Worth, K. (2006). Science in kindergarten. *K Today: Teaching and learning in the kindergarten year*, 95-106.
- Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 433-432. doi:https://doi.org/10.1177/0885412215595441
- Conde, O., eta Pinzolas, J.A. (2005). Los patios de recreo: espacios para la biodiversidad. *Aula de Innovación Educativa*, 140, 54-57.

- Counsell, S., Escalada, L., Geiken, R., Sander, M., Uhlenberg, J., Van Meeteren, B., ... eta Zan, B. (2015). *STEM learning with young children: Inquiry teaching with ramps and pathways*. Teachers College Press.
- Csikszentmihalyi, M. eta Hermanson (2009). *Intrinsic motivation in museums: why does one want to learn?* (2.^a ed.). Nueva York: Routledge.
- de las Heras, C. C., Moran, N. M., i Justafre, E. S., i Redondo, M. Y., i Izquierdo, M. A., i Bacardit, M. N. A., eta Sabarich, S. C. (2012). *Observar para interpretar.: Actividades de vida cotidiana para la educación infantil (2-6)* (Vol. 35). Grao.
- Dodge, D. T., Colker, L. J., eta Heroman, C. (2002). *The creative curriculum for preschool* (4th ed.). Washington, DC: Teachin Strategies.
- Doménech, J. C., de Pro Bueno, A., eta Solbes, J. (2016). ¿ Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 34(3), 25-50.
- Elstgeest, J. (2001). The right question at the right time. In W. Harlen (Ed.), *Primary science: Taking the plunge* (2nd ed., pp. 25-35). Portsmouth, NH: Heinemann.
- Eshach, H., eta Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14 (3), 315–336
- Eusko Jaurlaritz. (2016). *Heziberri 2020*. Honako webgune honetatik berreskuratua: <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/bopv2/datos/2016/01/1600142e.pdf>
- Fdzila, N., eta Said, I. (2010). The trends and influential facotir of children's use of outdoor environments: A review. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 38, 204-212.
- Fernández Manzanal, R., eta Rodríguez Barreiro, L. M. (2006). Los pequeños de cuatro años en el rincón de ciencias. Qué ven y qué dicen sobre el nacimiento de las plantas. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (49), 105-113.
- Fernández-Oliveras, A., Molina Correa, V., eta Oliveras, M. L. (2015). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(2), 373-383.
- Feu, M. T. (2009) Experimentar con materiales en el 0-6. *Aula de Infantil*, 52, 7-10.

- Fjortoft, I. (2004). Landscape as playscape: the effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (1), 138.
- Fröbel, F. (1902). *La educación del hombre*. Nueva York: D. Appleton y Compañía.
- Gelman, R., eta Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children [Electronic version]. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 150–158.
- Gordillo, R. (2012). La escuela que queremos: el germen de la transformación de nuestro patio. *Investigación en la escuela*. 77, 43-49.
- Greenfield, D. B., Jirout, J., Dominguez, X., Greenberg, A., Maier, M., eta Fuccillo, J. (2009). Science in the preschool classroom: A programmatic research agenda to improve science readiness. *Early Education and Development*, 20(2), 238-264.
- Hadzigeorgiou, Y. (2002). A study of the development of the concept of mechanical stability in preschool children. *Research in Science Education*, 32 (3), 373–391.
- Harlen, W. (2015). *Trabajando con las Grandes Ideas de la Educación en Ciencias. Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la Red Global de Academias de Ciencias (IAP). Trieste, Italia: Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la IAP, 70.*
- Harms, T., Clifford, R. M., eta Cryer, D. (2014). *Early childhood environment rating scale*. Teachers College Press.
- Hazelkorn, E., Ryan, C., Beernaert, Y., Constantinou, C. P., Deca, L., Grangeat, M., ... eta Welzel-Breuer, M. (2015). Science education for responsible citizenship. *Report to the European Commission of the Expert Group on Science Education*.
- Huizinga, J. (1955). *Homo ludens: A study of the play-element*. Boston: Beacon Press.
- Inan, H. Z., Trundle, K. C., eta Kantor, R. (2010). Understanding natural sciences education in a Reggio Emilia-inspired preschool. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(10), 1186-1208.
- Karin, H eta Wright ,P. (2014). «Quality outdoor play spaces for young children». *Young children*, 2, 3-9.

- Katz, L. G., Chard, S. C., eta Kogan, Y. (2014). *Engaging children's minds: The project approach*. Westport: Praeger.
- Lind, K. K. (1998). Science in Early Childhood: Developing and Acquiring Fundamental Concepts and Skills.
- Martens, M. L. (1999). Productive questions: Tools for supporting constructivist learning. *Science and Children*, 36(8), 24.
- Mårtensson, F., Boldemann, C., Söderström, M., Blennow, M., Englund, J.E., eta Grahn, P. (2009). Outdoor Environmental Assessment of Attention Promoting Settings for preschool children: part of salutogenic concept. *Health and place*, 15, 1149-1157.
- Martin, D. J., Jean-Sigur, R., eta Schmidt, E. (2005). Process-oriented inquiry—a constructivist approach to early childhood science education: teaching teachers to do science. *Journal of Elementary Science Education*, 13-26.
- Mera, C. (2013). Beneficios del juego en el desarrollo integral de la niñez. *Revista Rayuela*. No 8. Hemendik jasoa:
<http://revistarayuela.ednica.org.mx/sites/default/files/Claudia%20Rebeca%20Mera%20Miranda.pdf>
- Miranda, N., Larrea, I., Muela, A., Martínez de Lagos, A., eta Barandiaran, A. (2015). Mejora del espacio exterior escolar desde la participación comunitaria. *Participación Educativa, Segunda Época* 4 (7), 161-168.
- Molins, M. P. (1997). La actividad experimental en el segundo ciclo de Educación Infantil (3-6 años). *Aula de innovación educativa*, (62), 14-16.
- Moore, R. C. (2014). *Nature play and learning places: Creating and managing places where children engage with nature*. (With A. Cooper). Raleigh, NC: Natural Learning Initiative and Reston, VA: National Wildlife Federation.
- Moser, T., eta Martinsen, M.T. (2010). The outdoor environment in Norwegian kindergartens as pedagogical space for toddlers' play, learning and development. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18, 457-471.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Olse, H. (2013). Creating and Enriching quality and safe outdoor environments. *Dimensions of Early Childhood*, 41 (3), 11-17.

- Parsons, A. (2011). Young children and nature: Outdoor play and development, experiences fostering environmental consciousness, and the implications on playground design. Hemendik jasoa: https://theses.lib.vt.edu/theses/available/etd-05062011-114155/unrestricted/Parsons_AE_T_2011.pdf
- Pedreira, M. (2018). Espacios de ciencia. Manresa: Fundació Universitària del Bages.
- Pedreira, M., eta Márquez, C. (2017). Espacios de ciencia de libre elección: posibilidades y límites. *Enseñanza de las Ciencia e Infancia. Problemáticas y avances de teoría y campo desde Iberoamérica*, 151-169.
- Pedreira, M. (2009) La ciencia de la cotidianidad. *Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos. Barcelona: Graó*
- Pérez, C. (2012). La importancia del juego y los juguetes para el desarrollo integral de los niños/as de educación infantil. *Revista Autodidacta*, 9 (1), 10-20.
- Piaget, J. (1955). *The language and thought of the child*. Cleveland: The World Publishing Company.
- Quintanilla, M. R., Orellana, M. L. eta Daza, S. F. (2011). La ciencia en las primeras edades como promotora de competencias de pensamiento científico. En La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades (Vol. 5, p. 326). Colombia.
- Rousseau, J. J. (1985). Emilio o de la Educación. Madrid: Edaf.
- Salguero, M. J. C. (2011). Ciencia en educación infantil: La importancia de un " rincón de observación y experimentación" o " de los experimentos" en nuestras aulas. *Pedagogía magna*, (10), 58-63.
- Shuh, J. H. (1994). «Teaching yourself to teach with objects». *The educational role of the museum*, pp. 80-91. Nueva York: Routledge.
- Tonucci, F. (2012) La ciencia a los tres años. *Aula de Infantil* 68, 11-15
- Trundle, K. C., eta Saçkes, M. (Eds.). (2015). *Research in early childhood science education*. Springer.
- Vázquez-Alonso, A., Acevedo-Díaz, J. A., eta Manassero-Mas, M. A. (2005). Más allá de la enseñanza de las ciencias para científicos: hacia una educación científica humanística. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(2), 1-30.
- Vega, S. (2011). *Ciencia 3-6: laboratorios de ciencias en la escuela infantil* (Vol. 32). Graó.

- Vega, S. (2009). Descubrir comparando. *Aula de Infantil* 52, 17-21.
- Watters, J.J., Diezmann, C.M., Grieshaber, S.J., eta Davis, J.M. (2000). Enhancing science education for young children: A contemporary initiative. *Australian Journal of Early Childhood*, 26(2), 1-7.
- Wight, R. A., Kloos, H., Maltbie, C. V., eta Carr, V. W. (2016). Can playscapes promote early childhood inquiry towards environmentally responsible behaviors? An exploratory study. *Environmental Education Research*, 22(4), 518-537.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia: The human bond with other species*. Cambridge: Harvard University Press.
- Worth, K. (2010). Science in early childhood classrooms: Content and process. *Early Childhood Research & Practice*, 12(2), 1-7.
- Worth, K., eta Grollman, S. (2004). Worms, Shadows, and Whirlpools: Science in the Early Childhood Classroom. *YC Young Children*, 59(3), 12.
- Zamani, Z. (2016). 'The woods is a more free space for children to be creative; their imagination kind of sparks out there': exploring young children's cognitive play opportunities in natural, manufactured and mixed outdoor preschool zones. *Journal of adventure education and outdoor learning*, 16(2), 172-189.

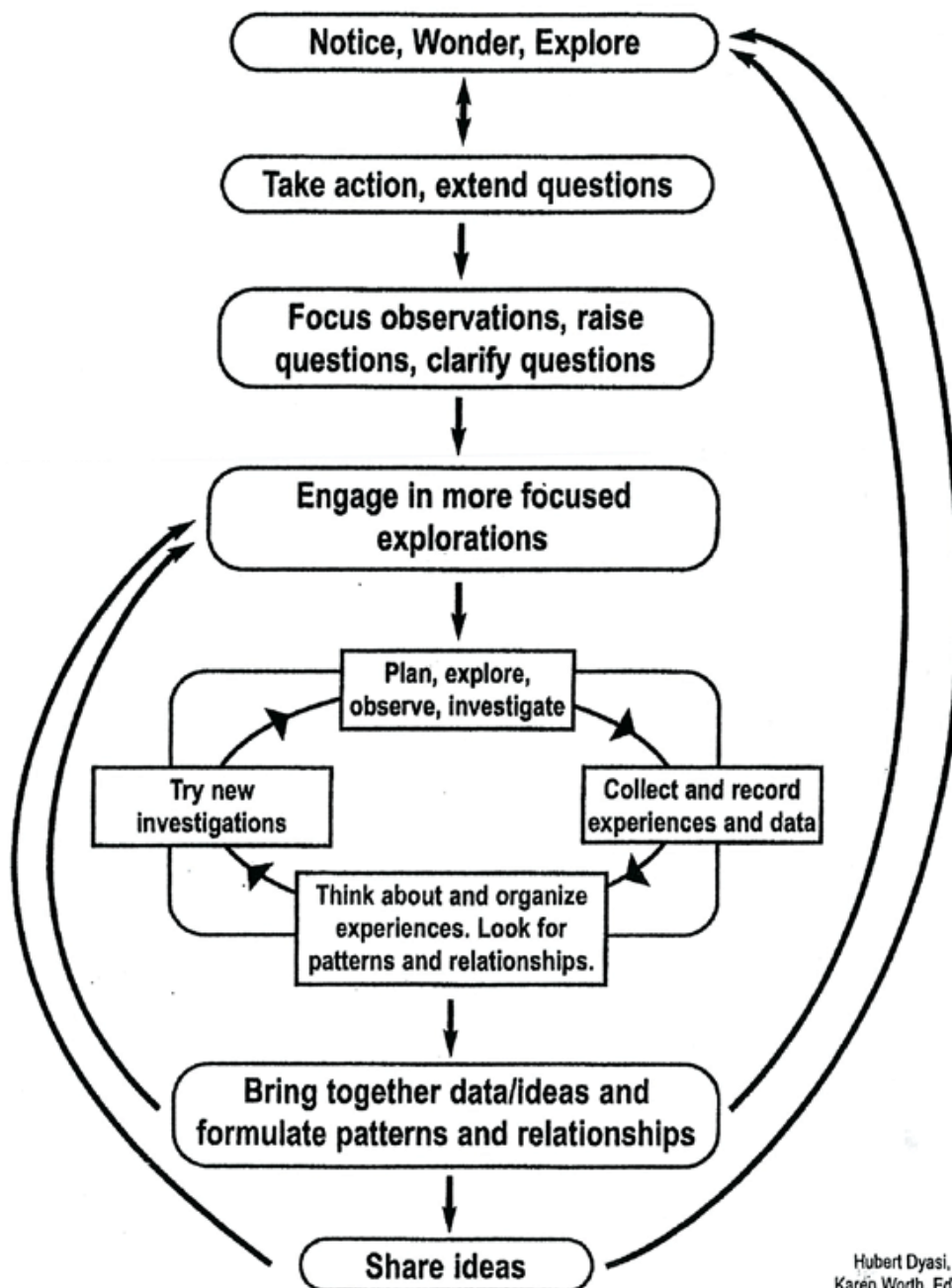
10. ERANSKINAK

1. eranskina: Harlenen zientziaren hamalau Ideia Nagusiak

1. Unibertsoan dagoen materia guztia partikula oso txikiez osatuta dago.
2. Objektu batzuek beste objektu batzuegan eragina izan dezakete nahiz eta kontakturik ez izan.
3. Objektu baten mugimenduaren aldaketak bere gainean eragiten duen indar neto baten beharra dauka.
4. Unibertsoan dagoen energia kantitatea beti berdina da baina egoera baten ondorioz energia depositu batetik beste batera igaro daiteke. Horrek hainbat prozesu aldaketa eskatzen ditu eta horretarako, energia iturri bat behar da.
5. Lurra eta atmosferaren konposizioa eta bertan gertatzen diren fenomenoek lur-gainazalari forma ematen diote eta planetaren klima zehazten dute.
6. Gure eguzki sistema unibertsoan dauden milaka milioi galaxien arteko zati txiki bat da.
7. Organismoak zelulen bitartez antolatuta daude eta bizitza amaiera dute.
8. Organismo bziek energia eta materialak behar dituzte eta askotan beste organismo batzuekin lehiatuko dira horiek lortzeko.
9. Informazio genetiko generazio batetik bestera transmititzen da.
10. Bizirik eta desagertuta dauden organismoen dibertsitatea eboluziotik dator.
11. Zientzia mundu naturalaren fenomenoek kausa edo kausak aurkitzen saiatzen da.
12. Azalpen, teoria eta modelo zientifikoek momentu bateko frogen oharpen hoberena egiten dute.
13. Zientziaren bidez eraikitako ezagutzak ingeniartzan eta teknologian erabiltzen dira produktu berriak sortzeko.
14. Zientziaren aplikazioak maiz inplikazio etiko, sozial, ekonomiko eta politikoak ditu.

2. eranskina: ikerketa zientifikoa

YOUNG CHILDREN'S INQUIRY



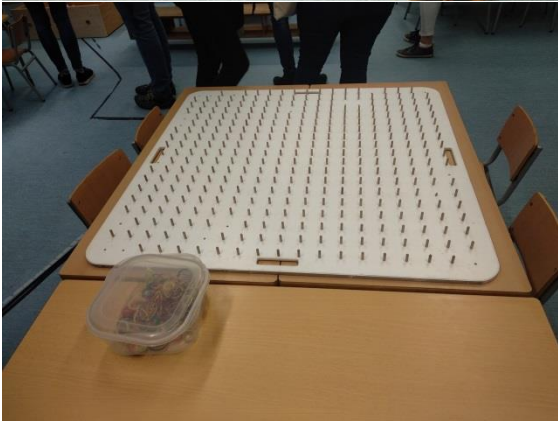
Hubert Dyasi, CCNY;
Karen Worth, Education
Development Center, Inc.

3. eranskina: aukera askeko zientzia espazioen formakuntza

3.1. Ítaca eskola



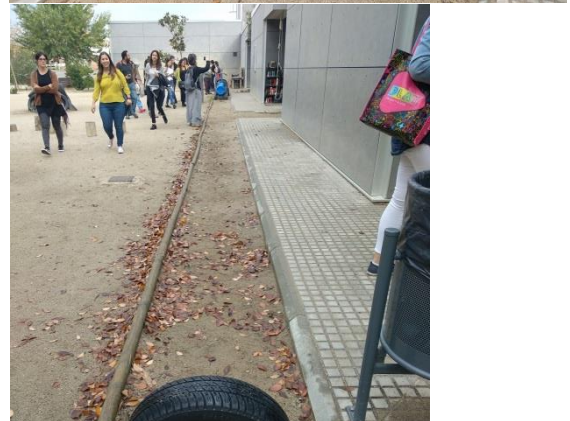








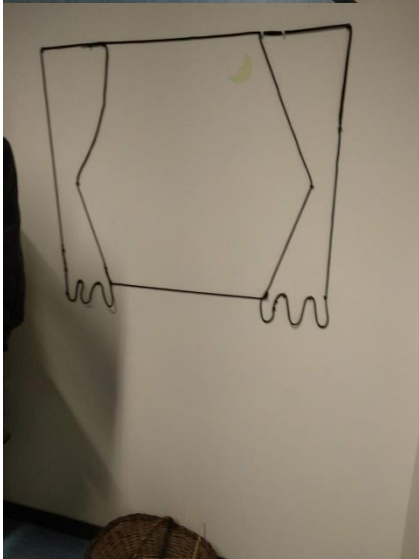


















3.2. L'Arenal de Llevant eskola



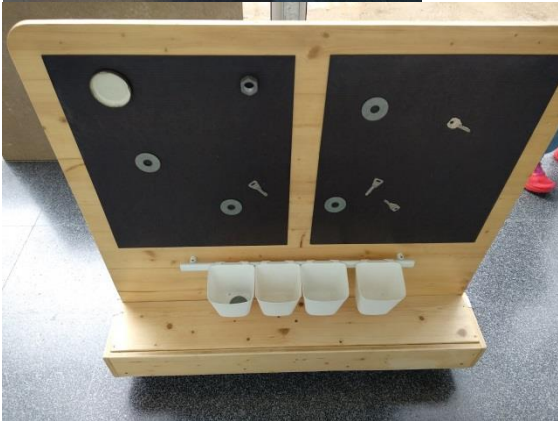
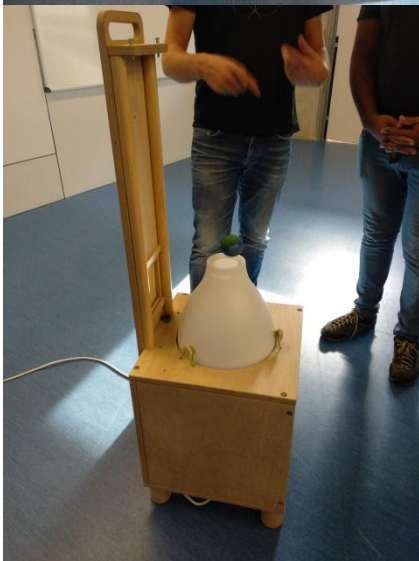


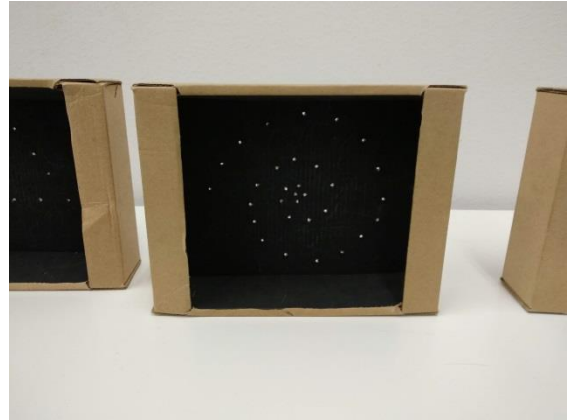
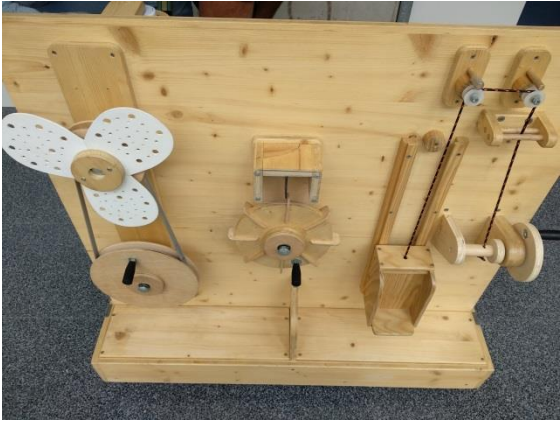


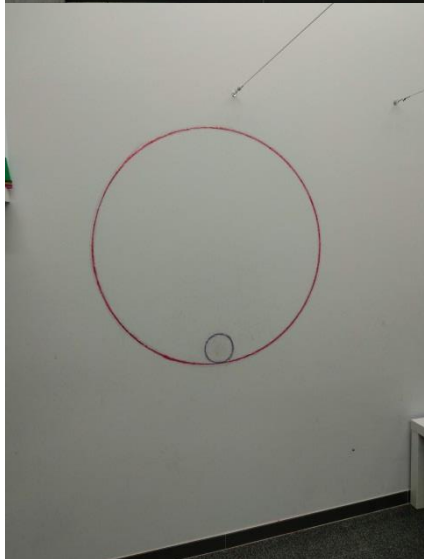


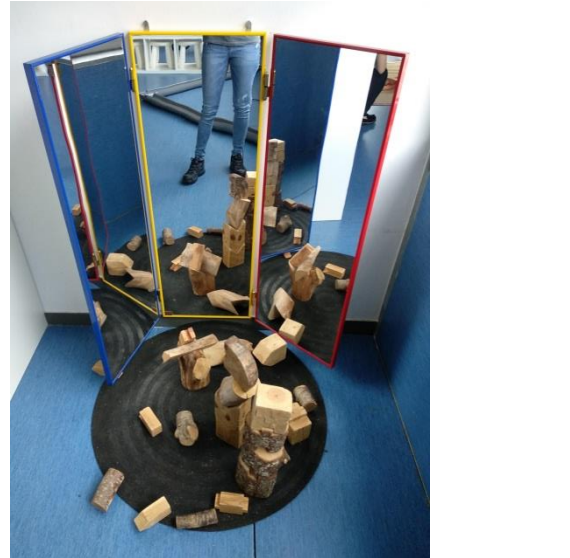
3.3. Lab 0-6

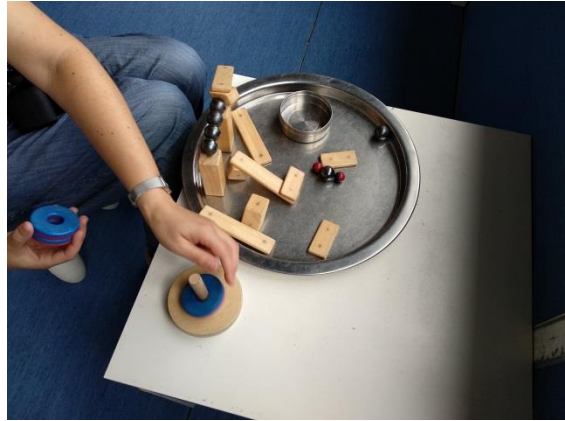


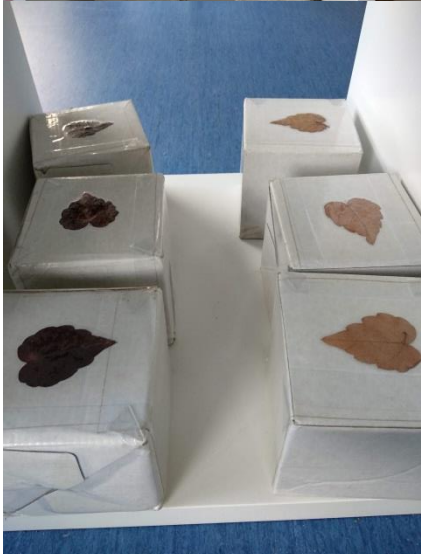


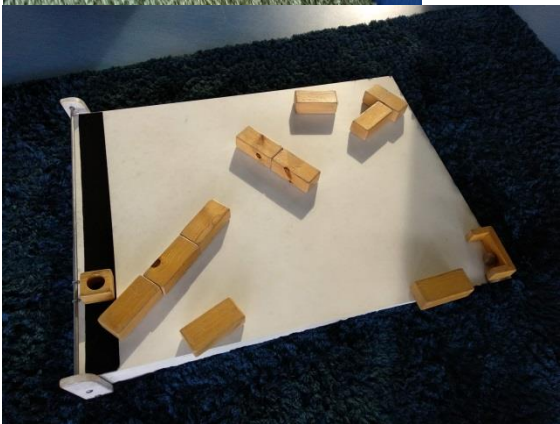




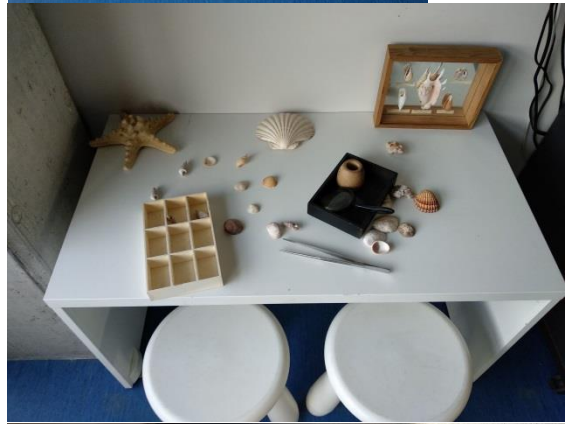


















3.4. Niu de ciència



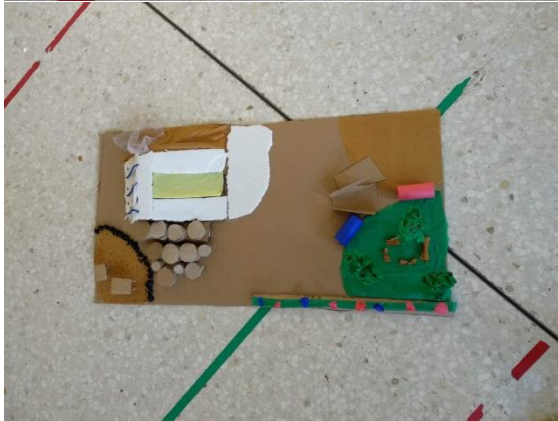
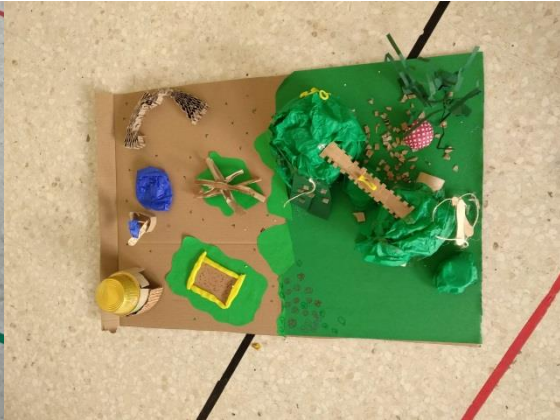
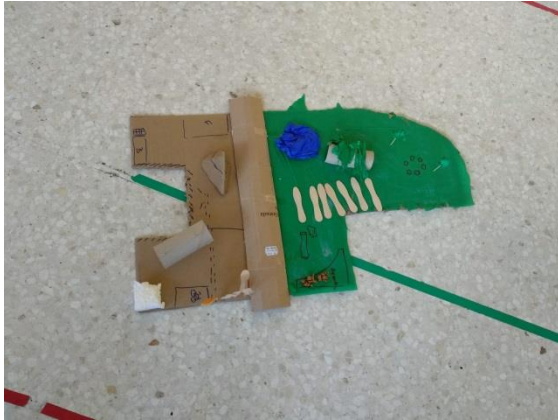






4. eranskina: NONDIK formakuntza





NONDIK-EK PROIEKTUAREN INGURUAN ZABALDUTAKO TXOSTENAK:

ESKOLATIK NATURARANTZ

HAUR HEZKUNTZAKO PATIOA ERALDATZEKO IDEIA-PROIEKTUA

Zabalgana Eskola

nondik Arkitektura eta Hezkuntza-Ikerkuntza estudioak diseinatutako ideia-proiektuak oinarri izan ditu: irakasle eta gurasoekin garatutako prozesu parte-hartzailean identifikatutako arazo eta beharrak zein parte-hartzaileengandik jasotako ideia eta ekarpenak, espazioaren egungo egoeraren konfigurazio eta morfologiaren azterketa eta patioaren egungo erabileraren behaketatik ateratako ondorioak.

Idea-proiektua “utopiak” deituriko hiru estrategia nagusitan oinarritzen da:

Natura ikasgelara gerturatzea eta hesiak ezabatzea.

-Eskolako kanpo espazioak naturalizatzea bilatzen da, ingurunearekin modu zuzen batean erlazionatuz.

- Eskolako kanpo espazioen mugak moldatzea proposatzen da, hesi-egitura aukera ezberdinak planteatzen direlarik.

-Ondorio garrantzitsuena: Eskolako sartu-irtenak ingurune naturalizatu baten bidez, eta ikasleen elkarbizitza eta espermentazioa bideratuko dituzten espazioen bidez egiteko beharra ikusten da, errepidetik gertu dagoen sarrera ekidinez. Horretarako, eskolako sarrerak lekuz aldatzea proposatzen da. Aldaketa honekin, eskolarako sarrera hobetzeaz gain, espazioa irabaziko litzateke.

Ikasgela tradizionala kanpora hedatzea.

-Ondorioa - Patioaren hedapena: Haur Hezkuntzako patioa hedatzea proposatzen da, sarrera lekuz aldatzean, LHko sarrera bideratutako bidea aprobetxatuko litzateke. Horretaz gain, gaur egun aparkalekua eta autobusen geltokia dena kentzea eta patioari eramatea ere bilatzen da. Modu honetan, HHko ikasgelen parean geldituko litzatekeen espazio librea orekatuago dago barne-espazioek hartzen duten hedadurarekin.

-Kontzeptua – Bitarteko espazioak: Ikasgela eta kanpo espazioen arteko erlazioa, muga fisiko baten bidez ematen da gaur egun, eta muga fisiko hori itxitura soil bat izan beharrean, bitarteko espazio batean bihurtzea proposatzen da. Hala, ikasgela bakoitzaren parean, trantsizio-espazio bat egongo litzateke, ikasgela baino irekiagoa, baina patioa baino babestuagoa. Modu honetan, haurrak kanpora irtetzeak bilakaera gradual bat izango luke: intimitatetik komunitatera, segurtasunetik abenturara, artifiziala den ingurune batetik eremu naturalera eta barrualdetik kanpoaldera. Bitarteko espazio hau, ikasgelaren hedapena izango litzatekeena, pergola egitura batekin definitzea bilatzen da. Euriari eta eguzkiari begira, estalkia jarri edo kentzeko aukera izango luke, irakasleek erregulatuko zutelarik. Hala, modu errazago batean, ikasgelako egunerokotasuna patio ordua ez denean ere, kanpo espazioetara eramatea nahi da, patioaren erabilera pedagogikoa indartuz.

Jolasean aniztasuna bermatzea, elementu artikulatzaileen bidez:

-Haur Hezkuntzako patioaren konfigurazio osoa, gradualki egitea proposatzen da, barne espazioetatik ingurune naturalizatuenera bidean. Modu honetan, kontzeptu ezberdinak argitzea komeni da.

-Materialak: ikasgeletatik gertuen daudenak artifizialenak izango dira, baina mantenu errazena dutenak eta zikintzea ekiditen dutenak.

Ikasgelatik urrundu ahala, ingurunea naturalizatzen joango da, lurzorua bigunagoa eta naturalagoa izango da (kautxoa, kortxoa, harea, belarra...).

-Morfologia: ikasgeletatik gertu forma abstraktuagoak izango ditugu, artifizialtasuna islatzeaz gain egituraketa argiago bat ahalbidetuko dutenak. Ikasgelatik urruntzen garen heinean, ingurunea naturalizatzen joango da eta forma organikoak agertuko dira, muga kurbatuak, topografia irregularra, forma organikoak...

-Jolasak: kanpo espazioak fragmentatzea proposatzen da, jolas- mota ezberdinak ingurune guztian zehar sakabanatuz, eta batetik bestera salto egitea erraztasunez ahalbidetuz. Bestela esanda, jolas sinbolikora bideratutako egitura baten alboan, jolas-motorra ahalbidetuko duena egon daiteke, bata bestearen erregulazioan lagun dezan eta hurrei ekintza ezberdinetara gonbitea eginez. Modu berdinean, jolas-mota bakoitzaren kokapena estrategikoki pentsatu da, oreka bat mantendu eta irakasleek espazioarekiko izango duten kontrola bermatzeko.

-Elementu artikulatzaileak: oinarri zirkularra izango duten neurri ezberdinetako egiturak dira, espazioan zehar sakabanatuta kokatuko direnak. Bi helburu izango dituzte: batetik, lurzoru ezberdinak beregain hartzea, adibidez, harea, eta, bestetik, jolas-mota ezberdinetara bideratutako egiturak kokatzea, behar den kasuetan, luraren materiala aldatuz. Elementu horiek neurri ezberdinak izango dituzte jolasaren arabera, batzuetan lauak izango dira, beste batzuetan zuloak eta besteetan altuera ezberdina izango dute. 5 motatakoak bereizten dira: edukiontzi funtzioa izango dutenak (harea, enbor azalak...), lurrian margotutako jolasak, eserlekuak erdigunean hutsak izango direlarik, natura edukiontziak (usainbelarrak, loreak...), mugimendurako eta jolaserako egitura konplexuak (dorreak, rokodromo txikiak, eskalatzekosokak, txirristak...)

Ideia-proiektuaren dokumentuaren 43.orritik aurrera, Haur Hezkuntza patioa eraldatzeko proposamena jasotzen da, eta bertan txertatu daitezkeen egitura eta baliabide adibide ezberdinak zehazten dira, bai irudien bidez, bai kasu batzuetan, erreferentzia zehazten bidez.

Azkenik, dokumentuaren 51.orrialdetik aurrera, epe laburrera bideratu daitezkeen eraldaketa-proposamena jasotzen da. Ideia-proiektuaren xede berdintsua jarraituko luke, baina egungo espazioaren mugak zein sarrera-irteerak bermatuz, eta lurzoruaren material aldaketa bideratu gabe. Hiru utopiak aurkako ordenean jarraitzea izango litzateke proposamena. 53.orrialdean ikusi daitezkeen bezela, kanpo espazioetan gune ezberdinak ezberdinu daitezke lurrian margoketak eginez. Ondoren, egitura ezberdinak txertatzean oinarritzen da proposamena, elementu artikulatzaile zirkular anitzetan. Horiek gerora begira, lekuz aldatu daitezkeela pentsatzen da.

Eskolatik naturarantz...

2. TXOSTENA
idea-proiektua

Zabalgana Eskola
Gasteiz

nondik

**HAUR-HEZKUNTZAKO PATIOA INGURUNE
HEZITZAILE BIHURTZEKO PROIEKTUA**

Idea-proiektua

ZABALGANA ESKOLA
CEIP Zabalzana HLHI



nondik
www.nondik-lab.com



Aurkibidea

Sarrera

Egungo egoera

Behaketa

Utopiak

1. Natura ikasgelara gerturatzea. Hesiak ezabatzea

natura

mugak

sarrerak

2. Ikasgela tradizionalaren hedapena

espazioak

ikasgelaren hedapena

itzalak

3. Aniztasuna jolasean. Elementu artikulatzaileak

Elementu artikulatzaileak

Eraldaketaren sekuentziazioa

nondik

Sarrera

Patia eskola ingurune den horretan, ikasteko eta erlazionatzeko espazioa da, eta askotan garrantzirik eman ez bazaio ere, honen konfigurazioak eragin zuzena du erabiltzaileengan. Jolas-inguruneak, beraz, ikas-irakas agertoki dira hezkuntza eraikinetan. Eskola inguratzen duten kanpo espazioek eskaini ditzaketen aukerez ohartuta, Zabalzana Eskolako zuzendaritzak argi du patia ingurune hezitzaile bihurtzeko bideari ekin behar zaiola. Aldi berean, eskolako gurasoek ere aspalditik erakutsi dute patia eraldatzeko nahia eta inplikazioa "patio ezberdin bat" ekimenaren bitartez.

Eskolako irakasle eta gurasoen parte-hartzearekin, honela egituratu da prozesua lau atal nagusitan:

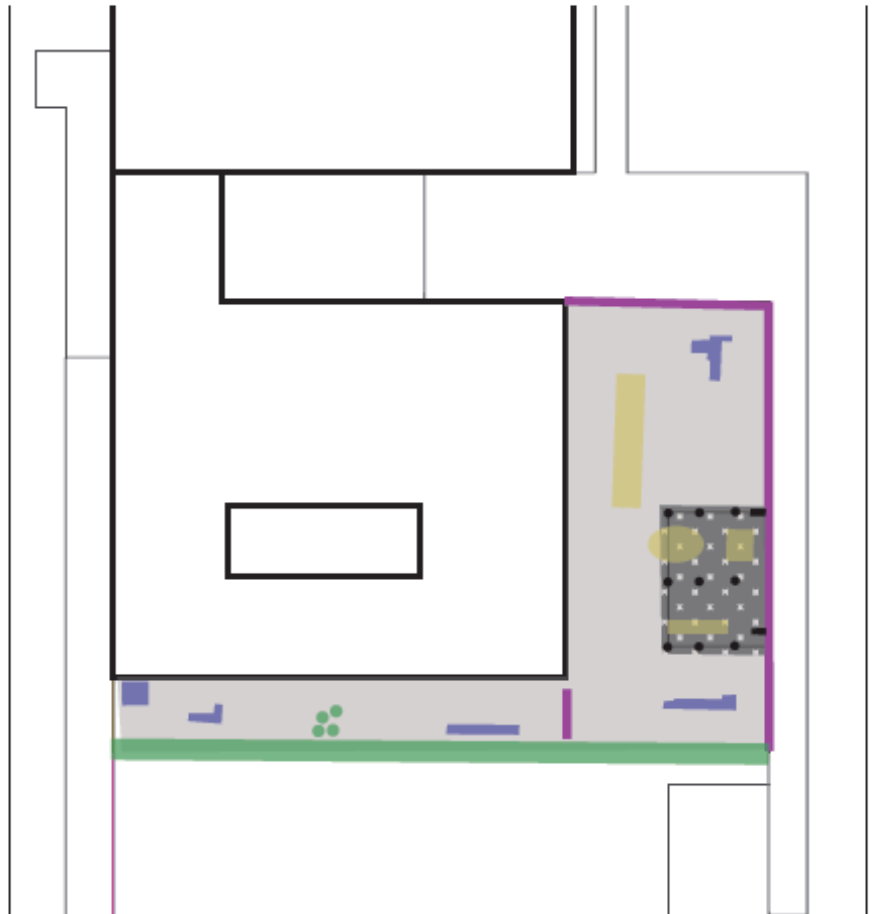
1. Espazioaren konfigurazioak ekintza pedagogikoak ahalbidetzeko izan dezakeen gaitasunaren inguruko formazio saioa.
2. Eraldatuko diren inguruneak ezagutu eta beraien ikuspuntua jasotzeko, irakasle eta gurasoekin garatu den prozesu parte-hartzailea.
3. Haur Hezkuntzako umeen patioaren erabileraren behaketa, bertan sortzen diren jolas eta haurren arteko erlazioei dagokienean.
4. Prozesu parte-hartzailearen bidez jasotako emaitzak aintzakotzat harturik, eta eskolak definitutako helburuei erantzunaz, Haur Hezkuntzako patia eraldatzeko ideia-proiektuaren garapena.

Prozesua amaitu ondoren, bi dokumentu garatu dira: prozesu parte-hartzailearen jarraipen txostena eta ideia-proiektuarena. Dokumentu hau bigarrena da, eta irakasle eta gurasoen ekarpenetan oinarrituta, Haur Hezkuntzako patia eraldatzeko ideiak jasotzeko helburua du.



Egungo egoera





LEKUA	JOLAS MOTA	JOLASA	ADINA
OROKORRA		MOTORRAK	HH2
		KORRIKA	HH2
		KORRIKA	HH3-HH4-HH5
		PILA-PILA	HH4-HH5
		1,2,3	HH4-HH5
	ARMIAARMA	HH3-HH4-HH5	
		FUTBOLA	HH5
		BORROKAK	HH4-HH5
		ILEA ORRAZTU	HH4-HH5
		PRINTZESETARA	HH4-HH5
DEIRAS		HH4-HH5	
ZOOMBIES		HH4-HH5	
	KUBOAK	HH3-HH4	
	EZER	HH2	
EGITURAK		ESKALATU	HH4-HH5
		TUBOAK	HH2
		IGO-JAITSI	HH2
			HH4-HH5
		KAMIOIAK	HH2
		SINBOLIKOA	HH4-HH5
		MEDIKUJETARA	HH4-HH5
		HAREA	HH2
KUTXAK		HH2	
	BIGUNA	HH3-HH4-HH5	
ESTALITA		BUSTITZEA	HH3-HH4-HH5
		URA EDATEA	HH3-HH4-HH5
MARRAZKIAK		JOKUA	HH4-HH5
NATURA		LURRA	HH2
		ZUHAITZETAN	HH3
		LANDAREAK	HH2
		ERREFLEXUAK	HH2
OBJEKTUAK		SALTO ESERI KORRIKA	HH4-HH5

behaketa

utopiak

1.

**Natura ikasgelara
gerturatzea.
Hesiak ezabatzea**

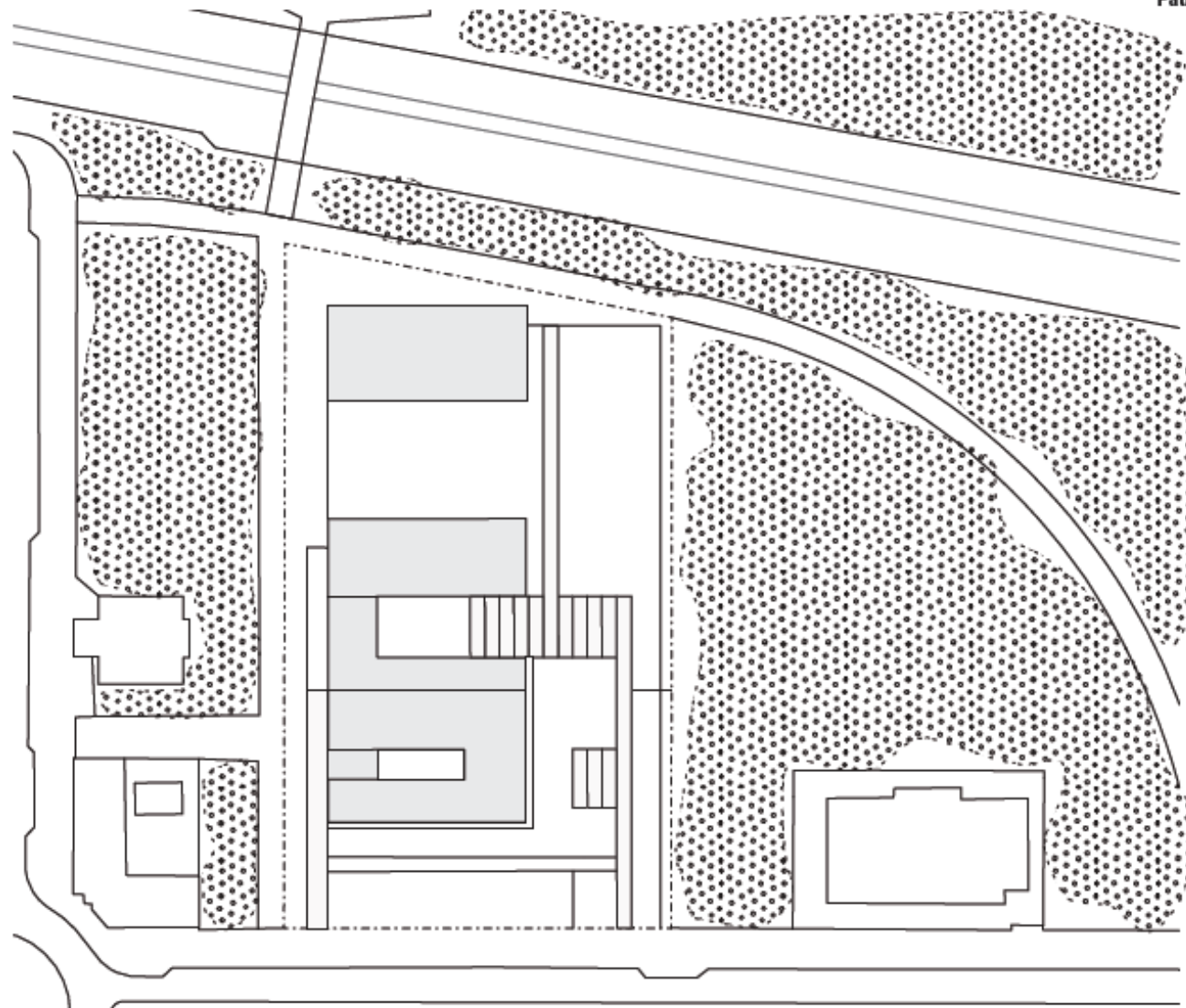
2.

**Ikasgela
tradizionalaren
hedapena**

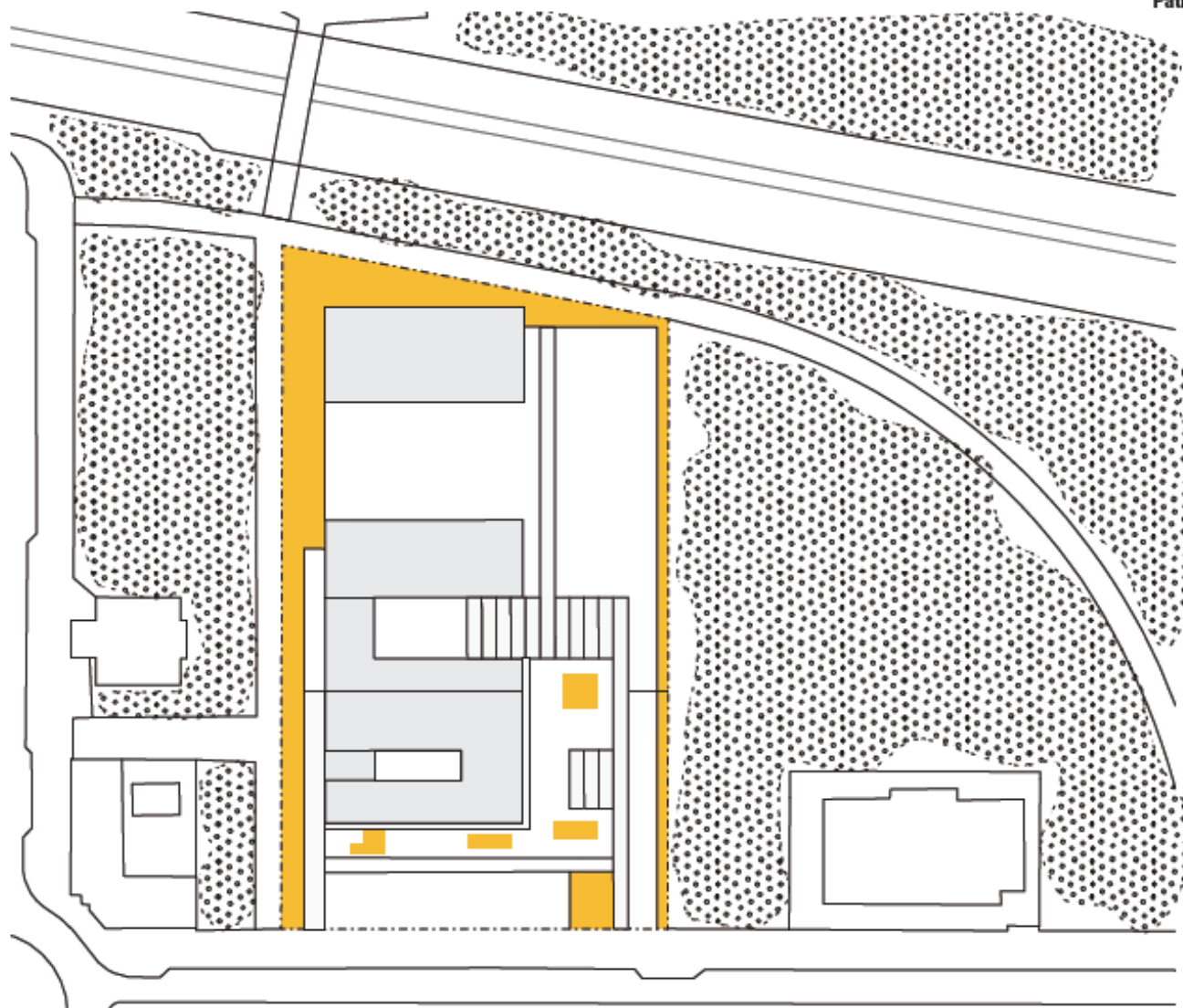
3.

**Aniztasuna jolasean
Elementu
artikulatzaileak**

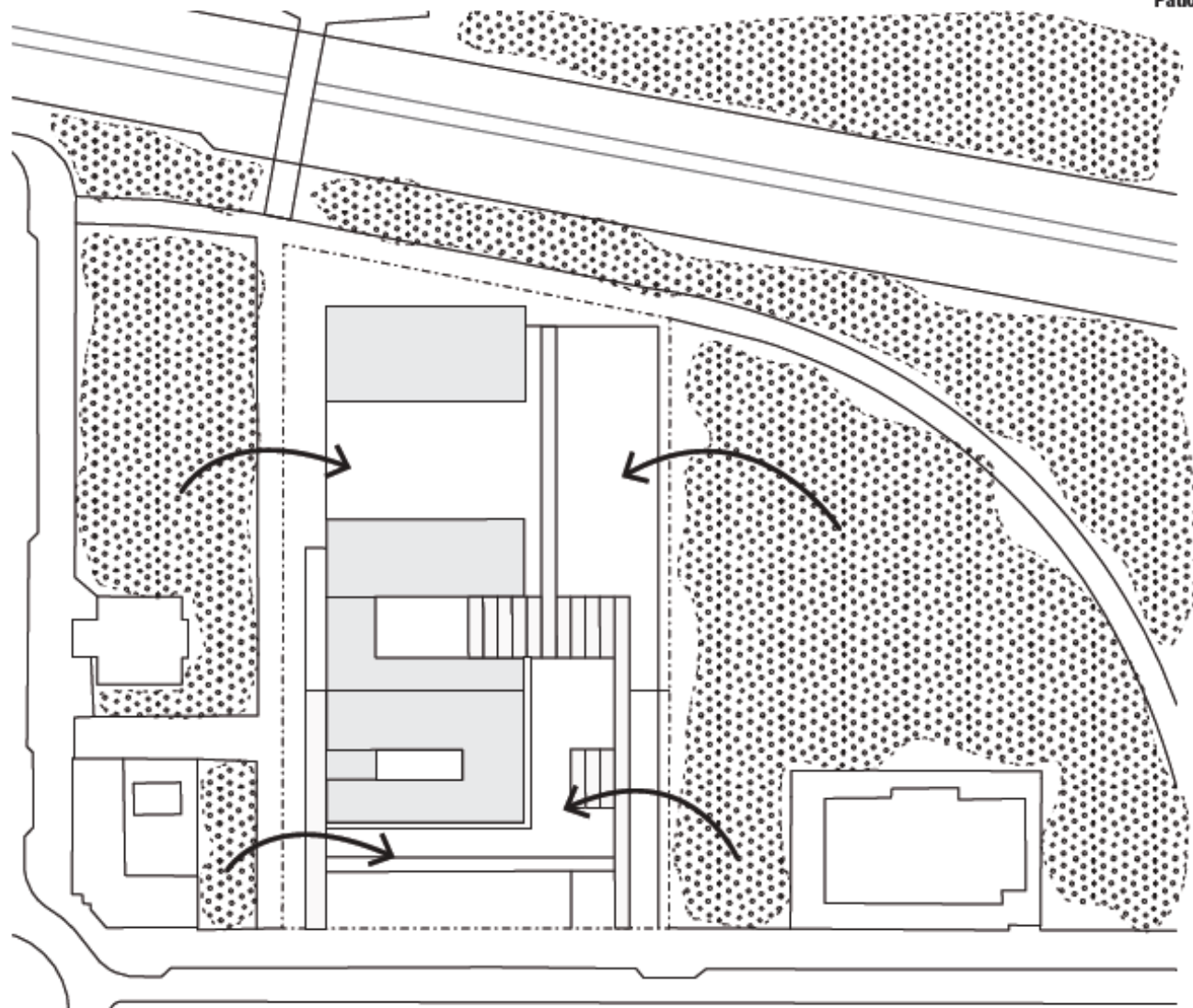
1. natura



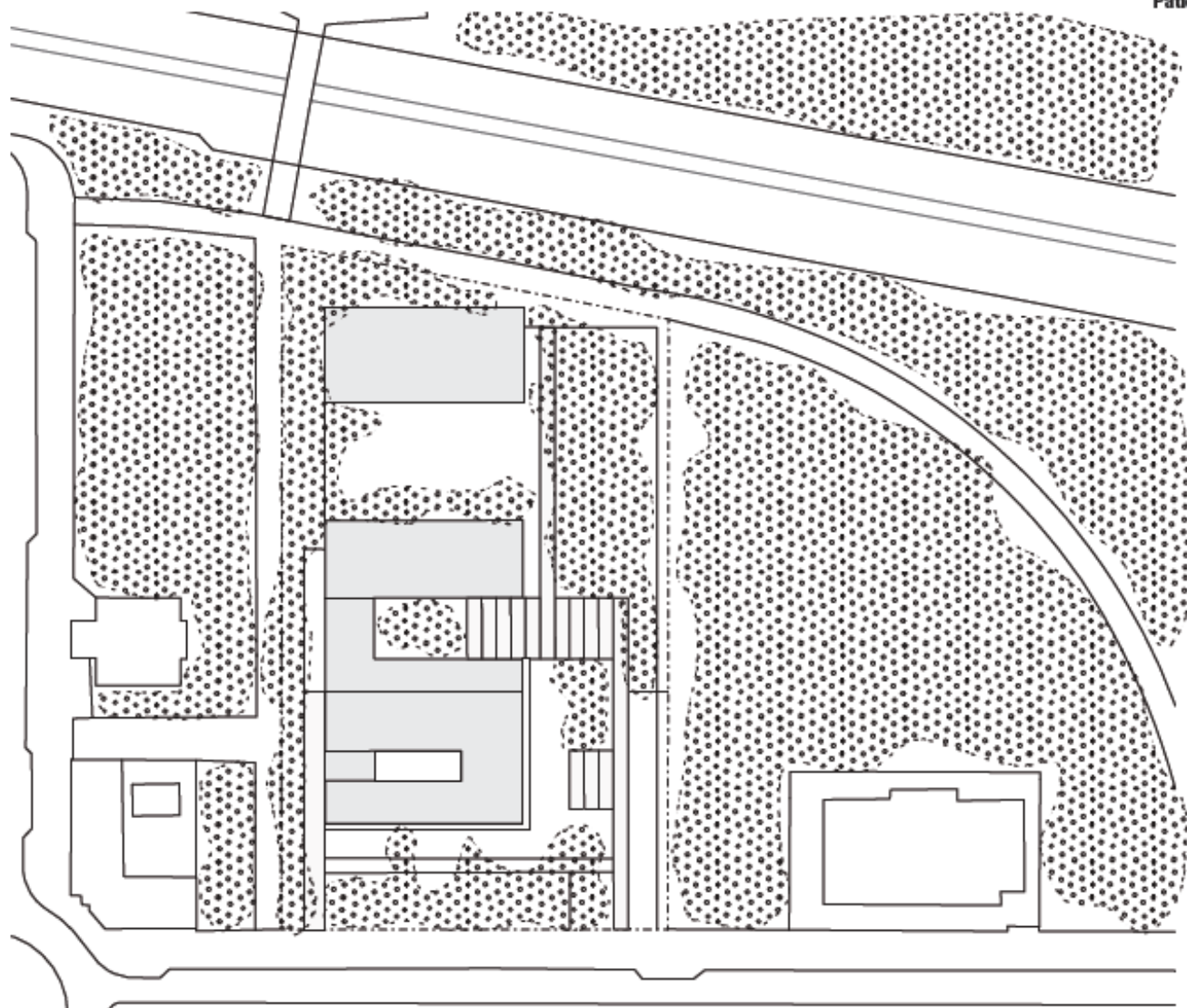
gaur egungo egoera
natura



gaur egun - lur biguna
natura

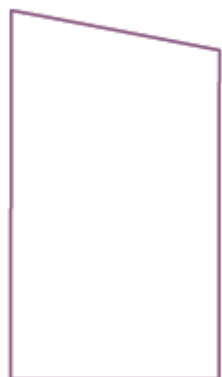


gaur egungo egoera
natura



utopia: naturaz inguratutako barne-espazioak

natura



perimetroa



eraikina



barne-hesiak

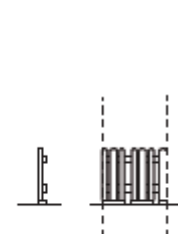
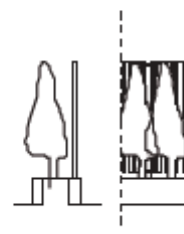
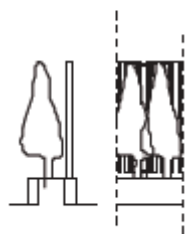


naturadun hesiak

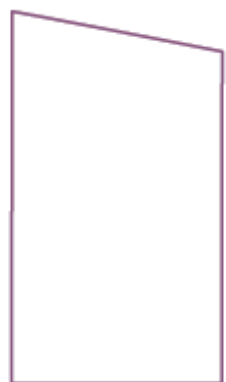


patioen arteko bereizlea

GAUR EGUN



mugak
natura



perimetroa



eraikina



barne-hesiak

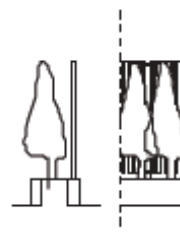


naturadun hesiak

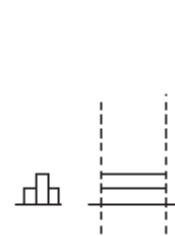
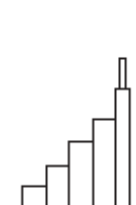


patioen arteko bereizlea

GAUR EGUN

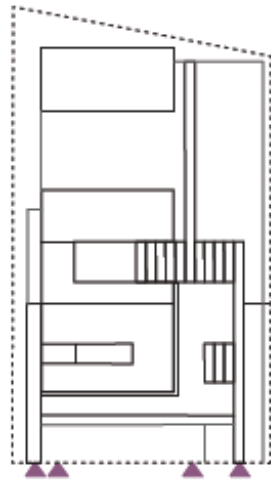


PROPOSAMENA

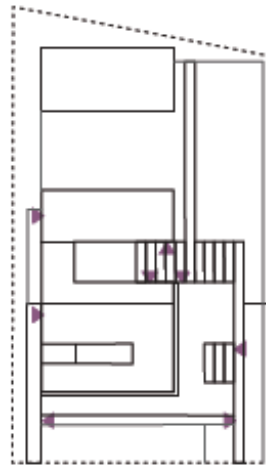


mugak
natura

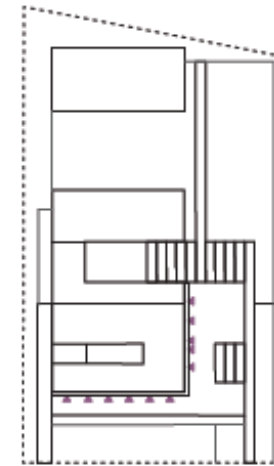
GAUR EGUN



sarrera nagusiak



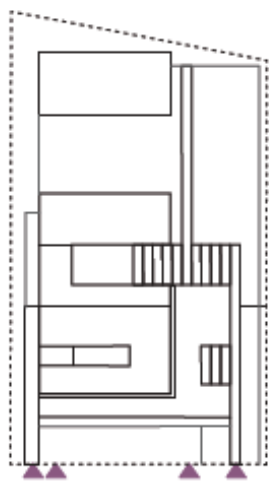
eraikinera sarrerak



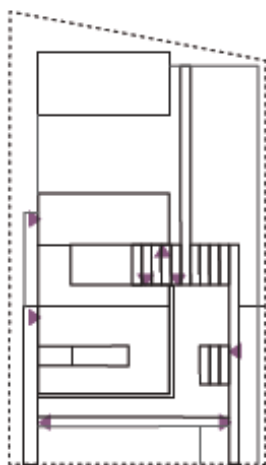
ikasgelatetik kanpo
espazioetarako irteera

sarrerak
natura

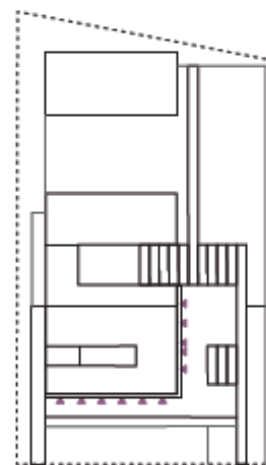
GAUR EGUN



sarrera nagusiak

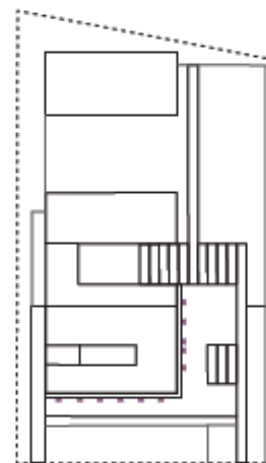


eraikiner a sarrerak



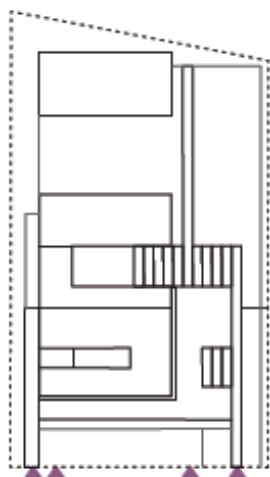
ikasgelatik kanpo
espazioetarako irteera

PROPOSAMENA



sarrerak
natura

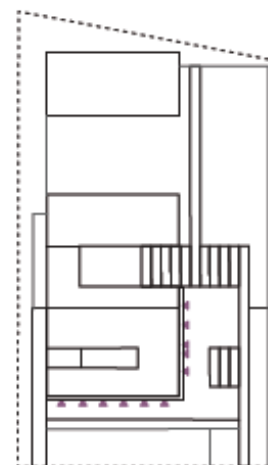
GAUR EGUN



sarrera nagusiak

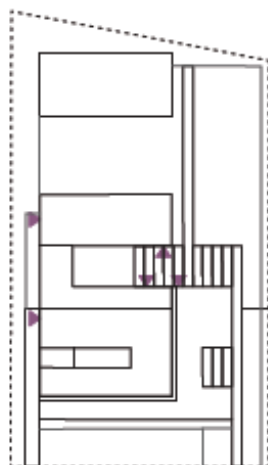


eraikinerara sarrerak

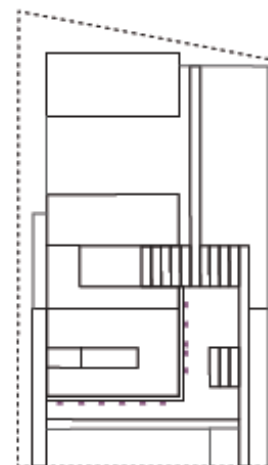


ikasgelatetik kanpo
espazioetarako irteera

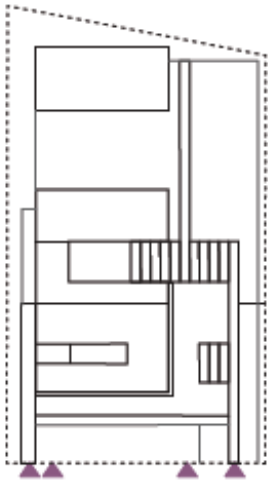
PROPOSAMENA



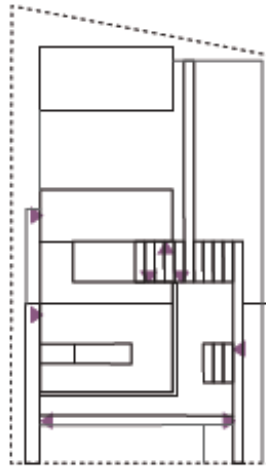
sarrerak
natura



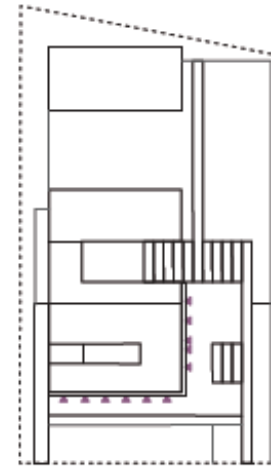
GAUR EGUN



sarrera nagusiak

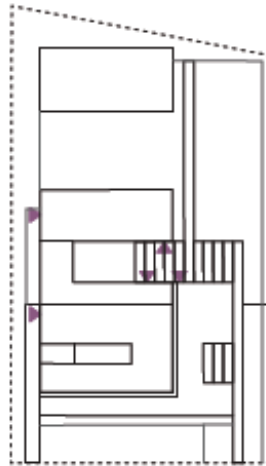
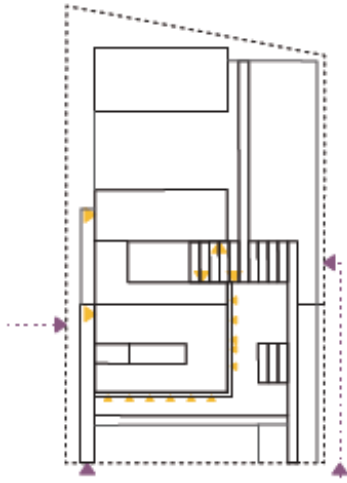


eraikineraren sarrerak

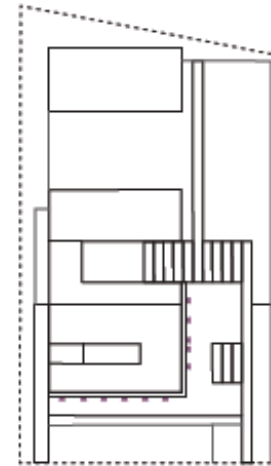


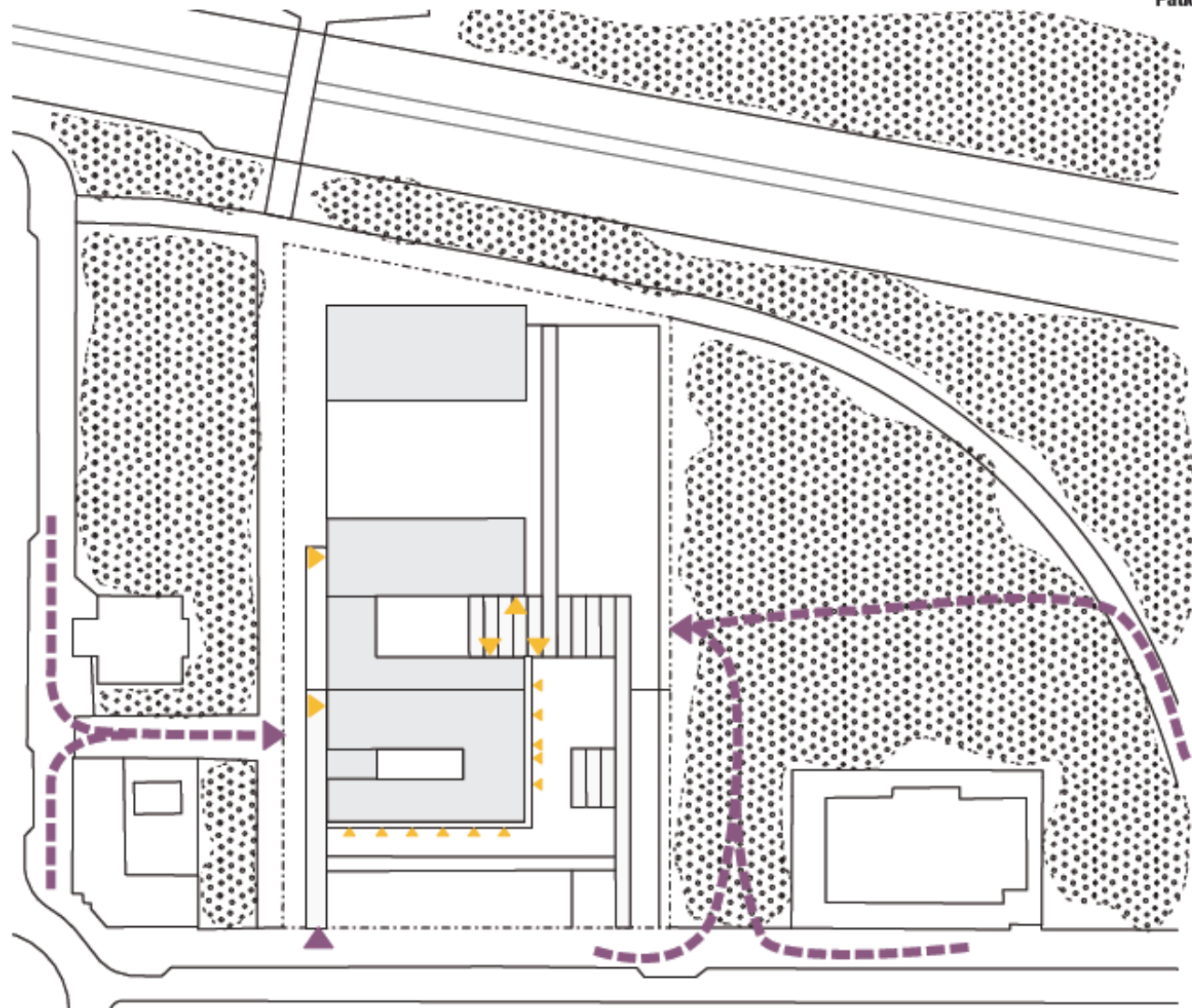
ikasgelatik kanpo
espazioetarako irteera

PROPOSAMENA



sarrerak
natura

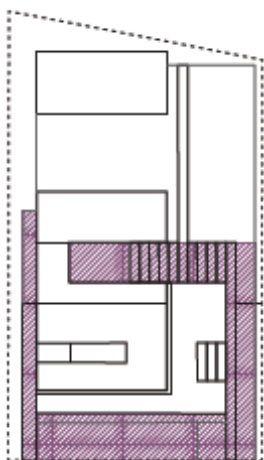




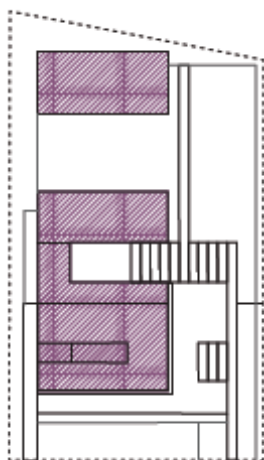
A ondorioa
natura

2. ikasgelaren hedapena

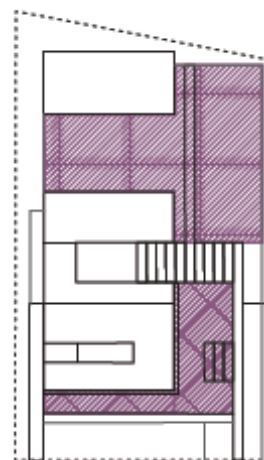
GAUR EGUN



sarrera-irteera eremuak



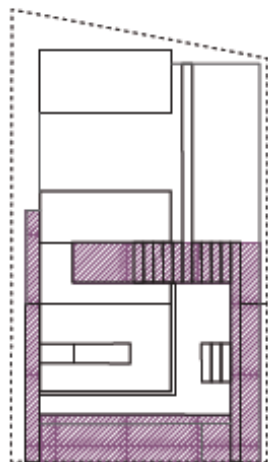
barne-espazioak



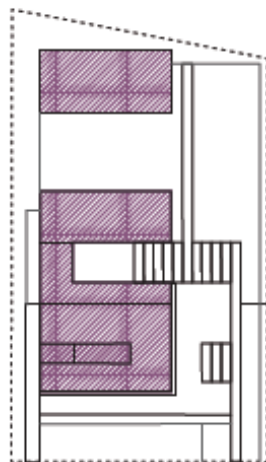
kanpo-espazioak

espazioak
ikasgela

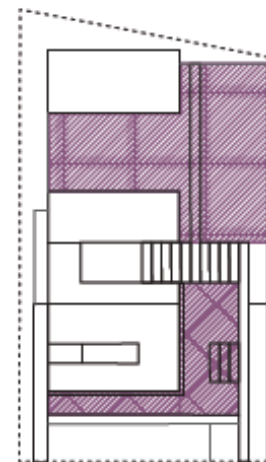
GAUR EGUN



sarrera-irteera eremuak

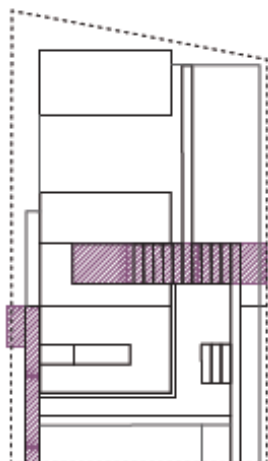


barne-espazioak



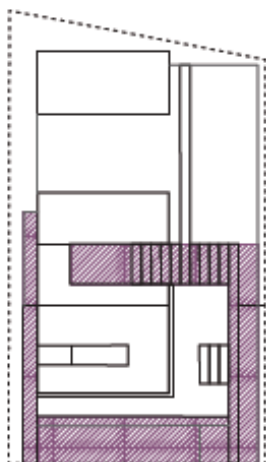
kanpo-espazioak

PROPOSAMENA

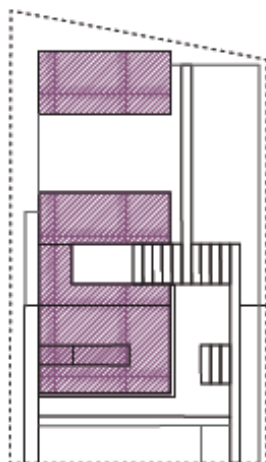


espazioak
ikasgela

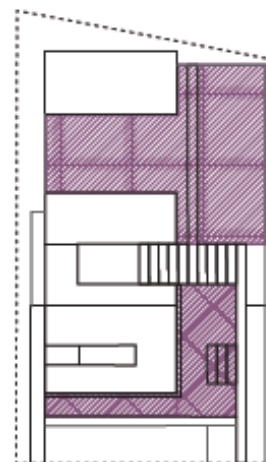
GAUR EGUN



sarrera-irteera eremuak

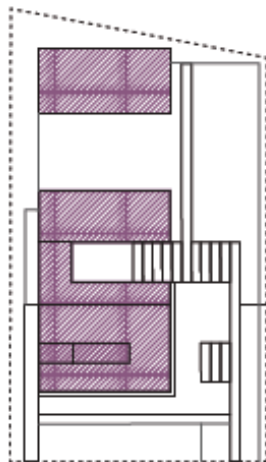
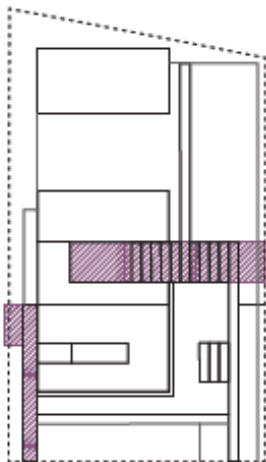


barne-espazioak



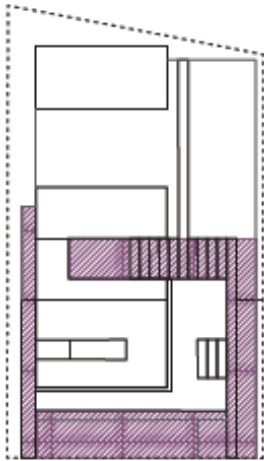
kanpo-espazioak

PROPOSAMENA

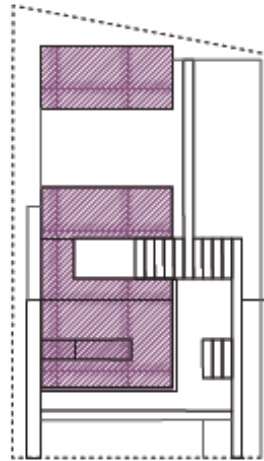


espazioak
ikasgela

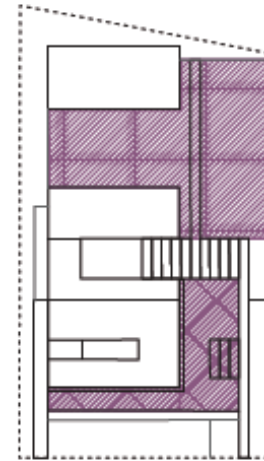
GAUR EGUN



sarrera-irteera eremuak

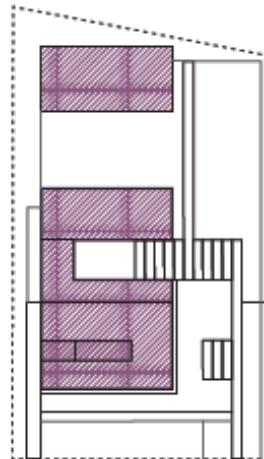
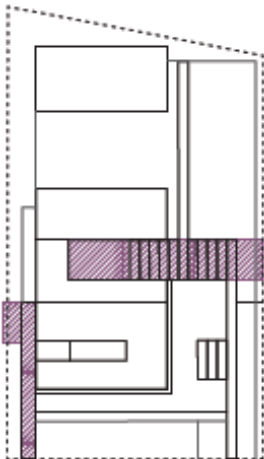


barne-espazioak

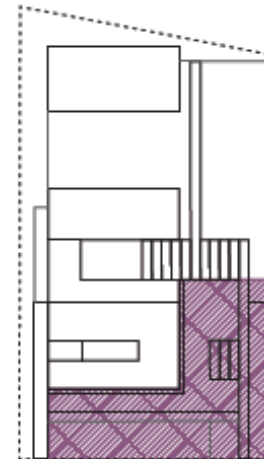


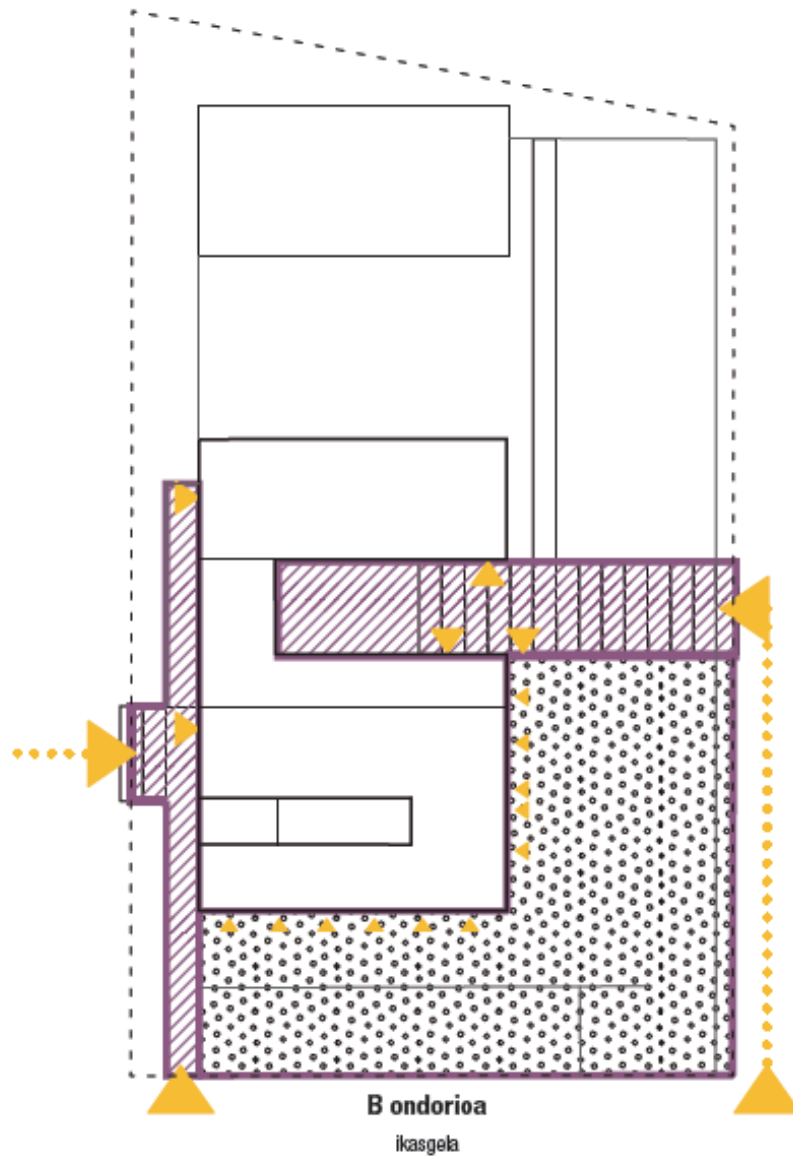
kanpo-espazioak

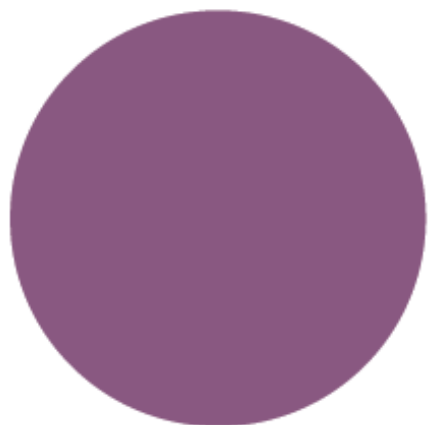
PROPOSAMENA



espazioak
ikasgeka





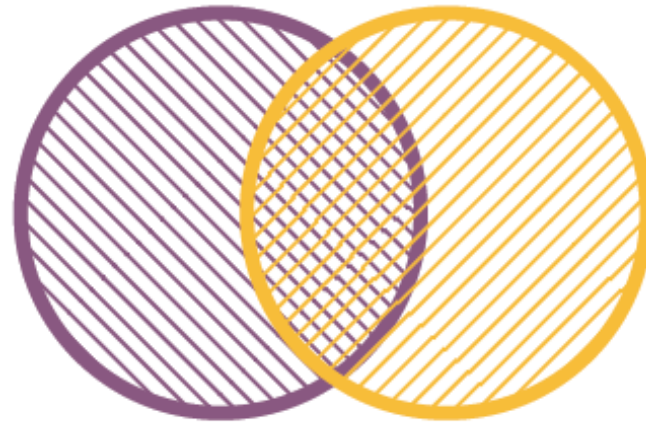


barne-espazioak

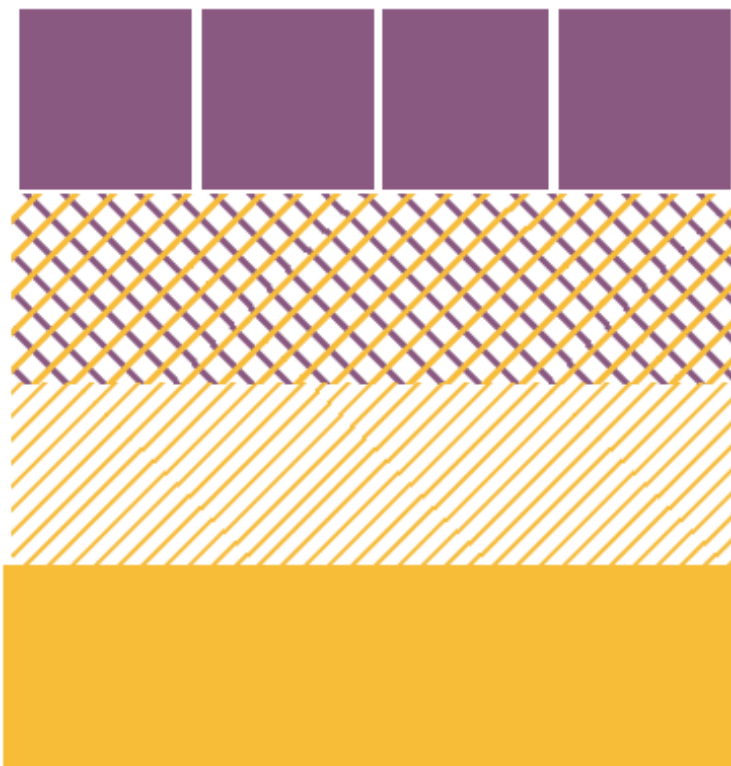


kanpo-espazioak

kontzeptua · ikasgelaren hedapena
ikasgela

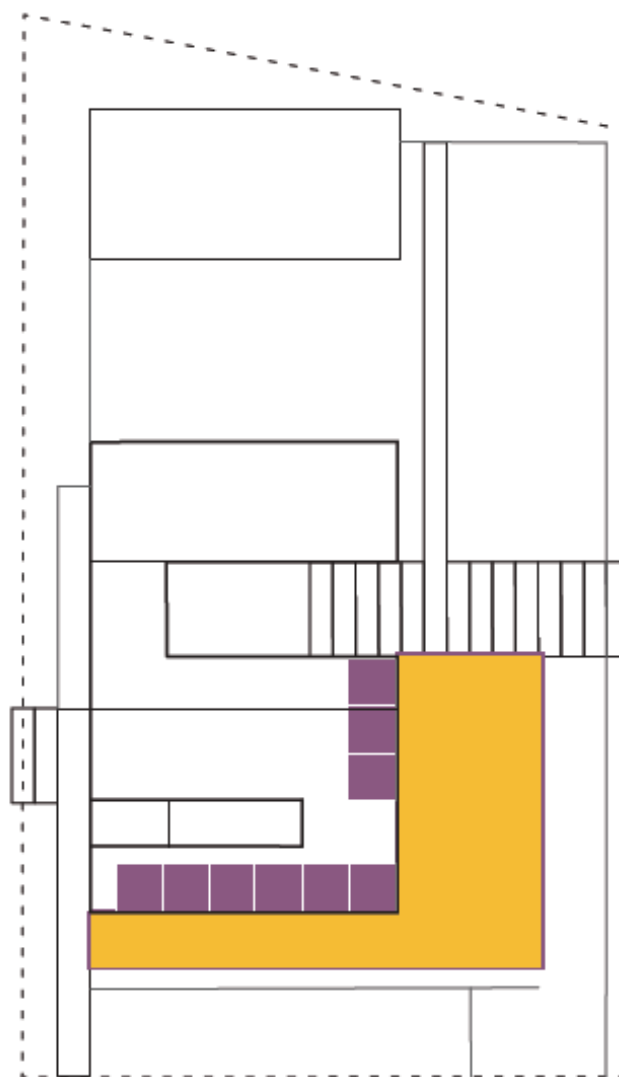


kontzeptua · ikasgelaren hedapena
ikasgeka



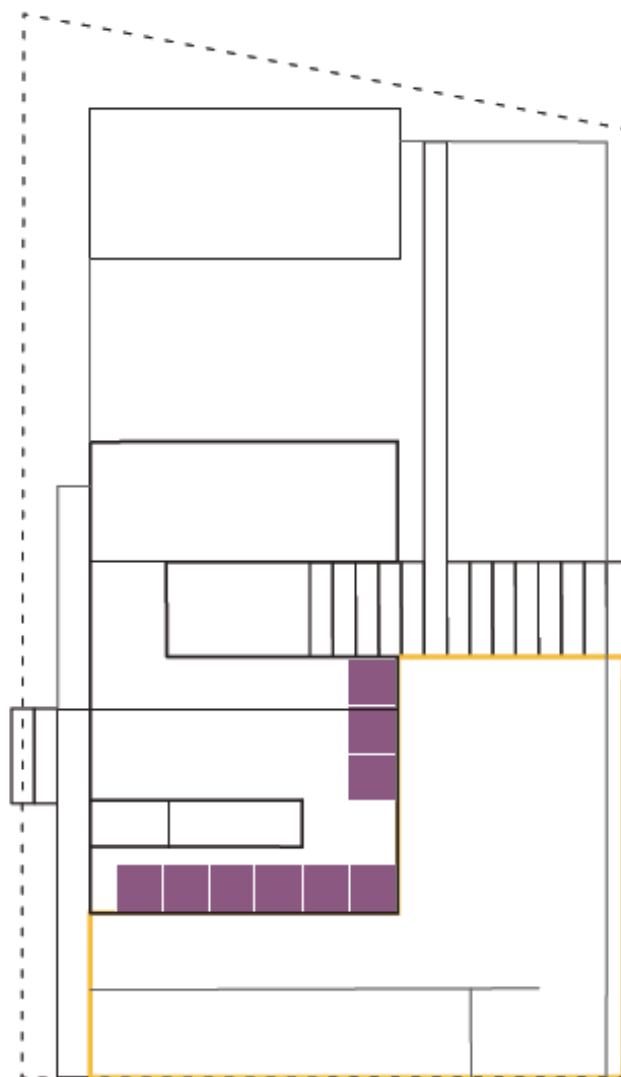
**KOMUNITATEA - INTIMITATEA
ABENTURA - SEGURTASUNA
NATURALA - ARTIFIZIALA
BARRUALDEA - KANPOALDEA**

kontzeptua · ikasgelaren hedapena
ikasgela



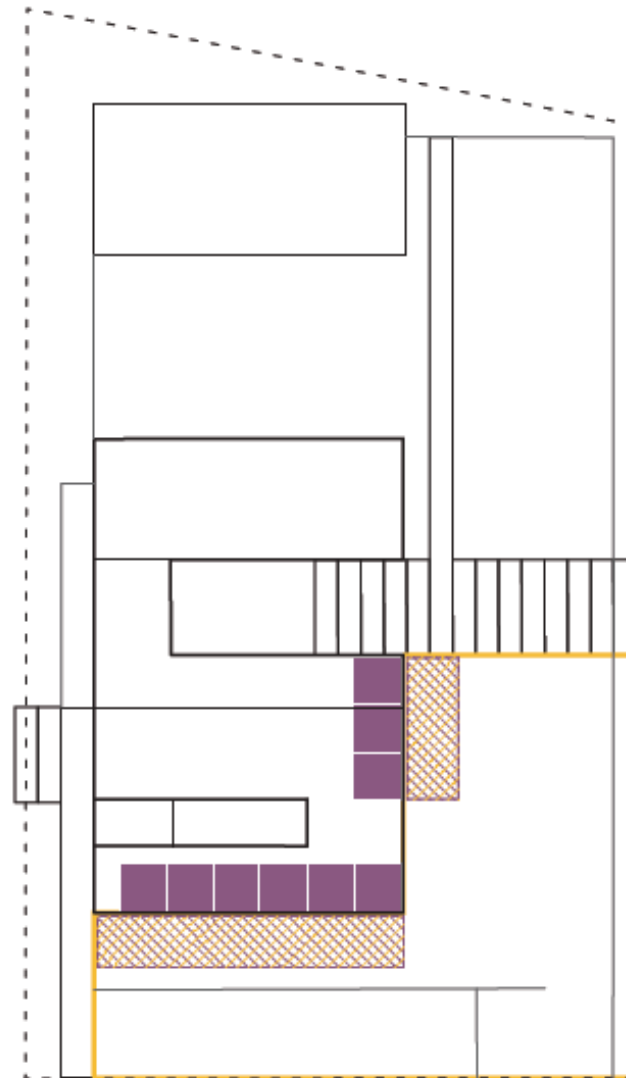
ikasgela eta patioaren arteko erlazioa

ikasgela

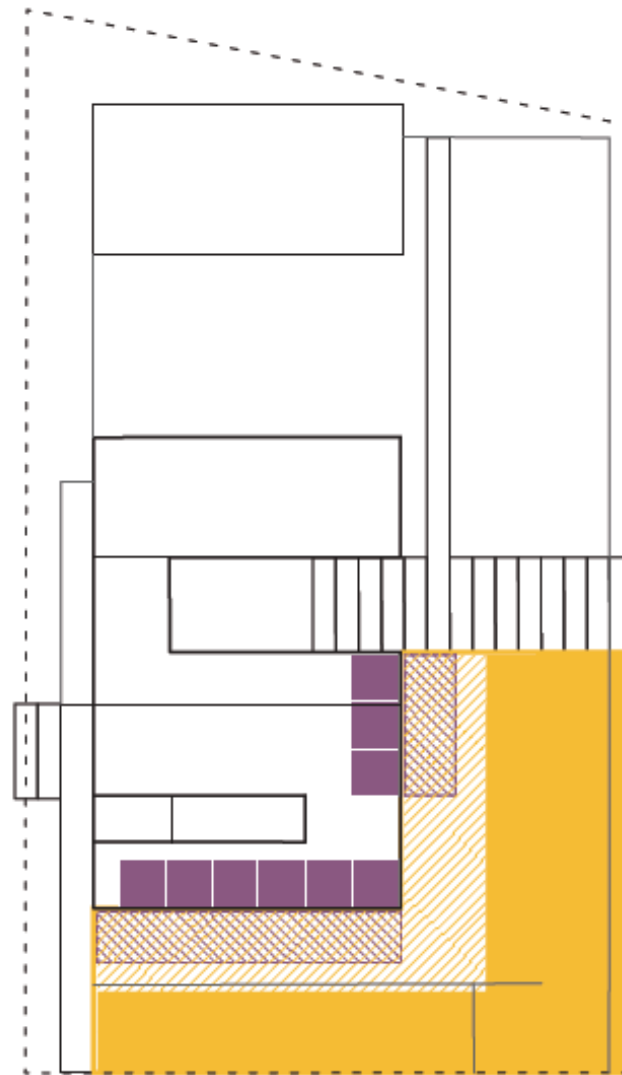


sarrera aldaketa eta patioaren hedapena

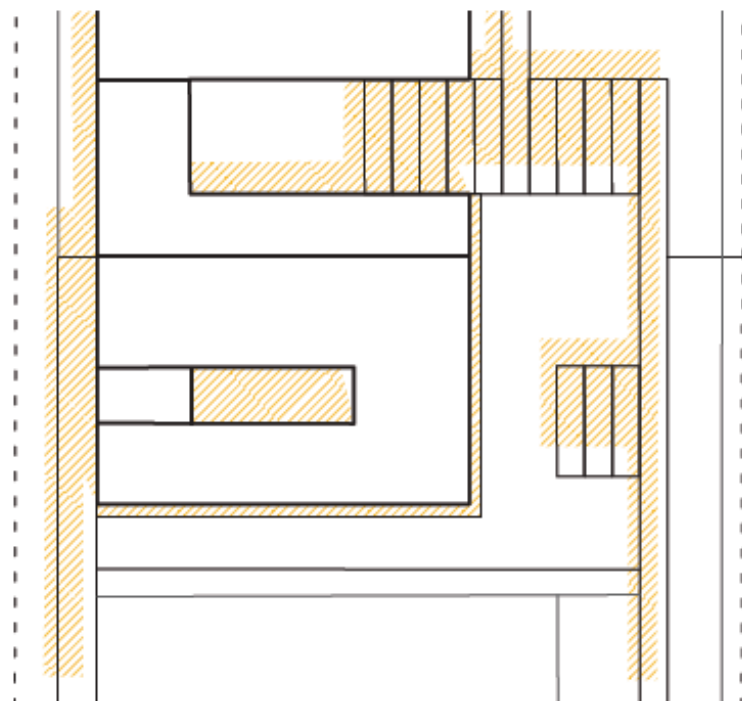
ikasgela



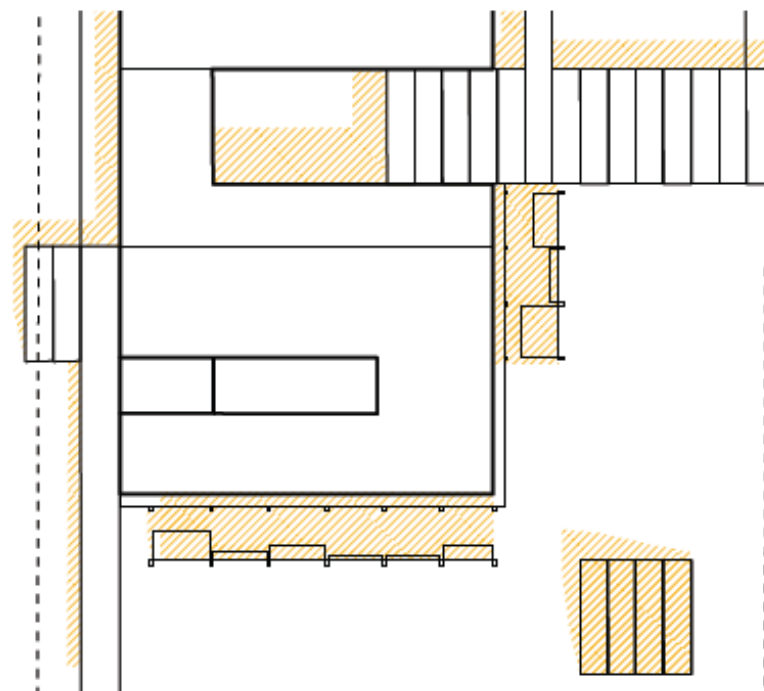
ikasgelaren hedapena bitarteko kanpo espazioarekin eta patioarekin erlazioan
ikasgela



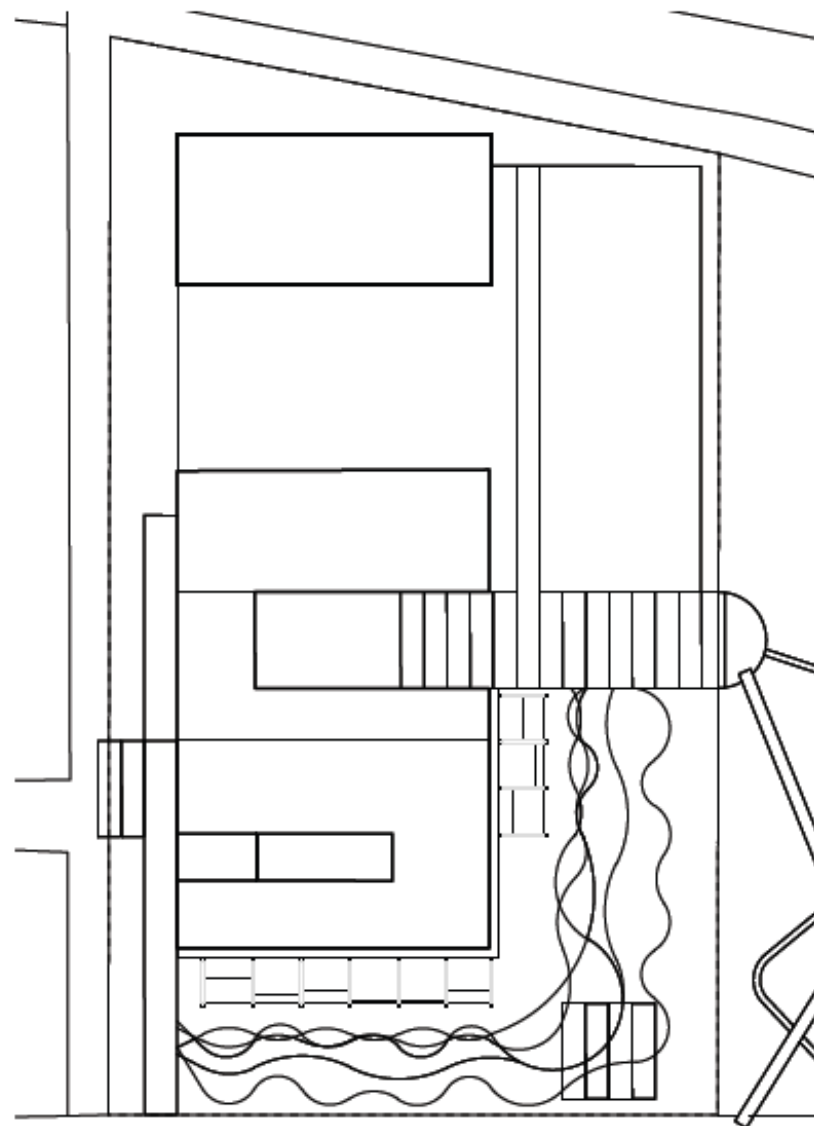
espazioaren apurkako hedapena
ikasgela



GAUR EGUN

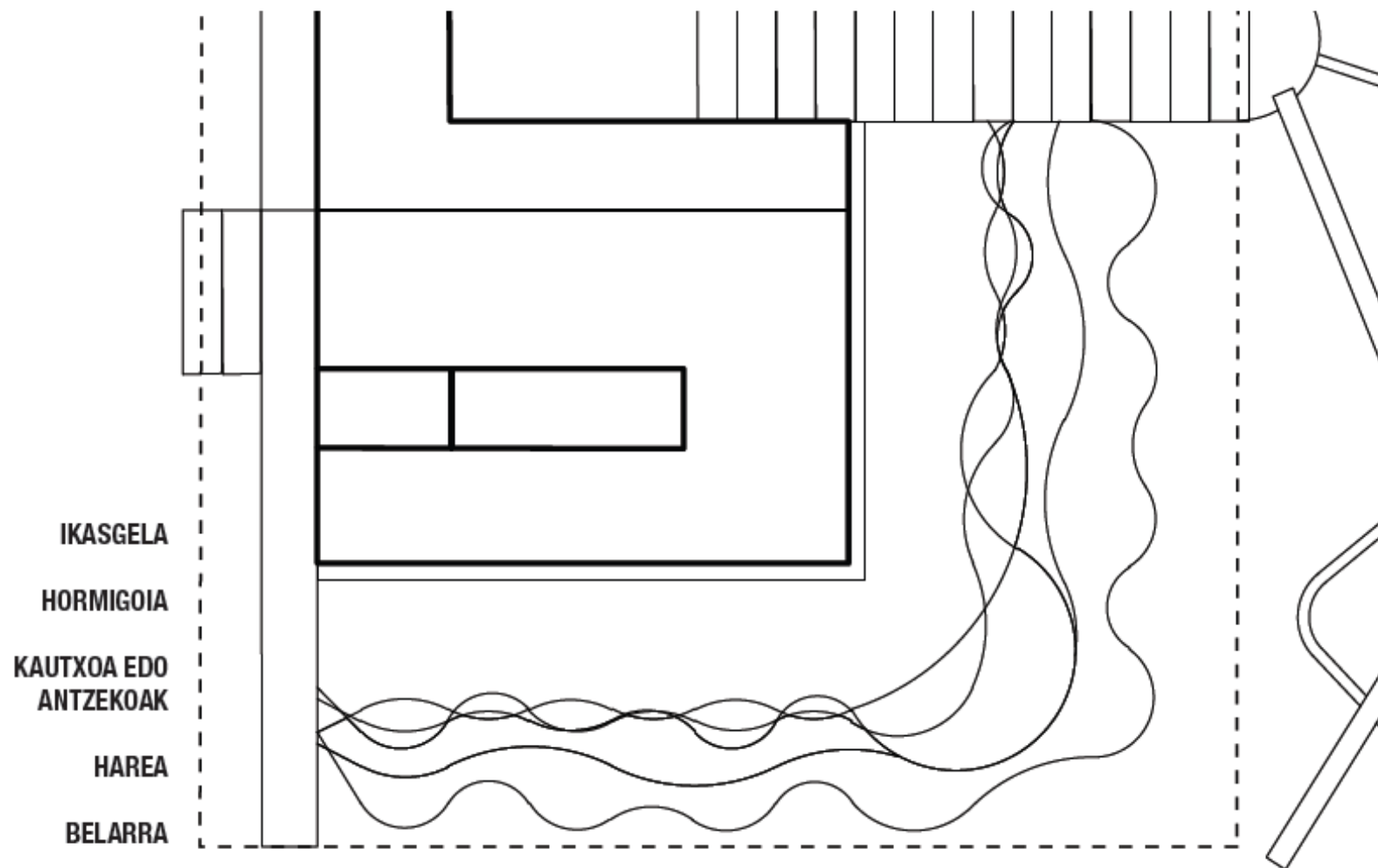


PROPOSAMENA

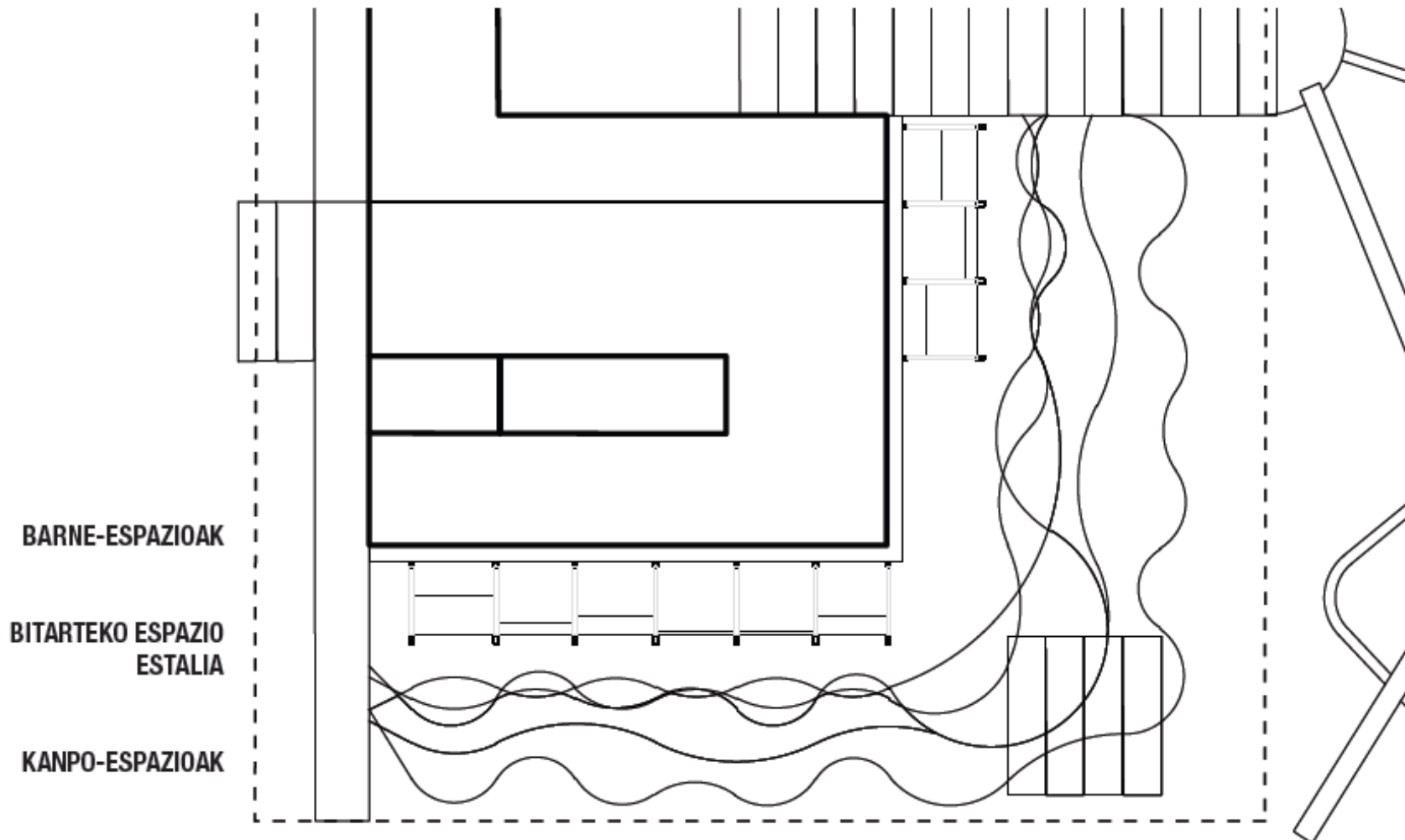


D ondorioa
ikasgela

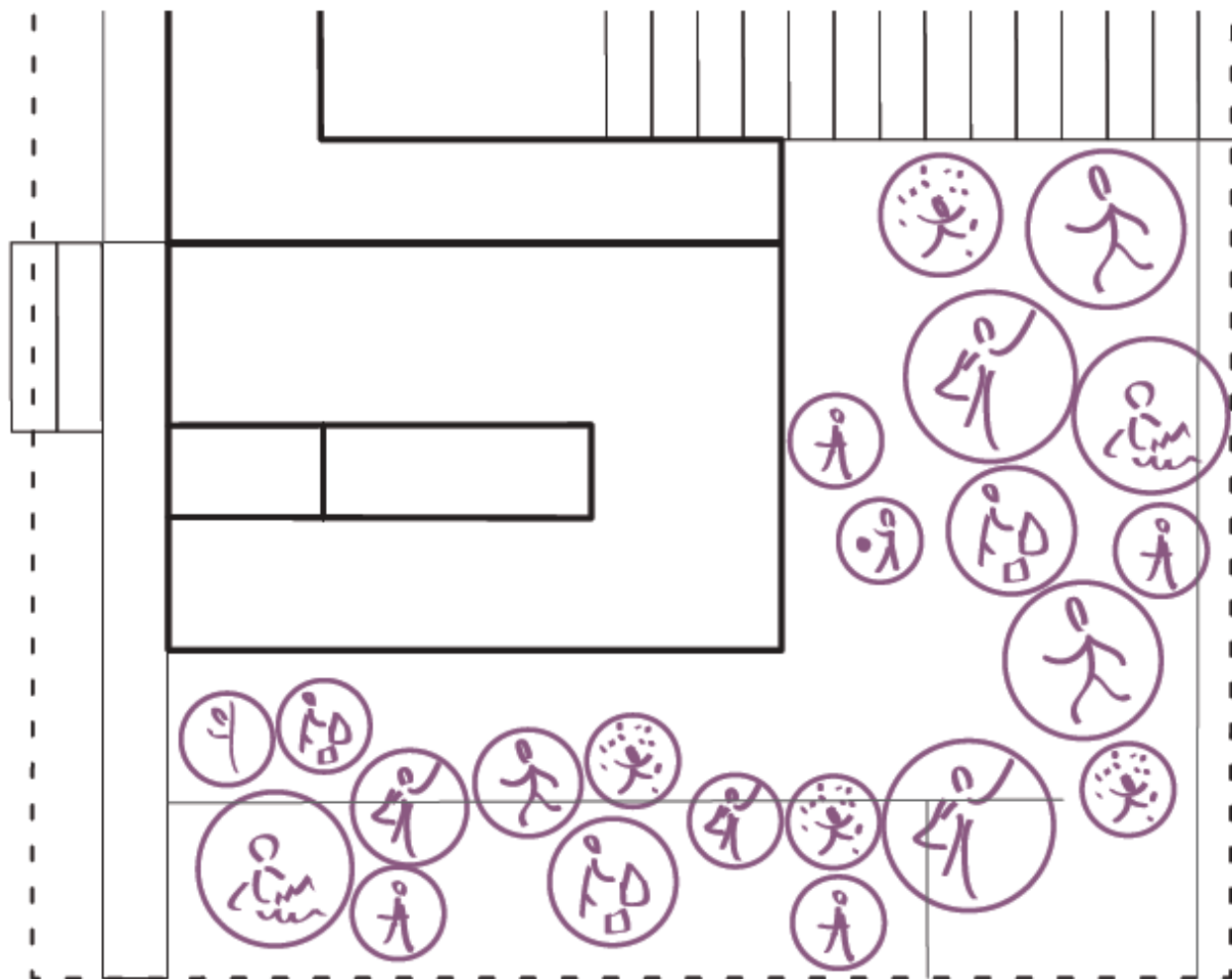
3. aniztasuna jolasean



kanpo espazioen hedapena eta fragmentazioa
jolasa



kanpo espazioen hedapena eta fragmentazioa + aterpeak
jklasa



kanpo espazioen hedapena eta fragmentazioa + aterpeak + jolasak

jolasa



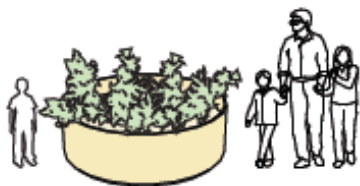
A. Edukiontzia: harea, enbor azalak...



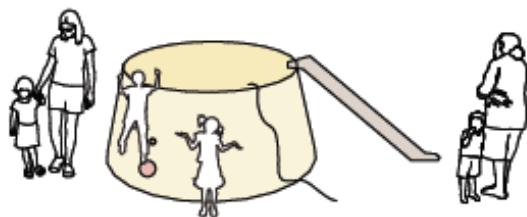
B. Lurrean margotutako jolasak.



D. Eserlekuak



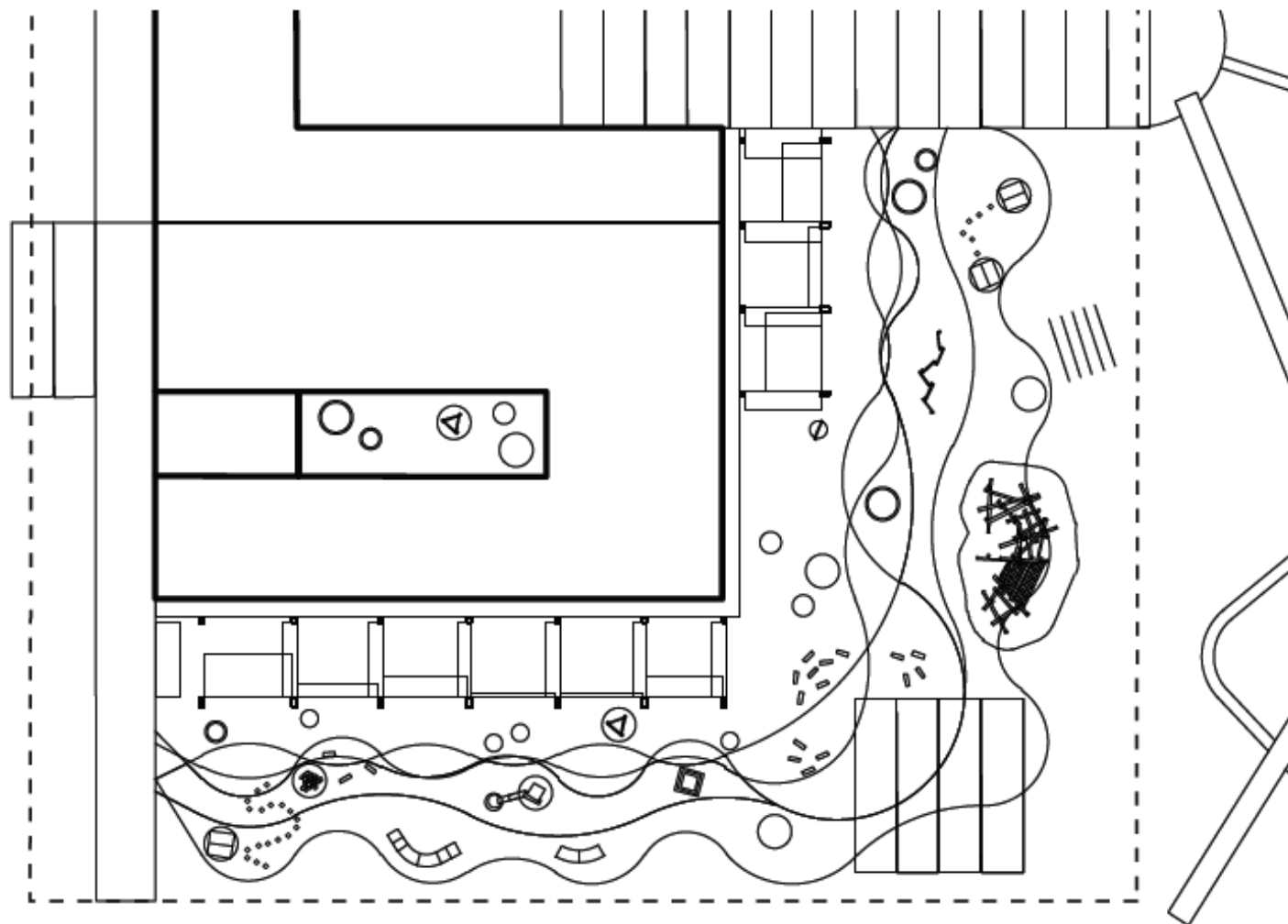
E. Natura edukiontziak (usainbelarrak, lorategi txikia...)



F. Mugimendurako egitura konplexuak (dorreak, etxetxoak, piramideak, rokodromo txikiak, txirristak...)



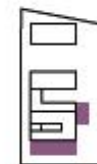
Forma eta diametroa



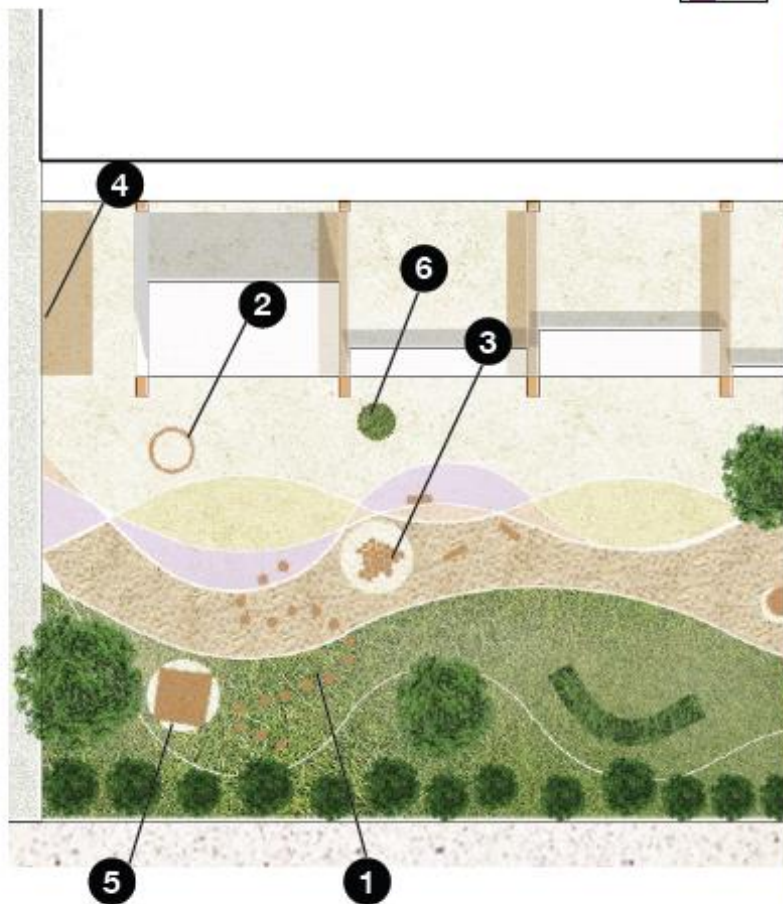
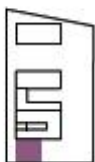
proposamena
jolasa



proposamena
jclasa



proposamena
jokasa



1
ikasi

letra eta zenbakidun
enbor zatiak belardun
lurzoruaren gainean



2
kontatu

esertzeko eta
biltzeko egitura,
zirkulu formakoa,
neurria eginda.



3
igo

eekalatzeko egitura
abstraktua



4
eseri

baliabidez horni-
tutako ibxitura edo
hesiak:
-musika sortzeko
elementuak
-altuera ezberdinetan
kokatutako arbelak



5
babestu

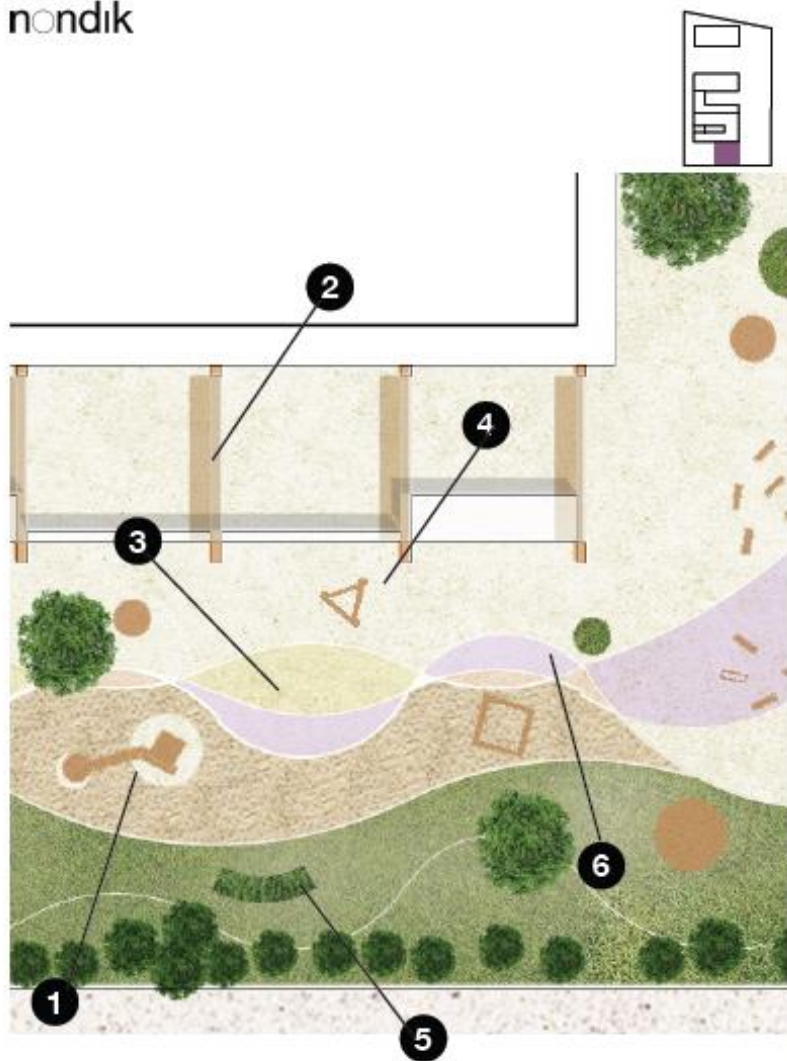
egurrezko tunela



6
usaindu

belar usaintsuak

elementu artikulatzaileak
jokasa



1
ukitu

urarekin/harearekin
jolasako elementuak
bdu
ref. 5.10100-5.15600



2
sentitu

oinekin sentitzeko
ehundurak



3
igo

natura bidez eratzen
den topografia



4
sortu / zenbatu

musika sortzeko
egiturak hiru norabi-
detan
bdu
ref. 10.52200



5
babestu

Zume biziarekin
eraikitako laberintoa.
Iturria: Garaion

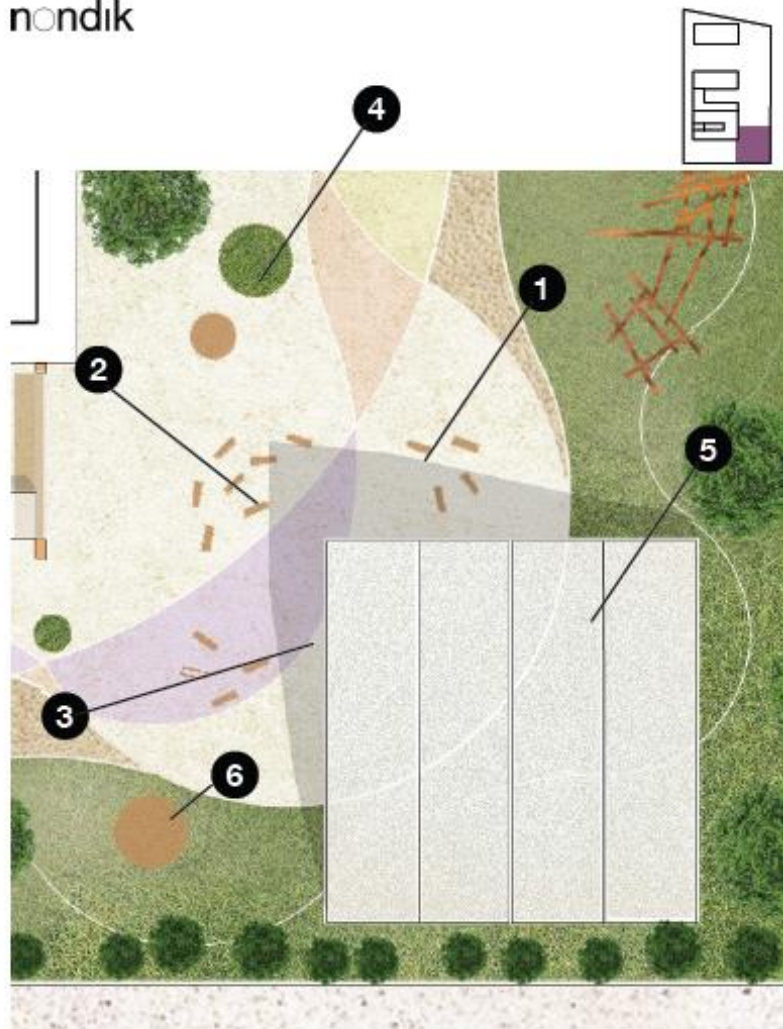


6
salto egin

luraren margoketak,
jolas-ezberdinak
sortzeko

elementu artikulatzaileak

jclasa



1
mugitu

jolas librerako materiala (enborrak, makilak...)



3
antzeztu

ezenatokia, antzerki, dantza edo egoteko egitura gilea. Egurrezko plataforma baten bidez eraikita, eta estalkiaren azpian..



5
aterpea

aterpea



2
elkartu

ezerita egoteko eta biltzeko enborrak



4
landatu

lorategi txikia, egitura zirkularra

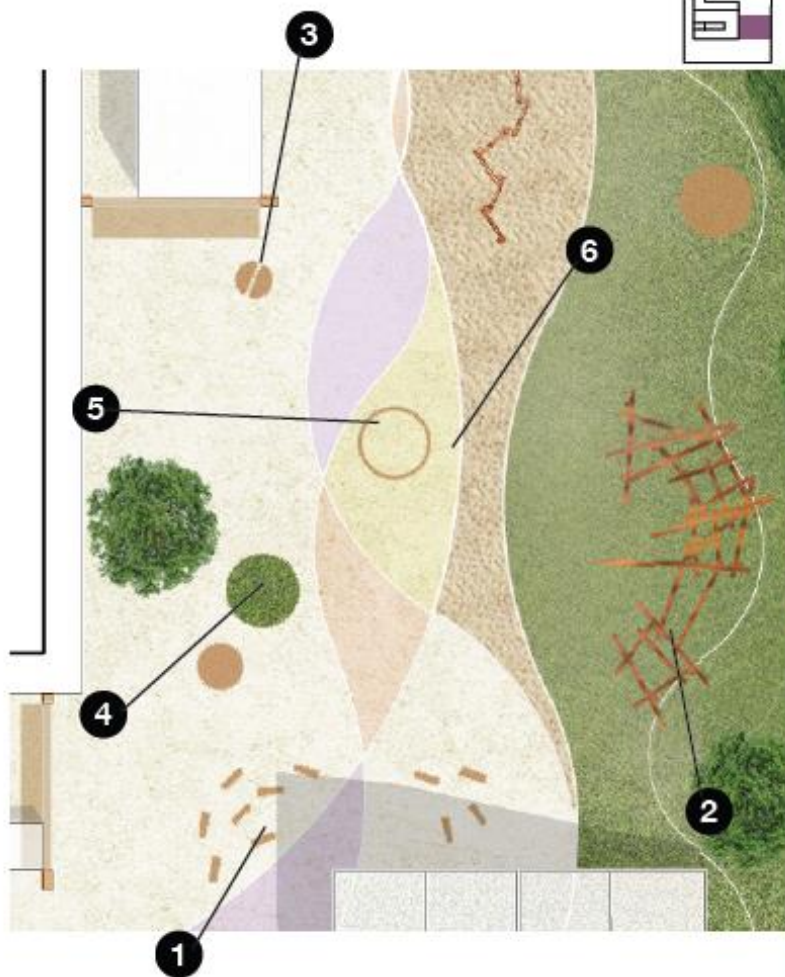


6
ezkutatu

babealekua, tipi itxurako egitura, Iturria: Kimubat

elementu artikulatzaileak

jolasa



1
mugitu

jolas librerako materiala (enborrak, makilak...)



2
igo

soka ezberdinez eta egurrez osatutako egitura konplexua bdu ref. 6.51007



3
marraztu sentitu

esperimentaziorako edukiontzi bertikalak eta adierazmenerako metakrilatozko arbela egiturak



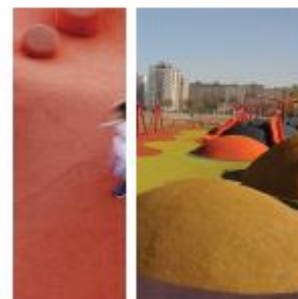
4
usaindu

usain-belardun lorategia



5
kontatu

eeertzeko eta biltzeko egitura, zirkulu formakoa, neurrira eginda.

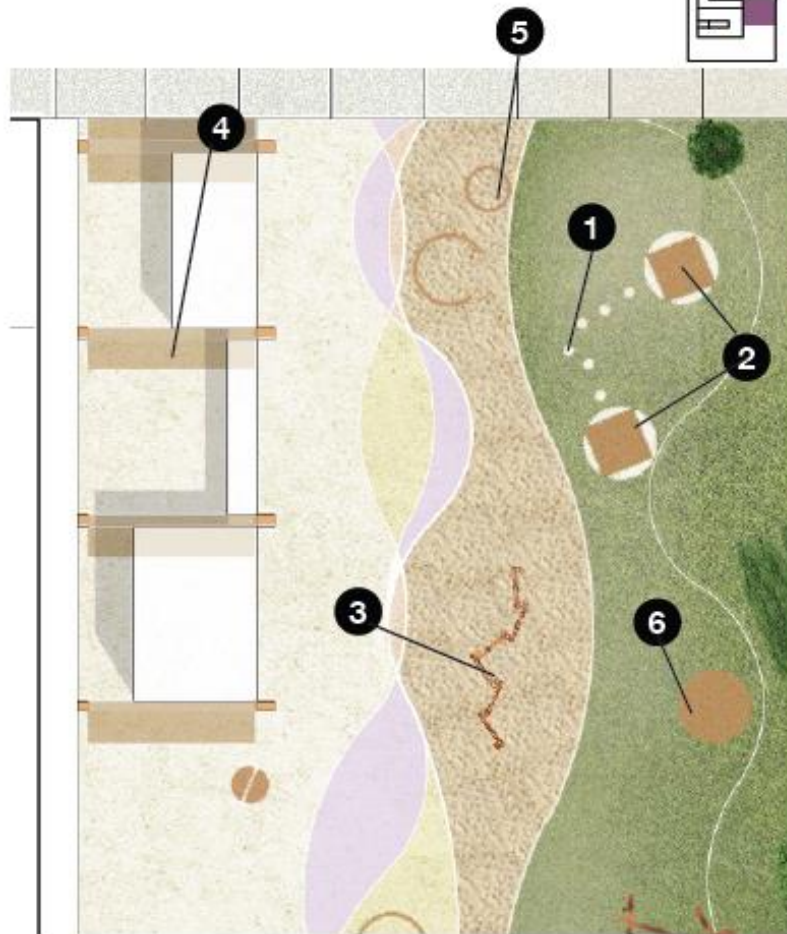


6
igo

kautxoaz eraikitako muino txikia

elementu artikulatzaileak

jolasa



1

ikasi

letra eta zenbakidun
enbor zatiak belardun
lurzoruaren gainean



3

orekatu

oreka egitura ezber-
dinak
bdu
ref. 6.51500



5

kontatu

esertzeko eta
biltzeko egitura,
zirkulu formakoa,
neurria eginda.
Altuera eta tamaina
ezberdina izan deza-
kete.



2

babestu

babealekuak,
etxebakoak
bdu
Ref. 4.10110



4

sentitu

oinekin sentitzeko
ehundurak



6

marraztu

eekalatzeko txirista-
dun egurrezko muino
txikia
bdu
Ref.4.08010

elementu artikulatzaileak

jokasa



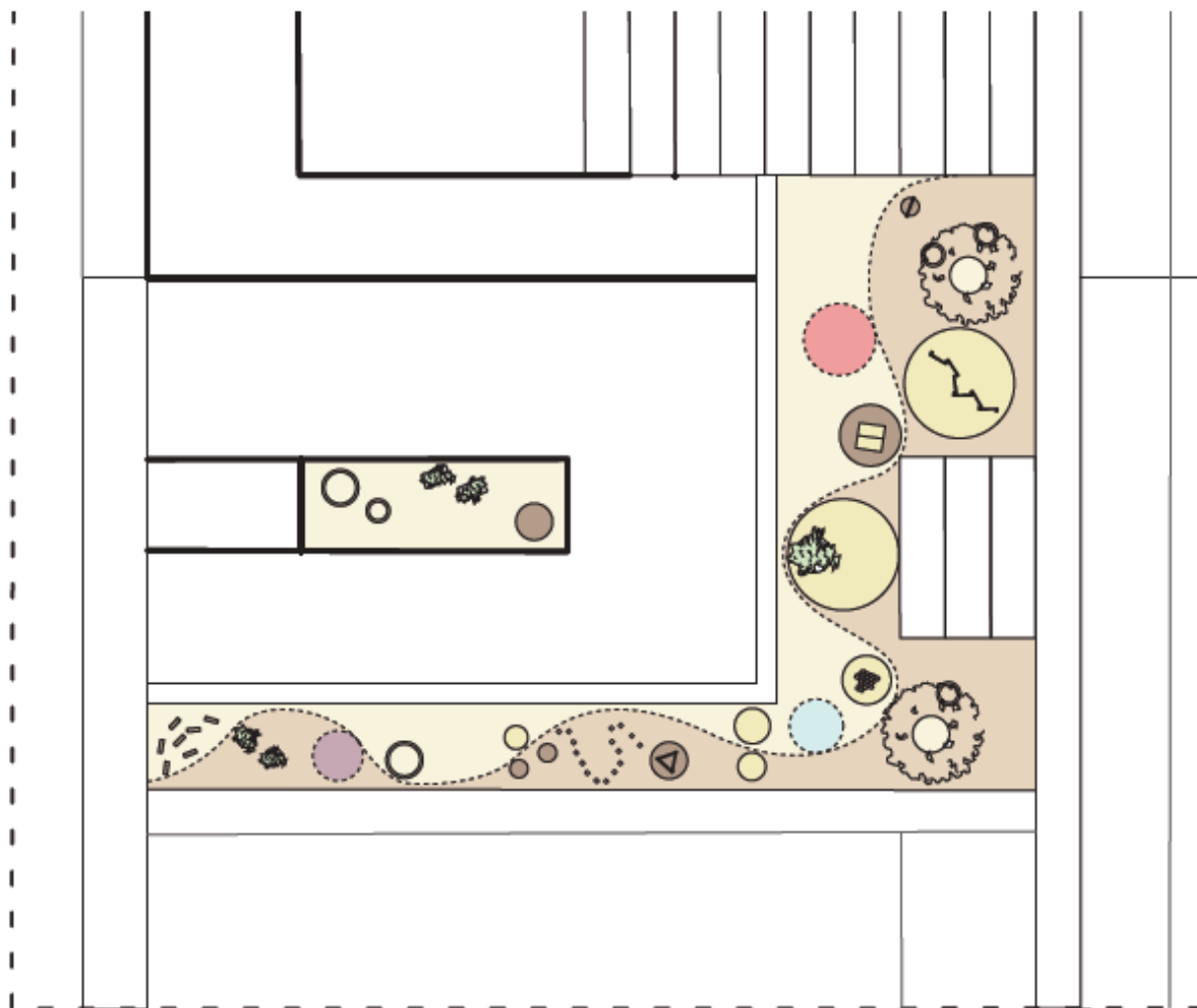
proposamena
klasa

eraldaketaren sekuentziazioa

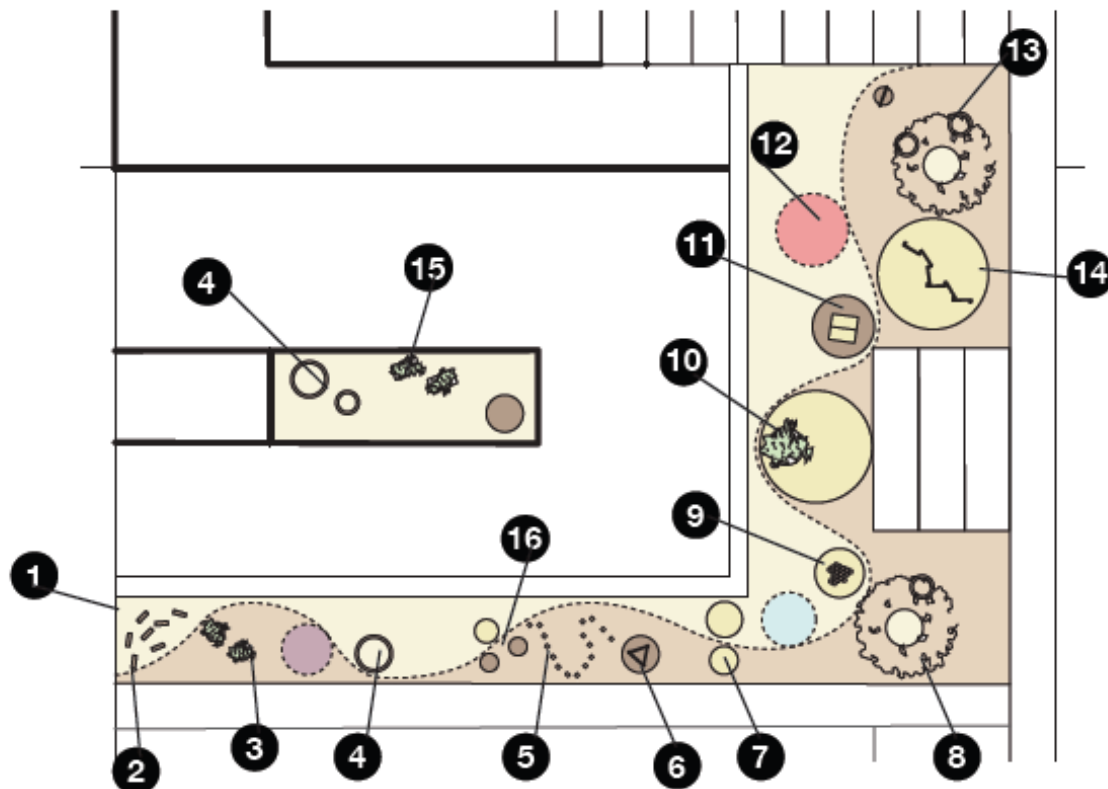
3.
Aniztasuna jolasean.
Elementu
artikulatzaileak

2.
Ikasgela
tradizionalaren
hedapena

1.
Natura ikasgelara
gerturatzea.
Hesiak ezabatzea



esku-hartze txikia | eraldaketarako abiapuntu bat
esku-hartze txikia



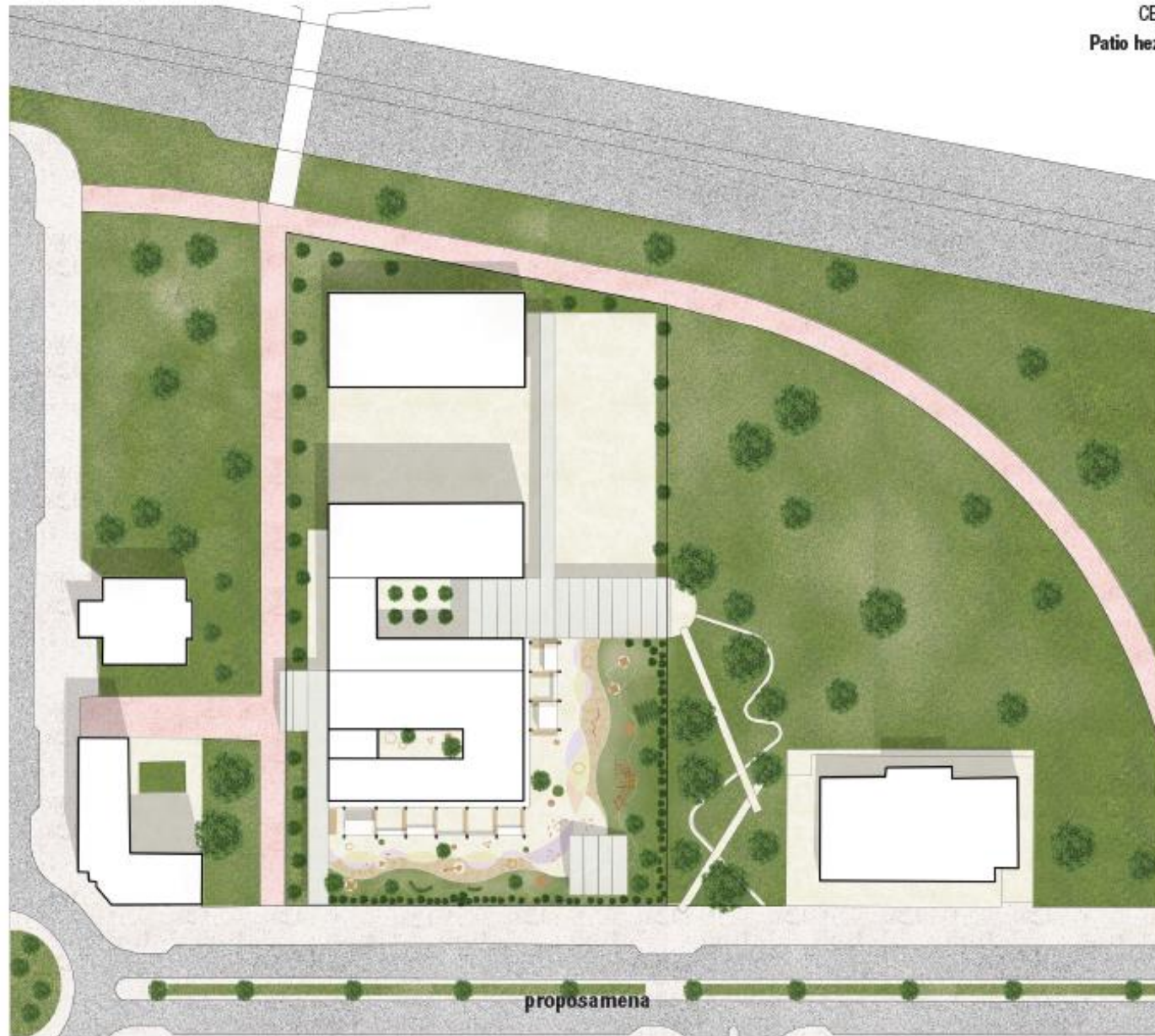
- | | |
|---|---|
| 1
musika lantzeko hesia | 9
enborrekin eraikitako mendixka |
| 2
enborrak | 10
usainbelardun lorategia |
| 3
usainbelardun lorategia | 11
etxebtoa |
| 4
zirkulu formako eserlekuak | 12
egurrezko piramidea, txirrista eta rokodromoarekin |
| 5
bidexka jarraitu | 13
zuhaitza edukiontzian eta eserlekuak itzalean |
| 6
arbela txikiak | 14
oreka-egitura |
| 7
muino txikiak, bi eremuak bereizteko | 15
esperimentazio mahaia |
| 8
zuhaitza edukiontzian eta eserlekuak itzalean | 16
estali daitezkeen haretokiak |

esku-hartze txikia | eraldaketarako abiapuntu bat

esku-hartze txikia



proposamena



Prozesuan zehar parte-hartu duten irakasle eta guraso guztiei, hausnarketa eta gogoetak partekatuz, eta saio ezberdinetan ideia eta proposamenak transmitituz,
ESKERRIK ASKO

nondik arkitektura eta hezkuntza biltzen dituen espazioa da. Pertsonen bizi-kalitatea hobetzeko helburuarekin, inguratzen gaituzten espazioak eraldatzeko estrategiak garatzen ditu, eta hezkuntza-erakinetan espezializatzen da.

nondik azken emaitzaren aurreiritzi eta irudi oro baztertuz, sortze-prozesuan oinarritzen den lan-metodologia da. Egin beharreko galderak zeintzuk diren argituz, sormenean eta esperimendazioan oinarrituta ekiten zaio hobekuntzarako bideari. Erabiltzaileak dira proiektu ororen funtsa, eta erantzun anitzak bilatu nahian, jakintza-alor ezberdinetako adituen elkarlana sustatuz sortzen dira prozesu bakoitzerako lan-taldeak.

nondik galdera globaletan oinarritzen da tokian tokiko erantzunak aurkitzeko. Nondik galdetzen denean, "zein lekutatik" edo "zein bidetatik" esan nahi da: etorkizunera begira aurrerapauso bat eman ahal izateko, bide ibiliek utzitako arrastoaren garrantzia aintzakotzat hartzea ezinbestekoa izanik.

nondik S.C.
I.F.Z: J01551480

Ahinitze Errasti Etxeberria
Alejandro González Pérez

info@nondik-lab.com

Eskola kalea 10, 13. Bulegoa
01001 Vitoria-Gasteiz

www.nondik-lab.com



nondik

www.nondik-lab.com

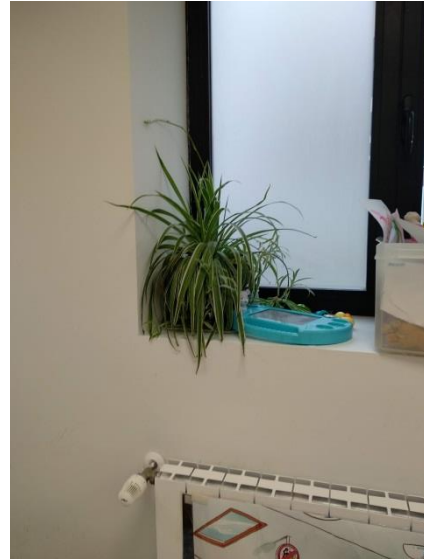
5. eranskina: eskolen argazkiak

5.1. Armentia Ikastola 3 urteko gela









5.2. Armentia Ikastola 4 urteko gela







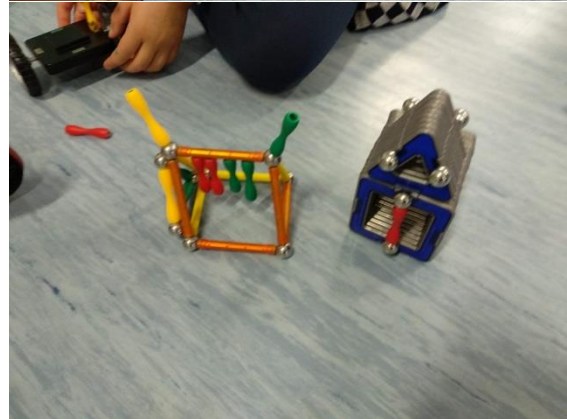


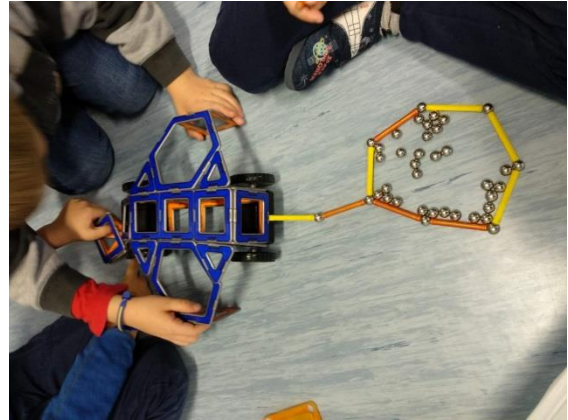
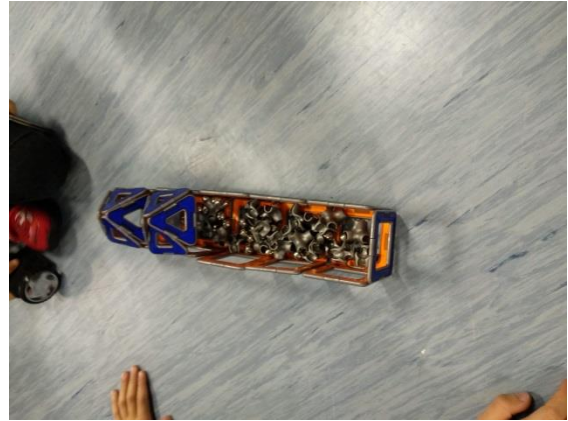
5.3. Armentia Ikastola 5 urteko gela



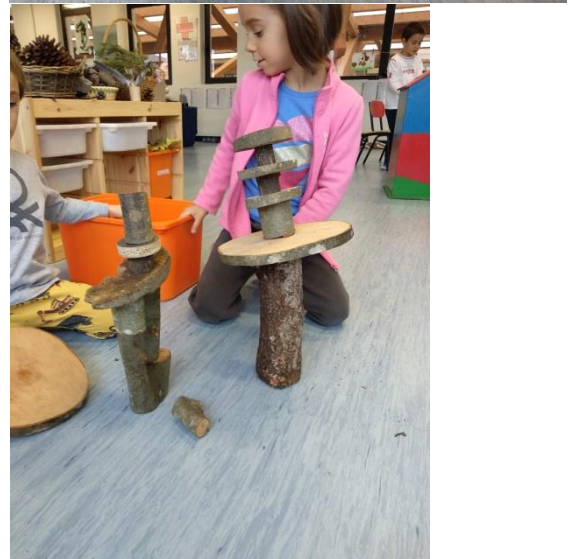


















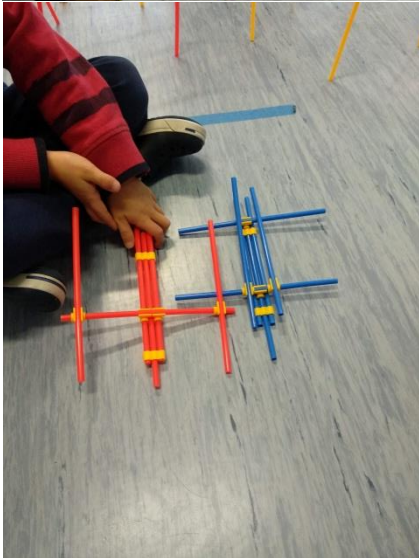




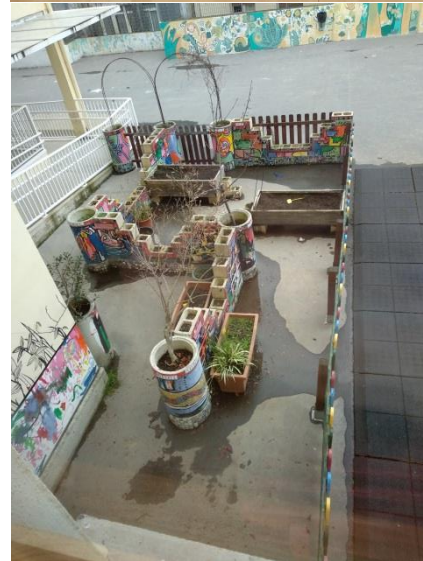


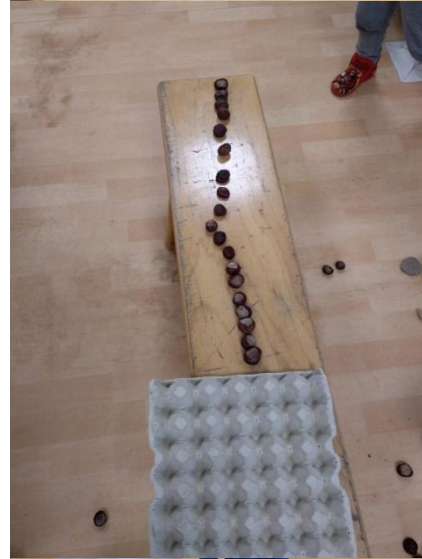






5.4. Ramon Bajo eskola





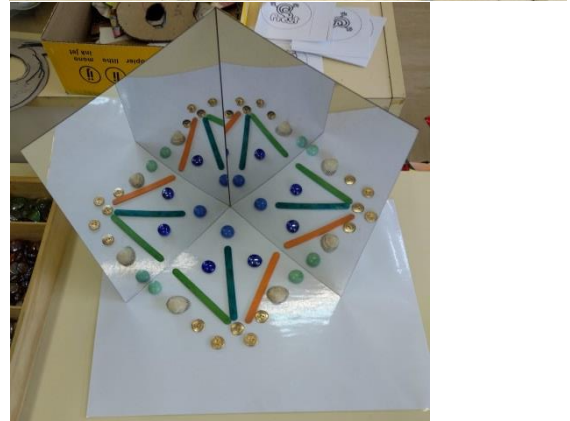


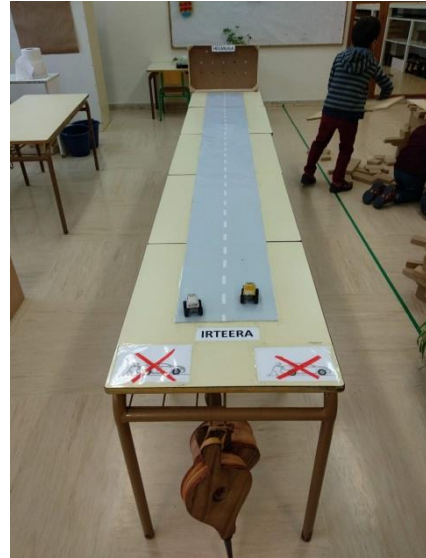
5.5. Umandi eskola





















5.6. Zabalgana eskolako esperimentazio mahaiak



6. eranskina: prozesuen argibideak

- 1. Behatu:** Zerbaiten inguruko informazioa jasotzeko lehenengo pausua honako hau da, era honetan, koloreak, ehundurak eta objektuen beste ezaugarri batzuk antzeman daitezkeelako. Honako prozesu hau honako galdera hauekin gidatu daiteke: zer ikusten duzu? Zein nolako ehundura dauka? Hala ere, beste batzuetan behaketa askea ere izan daiteke. Adibidez, landare bat arreta handiz begiratzekoan.
- 2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu:** Behaketa eragiketa konplexuago batzuetan bilakatzen da. Adibidez, objektuak beraien propietateen arabera klasifikatzen, egindako behaketen ondorioz ordenatzen edota objektuak konparatzen, horien berdintasun eta ezberdintasunak zeintzuk diren identifikatzeko.
Neurketak egitea, hau da, behaketak kuantifikatzea, luzera edota beste propietate batzuen arabera seriazioak edo sekuentziak sortzeko egin daitekeen eragiketa bat da.
Honako kasu hauetan, irakasleak honako galdera hauek egin ditzake: zein ezaugarri antzeko dituzte honako hosto hauek? Objektu hauetatik, zein uste duzu dela pisutsuena?
3. Esploratu, Ikertu: kategoria honen barnean, esplorazioa oinarritzko maila izango litzateke eta espermentazioa maila konplexuago bat izango litzateke, non umeak hipotesiak egiten dituen eta aldagaiak kontrolatzen dituen.
Esplorazioan umea objektuekin ibiltzen da iragarpen bati erantzuteko edota ekintza baten kausa-ondorio harremana ulertzeko. Era honetan, irakaslearengandik lehendik pentsatutako edota modu natural batean, esku-hartze edota ekintza bat ematen da.
Esperimentazioan, ordea, konplexutasun maila bat gehituko da umeak hipotesiak egingo dituelako, aldagaiak ezagutuko dituelako eta esku-hartze konplexuagoak egin beharko lirateke.
Irakasleak umeak eragiketa horiek egitera animatu ditzake erronka txiki batzuen bitartez: zer gertatuko da adar batzuk errekan jartzen baditugu? Zuk uste duzu harkaitz hori botatzen badugu apurtuko dela?
Esploratzeko eragiketa horiek modu autonomoan ere egiten dituzte umeek. Adibidez, ikusten dugunean nola kubo bat uretan hondoratzen saiatzen ari den.
- 4. Adierazi, Errepresentatu:** honako eragiketa honetan, lehendik behatutako edota espermentatutako fenomeno bat deskribatzen dute. Umeek baliabide ezberdinak erabili ditzakete horretarako. Adibidez, marrazkiak, aurkezpenak, objektuen bildumak eta abar. Hala ere, errepresentazio guztiak besteek ulertzeko modu batean aukeztu behar dira.

Irakasleak honako galdera hauekin eragiketa hau bultzatu dezake: zein eguraldi egiten zuen gaur? Zer ikusi duzu gaur patioan? Gustatu zaizun zuhaitz horren marrazki bat egin dezakezu?

- 5. Kooperatu:** Argi geratu behar da ezagutza sozialki eratzten dela. Hau da, ez dugula bakarrik ikasten. Horregatik, garrantzi handikoa da ikaskuntza nola ematen ari den finkatzea.

Horrek ez du esan nahi ikaskuntza soilik taldean edota kooperazioan egin behar denik. Aurreko eragiketen gehiengoan jolasean sortuko dira eta jolas libre hori batzuetan bakarrik eta beste batzuetan taldean izango da.

7. eranskina: Ramon Bajoko esperimentaziorako irizpideak

Gunearen Izena: **Esperimentazioa**

<p>Helburuak eta lantzen diren gaitasunak</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hurrek material ezberdinekiko duten jakin mina baliatuz, hauen propietateak ... ezagutuz (izendatuz??) joatea. 2. Ditutzen ideiak garatu eta errealtatearekin, berdinekin eta helduek dituztenekin kontrastatu. 3. Prozesu sentsorialetatik abiatuta (materialen esplorazioa, instrumentuen erabilera...), esperimentatuz, zehaztaperen batera ailegatu: izendatu, ordenatu, konparatu, sailkatu, zenbatu... 4. Komunikazio Gaitasuna: azalpenak, argudiaketak, elkarrizketak, errepresentazioak... landu. 5. Erronka suposatzen duen galdera bat erantzun <p>GAITASUNAK: Heldu eta berdinekin harremanak izatekoa, bakardadean egotekoa, mundua ezagutzekoa, komunikatzekoa, mugitzekoa eta autoerregulatzekoa.</p>
<p>Metodologia</p>	<p>Taldekatze mota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talde itxia?: baratzera joateko, proposamen konkretuetarako ... • Talde irekia? Esperimentazio guztiz librea, haurra eskura duen materialarekin interakzioan. • Adina kontuan: 3-4 proposamen askeago. 4-5 saio gidatuagoak?? <p>Irakaslearen rola:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposamenak intentzio batekin prestatu: <ul style="list-style-type: none"> ○ zientziaren eremuren batekin lotutako ideiak mobilizatzeko, ○ helduaren beharrik gabe zentzua duten proposamenak, ○ intentzio argia izan arren, irekiak direnak ○ Erronka, ezustekoa edo galdera suposatzen duten proposamenak. • Giro atsegin eta segurua bermatu. • Haurren ekintzei balioa eman. • Interbentzioak neurtu: helduak ulertu behar du noiz den komenigarria parte hartzea eta noiz den interferentzia bat. • Azalpenetik elkarrizketara. • Galdera batetik abiatu? (Haurrarena/ Helduarena?) <p>Materiala: Imanak, ura, olio, gelatina, arroza, harri ezberdinak, hondarrez betetako botilak, beirazko edukinontziak, tutuak, lore petaloak, kalabazak, lurra, hazia, erradiografiak, mineralak, fosilak, akuarioa... Eguneroko materiala, naturala, kalitatezkoa, erabilera anitzekoa...</p> <p>Tresnak: Mikroskopia, lupa ezberdinak, metroak, hauspoak, bizikleta puzgailua, balantzak, pisuak, termometroak, palankak...</p>

	Kontuan izatekoa: Talde kopurua espazioan, ordutegia, ikasturteko garaia: zein adinekoak dauden, kopurua, momentua (goiza ala arratsaldea)...		
Edukiak	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 urte -Arauk eta erabilera zuzena - - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 urte - - - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 urte - - - - - - - -
Ebaluazio irizpideak	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 urte - - - - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 urte - - - - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 urte - - - - - - - - -

8. eranskina: proposamen praktikoa

8.1. Metodologia

Errubrikaren bitartez egindako diagnosien ondorioz, gaur egun gai honen inguruan eskoletan dauden indargune eta ahuleziak identifikatu ahal izan dira eta horiek kontuan hartu dira proposamena burutzerako orduan.

Proposamen praktikoa gauzatzerako orduan, Armentia Ikastolan burutu da hiru hilabetez. Bertan, errubrika espazioa ebaluatzeko erabili ostean, zenbait ideia praktikan jarri egin dira eta era honetan, horien erabilera eta eraginkortasuna behatu ahal izan dira.

Esku-hartzea era libre batean egin nahi izan denez eta eskola honek zirkulazio librea erabiltzen duenez, bertan sartzeko materiala sortu izan da. Helburu nagusia umeez azalpen txiki batekin material horrekin esperimintatzea eta bere ondorio eta lorpenak sortzea da, haien sormena sustatuz.

Halaber, zirkulazio librea 75 ume aldi berean aritzen direnez, alde batetik, taldean jolastu ahal izateko ariketak sortzen saiatu da. Beste aldetik, ordea, ume batzuk bakarrik eta besteekin elkarreragin gabe egoten direla behatu izan denez, ume

horientzat (eta besteentzat ere, noski) jarduera indibidualagoak proposatu dira. Jarduera guztiek aukera ematen dute bakarrik edo taldeka jolasteko. Era honetan, ume bakoitzak aukeratu dezake nola ibili nahi duen. Halaber, kontuan hartu behar da beti umeen artean aniztasuna dagoela eta are gehiago 75 umeren artean. Beraz, aniztasun horretan ume guztiek esperimintatu ahal izateko, irakasleak azalpen txiki hori ematen du eta gero ume bakoitzak bere gaitasun eta irudimenera moldatu dezake ariketa. Ez dira ariketa zuzenduak izango.

Denboraren antolakuntzari dagokionez, zaila da hori definitzea. Behin materiala aurkeztu eta gero, zirkulazio librean sartzen delako eta bertan egoten delako, funtzionatzen ez duenera arte. Gainera, esku-hartzearen helburuetariko bat eskolari zientzia lantzeko laguntza ematea denez, proposamen horiek bertan geratuko dira.

Denbora antolatzerakoan, lehenengo proposamena txorien askak leihoan jartzea zenez (emaitzen atalean sakonduko da proposamena hobeto), gabonak baino lehen jarri da gabonetan txoriei denbora emateko aska ezagutzeko. Ondoren, gabonetako oporretan, beste proposamen guztietarako materiala eskuratu da eta horren ostean, astero proposamen bat aurkeztu da. Proposamen horiek aurkezterako orduan, ordenak berdin du ez dutelako harremanik haien artean. Hala ere, programatzerako orduan, laguntza gehien behar zuten proposamenak gutxiago behar zutenekin tartekatzen joan dira, ahalik eta era orekatuenean esku-hartzea aurrera eramateko asmoz.

Halaber, espazioan materiala antolatzerako orduan, gelan bertan dauden mikroespazioak errespetatuz, material bakoitza zegokion gunean sartu egin da, koherentzia bat izan zezan. Emaitzen atalean, material bakoitza non kokatu den azalduko da.

8.2. Emaitzak

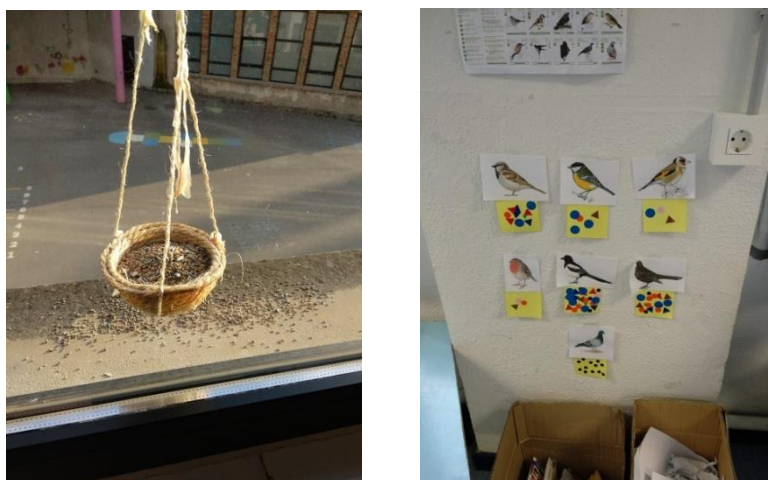
1. Txorien askak

- Deskribapena

Honako proposamen honetan, lehenik eta behin, umei Karnaba (hegazti ez migratzailea) eta Enararen (hegazti migratzailea) txotxongilo batzuekin, istorio bat kontatu zaie. Bertan, kontatu zaie neguan hotz handia egiten duenez eta janari gutxi dagoenez, txori batzuk beste lurralde beroago batzuetara joaten direla baina batzuk hemen geratzen direla. Azken horiei lagundu egin behar zaiela neguan hotz handia egiten duelako eta ez dagoelako hainbeste janari kalean.

Horretarako, txorientzat bi aska jarri dira gelako leihoetan. Aska horiek aukeratzeko orduan, kontuan izan da leihoek patiora ematen dutela eta hortaz, badaezpada erortzen ziren, mina eman ahal ez zuten askak jarri dira. Aska horiek sokarekin egin dira.

Horrez gain, gela barruan, aukeratutako txori batzuen irudiak jarri dira, umeeek ikusten dituztenean, identifikatu eta ikusitako txoriaren irudian gometsa bat jartzeko. Txoriak aukeratzeko orduan, ohikoenak jartzen saiatu da. Gainera, marraztutako txoriak jartzea saiatu da, marrazkiek hobeto islatzen dituztelako animalien ezaugarriak argazkiek baino. Halaber, txori horiek testuingururik gabe jarri nahi izan dira umeeek irudimena erabili ahal izateko eta pistarik edo trabarik ez jartzeko behaketan. Horrez gain, Euskal Autonomia Erkidegoko hegaztien gida (ikus 13. *eranskinean*) eman izan zaie haurrei. Bertan, txorien argazkiak agertzen dira eta gelako irudietan agertzen ez den txoriren bat ikusiz gero, bertan identifikatu ahal dute umeeek eta gelan irudi berri bat jarriko zen (ikus 12. irudia).



12. irudia: txorien askak

Era honetan, “tranpa” txiki batzuk jarri dira. Alde batetik, Txolarreen artean, arra eta emea ezberdinak dira baina arraren irudia bakarrik ipini da, oso ohikoa delako horiek ikustea eta umeei aukera emateko txori berri bat aurkitzeko eta horren irudia gelan jartzeko. Ez hori bakarrik, bertatik arra eta emea bezalako kontzeptuak lantzea espero da. Beste aldetik, Gasteizen asko ikusten diren usoen irudiak ez dira ipini umeeek horiek behatzeko eta aurkikuntza egiteko aukera helarazteko asmoz.

- Helburuak

Ariketa honekin, zenbait helburu lortu nahi izan dira:

- Naturarekiko errespetua, jakin-mina eta jakinduria garatzea.

- Animaliak lagundu behar ditugunaren inguruan kontzientzia garatzea.
- Animalien arteko aniztasuna lantzea.
- Bizidunen beharrak ikertzea.
- Behaketa sustatzea.
- Kooperazioa lantzea.
- Adierazpena sustatzea.
- Ikerketa martxan jartzea.
- Gelak naturarekiko hurbilpena izatea.
- Txorien migrazioaren kontzeptua lantzea.
- Txoriak identifikatzeko gai izatea eta haien izena euskaraz ikastea.

2. Koloreen nahasketa

- Deskribapena

Jarduera honetan umek koloreekin esperimentatzea bilatu da. Horretarako, bi izotzontzi txuri (koloreak hondoarekin ez aldatzeko) lortu dira. Izotzontzi horiek bilatzerako orduan, kontuan izan da zulo kopurua eta zulo bakoitzaren edukiera, edozeinek ez duelako balio ariketa aurrera eramateko. Horren ostean, pipetak eta jateko koloratzailea lortu dira. Jateko koloratzaile hori, urez betetako botila handi batean jarri da kolore kantitate gehiago izateko asmoz. Nahasketa hori etxean burutu da baina ikusi denean ura eta koloratzailea elkartzerakoan sortzen den efektua, pentsatu izan da umek ikusteko interesgarria izango litzatekeela eta kolore urdina gelan nahasteko utzi da (ikus 13. irudia).



13. irudia: koloreen nahasketa

Horren ostean, jarduera praktikara eraman da zirkulazio librean ipiniz. Proposamen hau plastika txokoan kokatu da. Umeek erabili ahal izateko, bertan dauden amantalak jarri behar dituzte eta helduak jartzen dizkie koloreak. Kolore primarioak (gorria, horia eta urdina. Magentaren ordez, gorria zetorren) dira erabili direnak gero beraiek horietatik kolore berriak atera ahal izateko. Era honetan, hiru zulotan, bakoitzean kolore bat jartzen zaie eta gero, beraiek era librean esperimentatu dezakete beste kolore berriak lortzeko.

Behin jolasten amaitzen dutenean, ume bakoitzak erabilitako materiala garbitu behar du eta berriro ere zegoen bezala ipini.

Horrez gain, bi izotzontzi jartzearen helburua umeen arteko elkarrizketak sustatzea da. Era honetan, nahi izanez gero, kideekin hitz egin dezakete lortzen dituzten koloreen inguruan.

- Helburuak

Proposamen honekin honako helburu hauek lortu nahi izan dira:

- Koloreen nahasketa lantzea.
- Kimikaren inguruan kontzeptu batzuk garatzea.
- Autonomia sustatzea.
- Elkarren arteko elkarrizketak sustatzea.
- Bolumenaren kontzeptua lantzea.
- Motrizitate fina garatzea.
- Laborategiko material baten hurbilpen bat egitea.
- Esperimentazioa, behaketa, kooperazioa, adierazpena eta klasifikazioa sustatzea.
- Disolbagarritasuna lantzea.
- Sormena sustatzea.

3. Flotagarritasuna

- Deskribapena

Jarduera hau gauzatzeko lehenengo ideia esperimentazio txokoko materialak beste modu batean aztertzea izan da. Ondoren, flotagarritasuna lantzea erabaki da eta esperimentazio txokoko material horiek gehi beste batzuk erabili dira horretarako (ikus 14. irudia). Materialak hautatzerako orduan, egunerokotasunekoak eta naturalak

aukeratu dira. Gainera, batzuk uretan flotatzea eta beste batzuk ez egitea bilatu da. Horrez gain, material horien artean, tamaina eta forma ezberdinetakoak sartzen saiatu da esperimentazioa eta galderak sortzeko asmoz.

Halaber, ariketa honetan umeen galderak sustatzeko, beste “tranpa” batzuk ere jarri dira. Alde batetik, aluminio paperezko bi pilota tamaina berekoak jarri dira baina batek harri bat dauka barruan eta besteak ez. Horren ondorioz, batek flotatzen du eta besteak ez. Beste aldetik, material bera, aluminiozko papera, zimurtu gabe jarri da. Material horrek horizontalean jarriz gero, flotatzen du baina bertikalean jarriz edota pixka bat hondoratuz atzamarrarekin, hondoratu egiten da.



14. irudia: flotagarritasuna

Proposamen hau ere plastika txokoa jarri da nahiz eta bertan sartzeak ez duen zentzu handirik, iturria eta zoru-garbigailua ondoan daudelako eta baita plastikako txokoko amantalak erabiltzeko ez bustitzeko ere. Bi garbiontzi eta bi bandeja erabili dira. Era honetan, garbiontzi bakoitzean bikote bat egon ahal da esperimentatzen eta bere bandejako materialak erabili ahal ditu. Bandeja bakoitzean, material berdina dago. Lau ume elkarrekin jartzearen helburua, kooperazioa eta elkarren arteko elkarrizketak sustatzea da.

- Helburuak

- Flotagarritasuna lantzea.
- Esperimentazioa sustatzea.
- Material naturalekin kontaktua izatea.
- Kooperazioa eta elkarrizketa lantzea.
- Autonomia garatzea.
- Xurgapena lantzea.

- Pisua lantzea.
- Adierazpena sustatzea.

4. Argiaren isla

- Deskribapena

Ariketa honetarako, umeentzat pentsatutako bi ispilu (ez dira apurtzen, malguak dira) erosi dira eta ertz batetik pegatu egin dira. Era honetan, materiala haien artean jarriz eta ispilua mugituz, kaleidoskopioaren efektua lortzen da (ikus 15. irudia).



15. irudia: argiaren isla

Materiala aukeratzeko orduan, material koloretsua eta forma ezberdinekoa hautatu da, formak adierazgarriagoak bilakatzeko. Gainera, elementu natural bat ere sartu nahi izan da eta maskorrak hautatu dira horretarako.

Material hau matematika txokoan kokatu da eta umeek jolastu nahi dutenean, hartu eta mahai batera eramaten dute gehienez launaka (aulki kopuruak mugatzen du ume kopurua) jolasteko. Gainera, ariketa hau ere modu indibidualean jolasteko pentsatuta dago, lasaiago ibiltzea gustuko duten umeentzat.

- Helburuak

- Argia lantzea.
- Simetria lantzea.
- Maskorrak aztertzea eta aniztasuna ikustea.
- Elkarlana edota lan indibiduala bultzatzea.
- Irudimena garatzea.
- Esperimentazioa bultzatzea.

- Adierazpena lantzea.

5. Inklinazioa

- Deskribapena

Behaketa hasi zenetik, umeengan aldapak sortzeko eta bertatik objektuak botatzeko nahia behatu izan da. Edozein aukera aprobetxatzen zuten jolas hori egiteko. Horregatik, behar hori asetu nahi izan da ariketa honekin.

Jarduera hau burutzeko, kartoizko (lortu ahal izan den materiala zelako) malda bat sortu da, inklinazio gutxirekin. Era honetan, gelako materialari beste erabilera bat emateko asmoz, umeek egurrezko piezak erabili behar dituzte bide bat egiteko kanikarentzat. Lortu behar dena kanikak bide hori jarraituz, amaieran dagoen bote batean sartzea da. Bote hori sortzeko, birziklatutako botila bat erabili da jasangarritasuna lantzeko eta azpian *blu tack* jarri zaio kanikak erortzerakoan dakarren abiadurarekin ez botatzeko (ikus 16. irudia).



16. irudia: inklinazioa

Eraikuntzen txokoan zeuden egurrezko piezak erabili behar direnez, eraikuntzen txokoan kokatu da material hau material guztia erraz eskuratu ahal izateko.

Horrez gain, tamaina ezberdineko bi kanika jarri dira (bat handia eta bestea txikia) tamainak duen eragina umeek aztertzeko.

Halaber, ume kopurua mugatu behar izan da eta aldi berean 4 ume jolasten egotea mugatu da.

- Helburuak

- Inklinazioa lantzea.
- Pisua lantzea.
- Abiadura lantzea.
- Indarra lantzea.
- Bolumena lantzea.
- Elkarlana sustatzea.
- Esperimentazioa bultzatzea.

6. Pisua

- Deskribapena

Jarduera honetan, klasean zegoen material bati erabilgarritasuna eman nahi izan zaio. Klasean balantza bat zegoen baina ez zen erabiltzen ez zegoelako hori erabiltzeko materialik. Hortaz, material horiek sortu dira.

Horretarako, hiru botiletan makarroiak sartu dira kantitate ezberdinetan pisu ezberdina izateko. Gero, zinta beltz itsasgarriekin botilak inguratu dira barrukoa ez ikusteko. Halaber, makarroiak eta botila huts bat jarri dira. Era honetan, umeek balantza erabiliz, aukeratutako botila beltzaren pisu bera lortu behar dute hutsik dagoen botilan makarroiak sartuz (ikus 17. irudia).



17. irudia: pisua

Material hau matematika txokoa kokatu da eta umeek jolastu nahi dutenean, hartu eta mahai batera eramaten dute gehienez launaka (aulki kopuruak mugatzen du ume kopurua) jolasteko. Halaber, ariketa honek ere aukera ematen du bakarka jolasteko.

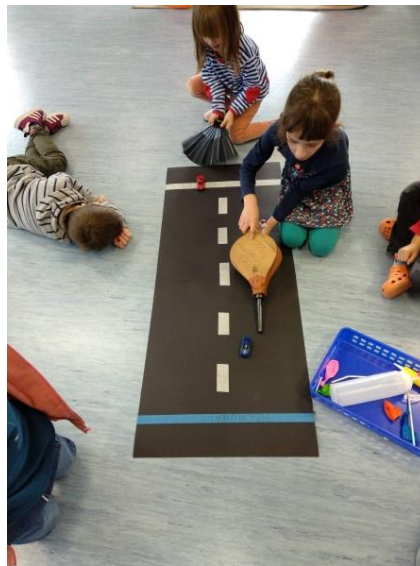
- Helburuak

- Klaseko material bati erabilera ematea.
- Pisua lantzea.
- Motrizitate fina lantzea.
- Autonomia sustatzea.
- Esperimentazioa sustatzea.

7. Haizea/airea

- Deskribapena

Azken ariketa honetan, kartulinarekin errepide bat sortu da eta kolore ezberdineko bi kotxe erosi dira. Horrez gain, haizea sortzen duten materialak ere eskuratu dira. Horrekin guztiarekin, eskuak erabili gabe lortu behar da kotxeek helmuga zeharkatzea (ikus 18. irudia).



18. irudia: haizea/airea

Hasiera batean, ez zaie umeei materiala erakutsi eta honako galdera hau egin zaie: nola mugitu ditzakegu kotxeak eskuak erabili gabe? Galdera egiterakoan, segituan ateratzen da putz egitearen ideia. Horren ostean, hori egin dezaketela edota beste material batzuk erabili ditzaketela azaltzen zaie baina material horiek ez dira aurkezten. Bandeja batean utzi dira haiek beraien kabuz horiekin esperimentatzeko eta erantzunak helduak ez emateko.

Proposamen hau eraikuntzen txokoan jarri da bertatik umeei hartu eta alboan dagoen gunera zabal batean lasai esperimentatu ahal izateko.

Jarduera honetan bikoteka jolasten da: ume bakoitzak kotxe bat hartzen du. Hala ere, beste zenbait inguruan egoten dira begiratzen eta haien txanda itxaroten.

- Helburuak

- Haizea/airea lantzea.
- Abiadura lantzea.
- Elkarlana sustatzea.
- Esperimentazioa bultzatzea.
- Adierazpena lantzea.

8.3. Ondorioak

1. Txorien askak

Lehenik eta behin, esan beharra dago txoriak ez direla jatera gerturatu. Zergatia patioan sortzen den zarata eta mugimendua izan daiteke; ez dakigu. Hala eta guztiz ere, nahiz eta ez diren leihoraino gerturatu, gelatik parean dagoen teilatu bat eta patioa ikusi daiteke eta bertan txori asko ibiltzen dira. Hortaz, ariketa pixka bat aldatu behar izan da eta gerturatzen ziren txorien ordeztu, ikusten zituzten guztiek balio zuten.

Hasieratik ikusi ahal izan da umeek motibazio handia adierazten zutela jarduerarekiko. Era honetan, jada sortuta zegoen hipotesi bat baieztatu izan da: umeek bizidunekiko jakin-min handia daukate eta hori bideratu eta landu beharra dago eskoletan.

Motibazio horrekin jarraituz, kasualitatez egun batean txori bat gelan sartu egin zen eta umeak korrika batean joan egin ziren gometsak jartzera eta gertatutakoa kontatzera. Bertan ikusi ahal izan zen bizidunekin kontaktua edozein momentutan ematen dela gelan eta aukera horiek aprobeztatu behar direla bizidunen inguruko gaiak sakontzeko; ez bakarrik irakasleak adostutako unitate didaktiko baten barnean.

Era berean, jarritako “tranpa” horietan, Txolarrearen emea ez dute identifikatu eta beraz, horrela geratu da. Usoaren kasuan, ordea, umeek “paloma” kalean identifikatu zuten. Horren ondorioz, bere izena euskaraz landu zen eta bere argazkia gelan jarri izan zen hori ere behatzeko.

Horrez gain, etorkizunerako hobekuntza proposamen bat txorien argazkiak tamaina errealean jartzea izango litzateke. Ikusi izan da umeek kolorea edo tamainaren arabera identifikatzen dituztela txoriak eta irudiek tamaina bera badute, ezin dute jakin zein den ikusitako “txori handi” hori. Gainera, esan beharra dago, kasu

batzuetan, umearen arabera, gometsa nahi izan dutenean jarri dutela eta nahi izan duten txoriari jarri diotela. Era honetan, helburu batzuk lortzen dira baina beste batzuk, ordea, ez. Esaterako, txoriak ez dituzte era egokian identifikatzen baina bai behaketa eta errespetu hori sustatu dela.

Halaber, ikusi izan da aukera asko ematen dituen ariketa dela. Hasierako ideia hori izanik, ondoren kontzeptu asko landu daitezke. Adibidez, geografia (migrazioaren aldetik), idazketa (txorien izenak idatziz), zenbakiak (zenbat txori ikusi diren) eta abar.

Azkenik, alderdi txar bat azpimarratu nahiko nuke. Azken finean, txoriak uneoro kalean daude eta leihoetatik sarritan ikus daitezke. Gertatu izan da errutinan zehar, umeek txoriak ikustea eta saio hori eten behar izatea eta irakaslea urduritzea. Hortaz, gomendagarria izango litzateke, hasieratik jolas librean aritzeko ariketa bat dela finkatzea edota beste leku batean kokatzea.

2. Koloreen nahasketa

Ariketa hau egin ostean, ondorioztatu egin da sarritan umei zuzenean dena eginda ematen zaiela eta ez zaiela haien irudimena martxan jartzen eta gauzak nola sortzen diren aztertzen uzten. Gehienetan umei akuarelak erabiltzerako orduan, zuzenean kolore “ohikoenak” ematen zaizkie eta ez zaie kolore horien nahasketekin zein beste kolore sortu daitekeen esperimantatzera bultzatzen.

Era honetan, umeek era teoriko batean soilik ikasten dute urdina horiarekin nahastuz, berdea ateratzen dela. Hori frogatzeko aukera ematen bazaie, haien sormena garatzeaz gain, hobeto ikasiko dute.

Hasiera batean, jarduera honen helburua ume bakoitzak nahi zituen koloreak sortzea eta gero horiekin marraztu ahal izatea zen. Hala ere, martxan jarri baino lehen, jarduera frogatu zen eta ez zen lortzen hainbeste disolbatuta zeuden kolore horiek paperean ikustea. Beraz, hobekuntza proposamen bezala, beste material batekin gauza bera egitea eta umeek sortutako koloreekin haien marrazkiak egin ahal izatea proposatzen da.

Horrez gain, gai horrekin jarraituz, hasiera batean helduak jartzen zuen kolorea izotzontzietan botilak oso handiak zirelako eta umeentzat horiek maneiatzea zaila zelako. Horren ostean, umeen autonomia sustatzeko, botila txikiak tapoi bereziarekin (estutuz likidoa ateratzen den botilak) erosi ziren eta horrela, beraiek era librean haien izotzontziak betetzen zituzten. Gauza bera gertatu da materiala prestatzerako orduan. Hasiera batean, haien gainean egon behar izan da dena azalduz eta materiala ondo

ipiniz baina gero, prozesu hori ondo azaldu zaie eta umeeek bakarrik egin izan dute. Berdina gertatu da pipetak erabiltzerako orduan. Ume batzuek ez zekiten nola erabili behar zen tresna hori eta hasieran laguntza behar zuten. Gero ikasi egin dute eta era autonomoan aritu dira.

Ikusi izan da umeeek ariketarekiko motibazio handia zutela. Koloratzailea urarekin elkartzearen ariketak txunditu zituen. Gero, materiala zirkulazio librean jartzerakoan, ume askok bertan jolastu nahi zuten eta ez zegoen guztiontzako lekurik. Hobekuntza proposamen moduan, material gehiago jartzea egongo litzateke. Ezin izan da gehiago jarri ez delako erraza izan materialak lortzea. Etorkizunerako, denbora gehiago erabiliko da materialak lortzeko.

Horrez gain, demanda horri aurre egiteko, zerrenda bat sortu da non umeeek haien izenak jartzen zituzten. Era honetan, orden bat jarraitu da. Hala ere, horrek irakasle bat uneoro zerrenda begiratzeko egotea zekarren, umeeek ez zituztelako besteen izenak identifikatzen. Horregatik, hurrengorako ondo legoke umeen argazkiekin edo horrelako zerbaitekin zerrenda sortzea umeeek haien txanda noiz den ikusi ahal izateko eta era autonomoan ibili ahal izateko.

Umeen arteko interakzioa oso aberasgarria izan da jardueran. Haurrek uneoro haien artean eta irakaslearekin komentatzen zituzten lortutako koloreak eta nola egin zituzten. Gainera, batek lortzen zuenean, besteek galdetzen zioten nola lortzen zuten. Honek guztiak esperimentatzen ari ziren bi umeen artean erakartzeaz gain, beste umeeen artean erakartzen zuten ere.

3. Flotagarritasuna

Ariketa honetan zenbait alderdi gaizki ateratu dira. Alde batetik, makarroiak urarekin bigundu egiten ziren eta hortaz, bota behar izan ziren. Hala ere, balio izan zuen beste kontzeptu bat lantzeko: umeeek esaten zuten bigunak zeudenez, egosita zeudela eta jateko prest zeudela. Horregatik, horren inguruan hitz egiten egon ginen. Horrez gain, aluminiozko papera erabilerarekin zimurtu egiten zen eta bola bilakatzen zen.

Hala eta guztiz ere, umeeek adierazi eta aztertutako gauza oso interesgarriak behatu izan dira:

- “Esponjak uretan sartzean gehiago pisatzen du”.
- “Intxaurrak pisatzen du baina flotatzen du”.

- Ikusi zuten nola aluminiozko papera bertikalean uretan sartuz hondoratzen den eta horizontalean eginez ez.

Aluminiozko paperezko pilotak uretan sartzen zituztenean, konturatzen ziren batek flotatzen zuela eta besteak ez. Orduan, berriro hartu eta botatzen zituzten eta ikusten zuten gauza bera gertatzen zela. Hori ikusterakoan, honako hau galdetzen zitzairen: zergatik uste duzue hori gertatzen dela? “gehiago pisatzen duelako”, “ura sartu zaiolako eta horregatik gehiago pisatzen duelako” eta abar bezalako erantzunak jasotzen ziren. Era honetan, haiek horren inguruan pentsatzera bultzatzen zen.

Gainera, ariketa honetatik beste zenbait sortu daitezke beste kontzeptu batzuk lantzeko. Adibidez, umeei esan ahal zaie etxetik materiala ekartzeko itsasontzi bat egiteko. Era honetan, ikusi beharko dute zein materialek flotatzen duen, zeinek aguantatzen duen pisua eta abar.

4. Argiaren isla

Ariketa hau egiterako orduan, hasierako azalpena oso txikia izan zenez, ume batzuek hasieran material guztia mahai gainean botatzen zuten eta ez zuten helburu finkorik bilatzen. Hortaz, hori bideratu behar izan da esanez material gutxirekin gauza asko egin daitezkeela eta adibide gutxi batzuk jarri dira beraiek ikusteko zer egin daitekeen. Beraz, irakaslearen esku-hartzea hasieran egon behar izan da eta hori saihestu nahi zen.

Hala eta guztiz ere, umeei dinamika hartu dutenean, izugarritzko formak egitea lortu dute eta gainera, haien artean irakatsi dituzte. Forma horiek taldean eta indibidualki eratu dituzte.

5. Inklinazioa

Jarduera praktikan jarri ostean, ikusi izan da aldaparako erabilitako materiala ez zela egokiena, erraz tolesten delako. Hortaz, beste baterako, saiatu beharko da material iraunkorrago bat jartzea. Horrez gain, hasieran bi kanika bakarrik jarri dira eta gero ikusi da liskarrak sortzen zituela horrek eta beste bi jarri dira, bi handi eta bi txiki egonik.

Hasiera batean helburua amaierako potea finko mantentzea eta kanika bertan sartzen saiatzea zen. Hala ere, umeei beste modu bat asmatu dute. Ume bat potearekin egotea eta kanika erortzen den bitartean, mugitzea hori hartzeko. Era honetan, bi modu ezberdinetan jolastu dira.

Halaber, ikusi izan da ume talde bakoitzak modu ezberdin batean planteatzen zuela bidea. Hori oso aberasgarria izan da haien artean modu ezberdinak irakatsi dituztelako eta hoberena zein den frogatu ahal izan dutelako. Horrez gain, jarduera oso erakargarria bilakatu denez umeentzat, jolasteko modu ezberdin asko ikusi ahal izan dira.

6. Pisua

Ariketa hau burutzerako orduan, ikusi izan da umeei makarroiak botilan sartzea kostatu egiten zitzaiela eta horregatik, inbutu bat erosi arte, paperezko inbutu bat sortu da. Hori oso azkar puskatu da eta plastifikatutako paper batekin egin da berriro. Horrez gain, makarroi asko lurrera erortzen dira umeak jolasten ari direnean baina beraiek bakarrik jasotzen dituzte erraz.

Era berean, ariketa umeentzat erakargarria izan da eta bakoitzak bere erara burutu du. Batzuek esandakoa errespetatu dute baina beste batzuek beste modu batzuk asmatu dituzte: makarroiak zuzenean balantzan jartzea, botila beltzak balantzarekin konparatzea eta abar.

7. Haizea/airea

Jarduera honetan ikusi den alderdirik txarrena lehiakortasuna izan da. Beti irabaztea bilatzen zuten eta hori ospatu egiten zuten "galtzailea" alde batera utziz. Hortaz, hori saihesteko, jolasteko araua aldatu da. Bi umeak bakarrik jolastu dezakete baina bien artean lortu behar dute bi kotxeek helmuga zeharkatzea.

Horrez gain, ariketa honek asko erakarri ditu umeak eta era honetan, haien artean iritziak partekatzen zituzten eta elkar animatzen zuten. Gainera, azkeneko ariketa izanik, jada umeak hobeto banatzen ziren proposamenetan zehar eta hortaz, ez da egon hasierako ariketetan zegoen arazo hori; ume gehiegi egotea hain zuzen ere.

Halaber, hemendik ere beste ariketa batzuk sortu daitezke. Adibidez, bi kotxe ezberdin jartzea eta pisua lantzea.

8.4. Argazkiak

TXORIEN ASKAK





KOLOREEN NAHASKETA







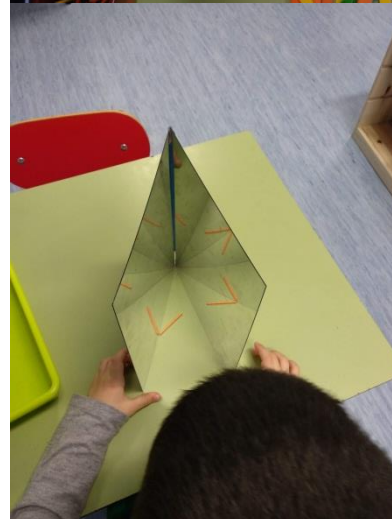
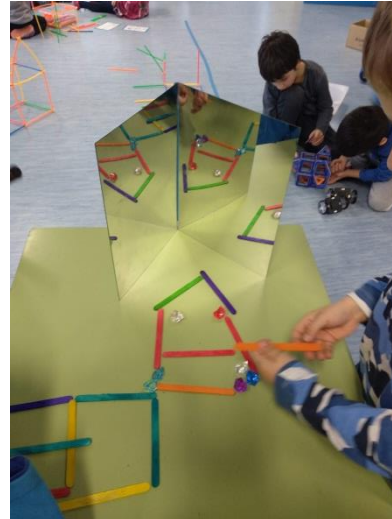
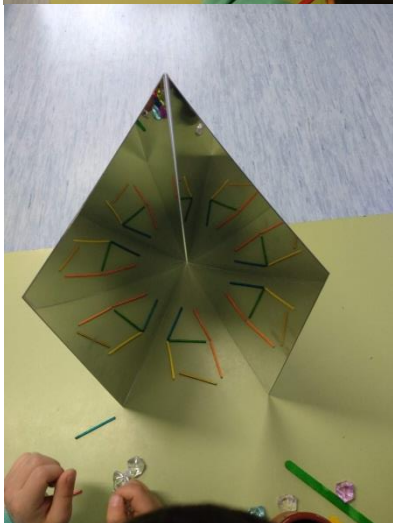
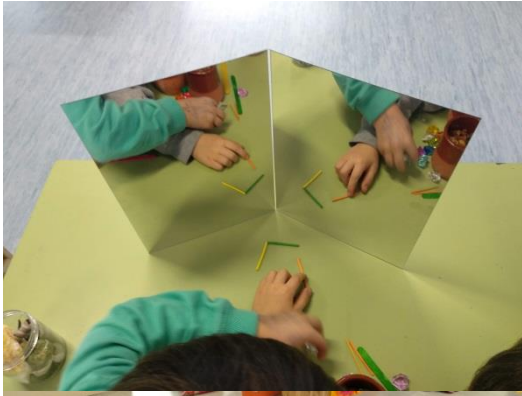
FLOTAGARRITASUNA

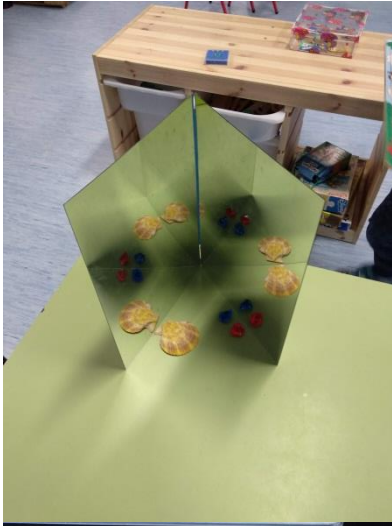


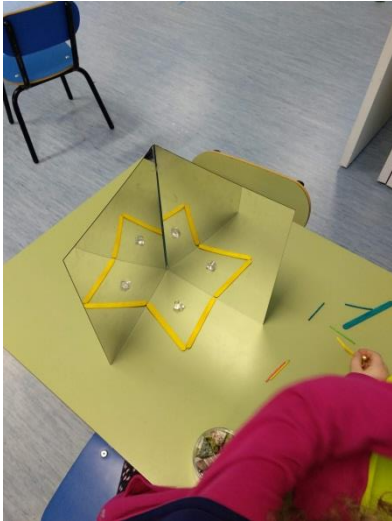


ARGIAREN ISLA









INKLINAZIOA







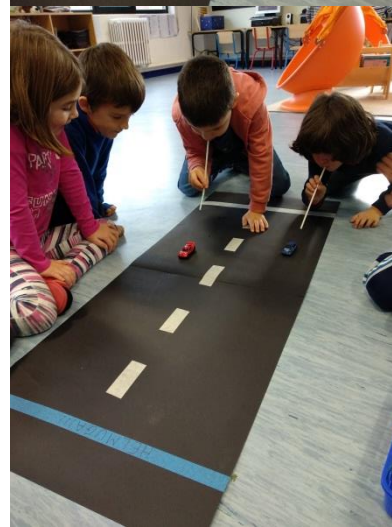
PISUA





HAIZEA/AIREA





KANPO EREMUAREN ANALISIA

1. Kanpo eremuaren DESKRIBAPENA

Eremuaren dimentsioak
<p>Espazioaren azalera, plano edo irudi bat egin.</p> <p>Oharra: <i>kanpoko azalera eta argazkia ateratzeko http://www.geo.euskadi.eus/s69-15375/es/ orrialdearen bitartez egin dezakezu, eta seguraski herri horretako Tokiko Agenda 21 diagnostikoan agertuko da parke horren datuak. ZENBAT METRO KUADRO BELAR? ASFALTO? LUR?</i></p>
Eremuaren antolaketa: espazio ezberdinak
<p>Plano horretan eremuan agertzen diren espazio ezberdinak agertu behar direlarik. Espazio bakoitza izendatu edo zenbakitu. Baita espazio bakoitzaren argazkiak eta deskribapen bat egin.</p> <p>Zamani (2016)ren irizpideen arabera definitu espazio bakoitza: espazio naturala, espazio manufacturatua, espazio mistoa.</p>
Espazioaren ezaugarri nagusiak
<p>Argazkietan oinarrituz deskribatu ezazu espazio horren ezaugarri nagusiak: zuhaitz motak, malda dagoen, parke irekia den, segurtasun eta higiene baliabideak...</p>
Erabileraren maiztasuna eta denbora
Metodologia eta espazioaren erabilera
<p>Jolas librea, jolas arautuak, adin ezberdinak nahasita, proiektuak...</p>

2. Kanpo eremuko EZAUGARRIAK: identifikazio eta kuantifikazioa

ECERS *Early Childhood Environment Rating Scale* (Haurtzaro Goiztiarreko Ingurunea Kalifikatzeko Eskala) eta Collado eta Corraliza ikertzaileen '**Observación de Naturaleza Cercana**' eskala kontutan hartuz definitu da **kanpo eremuko ezaugarri batzuen identifikazio eta kuantifikazioa**.

Adierazle bakoitza 1tik 7rako eskala batean baloratu beharko du behatzaileak. Balorazioa era jarrai batean egiten da, ezkerretik (1 zenbakitik) eskumara (7 zenbakira). 1 puntuazioa 'desegokia' da; hau da, 1 puntuazioa ematen duten eredu bat ematen bada ezin da aurrera egin eta puntuazio hori lortuko du. Bestela, 3 edo 'gutxienengora' pasa daiteke, baldin eta maila horretan dauden irizpide guztiak betetzen baditu, bestela 2 bat lortuko du. Logika berdinarekin, 5 edo 'ongi' bat lortuko du, baldin eta irizpide guztiak betetzen baditu, bestela 4 bat lortuko du. Modu berdinean, 7 edo 'bikain' bat lortuko du irizpide guztiak betetzen baditu, bestela 6 batekin geratuko da.

1. MOTRIZITATE LODIA LANTZEKO ESPAZIOAK						
1. Ez dago hurrei motrizitate lodia lantzea ahalbidetzen dien espazio egokirik.*		3. Hurrei motrizitate lodia lantzea ahalbidetzen dien espazioren bat dago, baina hala moduzkoa.		5. Espazio egokia dago hurrek motrizitate lodia lantzeko baina baliabide edo espazio mugatuak ditu**.		7. Espazioak baliabide anitz ditu motrizitate lodia landu ahal izateko. Adibidez, hurrei salto eta korrika egitea, lau hanketan eta arrastaka ibiltzea, eskalatzea, kulunkatzea... ahalbidetzen dieten espazio eta egiturak.

2. OSASUN PRAKTIKAK

<p>1. Erabiltzen diren espazioek ez dituzte baldintza higieniko minimoak betetzen. Adibidez, espazioa txikiegia da dagoen haur ratorako, ...</p>		<p>3. Zikindu ondoren (txiza edo kaka ondoren, animaliekin ibili ondoren, toxikoa izan daitekeen landare bat manipulatu ondoren...) langileek nahiz umeek ongi garbitzen dituzte eskuak.*</p>		<p>5. Umeak ongi jantziak daude eta barruko nahiz kanpoko baldintzetarako arropa egokiarekin. Adibidez, hotza edo euria egiten duenean arroparekin babesturik daude, busti edo hoztuz gero arropa aldatzen zaie, ...</p>			
<p>1. Langileek ez dute neurririk hartzen agente patogenoak ez zabaltzeko**. Adibidez, ez dituzte umeen sudurrak garbitzen, janaria prestatzeko tokia eta pixoihalak aldatzeko tokia gertu daude...</p>		<p>3. Langileak saiitzen dira agente patogenoak gutxitzen, erabiltzen diren espazioetan higie baldintzak mantenduz.</p>		<p>5. Langileak osasun praktika onak ditu eta eredugarriak dira ikasleen aurrean: janari osasungarriak jartzen dituzte haien aurrean...</p>		<p>7. Ume bakoitzari, banaka, erakusten zaizkio praktika onak: eskuak ongi garbitzen, arropa egokia jantzen... Liburu, irudi eta jolasen bidez lantzen dira osasun praktikak.</p>	

3. SEGURTASUN PRAKTIKAK

<p>1. Istripu larriak sor ditzaketen arriskuak daude*.</p>		<p>3. Ez dago arrisku handirik, ez barruan ez kanpoko espazioan.</p>		<p>5. Langileek segurtasun arazoak aurreikusten dituzte eta aurreratzen dira.</p>		<p>7. Jolasteko zonaldeak segurtasun arazoak ekiditeko prestatuak daude.</p>	
<p>1. Umeen segurtasuna bermatzeko langile gutxi daude edo beste zereginetan daude, arrisku gehien izan ditzaketen zonaldeak ez daude gainbegiratuak.</p>		<p>3. Irakasleek arretaz gainbegiratzen dituzte haurrak eta umeen segurtasuna bermatuta dago.</p>		<p>5. Langileek segurtasun arauak eta zergatiak azaltzen dizkiete umeei.</p>		<p>7. Umeek, orokorrean, segurtasun arauak jarraitzen dituzte. Larrialdiei erantzuteko oinarrizko baliabideak daude. Adibidez, larrialdietako telefono zenbakiak, ordezkioak, botikina, larrialdietako prozedura idatziak...</p>	

4. ERAIKUNTZARAKO EGITURAK

<p>1. Oso eraikuntzarako egitura gutxi daude eskuragarri umeei jolasteko.</p>		<p>3. Eraikuntzarako egitura nahikoa daude gutxienez bi umek aldi berean erabili ahal izateko.</p>		<p>5. Eraikuntzarako egitura nahikoa daude gutxienez hiru umek aldi berean erabili ahal izateko.</p>		<p>7. Gutxienez bi eraikuntzarako egitura mota daude egunero eskuragarri.</p>	
---	--	--	--	--	--	---	--

		3. Espazioren bat eraikuntzarako egiturekin jolasteko erabiltzen da.		5. Eraikuntzarako egiturak haurrentzako eskuragarri daude.		7. Eraikuntzarako egiturak apal irekietan gordetzen dira eta txartel adierazgarriekin (adibidez piktogramekin), edo kanpo espazio batean badaude hurrek erraz topatzeko moduan daude.	
5. HAREA/URA							
1. Ez dago harea edo urarekin jolasteko espaziorik. 2.		3. Espazioren bat dago harea eta urarekin jolastu ahal izateko		5. Espazio ugari daude harea eta urarekin jolastu ahal izateko.			
1. Ez dago ura eta harearekin jolasteko egiturarik.		3. Harea eta urarekin jolasteko egiturak eskuragarri daude.		5. Egitura aukera anitza dago area eta urarekin jolastu ahal izateko. Adibidez ontzi ezberdinak, koilarak, inbutuak, palak, moldeak...		7. Jarduera ezberdinak egiten dira ura eta harearekin.	

6. NATURA/ZIENTZIA

<p>1. Ez dago zientzia edo naturarekin jolasteko material eskuragarririk edota jarduerarik.</p>		<p>3. Badaude natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri eta umeen ezagutza mailara egokituta daude.</p>		<p>5. Natura eta zientzia lantzeko material asko daude eskuragarri eta umeen ezagutza mailara egokituta daude.</p>		<p>7. Langileek natura/zientzia lantzeko jarduerak eskaintzen dituzte gutxienez bi astean behin. Adibidez sukaldatzen, esperimentu sinpleak egiten edo eguraldiko behaketak erregistratzen, irteerak egiten...</p>	
		<p>3. Natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri daude egunero, denbora gutxiz.</p>		<p>5. Natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri daude ia egun osoan.</p>		<p>7. Liburuak, irudiak, edo ikus-entzunezko materialak erabiltzen dira umeen esperientzi praktikoak indartzeko.</p>	
				<p>5. Langileek natura edo zientziarekin zerikusia duten materialak ekartzeko bultzatzen dituzte umeak, besteekin konpartitzeko edo bildumak osatzeko (arbolen hostoak, etxeko animalia-aren bat, harriak...)</p>		<p>7. Eguneroko gertaerak natura edota zientzia ikasteko erabiltzen dira. Adibidez, eguraldiaz hitz egiten, txoriak edo intsektuak behatzen, kometa bat hegan egiten, elurra urtzen edo izozten...</p>	

7. JOLAS LIBREA

<p>1. Aukera gutxi dago jolas librean aritzeko edo egiten bada beharrezkoa den zaintzarik gabe egiten da.</p>		<p>3. Eguraldi ona eginez gero jolas librerako denbora ematen da kanpoan.</p>		<p>5. Barruan ala kanpoan egunean zenbait momentuetan jolas librean daude umeak, eta programan jolas librerako denbora jasota dago.</p>		<p>7. Jolas librean zehar, hezkuntzaren ikuspegitik arretaz behatzen dira haurrak. Adibidez, haurren interesak zeintzuk diren ikusten da, haurren jolas mota behatzen da...</p>	
<p>1. Jolas librerako baliabideak edo jostailuak ez dira egokiak.</p>		<p>3. Haurren zaintza egiten da jolas librean zehar baina bakarrik osasun edo seguritate aldetik.</p>		<p>5. Jolas librean zehar arretaz begiratzen dira haurrak baina jolasa etengabe eteten da. Adibidez, hurrei euskaraz hitz egiteko esateko, hurrei zertan jolasten ari diren galdetzeko...</p>		<p>7. Jolas librean zehar langileek ez dute haurren jolasa eteten, beharrezkoa ez bada (adibidez, zerbait larria gertatu daitekeelako). Jolas librerako tartea amaitzean, langileek jolasean zehar ateratako zenbait kontzeptu lantzen dituzte hurrekin.</p>	
		<p>3. Jostailu eta baliabide gutxi batzuk daude umek erabiltzeko jolas librean.</p>		<p>5. Jostailu eta baliabide dezente dago jolas librean aritzeko.</p>		<p>7. Erregulartasunarekin material berriak gehitzen dira jolas librerako. Adibidez, materialak txandakatzen dira, umeen interesei erantzuten duten baliabide berriak gehitzen dira...</p>	

8. INGURUNE NATURALA ETA BERE ERABILERA

<p>1. Patio azalera guztia zementuz edo asfaltoz estalita dago. Ohiko klasetik hurrek ez dute ingurune natural baten ikuspegia, ez dute zuhaitzik edo beste elementurik ikusten.</p>		<p>3. Zonalde berdeak daude: belardi pixka bat, zuhaixkak, zuhaitz batzuk, ... denera % 8a azalera berdea kontsideratu daiteke. Espazio hauek erabili gabe daude. Hurrek ohiko gelatik kanpoalde natural bat ikusten dute.</p>		<p>5. Zonalde berdez aparte patioan beste azalera motak daude (area, egur enborrak, pinu azalarekin egindako bideak, ...). Denera % 15a edo gehiago azalera berdea kontsideratu daiteke.</p>		<p>7. Eskolako azalera berdeak % 25a osatzen du eta elementu ezberdinak ditu: belardia, zuhaixkak, arbolak, terrarium edo loreontzi handiak landareekin, edota beste azalera motak (area, egurra, bidexkak, ...)</p>	
		<p>3. Eskola baratza dago baina ez dago oso landuta.</p>		<p>5. Eskola-baratza dago, arduradun batekin, baina ez da asko erabiltzen.</p>		<p>7. Eskola baratza dago eta bizitza handia dauka, eskuragarria, ongi landuta, tresneria gordetzeko txabola bat dago, ...</p>	
		<p>3. Bazterretan belardi gune txikiak daude, zuhaizka edo arbolaren batekin.</p>		<p>5. Eskola ondoan dauden beste espazio berde batzuk noizbehinka erabiltzen dira.</p>		<p>7. Eskola ondoan dauden espazio berdeak (lorategiak, plazak, ibaiak, basoak, baserri giroa) maiz erabiltzen dira jolasteko edota irteera txikiak egiteko.</p>	

9. LANDAREAK

1. Ez dago landareekin (belarra edo zuhaitzak) kontaktuan izateko aukerarik		3. Belarra edo zuhaitzak badaude		5. Belarra nahiko dago hurrek kontaktu jarraitua izan dezaten.		7. Belarra era ezberdinetan dago: moztuta eta belardi moduan.	
				5. Zuhaitz eta landare aniztasuna dago, guztiak eskuragarri.		7. Zuhaitzetara igo daitezke nahi dutenean.	

3. Kanpo eremuaren KALITATEA

Brussoni (2017)ren artikulua Herringtonek(2007) definitu zuen eskala erabiltzen du kanpo eremuaren kalitatea neurtzeko. Hau Herringtonek definitu zuen Seven 7 metodologian oinarritzen da.

Kasu honetan 7 irizpide ezberdin definitzen dira: izaera, testuingurua, konektibitatea, argitasuna, aldaketa, aukera eta erronka.

Bakoitzeko galdera batzuk egingo dira eta ikertzaileak 1tik 5ra (baxuenetik, altueneraino) erantzun beharko du.

1. Izaera						
	Puntuazioa					Komentarioak
Eraikitakoaren kalitatea: zein egoeran dago jolastokia? Hor dauden elementuak barne.	1	2	3	4	5	
Atmosfera: badauka jolastokiak halako erosotasun izaerarik?	1	2	3	4	5	
Landaretza: dauden landareek halako estimulazio bisuala eskaintzen dute? Badago landaretzarekin erlazioa edo interakzioa egiteko aukerarik? Erabiltzen da landaretza jolasteko elementua bezala?	1	2	3	4	5	
Gainazaleko materialak: badaude gainazaleko materialen aukera ezberdinak? Material horiek erakargarriak eta estimulanteak dira? Material horiek laguntzen diote lekuaren erosotasun izaera edo zentzuari?	1	2	3	4	5	

2. Testuingurua						
	Puntuazioa					Komentarioak
Mikroklima: kontuan izan dira lekuaren eguraldi baldintzak? (oso beroa den, oso hotza izan daitekeen, oso gune haizetsu batean dagoen...)	1	2	3	4	5	
Kanporako ikuspegia: badauka umeen jolastokiak ingurunearen ikuspegirik? Zer ikusten dute umek jolastokitik haratago?	1	2	3	4	5	

Barneko ikuspegia: bada jolastokia erakargarria?	1	2	3	4	5	
Mugak: jolastokian dauden muga fisikoak estimulanteak eta erakargarriak al dira? Posible denean, muga horiek ezartzen dute ere jolastokitik haratago dauden eremuekin lotura bat?	1	2	3	4	5	

3. Konektibitatea

	Puntuazioa					Komentarioak
Sarrera eta irteera: erreza da kanpora irtetea? Badago barrukoa eta kanpokoa bisualki konektatuta? Badago sarrera eta irteera argi eta definitu bat?	1	2	3	4	5	
Bidexka ezberdinen arteko hierarkia: badaude jolastokiaren esploraziorako lagungarriak diren bide edo bidexkak? (ematen bada) Bidexka hauek baimentzen dute oinez eta bizikleten arteko elkarbizitza?	1	2	3	4	5	
Espazioan zehar mugitzea: dauden bide edo bidexkak elkartu eta gurutzatu egiten dira? Badauden bide edo bidexkak baliatzen dute hurrek nahi duten lekuetara iristea?	1	2	3	4	5	

4. Argitasuna

	Puntuazioa					Komentarioak
Diseinua: jolastokiaren egitura argia eta oinez ibiltzeko erreza da? Badaude jolas egiturak ondo kokatuta? (ez daude adibidez jolasteko eremuaren gune nagusia hartzen)	1	2	3	4	5	
Eremuak: badaude jolasteko eremu ezberdinak argi? Hau da, jolasteko zona ezberdinak argi bereizten dira? (zona mistoa, arearekin jolasteko eremua... argi definituta daude?)	1	2	3	4	5	

Esertzekoak: badaude haurrak esertzeko gai diren lekuak? (hauen barne ere informalki eseri daitezkeen harri edo enbor zatiak. Badaude ere jolastokiaren ingurunean helduak esertzeko baliabideak?	1	2	3	4	5	
Logistika: erreza da jolastokia muntatu edo desmuntatzea? Badago gauzak uzteko lekurik?	1	2	3	4	5	

5. Aukera						
	Puntuazioa					Komentarioak
Misterioa: badaude esplorazioa sustatu edo baliatzen duten zonalde edo materialak? (barnean begiratu, aurreikuspenak behatzeko, barnean salto egiteko, kanpora begiratzeko.....)	1	2	3	4	5	
Material ez-estrukturatuekin jolasa: badaude jolastokian material natural ez-estrukturatuak eraikitzeke, manipulatzeko eta material horiek alde batera eta bestera mugitzeko?	1	2	3	4	5	
Nahasketak/manipulazioak egiteko zonaldeak: badaude urarekin jolasteko zonaldeak? Badaude arearekin jolasteko zonaldeak? Haurrak buztina egin/hartzeko gai dira?	1	2	3	4	5	

6. Aldaketa						
	Puntuazioa					Komentarioak
Tamaina ezberdineko zonaldeak: badaude haur batentzat egoteko espazio txikiak, talde txikientzako espazio ertainak eta espazio handiak talde handientzako?	1	2	3	4	5	
Espazio ezberdinen aukera: badaude espazio irekiak ekintzarako eta mugimendurako? Badaude definitu gabeko espazioak jolaserako? Badaude	1	2	3	4	5	

<i>gerizpea edo estaldura eskaintzen duten zonaldeak?</i>						
Adin/garapen maila ezberdinak hartzeko aukera: adin maila ezberdinak hartzen dituen espazio ezberdinak daude? (<3; 3-6; 6-9; 9-12; 12+), Badaude adin berdina baina garapen maila ezberdinentzako eratuta edo moldatuta dauden espazioak?	1	2	3	4	5	
Lurzorua: badaude lurreko topografian estimulanteak eta erakargarriak diren aldaketa edo berezitasunik? (adibidez ranpak, gainazal ondulatuak, terrazak...)	1	2	3	4	5	
Materialak: jolastokian dauden materialak urtaro ezberdinekin aldatzen dira?	1	2	3	4	5	

7. Erronka							
		Puntuazioa					Komentarioak
Erronka jolasa: espazio horretan hurrei erronka eta arriskupeko jolas/erabakiak hartzea sustatzen da? (altuerak ezberdinak gurutzatu edo heltzea, abiadura sentitzea, material ezberdinak hartzea eta erabiltzea...)		1	2	3	4	5	
Erronka neurtua: espazioan badaude aukerak erronka fisiko eta kontzeptualei aurre egiteko? Baita zailtasun maila ezberdinak dituztenak ere?		1	2	3	4	5	

4. IRAKASLEAREN PAPERA kanpoko eremuan

Adierazleak	<i>Komentarioak:</i>
Hurrei libre uzten die, jolas librea bultzatzen du	
Galdera eragileak egiten ditu	
Segurtasuna bermatzen du	
Arazo baten aurrean haurrak konpontzea bultzatzen du	
Gelan ikasitakoarekin erlazioak egiten ditu	
Kanpoan ikasitakoa klasera eroaten du	
Ez da haurren jolasetan sartzen	
Haurren zalantzak argitzen ditu	
Eztabaidak bultzatzen ditu	
Ez du informazio gehiegirik ematen	
Egoerak proposatzen ditu	
Naturan formazio du edo jasotzen ari da	
.....	

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- KANPO EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

KANPO ESPAZIOAREN ANALISIA

1. MATERIALAK

2. EDUKIAK

3. PROZESUAK

Airean: sokak zuhaitzetan eta tirolinak	Txirristak, kulunkariak, katapulta,	
Aulkiak eta mahaiak	Harriak, harka itzak, maskorak	
Banaketa eta ezkutalekuak	Zuhaitzak: igotzeko, makilak, hostoak, adarrak, haziak, fruituak, pinaburuak	
Baratza	Intsektuak	
Biltegiak	Animaliak	
Eraikuntza	Belardia, larrea	
Enborrak	Airea eta haizea: kometak etab.	
Esperimentazio mahaiak	Tunelak	
Etxolak	Ura: erreka, ontziak, kuboak, putzuak	
Kutxak	Topaguneak	
Pneumatikoak	Paleak	
Harriak	Oholtzak	
Hondarra	Musika	
Lasaitasuna eta itzala	Muinoak eta maldak	
Lastoa, belarra	Margoa	
Zakarrontziak	...	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK

Euria eta lainoak, Haizea, Trumoiak eta tximistak, Lurraren forma, Paisaia, Eguna eta gauaren zikloa, Urtaroak, Ilargia, Klima eta patrioiak (neurketak), Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra), Eguzkia, Denbora, Eguraldia, Ingurumena, Jarrerak...

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK

Materia, Disolbagarritasuna, Bolumena, Beroa eta temperatura, Soinua, Argia/itzalak, Abiadura, Oreka, Indarrak, Mugimendua eta objektuen posizioa, Pisua, Marruskadura, Flotatu eta hondoratu, Elektrizitatea, Arkitektura, eraikuntzak, Inklinazioa eta distantzia, Likidoen propietateak eta aldaketak, Solidoen propietateak eta aldaketak, Objektu eta materialen propietateak, Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...), Grabitatea, Magnetismoa, Sukaldaritzak, Malgutasuna...

BIZITZA ZIENTZIAK

Biziduna eta bizigabea, Germenak eta kutsakorak, Gizakia, Hazkuntza eta garapena, Landareak, Animaliak (Ezaugarri fisikoak, Ezaugarri funtzionalak, Oinarrizko beharrak, Jarrera oinarrizkoak, Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak, Aniztasuna, Bizitza zikloa, Herentzia, Habitat), Elikadura, Osasuna...

1. Behatu	
2. Sailkatu, neurtu, konparatu	
3. Esploratu, ikertu	
4. Adierazi, antzeztu	
5. Kooperatu	

Komentarioak:

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- KANPO ESPAZIO BAKOITZAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Armentia 3 urteko gela

Data: 2019/01/28

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisisa	x
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisisa	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisisa, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², plano...) Ezin izan da lortu.	Zotzak, Lupak, Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak , Pintzelak, Kanaberak, Arrabola, Materialen mahaia (zein material daude?), Lupa binokularrak, Liburutegia , Iturria (ura) , Mahai handiak , Aulkiak , Armairuak materialarekin , Kotoia, Oihalak, Papera, Plastikozko botilak, Kartulina, Izozkien makilak, Porexpana, Kartoizko kutxak, Plastilina , Pintzak, Moldeak , Koilarak , Edalontziak , Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria, Pajitak, Ponpoiak, Kortxoak, Pinotxo papera, Paper gardena, Paper ezberdinak, Akuarelak, Errotulkiak , Ispiluak , Material ezberdinez betetako poteak, Jogurt poteak, Esne kaxak, Egurrezko zatiak , Haria, Artilea, Hozkailua, Kartoia, Ehundura ezberdineko materiala, Klasifikatzeko kaxak , Arbela , Birringailua, Erlojuak, Egutegiak , Metroak, Kola , Guraizeak , Mailuak, Pipetak... Material irekia , Material gardena, Material ezberdinak , anitzak, Materiala neurri egokian
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, plano lortu) 3 urteko hiru gelak espazio berean daude elkartuta (amaieran daude argazkiak).	
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?...) Egunero erabiltzen da 9:30etatik 10:30ak arte eta 15:00etatik 16:00ak arte.	
Metodologia (Inguruneka, jolas librea, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimentuak... Zientzia kontzienteki lantzen da?) Zirkulazio librea egiten da espazio osoan zehar. Zientzia ez da kontzienteki lantzen.	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umeei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Haurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarriz umeei argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umeei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	

Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, haurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK

Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Euria eta lainoak	x	Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Harkaitz panela, Maskorrak, Lurra, Mineralak eta Harriak, Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak, Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.) , Egutegia , Planetarium txikia, Mailua, Lupak, Erlojuak, Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak , Papera birziklatzeko materiala , Liburuak , Argazkiak...	1. Behatu
Haizea			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Trumoiak eta tximistak			3. Esploratu, ikertu
Lurraren forma, paisaia			4. Adierazi, errepresentatu
Eguna eta gauaren zikloa			5. Kooperatu
Urtaroak	x		
Ilargia			
Klima eta patroiak (neurketak)	x		
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)			
Eguraldia	x		
Eguzkia	x		
Ingurumena, jarrerak			
Denbora	x		
...			

BIZITZA ZIENTZIAK

Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Biziduna eta bizigabea		Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Azukrea, Gatzak, Kakaoa, Irina, Landareak , Haziak, Maskorrak, Animalien modelo ezberdinak , Lurra, Gaztainak, Erradiografiak, Barazkiak, Fruta , Hostoak, Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak, Animalien zatiak, Animaliak bizirik, Inkubagailua, Intsektuak, Landare lehorrak, Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa, Habiak, Pinaburuak, Artaburuak, Ezkurak, Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak...), Animalien siluetak , Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza ...	1. Behatu
Germenak eta kutsakorrek			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Hazkuntza eta garapena	x		3. Esploratu, ikertu
Landareak	x		4. Adierazi, errepresentatu
Animaliak	x		5. Kooperatu
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>	x		
<i>Oinarrizko beharrak</i>			
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>			
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>			
<i>Aniztasuna</i>	x		
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>			
<i>Habitat</i>			
Gizakia	x		
Elikadura	x		
Osasuna			
.....			

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia		Makilak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: pinotxo papera, formak, koloreak...), Argi ultrabioleta, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Elikagai koloratzailea, Kolorerik gabeko olioia, Azukre fina, Azukre koxkorak, Gatz lodia, Gatz fina, Te poltsatxoak, Kakao disolbagarria, Kafe disolbagarria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak, Ontzi ezberdinak, Gelatina, Inbutuak, Xiringak, Belakiak, Puxikak, Blokeak, Eraikuntzarako materiala (legoak ez), Eraikuntzarako materiala (legoak), Ranpak eta bideak, Txirrista, Jolas sinbolikorako sukaldea, Pasta, Imanak, Balantza ezberdinak, Erregelak, Musika tresna ezberdinak, Oreka lantzeko materiala, Mineralak eta harriak, Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahaia, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa, Zibotak, Gune iluna, Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak, Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak, Argi proiektorea, Haizea sortzen duten materialak, Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...), Kalidoskopia, Kandelak, Malgukiak...	1. Behatu
Disolbagarritasuna			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Bolumena			3. Esploratu, ikertu
Beroa eta tenperatura			
Soinua			
Argia/itzalak	x		
Abiadura	x		
Oreka	x		
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa			
Pisua			
Marruskadura			
Flotatu eta hondoratu			
Elektrizitatea			4. Adierazi, errepresentatu
Arkitektura,eraikuntzak	x		
Inklinazioa eta distantzia	x		
Likidoen propietateak eta aldaketak			
Malgutasuna			
Solidoen propietateak eta aldaketak			
Magnetismoa			
Objektu eta materialen propietateak			
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)			
Sukaldaritza	x		
Grabitatea	x	5. Kooperatu	
...			

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- BARNE EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK, ONDORIOAK ETA POTENTZIALITASUNA

Kontuan hartu behar da 3 urteko gela bat dela eta hortaz, material kopurua urriagoa izatea normalagoa dela. Adin hauetan mugimendua batez ere behar dute eta ez hainbeste material zehatzak. Halaber, zenbat eta txikiagoak izan, oraindik ere kontzeptu gutxiago lantzen dira, haien gaitasuna oraindik ez dutelako guztiz garatuta.

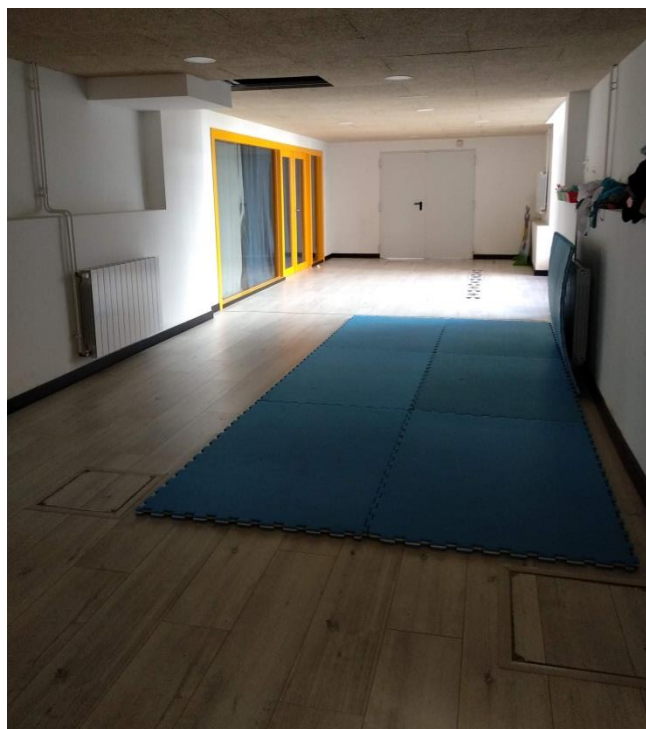
Hala eta guztiz ere, esan beharra dago materiala nahiko urria dela. Hortaz, aproposa izango litzateke lehenik eta behin irakasleek landu nahi dituzten kontzeptuak zehaztea (ez baitaude horiek zehaztuta) eta gero hori garatzeko zein material behar dituzten pentsatzea.

Hiru urteko gela baten inguruan ari garenez, lur eta espazio zientzien jakintza-arloan, haizea, trumoiak eta tximistak eta eguna eta gauaren zikloak landu ahalko lirateke. Esate baterako, haizea lantzeko, haize-orratzak erabili ahalko lirateke. Hala ere, azpimarratu beharra dago gela honetan eguraldia lantzeko asmoz, plubiometro bat egin dutela eta hori oso interesgarria da. Bertan ikusi daiteke nola pixkanaka-pixkanaka irakasleak zientziaren inguruko kontzientzia hartzen hasi diren.

Bizitza zientzien inguruan, izaki bizidunak eraman beharko lituzkete gelara. Horiek aztertuz kontzeptu ugari garatzea lortzen baita. Ez hori bakarrik, jada daukaten landarearen zaintza gehiago landu beharko lukete. Gainera, umeak izaki bizidunek asko erakartzen dituzte eta beraz, haien motibazioa handituko litzateke.

Azkenik, fisika-kimikaren jakintza-arloan, soinua, malgutasuna eta magnetismoaren kontzeptuak adin hauetan lantzea posible eta egokia da. Horretarako, musika tresnak, malgutasun ezberdineko materialak eta imanak erabili beharko lirateke.

ARGAZKIAK (argazki guzti hauek espazio osoa osatzen dute)



Plastika txokoa:



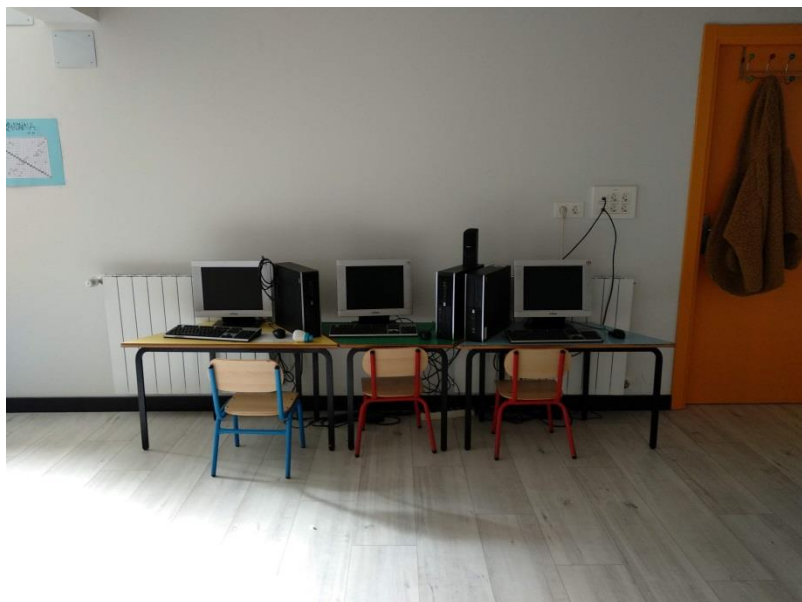
Ipuin txokoa:



Esperimentazio txokoa:



Ordenagailuak:



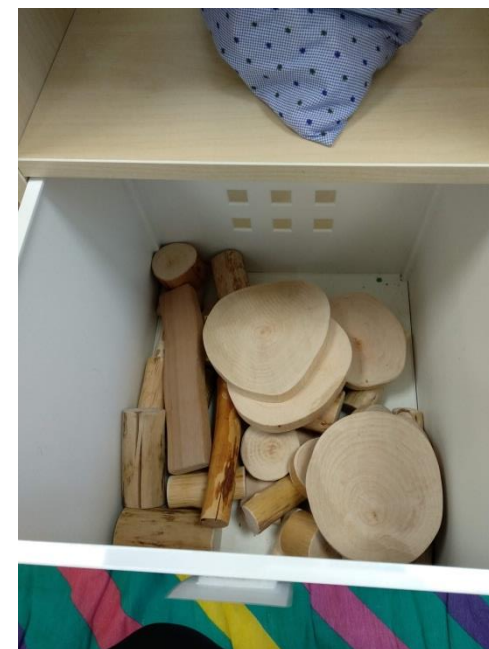
Iturriak:



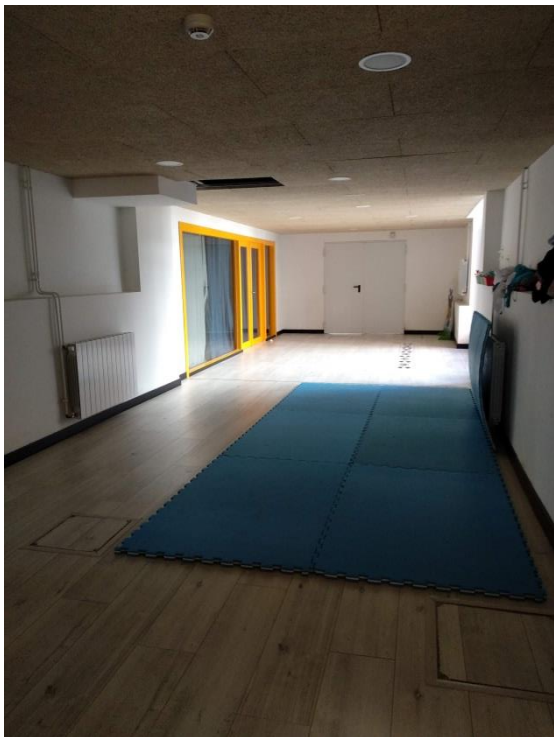
Ispilua:



Eraikuntzak, garraioak eta animalien modeloak:



Mugimendu gunea:



Jolas sinbolikorako gela:



Armentia 4 urteko gela

Data: 2019/01/30

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisia	x
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisia	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisia, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², plano...) Ezin izan da lortu.	Zotzak, Lupak, Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak , Pintzelak, Kanaberak, Arrabola, Materialen mahaia (zein material daude?), Lupa binokularrak, Liburutegia , Iturria (ura) , Mahai handiak , Aulkiak , Armairuak materialarekin , Kotoia, Oihalak, Papera ,
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, plano lortu) 4 urteko hiru gelak espazio berean daude elkartuta (amaieran daude argazkiak).	Plastikozko botilak, Kartulina, Izozkien makilak, Porexpana, Kartoizko kutxak, Plastilina , Pintzak , Moldeak , Koilarak , Edalontziak , Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria, Pajitak, Ponpoiak, Kortxoak , Pinotxo papera, Paper gardena, Paper ezberdinak, Akuarelak , Errotulkiak , Ispiluak , Material ezberdinez betetako poteak, Jogurt poteak, Esne kaxak, Egurrezko zatiak , Haria, Artilea, Hozkailua, Kartoia, Ehundura ezberdineko materiala, Klasifikatzeko kaxak , Arbela , Biringailua, Erlojuak , Egutegiak , Metroak, Kola , Guraizeak , Mailuak...
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?..) Egunero erabiltzen da 9:30etatik 10:30ak arte eta 15:00etatik 16:00ak arte.	Material irekia, Material gardena, Material ezberdinak, anitzak, Materiala neurri egokian
Metodologia (Inguruneka, jolas librea, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimentuak... Zientzia kontzienteki lantzen da?) Zirkulazio librea egiten da espazio osoan zehar. Zientzia ez da kontzienteki lantzen.	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umeei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Hurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarriz umeei argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umeei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	
Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, hurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Euria eta lainoak	x	Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Harkaitz panela, Maskorrak, Lurra, Mineralak eta Harriak , Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak, Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.), Egutegia , Planetarium txikia, Mailua, Lupak, Erlojuak , Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak , Papera birziklatzeko materiala , Liburuak , Argazkiak...	1. Behatu
Haizea			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Trumoiak eta tximistak			3. Esploratu, ikertu
Lurraren forma, paisaia			4. Adierazi, errepresentatu
Eguna eta gauaren zikloa			5. Kooperatu
Urtaroak	x		
Ilargia			
Klima eta patroiak (neurketak)			
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)			
Eguraldia	x		
Eguzkia	x		
Ingurumena, jarrerak			
Denbora	x		
...			

BIZITZA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Biziduna eta bizigabea		Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olio, Azukrea, Gatza , Kakaoa, Irina, Landareak, Haziak, Maskorrak, Animalien modelo ezberdinak , Lurra, Gaztainak , Erradiografiak, Barazkiak, Fruta , Hostoak, Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak, Animalien zatiak, Animaliak bizirik, inkubagailua, intsektuak, Landare lehorrak, Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa, Habiak, Pinaburuak, Artaburuak, Ezkurak, Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak ...), Animalien siluetak, Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza ...	1. Behatu
Germenak eta kutsakorrak			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Hazkuntza eta garapena			3. Esploratu, ikertu
Landareak			4. Adierazi, errepresentatu
Animaliak	x		5. Kooperatu
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>	x		
<i>Oinarrizko beharrak</i>			
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>			
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>			
<i>Aniztasuna</i>	x		
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>			
<i>Habitat</i>			
Gizakia	x		
Elikadura	x		
Osasuna			
.....			

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (borobildu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia		Makilak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: formak, koloreak...), Argi ultrabioleta, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Elikagai koloratzailea, Kolorerik gabeko olioia, Azukre fina, Azukre koxkorak, Gatz lodia, Gatz fina , Te poltsatxoak, Kakao disolbagarria, Kafe disolbagarria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak , Ontzi ezberdinak , Gelatina, Inbutuak , Xiringak, Belakiak, Puxikak, Blokeak , Eraikuntzarako materiala (legoak ez) , Eraikuntzarako materiala (legoak) , Ranpak eta bideak, Txirrista, Jolas sinbolikorako sukaldea , Pasta, Imanak , Balantza ezberdinak, Erregelak, Musika tresna ezberdinak, Oreka lantzeko materiala , Mineralak eta harriak , Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahaia, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa, Zibotak, Gune iluna, Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak, Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak, Argi proiektorea, Haizea sortzen duten materialak, Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...)	1. Behatu
Disolbagarritasuna			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Bolumena			3. Esploratu, ikertu
Beroa eta tenperatura			
Soinua			4. Adierazi, errepresentatu
Argia/itzalak	x		
Abiadura			5. Kooperatu
Oreka	x		
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa			
Pisua			
Marruskadura			
Flotatu eta hondoratu			
Elektrizitatea			
Arkitektura,eraikuntzak	x		
Inklinazioa eta distantzia			
Likidoen propietateak eta aldaketak			
Malgutasuna			
Solidoen propietateak eta aldaketak			
Magnetismoa	x		
Objektu eta materialen propietateak			
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)			
Sukaldaritza	x		
Grabitatea	x		
...			

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- BARNE EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Honako gela honetan, azpimarratu beharra dago ikusi izan dela zenbait material daudela baina ez direla helburu zientifiko batekin erabiltzen. Adibidez, gata letrak atzamarrarekin idazteko erabiltzen da; ez zientzia-kontzeptu bat lantzeko asmoz. Beraz, lehenik eta behin, irakasleek zientzia lantzeko nahia eduki beharko lukete.

Lur eta espazio zientzien eremuan, lehenik eta behin jada 3 urteko gelan landutakoa garatuago landu beharko litzateke. Ezin dena izan da 3 urteko gelan klimaren inguruko neurketak egitea eta gero 4 urteko gelan hori ahaztea. Kontzeptu guztiak pixkanaka-pixkanaka garatu beharko lirateke. Beraz, 3 urteko gelan lantzen dena eta landu beharko litzatekeenaz gain, ilargia eta ingurumenarekiko jarrerak landu ahalko lirateke. Horretarako, argazkiak erabiltzea eta txangoak egitea baliagarria izango litzateke. Txango horietan, ilargia behatuko litzateke (hori egiteko patiora ateratzea nahikoa izango litzateke) eta gune natural ezberdinetara joanez, geologia aztertu ahalko zen.

Bizitza zientzien eremuan, 3 urteko gelan landu beharko litzatekeena hartu eta hori garatzeaz gain, osasuna eta horrekin batera germenak eta kutsakorrak lantzea interesgarria izango litzateke, hori lantzeko beharrezko materialak erabiliz.

Fisika-kimikaren jakintza-arloan 3 urteko gelan lantzen denaz (hemen gauza bera gertatzen baita. 3 urteko gelan lantzen diren kontzeptu batzuk ez dira hemen lantzen) eta landu beharko litzatekeenaz gain, pisua, flotagarritasuna eta bolumena landu ahalko litzateke. Horretarako, adibidez, balantzak erosi beharko lirateke pisua lantzeko. Era berean, urarekin flotagarritasuna eta bolumena landu ahalko litzateke, material ezberdinak erabiliz.

ARGAZKIAK (argazki guzti hauek espazio osoa osatzen dute):



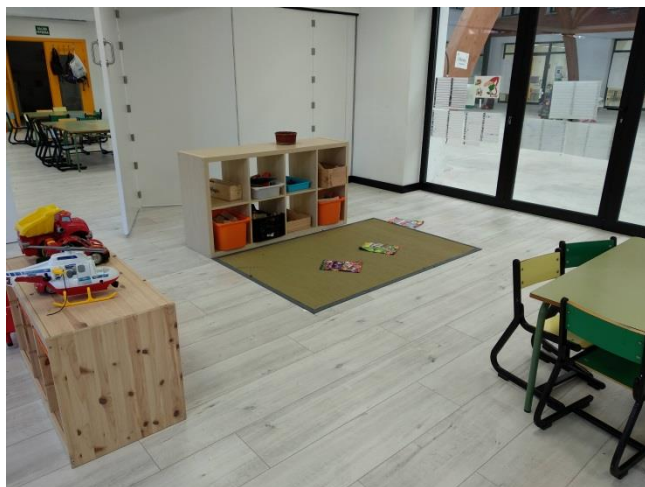
Ipuin txokoa:



Ordenagailuak:



Eraikuntzak eta garraioa:



Antzektokia:



Plastika txokoa:



Matematika txokoa:



Iturria:



Hizkuntza txokoa:



Esperimentazioa:



Jolas sinbolikorako txokoa:



Mugimendurako gunea:



Armentia 5 urteko gela

Data: 2018/10/17-2019/01/25

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisisa	X
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisisa	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisisa, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², plano...) Ezin izan da lortu.	Zotzak, Lupak, Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak, Pintzelak, Kanaberak, Arrabola, Materialen mahaia (hare magikoa), Lupa binokularrak, Liburutegia, Iturria (ura), Mahai handiak, Aulkiak, Armairuak materialarekin, Oihalak, Papera, Plastikozko botilak, Kartulina, Izozien makilak, Kotoia, Porexpana, Kartoizko kutxak, Plastilina, Pintzak, Moldeak, Koilarak, Edalontziak, Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria, Pajitak, Ponpoiak, Kortxoak, Pinotxo papera, Paper gardena, Paper ezberdinak, Akuarelak, Errotulkiak, Ispiluak, Material ezberdinez betetako poteak, Jogurt poteak, Esne kaxak, Egurrezko zatiak, Haria, Artilea, Hozkailua, Kartoia, Ehundura ezberdineko materiala, Klasifikatzeko kaxak, Arbela, Birringailua, Erlojuak, Egutegiak, Metroak, Kola, Guraizeak, Mailuak...
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, plano lortu) 5 urteko hiru gelak espazio berean daude elkartuta. Argazkiak amaieran daude.	Material irekia, Material gardena, Material ezberdinak, anitzak, Materiala neurri egokian
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?...) Egunero erabiltzen da 9:30etatik 10:30ak arte eta 15:00etatik 16:00ak arte.	
Metodologia (Ingurunea, jolas librea, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimenduak... Zientzia kontzienteki lantzen da?) Zirkulazio librea egiten da espazio osoan zehar. Zientzia ez da kontzienteki lantzen.	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umeei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Haurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarriz umeei argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umeei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	
Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, haurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK				
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)	
Euria eta lainoak	x	Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Harkaitz panela, Maskorrak, Lurra, Mineralak eta Harriak , Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak, Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.), Egutegia , Planetarium txikia, Mailua, Lupak, Erlojuak , Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak , Papera birziklatzeko materiala , Liburuak , Argazkiak ...	1. Behatu Egunero leihotik behatzen dute zein den eguraldia.	
Haizea			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu	
Trumoiak eta tximistak			3. Esploratu, ikertu	
Lurraren forma, paisaia			4. Adierazi, errepresentatu Eguraldia behatu ostean, adierazi egiten dute zein eguraldi egiten duen eta eguraldi hori irudikatzen duen irudia aukeratzeko dute.	
Eguna eta gauaren zikloa				5. Kooperatu
Urtaroak	x			
Ilargia				
Klima eta patroiak (neurketak)				
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)	x			
Eguraldia	x			
Eguzkia	x			
Ingurumena, jarrerak				
Denbora	x			
...				

BIZITZA ZIENTZIAK				
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)	
Biziduna eta bizigabea		Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Azukrea, Gatza, Kakaoa, Irina, Landareak, Haziak , Maskorrak, Animalien modelo ezberdinak , Lurra, Gaztainak , Erradiografiak, Barazkiak, Fruta , Hostoak , Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak , Animalien zatiak, Animaliak bizirik, Inkubagailua, Intsektuak, Landare lehorrak, Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa , Habiak, Pinaburuak , Artaburuak, Ezkurak , Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak...), Animalien siluetak, Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza...	1. Behatu Esperimentazio txokoa deitzen dioten gune batean, material natural ezberdinak daude eta umeez horiek behatzen dituzte.	
Germenak eta kutsakorrak			2. Sailkatu , Neurtu, Konparatu Ume batzuek esperimentazio txoko horretako materiala erabakitako ezaugarri baten arabera sailkatzen dute (material mota, tamaina...)	
Hazkuntza eta garapena			3. Esploratu, ikertu	
Landareak			4. Adierazi, errepresentatu Umeek irakasleei ikusten dutena azaltzen diete.	
Animaliak	x			5. Kooperatu Normalean taldean aritzen dira txoko horretan eta elkarrekin sortzen dituzte gauzak eta ideiak partekatzen dituzte.
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>	x			
<i>Oinarrizko beharrak</i>				
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>				
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>				
<i>Aniztasuna</i>	x			
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>				
<i>Habitat</i>				
Gizakia	x			
Elikadura	x			
Osasuna				
.....				

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia		Makilak , Usaimen poteak, Hare-tokia , Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: formak, koloreak...), Argi ultravioleta, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Elikagai koloratzailea , Kolorerik gabeko olioia, Azukre fina, Azukre koxkorak, Gatz lodia, Gatz fina, Te poltsatxoak, Kakao disolbagarria, Kafe disolbagarria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak , Ontzi ezberdinak, Gelatina, Inbutuak, Xiringak , Belakiak, Puxikak, Blokeak , Eraikuntzarako materiala (legoak ez) , Eraikuntzarako materiala (legoak) , Ranpak eta bideak , Txirrista, Jolas sinbolikorako sukaldea , Pasta , Imanak, Balantza ezberdinak , Erregelak , Musika tresna ezberdinak , Oreka lantzeko materiala , Mineralak eta harriak , Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahaia, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa , Zibotak, Gune iluna, Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak, Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak , Argi proiektorea, Haizea sortzen duten materialak, Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...)	1. Behatu Oreka lantzeko jolas bat daukate eta lehenik eta behin, umeek horren erabilera behatze dute.
Disolbagarritasuna			2. Sailkatu , Neurtu, Konparatu Umeek materialak haien kolorearengatik edo beste ezaugarriengatik sailkatzen dituzte.
Bolumena			3. Esploratu, ikertu Trenbidearekin ranpak sortzen ibiltzen dira. Horiek sortzeko, ikertu egiten dute nola kokatu behar duten trenbidea, nola erortzen den tren...
Beroa eta tenperatura			4. Adierazi, errepresentatu Umeek lortutako lorpenak irakasleei azaltzen dizkiete.
Soinua	x		5. Kooperatu Normalean umeek taldean jolasten dute eta ikerketa prozesua elkarri lagunduz egiten dute.
Argia/itzalak	x		
Abiadura	x		
Oreka	x		
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa			
Pisua	x		
Marruskadura			
Flotatu eta hondoratu			
Elektrizitatea			
Arkitektura,eraikuntzak	x		
Inklinazioa eta distantzia	x		
Likidoen propietateak eta aldaketak			
Malgutasuna			
Solidoen propietateak eta aldaketak			
Magnetismoa	x		
Objektu eta materialen propietateak			
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)			
Sukaldaritza	x		
Grabitatea	x		
...			

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- BARNE EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

5 urteko gelan ere, material aniztasun gehiago aurkitzen dugu aurrekoekin konparatuz. Hala eta guztiz ere, eskola honetan ikus dezakegu zientzia modu kontzientean ez dela lantzen eta oraindik ere kontzeptu ugari landu beharko liratekeela. Halaber, kasu honetan prozesuak behatu ahal izan direnez, ikus dezakegu oraindik ere asko sakondu daitekeela atal horretan.

Zein kontzeptu landu beharko liratekeen ikusteko, lehenik eta behin 3 eta 4 urteko geletan lantzen dena eta landu beharko litzatekeena sakondu beharko zen.

Horrez gain, jada 5 urteko gelan egonda, geratzen diren kontzeptu guztiak lantzea aproposa izango litzateke. Gainera, zirkulazio librea oinarrituta dagoen metodologia bat izanik, horrek aukera handia ematen du behar beste kontzeptu gelan lantzeko. Beraz, irakasleek bere nahi eta egoeraren arabera, aukeratu beharko lukete zer landu nahi duten eta horretarako, material aproposa eskuratu beharko litzateke.

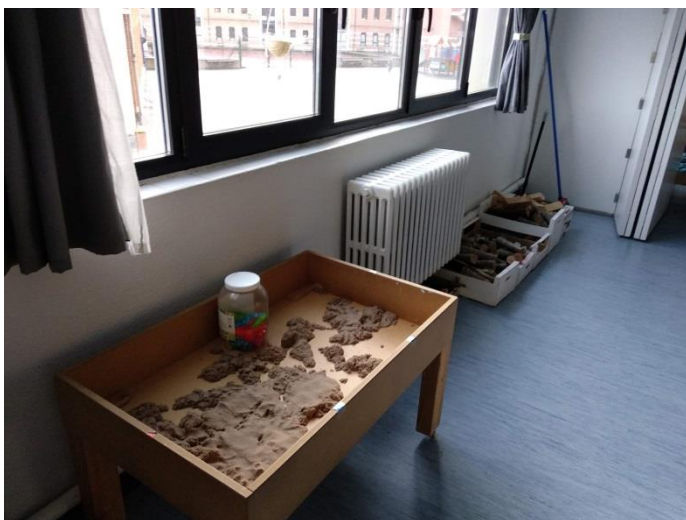
ARGAZKIAK



Plastika txokoa:



Esperimentazio txokoa:



Jolas sinbolikoa:



Matematika eta mahai jolasak:



Eraikuntzen txokoa:



Komuna:



Ipuin txokoa:



Ordenagailuak:



Ramon Bajo eskola

Data: 2019/01/16-18

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisia	x
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisia	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisia, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², planoak...)	Zotzak, Lupak, Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak, Pintzelak, Kanaberak, Arrabola, Materialen mahaia (zein material daude?), Lupa binokularrak, Liburutegia, Iturria (ura), Mahai handiak, Aulkiak, Armairuak materialarekin, Kotoia, Oihalak, Papera, Plastikozko botilak, Kartulina, Izozkien makilak, Porexpana, Kartoizko kutxak, Plastilina, Pintzak, Moldeak, Koilarak, Edalontziak, Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria, Pajitak, Ponpoiak, Kortxoak, Pinotxo papera, Paper gardena, Paper ezberdinak, Akwarelak, Errotulkiak, Ispiluak, Material ezberdinez betetako poteak, Jogurt poteak, Esne kaxak, Egurrezko zatiak, Haria, Artilea, Hozkailua, Kartoia, Ehundura ezberdineko materiala, Klasifikatzeko kaxak, Arbela, Birringailua, Erlojuak, Egutegiak, Metroak, Kola, Guraizeak, Mailuak, Pipetak... Material irekia, Material gardena, Material ezberdinak, anitzak, Materiala neurri egokian
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, planoak lortu) Espazioa hutsik daukate eta materiala apaletan eta gela batean gordeta dute. Irakasleen nahiaren arabera, esperimenezko saioretan materiala ateratzen dute. Atera ahal izan diren argazkiak materialenak dira. Hortaz, Gradu Amaierako Lanaren eranskinetan jarriko dira.	
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?..) Asteazkenetan 3 eta 5 urteko haurrek erabiltzen dute eta ostiraletan 3 eta 4 urteko haurrek (adin bakoitzeko gela bakarra dago). 9:50etatik 10:40ak arte.	
Metodologia (Ingurunea, jolas libre, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimentuak... Zientzia kontzienteki lantzen da?) Jolas librearen barnean, esperimenezko gunea irekitzen den egun bakoitzean, irakasleek material ezberdinak ateratzen dituzte edota esperimentuak proposatzen dituzte.	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umeei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Haurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarri umeei argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umeei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	
Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, haurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Euria eta lainoak		Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia, Harkaitz panela, Maskorrek , Lurra, Mineralak eta Harriak , Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak , Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.), Egutegia, Planetarium txikia, Mailua, Lupak , Erlojuak, Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak, Papera birziklatzeko materiala, Liburuak, Argazkiak...	1. Behatu
Haizea	x		2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Trumoiak eta tximistak			3. Esploratu, ikertu
Lurraren forma, paisaia			4. Adierazi, errepresentatu
Eguna eta gauaren zikloa			5. Kooperatu
Urtaroak			
Ilargia			
Klima eta patroiak (neurketak)			
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)			
Eguraldia			
Eguzkia			
Ingurumena, jarrerak			
Denbora	x		
...			

BIZITZA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Biziduna eta bizigabea	x	Makilak, Enborrak , Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olio, Azukrea, Gatza, Kakaoa, Irina, Landareak, Haziak, Maskorrek, Animalien modelo ezberdinak , Lurra, Gaztainak , Erradiografiak, Barazkiak, Fruta, Hostoak , Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak , Animalien zatiak, Animaliak bizirik, Inkubagailua, Intsektuak, Landare lehorrak , Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa, Habiak, Pinaburuak, Artaburuak, Ezkurak, Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak...), Animalien siluetak, Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza ...	1. Behatu
Germenak eta kutsakorrek			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Hazkuntza eta garapena	x		3. Esploratu, ikertu
Landareak	x		4. Adierazi, errepresentatu
Animaliak	x		5. Kooperatu
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>	x		
<i>Oinarrizko beharrak</i>			
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>			
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>			
<i>Aniztasuna</i>	x		
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>			
<i>Habitat</i>			
Gizakia	x		
Elikadura	x		
Osasuna			
.....			

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia		Makilak , Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: formak, koloreak...), Argi ultravioleta, Kafea pikorretan, Eztia, Olioia, Elikagai koloratzailea, Kolorerik gabeko olioia, Azukre fina, Azukre koxkorak, Gatz lodia, Gatz fina, Te poltsatxoak, Kakao disolbagaria, Kafe disolbagaria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak , Ontzi ezberdinak, Gelatina, Inbutuak, Xiringak, Belakiak , Puxikak, Blokeak , Eraikuntzarako materiala (legoak ez) , Eraikuntzarako materiala (legoak), Ranpak eta bideak, Txirrista , Jolas sinbolikorako sukaldea , Pasta, Imanak, Balantza ezberdinak , Erregelak , Musika tresna ezberdinak , Oreka lantzeko materiala, Mineralak eta harriak , Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahaia, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa, Zibotak, Gune iluna , Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak , Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak, Argi proiektorea , Haizea sortzen duten materialak , Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...), Kalidoskopia , Kandelak , Malgukiak ...	1. Behatu
Disolbagarritasuna			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Bolumena			3. Esploratu, ikertu
Beroa eta tenperatura			
Soinua	x		4. Adierazi, errepresentatu
Argia/itzalak	x		
Abiadura	x		5. Kooperatu
Oreka			
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa			
Pisua			
Marruskadura			
Flotatu eta hondoratu	x		
Elektrizitatea			
Arkitektura,eraikuntzak	x		
Inklinazioa eta distantzia	x		
Likidoen propietateak eta aldaketak			
Malgutasuna			
Solidoen propietateak eta aldaketak			
Magnetismoa			
Objektu eta materialen propietateak			
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)			
Sukaldaritza	x		
Grabitatea	x		
...			

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- BARNE EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Eskola honetan ikusi izan denez, zientzia modu kontziente batean lantzen dute baina oraindik ere ez daukate oso argi zer landu nahi duten. Material batzuk dituzte eta saioetan kontzepturen bat lantzen saiatzen dira. Era honetan, ezin dugu jakin kurtsoan zehar zein kontzeptu lantzen diren baina materiala behatuz eta hitz egindakoa kontuan hartuz, ondorioztatu daiteke hiru jakintza-arloak gehiago sakondu beharko lituzketela eta material gehiago eskuratu beharko luketela. Hala eta guztiz ere, baratza dutenez, bizitza zientzien jakintza-arloa nahiko ondo garatuta dutela esan beharra dago.

Behaketa egin den egunetan, lehenengo egunean, argi proiektorea piztu zuten eta umeei linternak, tutuak, animalien modeloak eta lumak eman izan zitzaizkien argia eta itzalekin jolastu ahal izateko. Horrez gain, guner horretan eraikuntzak egiteko piezak ere zeuden. Ikusi izan zen umeei materialekin itzalak egiteaz gain, tutuen bidez hitz egiten zutela, armak izango balira bezala erabiltzen zituztela eta tutuen barruan tutu txikiagoak sartzen zituztela. Bigarren egunean, zenbait material atera ziren umeei modu librean jolasteko: gaztainak, harriak, oskolak, arrautza-ontziak, tutuak eta alfonbrak. Horiekin umeei gauza ezberdinak egin zituzten: eraikuntzak, tutuetatik hitz egin, arrautza-ontziak erabilik materiala sailkatu eta tutuetatik objektuak sartu eta nola erortzen diren edo nola geratzen diren barruan ikusi.

Kontuan izanda espazio hau 3, 4 eta 5 urteko haurrek erabiltzen dutela, kontzeptuak lantzerako orduan, pixkanaka-pixkanaka joan beharko litzateke. Era honetan, ume bakoitzak bere erritmora esperimentatu ahal luke. Hori dela medio, lantzeko errazagoak diren kontzeptuetatik hasiz, zailagoak landu beharko lirateke denboran zehar. Esate baterako, hasteko, eguraldia, eguzkia, haizea, oreka, malgutasuna eta magnetismoa bezalako kontzeptuak lantzea egokia izango litzateke.

Umandi 4-5 urteko gelak

Data: 2018/12/4-11-18

X batekin markatu

1. Neurketa	Ikertzailearen analisisa	x
2. Neurketa	Erabilera potentziala	
3. Neurketa	Tutorearen analisisa	
4. Neurketa	Ikertzailearen analisisa, esku-hartzearen ondoren	

ESPAZIOAREN IZENA, KOKALEKUA	MATERIAL OROKORRA (azpimarratu)
Espazioaren dimentsioak (m², plano...)	Zotzak, Lupak , Almaiza, Latak, Aluminiozko papera, Klarionak , Pintzelak , Kanaberak , Arrabola, Materialen mahaia (zein material daude?), Lupa binokularrak, Liburutegia , Iturria (ura) , Mahai handiak , Aulkiak , Armairuak materialarekin, Kotoia , Oihalak , Papera , Plastikozko botilak , Kartulina , Izozkien makilak , Porexpana , Kartoizko kutxak , Plastilina , Pintzak , Moldeak , Koilarak , Edalontziak , Paper xurgagarria, Zinta itsasgarria , Pajitak , Ponpoiak , Kortxoak , Pinotxo papera , Paper gardena , Paper ezberdinak , Akuarelak , Errotulkiak , Ispiluak , Material ezberdinez betetako poteak , Jogurt poteak , Esne kaxak , Egurrezko zatiak , Haria , Artilea , Hozkailua , Kartoia , Ehundura ezberdineko materiala , Klasifikatzeko kaxak , Arbela , Birringailua , Erlojuak , Egutegiak , Metroak , Kola , Guraizeak , Mailuak...
Espazioaren antolaketa (Argazkiak, plano lortu) 6 gela daude eta gela bakoitzean esperimentaziorako gune bat dago eta behaketarako beste bat. Ezin izan dira espazioaren argazkiak lortu umeak ateratzen zirelako. Horren orde, materialen argazkiak Gradu Amaierako Lanaren eranskinetan jarriko dira.	Material irekia , Material gardena , Material ezberdinak , anitzak , Materiala neurri egokian
Erabileraren maiztasuna (Egunero? Nahi dutenean? Zenbat min?..) Espazioak egunero 9:00etatik 10:00ak arte eta 15:00etatik 15:45 arte erabiltzen dira. Hala eta guztiz ere, beste ekintza batzuen ondorioz (ingelesa, psikomotrizitatea...) normalean ez daude 6 gelak erabilgarri.	
Metodologia (Inguruneka, jolas libre, txokoak, fitxak, proiektuak, esperimentuak... Zientzia kontzienteki lantzen da?) Zirkulazio libre egiten dute 4 eta 5 urteko 6 gelen artean. Zientzia kontzienteki lantzen da.	

IRAKASLEAREN PAPERA	
Haurren aurrezagutzak kontuan hartzen ditu	
Giro aberatsa sortzen du	
Galderak planteatzen ditu	
Euren gomutak azaltzen laguntzen die umei	
Haurren maila behatu eta ekintzak egokitzen ditu	
Haurrek haien ikuspuntua adierazi dezaten animatzen ditu	
Ozenki pentsatzen du, hori zalantzan jarriz umeek argudiatu dezaten	
Ikasitakoa gogoratzen eta erlazionatzen laguntzen die umei	
Eztabaidak eta argumentazioa bultzatzen ditu	
Komunikazio bidirekzionala sustatzen du	
Umeak animatzen ditu erantzukizunak hartzera	
Ez du informazio gehiegi ematen	
Egoera ezberdinak proposatzen ditu, haurrek galderak eta azalpenak planteatzeko	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Euria eta lainoak		Makilak, Enborrak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Harkaitz panela, Maskorrak, Lurra, Mineralak eta Harriak, Abanikoa, Haizea sortzen duten materialak, Meteorologia lantzeko materialak (plubiometroa, haize-orratza.), Egutegia, Planetarium txikia, Mailua, Lupak, Erlojuak, Areazko erlojuak, Birziklatzeko ontziak, Papera birziklatzeko materiala, Liburuak, Argazkiak...	1. Behatu
Haizea	x		2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Trumoiak eta tximistak			3. Esploratu, ikertu
Lurraren forma, paisaia			4. Adierazi, errepresentatu
Eguna eta gauaren zikloa			5. Kooperatu
Urtaroak			
Ilargia			
Klima eta patroiak (neurketak)			
Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra)	x		
Eguraldia			
Eguzkia			
Ingurumena, jarrerak	x		
Denbora	x		
...			

BIZITZA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Biziduna eta bizigabea	x	Makilak, Enborrak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Hazien txintxirrina, Kafea pikorretan, Eztia, Olio, Azukrea, Gatza, Kakaoa, Irina, Landareak, Haziak, Maskorrak, Animalien modelo ezberdinak, Lurra, Gaztainak, Erradiografiak, Barazkiak, Fruta, Hostoak, Animalien azalak, Animalien gorotzak, Lumak, Animalien zatiak, Animaliak bizirik, Inkubagailua, Intsektuak, Landare lehorrak, Hezurak, Eskeletoa, Materia organikoa, Habiak, Pinaburuak, Artaburuak, Ezkurak, Sendabelarrak, Abaraskak, Irudiak (landareenak, animalienak...), Animalien siluetak, Hazi ezberdinekin betetako poteak, Ukimen zakuak, Hortzak, Adarrak, Baratza...	1. Behatu
Germenak eta kutsakorrak			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Hazkuntza eta garapena	x		3. Esploratu, ikertu
Landareak	x		4. Adierazi, errepresentatu
Animaliak	x		5. Kooperatu
<i>Ezaugarri fisikoak edo eta funtzionalak</i>	x		
<i>Oinarrizko beharrak</i>	x		
<i>Jarrera oinarrizkoak</i>			
<i>Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak</i>	x		
<i>Aniztasuna</i>	x		
<i>Bizitza zikloa, herentzia</i>			
<i>Habitat</i>	x		
Gizakia	x		
Elikadura	x		
Osasuna			
.....			

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK			
Kontzeptuak		Materiala (azpimarratu)	Prozesua (azpimarratu eta adibide bat eman)
Materia	x	<p>Makilak, Usaimen poteak, Hare-tokia, Arrautzak, Harkaitz panela, Mahai argiduna (eta honekin erabiltzeko materiala: formak, koloreak...), Argi ultravioleta, Kafea pikorretan, Eztia, Olio, Elikagai koloratzailea, Kolorerik gabeko olio, Azukre fina, Azukre koxkorak, Gatz lodia, Gatz fina, Te poltsatxoak, Kakao disolbagarria, Kafe disolbagarria, Irina, Soparako pasta ezberdinak, Tutu ezberdinak, Ontzi ezberdinak, Gelatina, Inbutuak, Xiringak, Belakiak, Puxikak, Blokeak, Eraikuntzarako materiala (legoak ez), Eraikuntzarako materiala (legoak), Ranpak eta bideak, Txirrista, Jolas sinbolikorako sukaldea, Pasta, Imanak, Balantza ezberdinak, Erregelak, Musika tresna ezberdinak, Oreka lantzeko materiala, Mineralak eta harriak, Erradiografiak, Ponpak egiteko materiala, Ur mahai, Abanikoa, Tutuak erditik moztuta, Tapoiak, Erabilitako CD-ak, Materia organikoa, Zibotak, Gune iluna, Kolore ezberdinetako edalontziak, Animalien siluetak, Material garden eta likido ezberdinekin betetako botilak, Forma batekin zulatutako kartoizko kaxak, Linternak, Kristalezko 3D forma ezberdinak, Kolore likido ezberdinez betetako botila gardenak, Zulodun altzairuak, Kolore ezberdineko plastiko gardenak, Argi proiektorea, Haizea sortzen duten materialak, Tamaina, material eta pisu ezberdineko pilotak, Pisu eta tamaina ezberdineko materiala (balantzarako), Ukimen zakuak, Errealitate ikusezinak (gasak, egoera aldaketak...)</p>	1. Behatu
Disolbagarritasuna			2. Sailkatu, Neurtu, Konparatu
Bolumena	x		3. Esploratu, ikertu
Beroa eta tenperatura			4. Adierazi, errepresentatu
Soinua	x		5. Kooperatu
Argia/itzalak	x		
Abiadura	x		
Oreka	x		
Indarrak, mugimendua eta objektuen posizioa	x		
Pisua	x		
Marruskadura			
Flotatu eta hondoratu	x		
Elektrizitatea			
Arkitektura,eraikuntzak	x		
Inklinazioa eta distantzia	x		
Likidoen propietateak eta aldaketak			
Malgutasuna			
Solidoen propietateak eta aldaketak			
Magnetismoa	x		
Objektu eta materialen propietateak	x		
Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...)			
Sukaldaritza			
Grabitatea	x		
...			

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- BARNE EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Errubrika pasa ostean, ikusi daiteke nahiko era eraginkorrean lantzen dela zientzia eskola honetan. Irakasleek zientzia lantzeko formakuntza eta nahia badaukate. Horrez gain, esan beharra dago espazio horiez gain, bikoizketetan esperimentaziorako tailerrak egiten direla eta bertan argia eta beste zenbait kontzeptu lantzen direla.

Hala ere, lur eta espazioaren jakintza-arloa nahiko gutxi lantzen da. Beraz, ahulgune hau batez ere landu beharko litzateke. Gainera, espazio hau 4 eta 5 urteko umeei erabiltzen dutenez, aukera dago kontzeptu konplexuagoak lantzeko. Era honetan, nahiz eta kontzeptuak pixkanaka-pixkanaka eta errazenetik zailenera landu beharko liratekeen, guztiak lantzea posible izango litzateke.

11. eranskina: Armentia-ko kanpo eremu eta espazio-ko diagnostikoen errubrikak

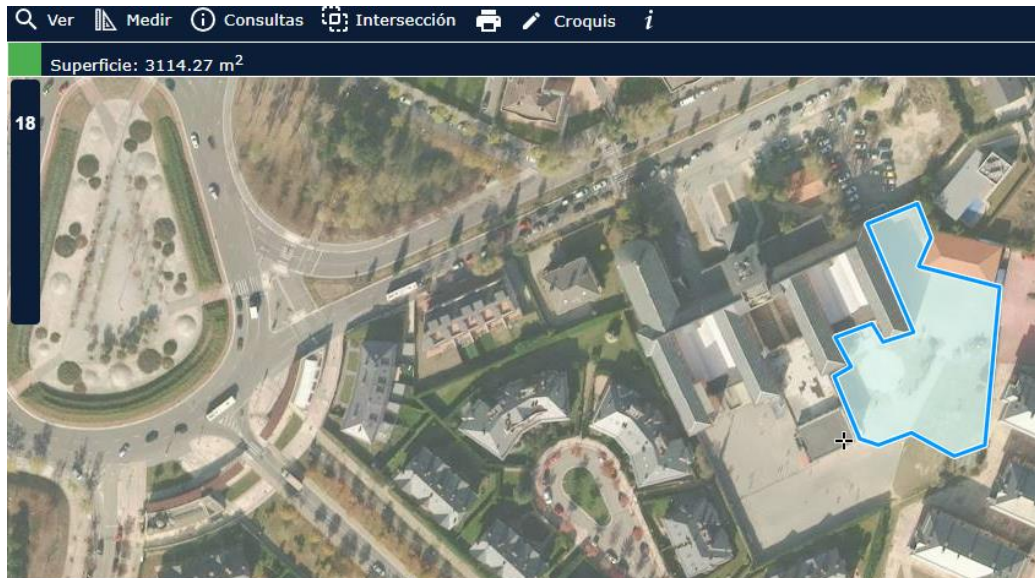
1. Kanpo eremuaren DESKRIBAPENA

Eremuaren dimentsioak

Patio osoa:

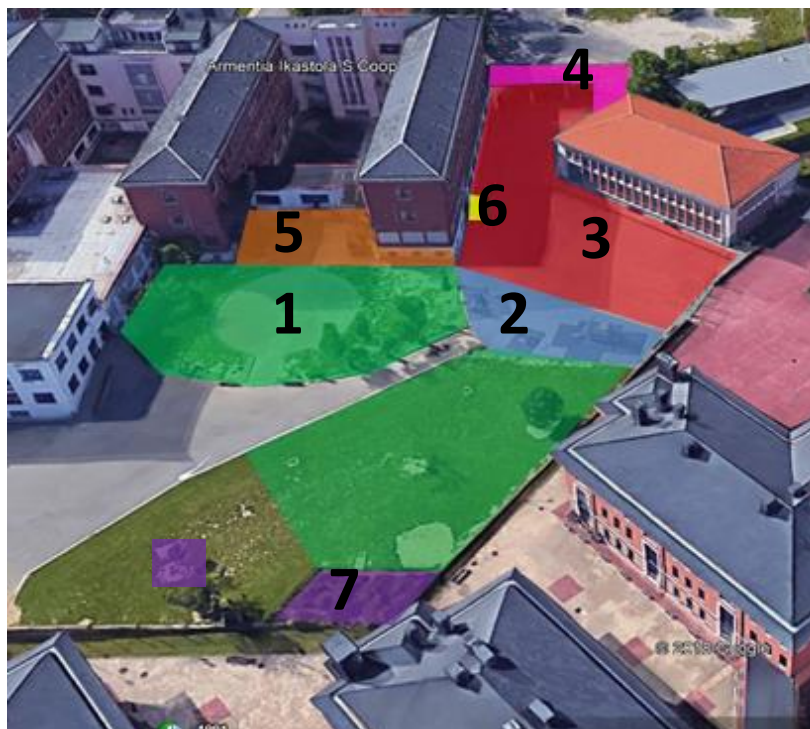


Haur Hezkuntzarako erabiltzen den zatia:





Eremuaren antolaketa: espazio ezberdinak



Plano horretan eremuan agertzen diren espazio ezberdinak agertu behar direlarik. Espazio bakoitza izendatu edo zenbakitu. Baita espazio bakoitzaren argazkiak eta deskribapen bat egin.

Zamani (2016)ren irizpideen arabera definitu espazio bakoitza: espazio naturala, espazio manufacturatua, espazio mistoa.

1. BELARDIA ETA ZUHAITZAK

Eremu honetan belardia, lur lehorra, zuhaitzak, txorientzako etxeak, zuhaitzen enborrak eta bankuak aurkitzen ditugu. Espazio mistoa da.





2. KOLUNPIOAK

Espazio honetan umeez jolasteko kolunpio ezberdinak daude. Espazio manufakturatua da.





3. HORMIGOIZKO GUNEA

Gune honetan hormigoizko lurra dago eta eremu batean jolas ezberdinak daude margotuta umek jolastu dezaten. Espazio manufakturatua da.





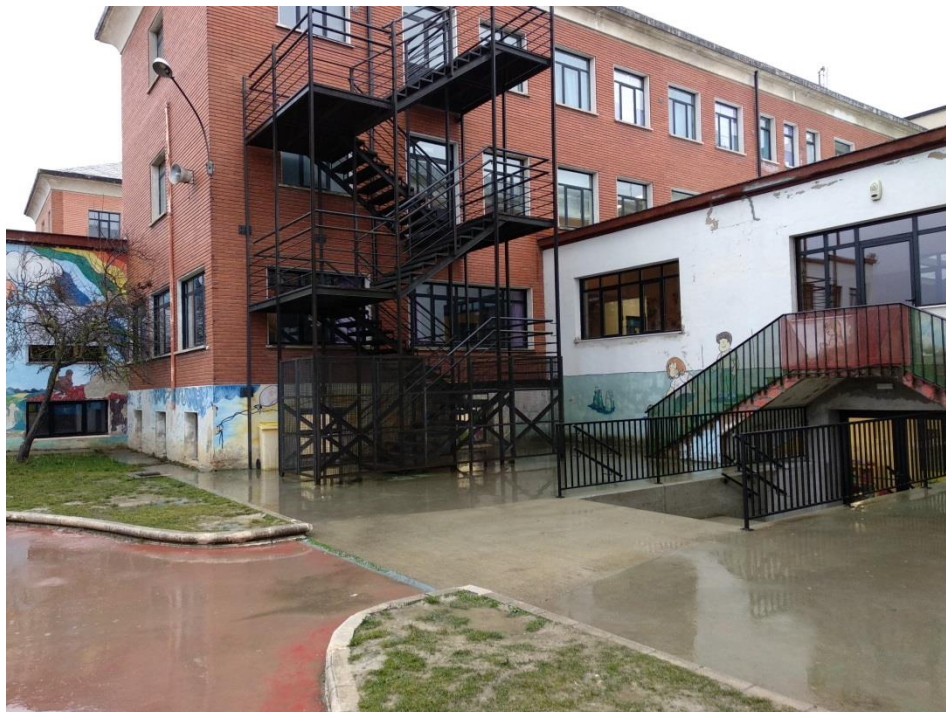
4. ATERPEA

Eremu honetan aterpe bat dago. Espazioa manufacturatua da.



5. EZKUTALEKUA

Eremu honetan DBH-koak patiora jaisteko eskailerak daude eta baita leihoak ere. Gune horietan umeak ezkutatu eta esertzen dira. Espazio manufacturatua da.



6. KOMUNAK ETA ITURRIA

Espazio honetan komunak (komunak ate beltzaren barruan daude) eta iturria daude. Espazio manufacturatua da.



7. BARATZA ETA KONPOSTERA

Espazio honetan baratza eta konpostera daude nahiz eta Haur Hezkuntzakoek ez dituzten erabiltzen. Espazio naturala da.





Espazioaren ezaugarri nagusiak

Argazkietan oinarrituz deskribatu ezazu espazio horren ezaugarri nagusiak: zuhaitz motak, malda dagoen, parke irekia den, segurtasun eta higiene baliabideak,

Kanpo espazio hau nahiko handia da eta eremu ezberdinak aurki ditzakegu. Alde batetik, naturako elementuak agertzen dira; hots, belarra eta zuhaitzak. Zuhaitz asko hilda daude. Gainera, eremu horretako lurra oso lehor dago. Belar guñe horrek eremu lauak eta maldak ditu. Horrekin loturik, baratza eta

konpostera aurkitzen ditugu nahiz eta Haur Hezkuntzarako ez diren erabiltzen.

Halaber, umeek jolasteko kolunpioak daude. Bertan, txirrista, mugitzen den tunela, eskalatzeko gunea eta abar aurkitzen ditugu. Segurtasuna bermatzeko, kolunpioen azpian porlanezko lurra dago.

Era berean, hormigoizko lurra soilik dagoen eremu handi bat aurkitzen dugu umeek korrika egiteko, baloiarekin jolasteko eta abar.

Gainera, euria egiten duenean kalera atera ahal izateko, aterpe bat dago.

Era berean, higiena eta umeen beharrak bermatzeko, iturria (altua eta baxua txikientzat) eta komuna daude.

Azkenik, patioa hesi eta eraikuntzekin inguratuta dago. Alde batetik, ikastola beraren eraikuntzekin eta bestetik, etxebizitzekin eta agureen erresidentzia batekin.

Erabileraren maiztasuna eta denbora

Egunero 11:00etatik 11:30ak arte erabiltzen da. Horrez gain, arratsalde askotan ordu erdiz erabiltzen da. Eguraldi txarra egiten duenean, 5 urteko gelako umeek aterpea erabiltzen dute.

Metodologia eta espazioaren erabilera

Jolas librea ematen da espazio honetan eta 3,4 eta 5 urteko gelak nahasten dira, adin bakoitzeko 3 gela izanik.

2. Kanpo eremuko EZAUGARRIAK: identifikazio eta kuantifikazioa

ECERS Early Childhood Environment Rating Scale (Haurtzaro Goiztiarreko Ingurunea Kalifikatzeko Eskala) eta Collado eta Corraliza ikertzaileen 'Observación de Naturaleza Cercana' eskala kontutan hartuz definitu da kanpo eremuko ezaugarri batzuen identifikazio eta kuantifikazioa.

1. MOTRIZITATE LODIA LANTZEKO ESPAZIOAK							
1. Ez dago haurrei motrizitate lodia lantzea ahalbidetzen dien espazio egokirik.*		3. Haurrei motrizitate lodia lantzea ahalbidetzen dien espazioren bat dago, baina hala moduzkoa.		5. Espazio egokia dago haurrek motrizitate lodia lantzeko baina baliabide edo espazio mugatuak ditu**.		7. Espazioak baliabide anitz ditu motrizitate lodia landu ahal izateko. Adibidez, haurrei salto eta korrika egitea, lau hanketan eta arrastaka ibiltzea, eskalatzea, kulunkatzea... ahalbidetzen dieten espazio eta egiturak.	x
2. OSASUN PRAKTIKAK							
1. Erabiltzen diren espazioek ez dituzte baldintza higieniko minimoak betetzen. Adibidez, espazioa txikiegia da dagoen haur ratorako, ...		3. Zikindu ondoren (txiza edo kaka ondoren, animaliekin ibili ondoren, toxikoa izan daitekeen landare bat manipulatu ondoren...) langileek nahiz umeek ongi garbitzen dituzte eskuak.*		5. Umeak ongi jantziak daude eta barruko nahiz kanpoko baldintzetarako arropa egokiarekin. Adibidez, hotza edo euria egiten duenean arroparekin babesturik daude, busti edo hoztuz gero arropa aldatzen zaie, ...	x		

1. Langileek ez dute neurririk hartzen agente patogenoak ez zabaltzeko**. Adibidez, ez dituzte umeen sudurrak garbitzen, janaria prestatzeko tokia eta pixoihalak aldatzeko tokia gertu daude...		3.Langileak saiatzen dira agente patogenoak gutxitzen, erabiltzen diren espazioetan higiene baldintzak mantenduz.		5. Langileak osasun praktika onak ditu eta eredugarriak dira ikasleen aurrean: janari osasungarriak jartzen dituzte haien aurrean...	x	7. Ume bakoitzari, banaka, erakusten zaizkio praktika onak: eskuak ongi garbitzen, arropa egokia jantzen... Liburu, irudi eta jolasen bidez lantzen dira osasun praktikak.	
3. SEGURTASUN PRAKTIKAK							
1. Istripu larriak sor ditzaketen arriskuak daude*.		3. Ez dago arrisku handirik, ez barruan ez kanpoko espazioan.		5.Langileek segurtasun arazoak aurreikusten dituzte eta aurreratzen dira.	x	7.Jolasteko zonaldeak segurtasun arazoak ekiditeko prestatuak daude.	
1. Umeen segurtasuna bermatzeko langile gutxi daude edo beste zereginetan daude, arrisku gehien izan ditzaketen zonaldeak ez daude gainbegiratuak.		3. Irakasleek arretaz gainbegiratzen dituzte haurrak eta umeen segurtasuna bermatuta dago.		5. Langileek segurtasun arauak eta zergatiak azaltzen dizkiete umeei.		7. Umeek, orokorrean, segurtasun arauak jarraitzen dituzte. Larrialdiei erantzuteko oinarrizko baliabideak daude. Adibidez, larrialdietako telefono zenbakiak, ordezkioak, botikina, larrialdietako prozedura idatziak...	x
4. ERAIKUNTZARAKO EGITURAK							
1. Oso eraikuntzarako egitura gutxi daude eskuragarri umeek jolasteko.	x	3. Eraikuntzarako egitura nahikoa daude gutxienez bi umek aldi berean erabili ahal izateko.		5. Eraikuntzarako egitura nahikoa daude gutxienez hiru umek aldi berean erabili ahal izateko.		7. Gutxienez bi eraikuntzarako egitura mota daude egunero eskuragarri.	
		3.Espazioren bat eraikuntzarako egiturekin jolasteko erabiltzen da.		5. Eraikuntzarako egiturak haurrentzako eskuragarri daude.		7. Eraikuntzarako egiturak apal irekietan gordetzen dira eta txartel adierazgarriekin (adibidez piktogramekin), edo kanpo espazio batean badaude haurrek erraz topatzeko	

						moduan daude.	
5. HAREA/URA							
1. Ez dago harea edo urarekin jolasteko espaziorik.		3. Espazioaren bat dago harea eta urarekin jolastu ahal izateko	x	5. Espazio ugari daude harea eta urarekin jolastu ahal izateko.			
1. Ez dago ura eta harearekin jolasteko egiturarik.	x	3. Harea eta urarekin jolasteko egiturak eskuragarri daude.		5.2 Egitura aukera anitza dago ura eta urarekin jolastu ahal izateko. Adibidez ontzi ezberdinak, koilarak, inbutuak, palak, moldeak...		7.2 Jarduera ezberdinak egiten dira ura eta harearekin.	
6. NATURA/ZIENTZIA							
1. Ez dago zientzia edo naturarekin jolasteko material eskuragarri edota jarduerarik.	x	3. Badaude natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri eta umeen ezagutza mailara egokituta daude.		5. Natura eta zientzia lantzeko material asko daude eskuragarri eta umeen ezagutza mailara egokituta daude.		7. Langileek natura/zientzia lantzeko jarduerak eskaintzen dituzte gutxienez bi astean behin. Adibidez sukaldatzen, esperimendu sinpleak egiten edo eguraldiko behaketak erregistratzen, irteerak egiten...	
		3. Natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri daude egunero, denbora gutxiz.		5. Natura eta zientzia lantzeko material edo jolasak eskuragarri daude ia egun osoan.		7. Liburuak, irudiak, edo ikus-entzunezko materialak erabiltzen dira umeen esperientzi praktikoak indartzeko.	
				5. Langileek natura edo zientziarekin zerikusia duten materialak ekartzeko bultzatzen dituzte umeak, besteekin konpartitzeko edo bildumak osatzeko (arbolen hostoak,		7. Eguneroko gertaerak natura edota zientzia ikasteko erabiltzen dira. Adibidez, eguraldiaz hitz egiten, txoriak edo intsektuak behatzen, kometa bat hegan egiten, elurra urtzen edo izozten...	

				etxeko animaliairen bat, harriak...)		
7. JOLAS LIBREA						
1. Aukera gutxi dago jolas librean aritzeko edo egiten bada beharrezkoa den zaintzarik gabe egiten da.		3. Eguraldi ona eginez gero jolas librerako denbora ematen da kanpoan.		5. Barruan ala kanpoan egunean zenbait momentuetan jolas librean daude umeak, eta programan jolas librerako denbora jasota dago.	x	7. Jolas librean zehar, hezkuntzaren ikuspegitik arretaz behatzen dira haurrak. Adibidez, haurren interesak zeintzuk diren ikusten da, haurren jolas mota behatzen da...
1. Jolas librerako baliabideak edo jostailuak ez dira egokiak.		3. Haurren zaintza egiten da jolas librean zehar baina bakarrik osasun edo seguritate aldetik.	x	5. Jolas librean zehar arretaz begiratzen dira haurrak baina jolasa etengabe eteten da. Adibidez, hurrei euskaraz hitz egiteko esateko, hurrei zertan jolasten ari diren galdetzeko...		7. Jolas librean zehar langileek ez dute haurren jolasa eteten, beharrezkoa ez bada (adibidez, zerbait larria gertatu daitekeelako). Jolas librerako tartea amaitzean, langileek jolasean zehar ateratako zenbait kontzeptu lantzen dituzte hurrekin.
		3. Jostailu eta baliabide gutxi batzuk daude umek erabiltzeko jolas librean.	x	5. Jostailu eta baliabide dezente dago jolas librean aritzeko.		7. Erregularitasunarekin material berriak gehitzen dira jolas librerako. Adibidez, materialak txandakatzen dira, umeen interesei erantzuten duten baliabide berriak gehitzen dira...
8. INGURUNE NATURALA ETA BERE ERABILERA						
1. Patio azalera guztia zementuz edo asfaltoz estalita dago. Ohiko klasetik hurrek ez dute ingurune natural baten ikuspegia, ez dute zuhaitzik edo beste		3. Zonalde berdeak daude: belardi pixka bat, zuhaixkak, zuhaitz batzuk, ... denera % 8a azalera berdea kontsideratu daiteke. Espazio hauek erabili	x	5. Zonalde berdeaz aparte patioan beste azalera motak daude (area, egur enborrak, pinu azalarekin egindako bideak, ...). Denera % 15a edo		7. Eskolako azalera berdeak % 25a osatzen du eta elementu ezberdinak ditu: belardia, zuhaixkak, arbolak, terrarium edo loreontzi handiak landereekin, edota beste azalera motak (area, egurra, bidexkak, ...)

elementurik ikusten.		gabe daude. Haurrek ohiko gelatik kanpoalde natural bat ikusten dute.		gehiago azalera berdea kontsideratu daiteke.			
		3. Eskola baratza dago baina ez dago oso landuta.	x	5. Eskola-baratza dago, arduradun batekin, baina ez da asko erabiltzen.		7. Eskola baratza dago eta bizi handia dauka, eskuragarria, ongi landuta, tresneria gordetzeko txabola bat dago, ...	
		3. Bazterretan belardi gune txikiak daude, zuhaizka edo arbolaren batekin.	x	5. Eskola ondoan dauden beste espazio berde batzuk noizbehinka erabiltzen dira.		7. Eskola ondoan dauden espazio berdeak (lorategiak, plazak, ibaiak, basoak, baserri giroa) maiz erabiltzen dira jolasteko edota irteera txikiak egiteko.	
9. LANDAREAK							
1. Ez dago landareekin (belarra edo zuhaitzak) kontaktuan izateko aukerarik		3. Belarra edo zuhaitzak badaude		5. Belarra nahiko dago haurrek kontaktu jarraitua izan dezaten.	x	7. Belarra era ezberdinetan dago: moztuta eta belardi moduan.	
				5. Zuhaitz eta landare aniztasuna dago, guztiak eskuragarri.		7. Zuhaitzetara igo daitezke nahi dutenean.	

3. Kanpo eremuaren KALITATEA

Brussoni (2017)ren artikulua Herringtonek(2007) definitu zuen eskala erabiltzen du kanpo eremuaren kalitatea neurtzeko. Hau Herringtonek definitu zuen Seven 7 metodologian oinarritzen da.

Kasu honetan 7 irizpide ezberdin definitzen dira: izaera, testuingurua, konektibitatea, argitasuna, aldaketa, aukera eta erronka. Bakoitzeko galdera batzuk egingo dira eta ikertzaileak 1tik 5ra (baxuenetik, altueneraino) erantzun beharko du.

1. Izaera						
	Puntuazioa					Komentarioak
Eraikitakoaren kalitatea: zein egoeran dago jolastokia? Hor dauden elementuak barne.	1	2	3	4	5	
Atmosfera: badauka jolastokiak halako erosotasun izaerarik?	1	2	3	4	5	
Landaretza: dauden landareek halako estimulazio bisuala eskaintzen dute? Badago landaretzarekin erlazioa edo interakzioa egiteko aukerarik? Erabiltzen da landaretza jolasteko elementua bezala?	1	2	3	4	5	
Gainazaleko materialak: badaude gainazaleko materialen aukera ezberdinak? Material horiek erakargarriak eta estimulanteak dira? Material horiek laguntzen diote lekuaren erosotasun izaera edo zentzuari?	1	2	3	4	5	
2. Testuingurua						
	Puntuazioa					Komentarioak
Mikroklima: kontuan izan dira lekuaren eguraldi baldintzak? (oso beroa den, oso hotza izan daitekeen, oso gune haizetsu batean dagoen...)	1	2	3	4	5	
Kanporako ikuspegia: badauka umeen jolastokiak ingurunearen ikuspegiarik? Zer ikusten dute umeek jolastokitik haratago?	1	2	3	4	5	Agureen erresidentzia eta etxeak.

Barneko ikuspegia: bada jolastokia erakargarria?	1	2	3	4	5	
Mugak: jolastokian dauden muga fisikoak estimulanteak eta erakargarriak al dira? Posible denean, muga horiek ezartzen dute ere jolastokitik haratago dauden eremuekin lotura bat?	1	2	3	4	5	

3. Konektibitatea

	Puntuazioa					Komentarioak
Sarrera eta irteera: erreza da kanpora irtetea? Badago barrukoa eta kanpokoa bisualki konektatuta? Badago sarrera eta irteera argi eta definitu bat?	1	2	3	4	5	
Bidexka ezberdinen arteko hierarkia: badaude jolastokiaren esploraziorako lagungarriak diren bide edo bidexkak? (ematen bada) Bidexka hauek baimentzen dute oinez eta bizikleten arteko elkarbizitza?	1	2	3	4	5	
Espazioan zehar mugitzea: dauden bide edo bidexkak elkartu eta gurutzatu egiten dira? Badauden bide edo bidexkak baliatzen dute haurrek nahi duten lekuetara iristea?	1	2	3	4	5	

4. Argitasuna

	Puntuazioa					Komentarioak
Diseinua: jolastokiaren egitura argia eta oinez ibiltzeko erreza da? Badaude jolas egiturak ondo kokatuta? (ez daude adibidez jolasteko eremuaren gune nagusia hartzen)	1	2	3	4	5	
Eremuak: badaude jolasteko eremu ezberdinak argi? Hau da, jolasteko zona ezberdinak argi bereizten dira? (zona mistoa, arearekin jolasteko eremua... argi definituta daude?)	1	2	3	4	5	
Esertzekoak: badaude haurrak esertzeko gai diren lekuak? (hauen barne ere informalki eseri daitezkeen harri edo enbor zatiak. Badaude ere jolastokiaren ingurunean helduak esertzeko baliabideak?)	1	2	3	4	5	

Logistika: erreza da jolastokia muntatu edo desmuntatzea? Badago gauzak uzteko lekurik?	1	2	3	4	5	
--	---	---	---	---	---	--

5. Aukera						
	Puntuazioa					Komentarioak
Misterioa: badaude esplorazioa sustatu edo baliatzen duten zonalde edo materialak? (barnean begiratu, aurreikuspenak behatzeko, barnean salto egiteko, kanpora begiratzeko.....)	1	2	3	4	5	
Material ez-estrukturatuekin jolasa: badaude jolastokian material natural ez-estrukturatuak eraikitzeke, manipulatzeko eta material horiek alde batera eta bestera mugitzeke?	1	2	3	4	5	
Nahasketak/manipulazioak egiteko zonaldeak: badaude urarekin jolasteko zonaldeak? Badaude arearekin jolasteko zonaldeak? Haurrak buztina egin/hartzeko gai dira?	1	2	3	4	5	

6. Aldaketa						
	Puntuazioa					Komentarioak
Tamaina ezberdineko zonaldeak: badaude haur batentzat egoteko espazio txikiak, talde txikientzako espazio ertainak eta espazio handiak talde handientzako?	1	2	3	4	5	
Espazio ezberdinen aukera: badaude espazio irekiak ekintzarako eta mugimendurako? Badaude definitu gabeko espazioak jolaserako? Badaude gerizpea edo estaldura eskaintzen duten zonaldeak?	1	2	3	4	5	
Adin/garapen maila ezberdinak hartzeko aukera: adin maila ezberdinak hartzen dituen espazio ezberdinak daude? (<3; 3-6; 6-9; 9-12; 12+), Badaude adin berdina baina garapen maila ezberdinentzako eratuta edo moldatuta dauden espazioak?	1	2	3	4	5	
Lurzorua: badaude lurreko topografian estimulanteak eta erakargarriak diren aldaketa edo berezitasunik? (adibidez ranpak, gainazal ondulatuak,	1	2	3	4	5	

terrazak...)						
Materialak: jolastokian dauden materialak urtaro ezberdinekin aldatzen dira?	1	2	3	4	5	

7. Erronka							
		Puntuazioa					Komentarioak
Erronka jolasa: espazio horretan hurrei erronka eta arriskupeko jolas/erabakiak hartzea sustatzen da? (altuerak ezberdinak gurutzatu edo heltzea, abiadura sentitzea, material ezberdinak hartzea eta erabiltzea...)		1	2	3	4	5	
Erronka neurtua: espazioan badaude aukerak erronka fisiko eta kontzeptualei aurre egiteko? Baita zailtasun maila ezberdinak dituztenak ere?		1	2	3	4	5	

4. IRAKASLEAREN PAPERA kanpoko eremuan

Adierazleak	Komentarioak:
Hurrei libre uzten die, jolas librea bultzatzen du X	
Galdera eragileak egiten ditu	
Segurtasuna bermatzen du X	
Arazo baten aurrean haurrak konpontzea bultzatzen du X	
Gelan ikasitakoarekin erlazioak egiten ditu	
Kanpoan ikasitakoa klasera eroaten du	
Ez da haurren jolasetan sartzen	
Haurren zalantzak argitzen ditu X	
Eztabaidak bultzatzen ditu	
Ez du informazio gehiegirik ematen	
Egoerak proposatzen ditu X	
Naturan formazio du edo jasotzen ari da	
.....	

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- KANPO EREMUAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Eskola honetan ikus daitekeenez, kanpo eremua handia da. Halaber, aterpea daukate eguraldi txarra egiten duenean kalera atera ahal izateko eta komunak patioan bertan edukitzea oso eroso eta higienikoa da. Gainera, eremu ezberdinak dituzte hurrek jolasteko eta bertan berdeguneak badaude. Hala eta guztiz ere, espazio manufacturatu gehiegi dago. Ez hori bakarrik, berdegunean gunek batzuetan jada ez dago belarrik eta zuhaitz asko hilda daude. Halaber, espazioa hain handia izanik, kontzeptu zehatzak lantzeko erabili ahalko litzateke. Bertan dagoen materiala oso urria da eta kontzeptu oso gutxi ikastea bilatzen da. Hortaz, lehenik eta behin zientziaren inguruko kontzientzia patioaren erabilera adosten duten gehiengoak izan beharko luke (ez soilik batzuek. Ikusten baita batzuek badutela txorientzako habiak jarri dituzte eta.), gero erabaki ahal izateko zein kontzeptu eta zein materialarekin landu nahi dituzten. Gainera, baratza handia izanik, erabilera gehiago eman beharko liokete eta Haur Hezkuntzan erabiltzea komenigarria izango zen.

Eremuaren ezaugarriei dagokienez, motrizitate fina era egokian lantzen da espazioak baliabide anitz baititu hori lantzeko. Bestalde, osasun praktikak ere nahiko onak dira nahiz eta kanpoko eremuan irakasleak ez diren aritzen horiek ikasle bakoitzari banan-banan azaltzen. Izan ere, normalean praktika horiek barne espazioan ematen dira eta ez, ordea, kanpokoan. Segurtasun praktikan ere esan daiteke eremua egokia dela. Hala eta guztiz ere, zonalde batzuk (hormigoizkoak batez ere) umeak erortzen direnean oso gogorrak eta mingarriak izaten dira. Bertan, materiala aldatzea egokia izango litzateke, hormigoian harri txiki asko daude eta eta umeek zauri asko egiten dituztelako. Horrez gain, ez daude eraikuntzarako pentsatutako materialik. Alde horretatik materiala gehitu beharko litzateke umeek eraikuntza egin ahal izateko. Era berean, harea eta urarekin jarraituz, nahiz eta harea eta ura badauden (iturria dago eta belardian lurra badago nahiz eta oso lehor dagoen eta ia ezin den horrekin jolastu) ez daude horiekin jolasteko inolako baliabiderik. Ez hori bakarrik, ez zaie haiekin jolasten uzten ez zikintzeko edota ez bustitzeko. Ildo beretik, ez dago natura edo zientziarekin jolasteko material eskuragarriarik. Azken finean, kanpoko eremu honetan ez da bilatzen kontzeptu zehatz batzuk lantzea eta hortaz, ez dago horretarako materialik. Gainera, jolas librea uneoro ematen da ez baitira jarduera gidatuak patio orduan egiten. Hala ere, ez da ia behaketarik egiten. Umeak jolasten egoten dira eta irakasleak egoera kontrolatzen dute, besterik ez (irakaslearen papereko analisisian argi ikus daiteke hori). Azkenik, landareak badaude. Izan ere, belarra eta zuhaitzak daude. Hala eta guztiz ere, ez zaie umei hori behatu eta aztertzea bultzatzen.

Kanpo eremuaren kalitateari erreparatuz, izaeran nahiko eskas dagoela ikus daiteke. Gainera, testuinguruan eguraldi baldintzak soilik aterpea jartzerako orduan kontuan hartu dira, kanporako ikuspegian jolastokiak ez dauka ingurunearen ikuspegirik (soilik agureen erresidentzia eta etxeak ikusten dira), jolastokia umeentzat erakargarria da eta dauden mugak hesiak dira eta hortaz, ez dira estimulanteak. Halaber, konektibitatean ikus daiteke sarrera eta irteera oso era egokian daudela konektatua (oso erraza da kanpora ateratzea, geletatik patioa ikusten da...) eta bidexka oso gutxi daude esplorazioan laguntzeko. Argitasunari dagokionez, jolas egiturak ondo kokatuta daude, eremu ezberdinak daude jolasteko, esertzeko leku anitz daude eta ez daude desmuntatzeko objekturik. Dena finkoa da eta ez da ezer ez mugitzen. Aukeran ikus daiteke esplorazioa bilatzen duten gune gutxi daudela hori ez baita patioko helburu nagusia, ez daude material ez-estrukturatuak eta lehen esan bezala, badaude harea eta urarekin aritzeko zonaldeak baina ez zaie umeei bertan egoten uzten. Aldaketan, badaude tamaina ezberdineko zonalde batzuk, espazio ezberdinak ere badaude, adin/garapen maila ere zertxobait errespetatzen da, lurzoruan berez (nahiz eta nahita jarri ez diren) badaude zenbait aldaketa erakargarriak direnak eta material batzuk (hilda ez dauden zuhaitzak batez ere) urtaroekin batera aldatzen doaz. Azkenik, erronkak sortzeko zenbait gune ere ikus daitezke.

ARMENTIA IKASTOLAKO KANPO ESPAZIOAREN ANALISIA

1. MATERIALAK

2. EDUKIAK

3. PROZESUAK

Airean: sokak zuhaitzetan eta tirolinak		Txirristak, kulunkariak, katapultak,	x
Aulkiak eta mahaiak		Harriak, harka itzak, maskorak	x
Banaketa eta ezkutalekuak	x	Zuhaitzak: igotzeko, makilak, hostoak, adarrak, haziak, fruituak, pinaburuak	x
Baratza	x	Intsektuak	x
Biltegiak		Animaliak	x
Eraikuntza		Belardia, larrea	x
Enborrak		Airea eta haizea: kometak etab.	
Esperimentazio mahaiak		Tunelak	
Etxolak	x	Ura: erreka, ontziak, kuboak, putzuak	
Kutzak		Topaguneak	
Pneumatikoak		Paleak	
Harriak	x	Oholtzak	
Hondarra	x	Musika	
Lasaitasuna eta itzala		Muinoak eta maldak	x
Lastoa, belarra	x	Margoa	
Zakarrontziak	x	...	

LUR ETA ESPAZIO ZIENTZIAK

Euria eta lainoak, Haizea, Trumoiak eta tximistak, Lurraren forma, Paisaia, Eguna eta gauaren zikloa, Urtaroak, Ilargia, Klima eta patroiak (neurketak), Geologia (lurzoruan harriak, higadura, lurra), Eguzkia, Denbora, Eguraldia, Ingurumena, Jarrerak...

FISIKA-KIMIKA ZIENTZIAK

Materia, Disolbagarritasuna, Bolumena, Beroa eta temperatura, Soinua, Argia/itzalak, Abiadura, Oreak, Indarrak, Mugimendua eta objektuen posizioa, Pisua, Marruskadura, Flotatu eta hondoratu, Elektrizitatea, Arkitektura, eraikuntzak, Inklinazioa eta distantzia, Likidoen propietateak eta aldaketak, Solidoen propietateak eta aldaketak, Objektu eta materialen propietateak, Uraren zikloa (lurruna, kondentsazioa...), Grabitatea, Magnetismoa, Sukaldaritzak, Malgutasuna...

BIZITZA ZIENTZIAK

Biziduna eta bizigabea, Germenak eta kutsakorrak, Gizakia, Hazkuntza eta garapena, Landareak, Animaliak (Ezaugarri fisikoak, Ezaugarri funtzionalak, Oinarrizko beharrak, Jarrera oinarrizkoak, Bizidunen eta ingurunearen arteko harremanak, Aniztasuna, Bizitza zikloa, Herentzia, Habitat), Elikadura, Osasuna...

1. Behatu	x
2. Sailkatu, neurtu, konparatu	
3. Esploratu, ikertu	
4. Adierazi, antzetzatu	x
5. Kooperatu	x

Komentarioak:

Prozesuen adibideak:

- Behaketa: umeek txoriak behatzen dituztenean.
- Adierazpena: umeek txoriak ikusten dituztenean irakasleei kontatzen diete.
- Kooperazioa: umeek jolasean sarritan taldean jolasten duten eta elkar laguntzen dute.

AURREKO NEURKETA KONTUTAN HARTUTA IDATZI EZAZU:

- KANPO ESPAZIO BAKOITZAREN ANALIISI HONEN EMAITZAK ETA ONDORIOAK

Errubrika pasatu ostean, ikus dezakegu jakintza-arloak era orekatu batean lantzen direla baina materiala nahiko urria dela. Hala eta guztiz ere, kontuan izan behar da, kanpo espazio bat izaterakoan, kontzeptu ugari nahigabe landu egiten direla nahiz eta hori lantzeko espresuki ezer jarrita dagoen. Horren isla prozesuetan ikus dezakegu, ez baitira guztiak ematen eta ematen direnak oso era xumean ematen direlako. Beraz, lehenik eta behin landu nahi diren kontzeptuak finkatu beharko ziren. Kanpo espazioak aukera anitzak ematen ditu kontzeptuak lantzeko eta hori aprobetxatu beharra dago. Horren ostean, kontzeptu horiek lantzeko materialak jarri beharko ziren. Horretarako, errubrikan bertan agertzen direnak erabili ahalko ziren edota beste berri batzuk ere.

12. eranskina: Ramon Bajo eta Umandi eskolen diagnostikoen azalpena

Umandi eskolako diagnostikoa

Umandi eskola Gasteizen zientziaren arloan erreferentea da. Zientzia modu kontziente batean lantzen dute eta horri garrantzi handia ematen diote. Era honetan, gela guztietan zientzia lantzen dute. Ez hori bakarrik, diagnostikoa egiteko, 4 eta 5 urteko gelak erabili dira eta bertan, 6 geletan, gela bakoitzak esperimentatzeko eta behatzeko proposamen bat behintzat bazeukan. Maila honetan haurren zirkulazio askea bermatzen da..

a) KANPO EREMUA ETA ESPAZIOA

Kanpo eremua ezin izan da behatu denbora faltaren ondorioz.

b) BARNE ESPAZIOA

Barne espazioa aztertzerako orduan, lehen esan bezala, 4 eta 5 urteko gelak behatu dira. Urte bakoitzeko hiru gela daude eta zirkulazio librea egiten dute 6 gelen artean. Espazioak egunero 9:00etatik 10:00ak arte eta 15:00etatik 15:45 arte erabiltzen dira. Hala eta guztiz ere, beste ekintza batzuen ondorioz (ingelesa, psikomotrizitatea eta abar.) normalean ez daude 6 gelak erabilgarri. Izan ere, gelak erabilgarri egoten dira gela horretako umeak jolas librea badaude bakarrik, tutorea behar delako gela horretan egoteko.

Errubrika pasa ostean, ikusi daiteke nahiko era eraginkorrean lantzen dela zientzia eskola honetan. Irakasleek zientzia lantzeko formakuntza eta nahia badaukate. Horrez gain, esan beharra dago espazio horiez gain, bikoizketetan esperimentaziorako tailerrak egiten direla eta bertan argia eta beste zenbait kontzeptu lantzen direla.

Hala ere, lur eta espazioaren jakintza-arloa nahiko gutxi lantzen da. Beraz, ahulgune hau batez ere landu beharko litzateke. Gainera, espazio hau 4 eta 5 urteko umeek erabiltzen dutenez, aukera dago kontzeptu konplexuagoak lantzeko. Era honetan, nahiz eta kontzeptuak pixkanaka-pixkanaka eta errazenetik zailenera landu beharko liratekeen, guztiak lantzea posible izango litzateke.

Ramon Bajo eskolako diagnostikoa

Ramon Bajoko eskola aztertzerakoan, zirkulazio librea erabiltzen duten espazioaren gune bat aztertu da. Espazioa 3, 4 eta 5 urteko haurrek erabiltzen dute. Barne espazio handi horretan, gune bat esperimentaziorako daukate eta hor egin da behaketa. Ikusi izan da zientzia modu kontziente batean landu nahi dutela baina ez dakitela nola egin. Formakuntzak jasotzen hasi dira baina oraindik ere ideiak ez dauzkate oso argi

a) KANPO EREMUA ETA ESPAZIOA

Kanpo eremua ezin izan da behatu denbora faltaren ondorioz.

b) **BARNE ESPAZIOA**

Esperimentaziorako erabiltzen duten espazioa hutsik daukate eta materiala apaletan eta gela batean gordeta dute. Irakasleen nahiaren arabera, esperimentaziorako saioetan materiala ateratzen dute; ez dago umeentzat eskuragarri. Zirkulazio librearen barnean, asteazkenetan 3 eta 5 urteko haurrek erabiltzen dute espazioa eta ostiraletan 3 eta 4 urteko haurrek (adin bakoitzeko gela bakarra dago), 9:50etatik 10:40 arte.

Eskola honetan ikusi izan denez, zientzia modu kontziente batean lantzen dute baina oraindik ere ez daukate oso argi zer landu nahi duten. Material batzuk dituzte eta saioetan kontzepturen bat lantzen saiatzen dira. Era honetan, ezin dugu jakin kursoan zehar zein kontzeptu lantzen diren baina materiala behatuz eta hitz egindakoa kontuan hartuz, ondorioztatu daiteke hiru jakintza-arloak gehiago sakondu beharko litzateke eta material gehiago eskuratu beharko litzateke. Hala eta guztiz ere, baratza dutenez, bizitza zientzien jakintza-arloa nahiko ondo garatuta dutela esan beharra dago.

Behaketa egin den egunetan, lehenengo egunean, argi proiektorea piztu zuten eta umeei linternak, tutuak, animalien modeloak eta lumak eman izan zitzaizkien argia eta itzalekin jolastu ahal izateko. Horrez gain, guneretan eraikuntzak egiteko piezak ere zeuden. Ikusi izan zen umeek materialekin itzalak egiteaz gain, tutuen bidez hitz egiten zutela, armak izango balira bezala erabiltzen zituztela eta tutuen barruan tutu txikiagoak sartzen zituztela. Bigarren egunean, zenbait material atera ziren umeek modu librean jolasteko: gaztainak, harriak, oskolak, arrautza-ontziak, tutuak eta alfonbrak. Horiekin umeek gauza ezberdinak egin zituzten: eraikuntzak, tutuetatik hitz egin, arrautza-ontziak erabili materiala sailkatzeko eta tutuetatik objektuak sartu eta nola erortzen diren edo nola geratzen diren barruan ikusi.

Kontuan izanda espazio hau 3, 4 eta 5 urteko haurrek erabiltzen dutela, kontzeptuak lantzerako orduan, pixkanaka-pixkanaka joan beharko litzateke. Era honetan, ume bakoitzak bere erritmorik esperimentatu ahal izango luke. Hori dela medio, lantzeko errazagoak diren kontzeptuetatik hasiz, zailagoak landu beharko lirateke denboran zehar. Esate baterako, hasteko, eguraldia, eguzkia, haizea, oreka, malgutasuna eta magnetismoa bezalako kontzeptuak lantzea egokia izango litzateke.

13. eranskina: Euskal Autonomia Erkidegoko hegaztien gida



Habitat: espezia bizi den ingurune mota
Habitat: tipo de entorno que la especie frecuenta:

- Basoak / bosques
- Zuhaitziak / arbolados
- Landazabalak / campiñas
- Harkaiztiak / peñascales
- Itsaslabarrak / acantilados
- Landaretxa txikiko gunek edota sastrakadiak / zonas de baja vegetación y/o matorrales
- Hiri-guneak / zonas urbanas
- Labore gunek / zonas de cultivo
- Hezegunek / humedales
- Mendi-larreak / pastizales montanos
- Erreak eta inguruak / Rios y sus alrededores

© Irudiak / Ilustraciones: Angel Dominguez

Arabazozo pikarta
Estornino pinto
Sturnus vulgaris

21-22 cm
37-42 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Txepetxa
Chochin
Troglodytes troglodytes

9-10,5 cm
13-17 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Nogu-txirita
Bisbita común
Anthus pratensis

15 cm
24 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Buztangorri iluna
Collirrejo tizon
Phoenicurus ochruros

14-15 cm
23-26 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Gari-berdantza
Triguero
Emberiza calandra

17-18 cm
26-30 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Ur-zozoa
Mielro acuático
Cinclus cinclus

17-20 cm
25-30 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Gailupa
Camachuelo
Pyrrhula pyrrhula

14-16 cm
22-29 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Etxo-txolarrea
Collirrejo común
Passer domesticus

14-15 cm
28-32 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Kaskabeltz handia
Carbonero común
Parus major

14 cm
22-25 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Amitox urdina
Herrerillo común
Parus caeruleus

11,5 cm
17,5-20 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Lezkari arrunta
Carricero común
Acrocephalus scirpaceus

13 cm
17-21 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Txantxangorria
Petirrojo
Erithacus rubecula

14-16,5 cm
20-22 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Tamaina / Tamaño:
Luzera / Longitud
Hego-luzera / Envergadura

Ugaritasuna / Abundancia:
 Ugaria: taldeetan edo zenbaki handitan / Abundante: en bandos o en números considerables
 Tartekoa: urria, batzuetan ugaria / Media: escasa, a veces abundante
 Urria: ale bakanak / Escasa: ejemplares sueltos

Ikusteko zailtasun maila / Nivel de dificultad de observación:
 Erraza: ikusteko modukoa / Fácil: accesible a la vista
 Tartekoa: lotsatia edota toki zehatzetan / Media: tímida y/o en áreas concretas
 Zaila: ihes egitearen eta ezkutatzaren zaila / Difícil: huidiza y camuflada

Sasoia: espezieak bertan igarotzen dituen hilabeteak / Época: meses en los que la especie está visible

URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Txonta arrunta
Pinzón vulgar
Fringilla coelebs

14-16 cm
24,5-28,5 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Erle-txorria
Abejarco común
Merops apiaster

27-29 cm
44-49 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Karnaba
Jilguero
Carduelis Carduelis

12 cm
21-25,5 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Enara arrunta
Golondrina común
Hirundo rustica

18 cm
33 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Errogetxo bokainzuria
Reyezuelo listado
Regulus ignicapillus

9 cm
13-16 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Sorbeltz arrunta
Vencejo común
Apus apus

17 cm
45 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Urretxidorra
Ruisenor común
Luscinia megarhynchos

16,5 cm
23-26 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Pagausoa
Paloma torcaz
Columba palumbus

40-42 cm
75-80 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Txio arrunta
Mosquitero común
Phylloscopus collybita

10-11 cm
15-21 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Eper gorria
Perdiz común
Alectoris rufa

32-34 cm
47-50 cm



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Kopetazuri arrunta
Focha común
Fulica atra



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Uroloa
Gallineta común
Gallinula chloropus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Martin arrantzalea
Martin pescador
Alcedo atthis



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Mokozabala
Espátula común
Platalea leucorodia



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Lertxunto txikia
Garceta común
Egretta garzetta



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Lertzun hauskara
Garza real
Ardea cinerea



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Atalarra
Alcaraván común
Burhinus oedipnemus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Amiamoko zuria
Cigüeña común
Ciconia ciconia



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Hegabera
Avefría europea
Vanelus vanellus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Kaio hankahoria
Gaviota patiamarilla
Larus michahellis



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Antxeta mokogorria
Gaviota reidora
Larus ridibundus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Zapelatz arrunta
Buzardo ratonero
Buteo buteo



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Urubi arrunta
Cárabo común
Strix aluco



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Hontz zuria
Lechuza común
Tyto alba



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Mozoloa
Mochuelo europeo
Athene Noctua



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Sai zuria
Alimoche común
Neophron percnopterus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Belatz gorria
Cernicalo vulgar
Falco tinnunculus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Miru gorria
Milano real
Milvus milvus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Aztore arrunta
Azor común
Accipiter gentilis



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Belatz handia
Halcon peregrino
Falco peregrinus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Sai arrea
Buitre leonado
Gyps fulvus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Erroia
Cuervo
Emberiza calandra



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Argi-oiharra
Abubilla
Upupa epops



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Eskinosoa
Arrendajo
Garrulus glandarius



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Zata arrunta
Chotacabras gris
Caprimulgus europaeus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Kuku arrunta
Cuco común
Cuculus canorus



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Zozo arrunta
Mirlo común
Turdus merula



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

Birigarro arrunta
Zorzal común
Turdus philomelos



URT OTS MAR API MAI EKA UZT ARU IRA URR AZA ABE
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC