

LEHEN HEZKUNTZAKO GRADUA

2022/2023 ikasturtea

**ETORKIZUNEKO IKASGELA LEHEN HEZKUNTZAN, EGUNGO
JENDARTEKO BEHARREI ERANTZUTEKO PROPOSAMENA**

Egilea: Lore Otaolea Arrieta

Zuzendaria: Naiara Bilbao Quintana

Leioan, 2023ko ekainaren 6an

AURKIBIDEA

1. Sarrera	3
2. Marko teorikoa	4
2.1. Etorkizuneko Ikasgela.....	4
2.2. Espazioen garrantzia	5
2.3. Etorkizuneko Ikasgelako espazioak.....	6
2.4. Etorkizuneko Ikasgela eraiki	8
2.5. STEAM proiektua.....	11
2.6. LOMLOE 2020.....	13
3. Metodologia	14
4. Lanaren garapena	14
4.1. Etorkizuneko Ikasgelaren diseinua	15
4.2. Proposamen didaktikoa.....	19
5. Ondorioak.....	22
6. Erreferentzia bibliografikoak	24

ETORKIZUNeko IKASGELA LEHEN HEZKUNTZAN, EGUNGO JENDARTEKO BEHARREI ERANTZUTEKO PROPOSAMENA

Lore Otaolea Arrieta

UPV/EHU

Gaur egungo hezkuntza sistemak jendarteko erronka berriei aurre egin behar die, irakaskuntzaren digitalizazioa beharrezkoa izanik. XXI. mendeko behar horien aurrean zer egin aztertu da lan honetan zehar. Etorkizuneko Ikasgelak erreferentziatzat hartu eta horiek espazioari eskaintzen dioten garrantzia eta, hezkuntza sistemaren erroak aldatu dituen dekretu berriaren zehaztapenak hain zuzen ere. Aipatutakoa oinarri izanik, Etorkizuneko Ikasgela baten diseinua proposatu da, baita bertan burutzea posible izango litzatekeen STEAM proiektuan oinarritutako ikas egoera bat ere. Honekin guztiarekin, argi geratu delarik, irakasleriaren formakuntzak sustatu eta lanerako estrategia berriak aurkitu beharko direla, etorkizuneko jendarteko parte izango direnei ikas-irakas prozesu aberasgarri bat eskaini nahi izanez gero.

Etorkizuneko Ikasgela, berrikuntza, STEAM, espazioak, curriculum

El sistema educativo actual se enfrenta a nuevos retos sociales, siendo necesaria la digitalización de la enseñanza. A lo largo de este trabajo se ha querido analizar qué hacer ante estas necesidades del siglo XXI. En este trabajo se analiza la importancia que ofrecen las Aulas del Futuro al espacio y las determinaciones del nuevo decreto. En base a lo anterior, se ha propuesto el diseño de un Aula de Futuro y una situación de aprendizaje basada en el proyecto STEAM. Con todo ello, queda claro que habrá que impulsar la formación del profesorado y encontrar nuevas estrategias de trabajo si se quiere ofrecer un proceso de aprendizaje enriquecedor.

Aulas del Futuro, innovación, STEAM, espacios, curriculum

The current education system is facing new social challenges, and the digitalization of teaching is necessary. Throughout this work, it has been tried to analyze what to do in regards to these 21st century needs. This paper analyzes the importance Future Classroom Lab offers to the space and the determinations of the new decree. Based on the above, the design of a Future Classroom Lab and a learning situation based on the STEAM project have been proposed. All in all, it is clear that teacher training will have to be promoted and new working strategies will have to be found if an enriching learning process is to be offered.

Future Classroom Lab, innovation, STEAM, spaces, curriculum

1. Sarrera

Gaur egungo hezkuntza sistemak ez dira XXI. mendeko testuinguru sozial, politiko, ekonomikoaren beharrei aurre egiteko gai. Ezagutzaren jendarteak, globalizazioak, IKTek eta kultura-aniztasunak orain arte agertu ez diren erantzun berrien falta baitute. Erantzun horietan, kalitatea, IKTen implementazioa eta ikuspegi pedagogiko zein curricularrak eguneratu behar dira (Chaves, 2017).

Jakina da hezkuntzako espazioek bilakaera txikia izan dutela azken mendetik, eta ez direla ikasleen egungo beharrak asetzen. Ikasgela tradizionalak ez dute ikuspegi didaktiko eta pedagogiko berritzaileak onartzen. Oro har, aldaketa txikienean ere, eragin handia izan dezakete ikas-irakas prozesuan, eta bidean aurki daitezkeen oztopo edo ikasteko zailtasunei aurre egin behar zaie (Román et al., 2023).

Honen guztiaren aurrean agertzen da Etorkizuneko Ikasgela, zeinak aldaketa metodologikoak sustatzeko erreferentziazko eredu bat aurkezteaz gain, metodologia aktiboen erabilera ziurtatu eta espazio eraldagarrien sorkuntza planteatzen duen (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, n.d.).

Aipatutakoa kontuan hartu eta, lan honen bitartez proposamen bat sortu da. Horretarako, hiru helburu nagusi finkatu eta landu dira. Espazioen garrantzia azpimarratzeaz gain, dekretu berriak zehazten dituen ikas-irakas metodoak aintzat hartu eta, Etorkizuneko Ikasgela baten diseinua sortu eta bertan gauzatzea posible litzatekeen proposamen didaktiko bat aurkeztu da.

Marko teorikoaren bitartez gauzatutako azterketa sakonak, espazioen, Etorkizuneko Ikasgelen eta Dekretu berriak zehazten dituen ikas egoeren inguruko informazioa biltzeko balio izan du. Jarraian aurkezten den Etorkizuneko Ikasgelaren diseinua eta horren baitan aurkezten den ikas egoerak, dekretua jarraituz sortu den STEAM proiektu batean oinarritzen den proposamen berritzailea bistaratzen du.

Honekin guztiarekin, XXI. mendeko erronkei aberastasunez aurre egin nahi izanez gero, irakasleriaren formakuntza ezinbestekoa dela eta irakasteko eretan aldaketak ekarriko dituela ikusi da.

2. Marko teorikoa

2.1. Etorkizuneko Ikasgela

Azken urteotan hezkuntza esparrua aberasteko edota alderdi digitala sortzeko behar bat agertu da jendarteetan, eta horren aurrean zenbait plan azaleratu dira. Bai Europa mailan, baita nazio mailetan ere (García-Tudela et al., 2023). Horren adibide litzateke *Plan Nacional de Competencias Digitales de España* (Gobierno de España, 2021).

Honen guztiaren aurrean, hezkuntza-eredu tradizionala aldatzeaz gain ikaskuntza espazioek, berrantolaketa beharra dute; hezkuntza inguruneak berritu, teknologiak integratuz, lan eredia aldatuz eta tresna digitalen hezkuntza erabileraren inguruan hausnartuz (Demir & Kayaoğlu, 2022).

Aldaketa proposamenetako bat European Schoolnet-ek bultzatutako Future Classroom Lab ikaskuntza-ingurunea da (Gómez-García et al., 2022), zeina gaur egun Espainiar estatuak ere osatzen duen. Bada, INTEFek koordinatzen du eta anitz ekintza garatzen ditu. Horren adibide lirateke, irakasleriari eskaintzen zaizkion formakuntza saioak (INTEF, n.d.). Gainera, Gobierno de Españak (2021), hezkuntza sektoreko gaitasun digitaletan INTEFek garatutako ekimenak nabarmentzen ditu: Etorkizuneko Gelak teknologiak pedagogikoki integratzeko eta gaitasun digital aurreratuak garatu ahal izateko baliabide egokiak dira.

Egitasmo honek, ikasleen gaitasunak garatu nahi ditu, betiere metodologia aktiboen erabilera sustatuz. Nahi horretara iritsi ahal izateko, testuinguruaren beharretara egokitzu ikastetxeko espazioek eta teknologia digitaletan eskaintzen dituzten aukerez baliatzea proposatzen da. Helburuari dagokionean, hainbat jardueren bidez ikasleen gaitasunen garapena bideratu eta erraztu nahi da. Bestela esanda, egunerokotasuneko irakaskuntza praktikan aldaketa metodologikoak sustatzeko erreferentziazko eredu bat aurkeztu, eta metodologia aktiboen erabilera bermatzen dituen espazio eraldagarriak sortzea planteatu da. Gainera, ekintza horiek ikaskuntza-eremuetan gauzatzeko proposamena egiten du proiektu honek (INTEF, n.d.).

Horrez gain, ikaskuntza errazteko eta XXI. mendeko hezkuntza beharretara egokitzeko asmoz, eskola-espazioak, ingurune atsegin eta inspiragarri bihurtzen ditu (Gobierno de Canarias, Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, n.d.). Zehaztutako horrekin batera, ikasgela bakoitza bere testuingurura egokitzen da. Hau da, Etorkizuneko ikasgela ez da, funtsean, espazio fisiko bat, baizik eta ingurune edota

teknologiaren bitartez, ikasleen ikaskuntza-prozesuak hobetzeko esperimentazio gune bat (INTEF, n.d.).

Arestian aipatutako espazioetan murgilduz, ikasgela tradizionala guztiz itxuraldatzen duen proposamena da. Izan ere, eskola-espazio eredu eraldagarria lortu nahi du ikaskuntza-eremuen bitartez: interakziozkoak, ikerketarakoak, garapenekoak, hartu-emanekoak, sormenerakoak eta aurkezpenetarakoak. Modelo honen bitartez, garrantzia handia ematen zaie pedagogia eta teknologien curriculum-integrazioari (Gobierno de Canarias, n.d.). Hau honela, Etorkizuneko Ikasgela sei ikaskuntza-gunek osatzen dute. Espazio horietako bakoitzak ikaskuntzaren zein irakaskuntzaren arlo espezifikoak nabarmentzen ditu, baita hainbat kontzeptu birpentsatzen lagundu ere. Espazio fisikoa, baliabideak, ikaslearen eta irakaslearen rolak eta ikas-estiloen elkartasun-adierazpena nola bermatu lirateke adibideetako batzuk. Oro har, espazioak irakaskuntzaren ikuspegi holistiko berria bistaratzeko ezinbestekoak dira (European Schoolnet, 2016).

2.2. Espazioen garrantzia

Hezkuntza sistemak edota hezkuntza zentroek ahanzturan daukate espazioen garrantzia. Zentroetan gauzatzen diren aldaketek etikari erreparatzen diote, eta alde batera geratzen dira espazioak eskaini ditzakeen esperientzia pedagogikoak (Cabanellas et al., 2005). Izan ere, eskoletako espazioak berritzen direnean infantilizaziora jo ohi da, espazioa bera, kontzeptu konplexuago bat bezala hartu beharrean. Hau da, ez da pertzepzio sensorialak aktibatzekeo tresna gisa ezagutzen ezta erabiltzen ere (García Montenegro, 2011).

Reggio Emilia zentroek, espazioa, hirugarren hezitzailea dela defendatzen dute, ikas-irakas prozesuan eragin handia duela goraipatuz. Bertan sortzen den giroak, ikasle eta helduen arteko interakzioak eta ikaskuntzak izugarri baldintzatzen ditu. Beraz, bertan sortzen diren praktika pedagogikoak bultzatuko dituzten baliabideez hornitu behar dira, esperientzia esanguratsu eta elkarreragin handiagoak sortu ahal izateko (Manns et al., 2016). Aitzitik, eskola ezin da ezagutza sinpletara mugatu, ikasleei esperimentatzeko aukera eskaintzen dieten testuinguruak eskaini behar ditu, beraien ideiak, jarrerak, baloreak eta kultura adieraz ditzaten (García Montenegro, 2011). Ideia honekin, ikaslea bizi den errealitateko ikaskuntza kritikora bideratu nahi da (Atrio eta Eslava, 2018). Hori horrela, barne hazte prozesua kanpo faktore desberdinek baldintzatzen dute. Batetik,

irakasleek, bestetik, gainontzeko ikasleek eta azkenik, ikasketa prozesua gauzatzen den espazioak. Hau da, hezkuntza-azpiegiturak (López, 2013).

2.3. Etorkizuneko Ikasgelako espazioak

Lehenengo espazioa “Ikertu” izenez ezagutzen da. Etorkizuneko Ikasgeletan ikasleak beraien kabuz kontzeptuak deskubritzera bultzatzen dira; horretarako, entzule pasiboak izan beharrean, parte-hartzaile aktiboak izateko aukera eskaintzen zaie. Aipatutako eremu horretan ikasleen pentsamendu kritikoa hobetzeko asmotan, irakasleek, ikerketa zein proiektuetan oinarritutako ikaskuntza sustatu dezakete (European Schoolnet, 2016). Izan ere, eskaintzen den mugimenduak gaitasunak garatzen laguntzeaz gain, ikasketa prozesuan laguntzen du (Rosan Bosch, 2020). Hori dela eta, ezinbestekoak dira ikaskuntza bermatzeko espazio eraldagarriak, bada, eremu horretako altzairuak nahi bestetan mugitzea ahalbidetzen dute, gainera, taldean lan egitea errazagoa eta aberasgarriagoa izaten da. Hori gutxi balitz, teknologia berriek kutsu erreala eskaintzen diote honi guztiari, ikasleek beraien testuinguru hurbil zein urruneko egiazko datuak lortu baititzakete, baita horiek analizatu eta ikertu ere (European Schoolnet, 2016). Gainera, azken hauen bitartez, ikasleak kritikotasunera hurbiltzen dira, eta prestuagoak egoten dira elkarreraginean aritzeko edota informazioa hainbat iturritatik jasotzeko (Buxarrais & Ovide, 2011).

Bigarren espazioari dagokionean “Sortu” gunea aurki dezakegu. Non ikasleei beraien lana planifikatzeko, diseinatzeko eta ekoizteko aukera ematen zaien. Izan ere, jakina da informazioa errepikatzea ez dela nahikoa, beraz, ikasleek, baliagarriak izango diren ezagutzak eskuratzeko jarduerekin lan egiten dute. Kontzeptuak interpretatuz, analizatuz, ebaluatuz eta talde-lanean jardunez, ezinbestekoa den sormen prozesuari indarra ematen diote (European Schoolnet, 2016). Bestela esanda, hitzik gabeko dimentsioa eskaintzen dio ikaskuntzari, baita ikaskuntza esanguratsua eta motibagarriago bihurtu ere (Rosan Bosch, 2020).

Ondorengo “Aurkeztu” izenez ezagutzen da. Bertan, jarduten ari diren lanaren inguruko feedbackak aurkeztu, entregatu edota lortzen dituzte. Gainera, eskolen plangintzetan ikasleek beraien lanaren dimentsio komunikatibo bat izan dezaten, ezinbestekoa da lanen aurkezpenak eta entregak kontuan izatea. Horretarako, plazaratze interaktiboak posible egiten dituen eremuak eskaini daitezke, baita diseinuaren eta antolamenduaren aldetik elkarrekintzak eta feedbackak bermatzen dituenak ere (European Schoolnet, 2016).

Ikasleek irakasle rola hartzen dutela esan daiteke, ezagutzaren jabe diren heinean gainontzekoei helarazten baitiete (Rosan Bosch, 2020). Horrez gain, online bidezko argitalpenak edota trukeak sustatu daitezke, izan ere, ikasleak online bidezko baliabideetara hurbiltzeaz gain, gaitasun teknologikoetan trebatzen hasten dira (European Schoolnet, 2016). Honekin, jarrera pasiboa izatetik ikaskuntzaren protagonista izatera igarotzen dira ikasleak (Buxarraiz & Ovide, 2011).

Hurrengoan, irakasleek teknologia berriak erabiliz ikasleen “Elkar eragin”-a zein parte-hartzea sustatu dezaketela azpimarratzen da. Urte askotan lortu nahi izan da haurren aktibotasuna, hori dela eta, bide berri bati hertsiki, teknologia berriak bidelagun egokiak izan daitezkeela sinesten da. Izan ere, espazio honen bitartez ikasleen parte-hartze aktiboa lortzen da. Esandako horren adibide lirateke gailu indibidualak, arbel interaktiboak eta ikaskuntza-eduki elkarreragileak (European Schoolnet, 2016). Egoera honek izugarritzko etekina ateratzen die espazio informal zein zirkulazioari, bada, sortu daitezkeen ustekabeko ideia zein unek ikasketa bultzatu eta horretara motibatzen dituzte ikasleak (Rosan Bosch, 2020).

Arestian aipatutako ekintzailetasun horrez gain, etorkizuneko ikasgeletan ikasleen arteko lankidetzak argizatzen da eta “Trukatu” izenez ezaguna da. Jabetzak, erantzukizun partekatuak eta taldean erabakiak hartzeko prozesuek elkarlana aberats egiten dute. Lan hau, ikertzen, sortzen edota aurkezten den bitartean gauzatzen da (European Schoolnet, 2016). Horrez gain, taldean lanerako espazioa eskaintzen denez, ikasleek beraien lankidetzak-trebetasunak garatzeko aukera izaten dute (Rosan Bosch, 2020). Gainera, aurretik azaldutako teknologien erabilerek, komunikazio eta lankidetzak onuragarriagoa sortzen laguntzen dute. Hau dela eta, planteamendu honen komunikazioa aurrez aurretik haratago doa, bada, online bidez edota modu asinkronikoan gauzatu daiteke baita ere (European Schoolnet, 2016). Orain arteko ordutegi finkoak alde batera uzteko malgutasuna eskainiz (Buxarraiz & Ovide, 2011).

Azken espazioak, “Garatu” du izena, eta ikaskuntza informalerako zein auto hausnarketarako unea eskaintzen da bertan. Halaber, eskolak ikasleen bakarkako gogoetarako eta metakogniziorako trebetasunak garatzen laguntzen du, auto zuzendutako ikaskuntza sustatzeko bideak eskaintzen baititu. Azken honen bitartez, ikasleek eskolako ikaskuntzak barneratzeko gaitasunak garatzeaz gain, beraien interesetatik abiatutako ikaskuntzen gidari izateko baliabideak eskuratzen dituzte. Ondoren, eskolan bertan edota espazio horretatik at beraien kabuz jakin-minei erantzun bat eman ahal izateko,

ikaskuntza esanguratsurako bidea eraikitzeke alegia (European Schoolnet, 2016). Jarduera eremuetatik kanpo gertatzen dira egoera hauek, izan ere, lasaitasuna da espazio hauen ezaugarri nagusia, kontzentrazioarako eta hausnarketarako ezinbestekoa (Rosan Bosch, 2020).

2.4. Etorkizuneko Ikasgela eraiki

Etorkizuneko gela bat sortzeko baliabideak bost moduluz osatuta daude, eta Etorkizuneko Ikasgeletako ikaskuntza egoerak diseinatzea eta ezartzea ahalbidetzen dute. Zehaztapen hauek teknologiaren laguntzaz hornituta daude, baita berrikuntza pedagogikoan oinarrituta ere. Sorkuntza honetarako argi izan behar da “ikasgela” hezkuntza helburuetarako erabiltzen den edozein espazio edo leku izan daitekeela, hau da, ikaskuntza gertatzen den edozein inguru (INTEF, n.d.). Izan ere, espazioak ikasleen barne hazte prozesua baldintzatzen du (López, 2013), hirugarren hezitzaile bezala ezaguna izanik (Manns et al., 2016).

Aipatutako bost moduluak elkarri lotuta daude. Hauen erabilera askotarikoa da, bostak jarraitu daitezke, baita bereizita maneiatu ere, erabiltzen duen interesdunaren edo helburuaren arabera. Erabiltzaileei dagokienez, hiru talde handiri zuzenduta daude, batetik, ikastetxeko zuzendaritza taldeei eta irakasleei, bestetik, aholkulari eta legegileei eta, azkenik, teknologia-hornitzaile eta aholkulariei (INTEF, n.d.).

Teknologia berrien inplementazioan ikastetxeko hainbat alderdiren koordinazioa eta horren baitako eginkizunak zehaztuta izatea ezinbestekoa da, bai ikastetxetik, baita administratibotik ere (Espuny et al., 2012). Horren aurrean, lehenengo KITean interesak eta joerak identifikatzea bilatzen da. Zehazki, talde zehatz baten bitartez berrikuntza prozesua zabaltzea. Horretarako, hezkuntza zentroek, hezkuntza aldaketan interesatuta dauden alderdien artean berrikuntza talde bat sortu behar dute. Zeinak, KITak jarraituz aldaketa-prozesua koordinatzeaz gain, prozesu globalaren kohesioa ikusteko jarduerak antolatu behar dituen. Horrez gain, garrantzitsua izango da eskola komunitate guztiari aldaketa prozesu honen berri ematea, eta nola ez, parte hartzeko aukera eskaintzea. Gainera, teknologiarako joerak eta hezkuntza-praktikak Etorkizuneko Ikasgeletako ikaskuntza jarduerak eraikitzeke oinarriak dira. Hori dela eta, ezinbestekoa da unean uneko joerak identifikatu, deskribatu eta garrantzitsuenak biltzea (INTEF, n.d.). Izan ere, pertsonen eta espazioen arteko elkar eragiteko eta komunikatzeko erak momentuko zein etorkizuneko ikaskuntzak baldintzatzen dituzte (Torres, 2010)

Bigarren KITak Etorkizuneko Gela diseinatzeko balio du. Honetarako, ikastetxearen egoera izan behar da kontuan, betiere lehenengo pausuan zehaztutako joerak helburu bezala izanik. Gainera, bigarren pausu honetan lortzen den garapen mailak, lehenengo pausuan zehaztutako joerak birdiseinatzeko aukera ematen du, proiektua aurrera eramateko aukera zabalduz (INTEF, n.d.).

Hezkuntza-sistemak, etorkizunera begira, emaitzak hobetzeko eta gardentasun handiagoa lortzeko nahia izan behar du, bai aldaketak aurkezteko, baita inplikaturako alderdiek aldaketak aplikatzeko ere (Santín & Sicilia, 2014). Zehaztutako horren aurrean, ezinbestekoa da zentroaren autoebaluazioa egitea, honen bitartez burutuko baita zentroak izan dezakeen ikas-irakas prozesuen eta berrikuntzarako gaitasunaren inguruko hausnarketa. Zehaztutako ebaluazioa bost alderdiri egiten zaie: ikasleei, irakasleei, ebaluazio teknikei, ikastetxeak daukan berrikuntza gaitasunari eta baliabideei. Izan ere, behin emaitzak izanda, errazagoa da berrikuntzarako estrategia diseinatzea. Ebaluazioaren ondoren, beharrezkoa da berri nahi den espazioaren diseinua egitea, eta argi izan behar da ez dagoela Etorkizuneko Ikasgelarako eredu bakarra (INTEF, n.d.).

Ondorengo KITa, hau da, hirugarrena gauzatu ahal izateko beharrezkoa da aurreko biak eginak izatea. Hirugarren honek Ikaskuntza Egoera lau urratsetan nola gauzatu zehazten du. Bada, proposatutako helburua lortzen lagunduko duten zenbait jarduera egingo diren esparrua sortzen. Zehazki, ikastetxearen bilakaeran laguntzeko eta jendarteko, hezkuntzako zein teknologiko joerei erantzun bat emateko ikastetxeko aldaketen ikuspegia aldatuko du berrikuntza taldeak (INTEF, n.d.).

Konpetentziak ezagutzetatik eta trebetasunetatik haratago doaz, eskaera edota behar konplexuak asetzeko gaitasunak dira, testuinguru jakin bateko baliabide psikosozialak bultzatu eta mobilizatzen dituzte (Romero & Turpo, 2012). Beraz, XXI. mendeko konpetentzietan oinarritutako zenbait helburu izendatu behar dira. Ikaskuntza Egoerari atxikitutako jarduerak egokitze hutsarekin, Ikaskuntza Egoera on bat aplikatu behar delako. Argi zain behar da honetarako, egoera horiek ez dutela helburu curricularrik, baizik eta ikas-irakas helburuak. Gainera, zeharka landu behar dira. Horrez gain, XXI. mendeko gaitasunak hiru taldetan banatu daitezke: ikasteko gaitasuna, lanerako gaitasuna eta bizitzarako gaitasuna (INTEF, n.d.). Honek guztiak, ikasleen parte-hartze aktiboa sustatu behar duen praktika didaktiko baten premia du (Esteve et al., 2013)

Laugarren KITari dagokionean, hirugarren moduluan sortutako ikaskuntza egoeretan oinarritutako jarduera pedagogiko berritzaileak nola sortu argitzen da. Jarduera hauek,

jakintza haztea eta gaitasunak modu aktiboan aplikatzea helburu dute. Betiere, testuinguru errealista eta praktikoa batean, ideia berritzaileak barne hartzen dituzten sekuentzia bat osatuz, baita emaitza akademikoak lortzeko teknologia erabiliz ere. Bertan, ikasketa gauzatzeko ikasle zein irakasleek teknologia erabiltzean izan dezaketen jarrera deskribatzen da. Gainera, ez da irakasgai batera mugatzen eta curriculumean zehar erabili daiteke (INTEF, n.d.). Bada, dekretu berriak ikas egoerak eta ikaskuntza jarduerak martxan jartzea ezinbestekotzat jotzen du (Coll & Martín, 2021).

Ikaskuntza jarduerak diseinatzeko, Etorbizuneko Ikasgelako ikaskuntza egoera bat hautatu edo sortu behar da, eta aipatutako horren helburura nola iritsi. Haatik, argi izan behar da, Etorbizuneko Ikasgelako ikaskuntza egoera batekin ikaskuntza jarduera bat baino gehiago sortu daitezkeela. Argitutakoa gauzatu ahal izateko, beharrezkoa da diseinu tailer bat antolatzea. Parte hartzaileen arteko kolaborazio, koordinazio eta ideien trukaketa ezinbestekoa da, baita sorkuntzarako helburuak argi izatea ere. Honetan guztian, ezin dira teknologiak ahaztu. Zenbaitetan jarduera pedagogikoak egiteko erabiliko dira, eta bestetan, aldiz, ikaskuntzan laguntzeko. Bi kasuetan, garrantzitsua da, teknologia, emaitza akademikoak lortzeko erabiltzea (INTEF, n.d.). Gaur egungo hezkuntza, teknologiak nola erabiltzera zuzenduta egon beharrean, teknologia horiekin ikastera bideratuta egon behar delako (Lozano, 2011)

Azken KITa ebaluazioari dagokio, zeina irakaskuntza eta ikaskuntza prozesu berritzaileak eta hauen emaitzei buruzko ebidentzia eta informazioa biltzeko eta aztertzeko erabiltzen den. Honetarako, gauzatutako prozesuaren eta emaitzen bilketa egin behar da, egindakoa arrakastatsua izan den edota aldaketak txertatu behar diren jakin ahal izateko. Lehenik, ebaluazio helburuak zeintzuk izango diren definitu beharra dago. Hau da, ikasleei dagozkienak, irakasleei dagozkienak eta, azkenik, erabilitako tresna eta baliabideei dagozkienak. Ondoren, lan talde edota irakasleek zein ebaluazio tresna erabiliko den zehaztuko dute. Horietako batzuk ondorengoak izan daitezke: berdinen arteko behaketa, errubrika, kalifikazio-eskalak, galdetegiak... Garrantzitsua da, zehaztutako helburuak ebaluatzen tresna egokia aukeratzea (INTEF, n.d.).

2.5. STEAM proiektua

Jendartea izugarrizko aldaketak pairatzen ari da, aurrerapen zientifikoak, globalizazioak eta garapen teknologikoak bizi estilo desberdinak izatera behartzen ditu bertako biztanleak. Izan ere, harremantzeko edota lan egiteko erak dinamikoagoak eta aldakorragoak izaten ari dira eta, aipatutako honek, eragin zuzena du irakasteko eta ikasteko moduan (García-Fuentes et al., 2023).

Zehaztutako horren aurrean agertzen da STEAM ikuspegia. Zeinak hezkuntzan, arteekin eta humanitateekin lotuta, zientzia, teknologia, ingeniari-tza eta matematika integratzen dituen (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Gainera, gaur egunera egokitutako hezkuntza teknologikoa eskaintzen da, hau da, ez da tresna teknologikoen ikaskuntza eta erabilerara mugatzen. Robotika, programazioa eta kodifikazioa ezinbestekoak dira (Ruiz et al., 2019).

Aitzitik, egungo hezkuntza zientifikoaren erronkei aurre egitea ahalbidetzen da; zientzia ikasketekiko interesaren gainbehera, zientzia edo teknologia gaietan aurki daitekeen generoaren arteko aldea eta, haurren jakin-mina pizten ez duen zientzien irakaskuntza desagokia. Horri horrela, EAEko STEAM estrategiaren helburuak ondorengoak dira. Batetik, hezkuntza eta prestakuntza zientifiko-teknikoa sustatzea hezkuntzako etapa guztietan, eta, horretarako, eragile sozioekonomikoak inplikatzeko. Bestetik, Haur Hezkuntzatik abiatuta strategiaren eremuko helburu profesionalak inspiratzea, neska ikasleei arreta berezia jarritz etorkizuneko erronken aurrean ikasleak behar bezala gaitzeko, eta, azkenik, euskal herritarren artean dibulgazioa eta kultura-zientifiko teknologikoa sustatzea (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Aipatutako honekin, prozesu pedagogikoan eraldaketak sustatzea ahalbidetzen da, eta ikasleek beraien ikaskuntza modu aktiboan eraikitzen dute (Sánchez, 2019).

Zehaztutakoarekin, arlo zein ikasgaietan kontzeptuak aldi berean eta modu integratuan ikasteko aukera eskainiko duten egoerak opatu nahi dira, betiere, problemak diseinatu eta ebazteko testuinguru praktikoa batean. Izan ere, proposamen esperimentalak planifikatuz, hipotesiak ikertuz, informazioa bilatuz, taldean lan eginez eta azalpen koherenteak eraikiz egiten den ikerketan oinarritzen da hau guztia (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Betiere curriculumak zehazten dituen kompetentziak oinarri izanik (Sánchez, 2019).

Irakasleei dagokienez, STEAM proiektu bat gauzatu nahi izanez gero, jarduera, curriculumeko edukiekin lotuta egon behar dela argi izan behar dute. Gainera, ikasleen

mailara egokitzeaz gain, horien jendarte eta familia testuingurura egokitu behar dute. Horrez gain, ikasleen motibazio maila altua mantendu ahal izateko, proiektua eskuragarria izatea ezinbestekoa da. Jarduera gauzatzerako orduan, irakasleek, gidari bezala jardun behar dute. Hau da, ikasleen etengabeko jarraipena eginez, eta unean uneko autonomia-mailara egokituz (Santillán et al., 2019).

Hori horrela, ikastetxe bateko STEAM proiektua sortzeko bost pausu jarraitu behar dira. Lehenik, diagnostikoa egin beharra dago. Zehazki zentroko errealitatearen inguruko hausnarketa edota ikerketa, aldaketa baten beharra duen esparrua identifikatu ahal izateko. Horretarako, barne-ebaluazioak erabilgarriak izan ohi dira, baita kanpo ebaluazio diagnostikoak ere (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Aipatutako hau, denborak eta esfortzuak optimizatzeko bide egokiena da, sorkuntzak beharren arabera pertsonalizatuz eta behaketa hobekuntzetan zentratuz (Arriaga, 2015).

Bigarren pausuan, helburuak finkatu behar dira, zer landu nahi dugun eta zer lortu nahi dugun zehaztuz hain zuzen ere. Horretarako, aurreko pausuan egindako azterketa izan behar da kontuan, ondoren, helburu orokor eta espezifikoak finkatu ahal izateko. Aitzitik, jomuga argiak finkatu behar dira, proiektu honetan nahitaezkoa baita komunitatearen inplikazioa. Gainera, zentroan aurkitzen diren premietara egokitutakoak izatea ezinbestekoa da, eta horrekin batera, berrikuntza bermatzeko estrategia inplizitu bat izan behar dute (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Zehaztutako inplikazioak hezkuntza prozesu aberasgarriago bat eskaintzea ahalbidetzen du, komunitatea osatzen duten partaide guztientzako onuragarria izanik (Martínez & Niemelä, 2010).

Ondorengo pausuari dagokionean, finkatutako helburuak lortu ahal izateko ekintzen zehaztapena egiten da, baita ekintza horiek gauzatu ahal izateko beharrezko baliabideen programazioa ere. Azaldutako honen koordinazio egokia bermatzeko, ekintza bakoitzaz arduratuko den talde edo pertsona aukeratu beharra dago, eta nola ez, fase bakoitzerako lan egutegia. Horrez gain, premiazko giza baliabide eta baliabide materialak izendatzea nahitaezkoa da, eta horrekin batera, espazioak erabiltzeko denbora eta antolamendu neurriak. Amaitzeko, jarraipen, ebaluazio eta akordioak berrikusteko prozedura adostea nahitaezkoa da (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023). Jarduera hauen antolaketa behar bezala planifikatzeak, ikasleek beraien gaitasun, ohitura, jarrera, balio eta sentimenduak garatzen laguntzen du, izan ere, etengabeko hobekuntzak aplikatzea ahalbidetzen da (Fuentes-Sordo, 2015).

Laugarren pausuan arestian zehaztutakoa inplementatu behar da, hau da, urrats honetan jarriko dira martxan aurreikusitako jarduerak. Garrantzitsua da honetarako zehaztutako helburuak eta programatutako plana jarraitzea. Hala ere, malguak izan beharra dago zenbaitetan, unean uneko beharrak antzeman eta horietara egokitu ahal izateko. Horrekin batera, etengabeko jarraipena egin behar da. Amaitzeko, azken pausua honen guztiaren ebaluazioa egitea da, etorkizun hurbilean zein aldaketa egin edota zer errepikatu jakin ahal izateko (Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila, 2023).

2.6. LOMLOE 2020

Abenduaren 29ko 3/2020 Lege Organikoak (Hezkuntzarena, maiatzaren 3ko 2/2006 Legea (Hezkuntzarena) aldatzen duena) curriculumaren kontzeptuari eta irteera-profilari buruzko aldaketak sartu ditu. Bestalde, eskumen-banaketa berria izan da Estatuaren eta autonomia-erkidegoen artean, eta horrek funtsean aldatzen du Oinarrizko Hezkuntzaren curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzeko abenduaren 22ko 236/2015 Dekretuan (2016ko urtarrilaren 15eko EHAA) ezarritakoa. (LOMLOE, 2020, 1. or)

Irteera-profilak, jendartean egunerokotasunean aurki daitezkeen erronkei aurre egiteko izan beharreko ezaugarriei egiten die erreferentzia, zeina ikasleek Oinarrizko Hezkuntza amaitzean eskuratuta izan behar duten. Halaber, dekretuan zehar finkatzen diren funtsezko kompetentziak amaiera horretan garatuta egon behar dira. Ondorengo urteetan garantzen jarraitu ahal izateko hain zuzen ere (LOMLOE, 2020). Hau da, funtsezko kompetentziak Europar Batasuneko edozein herritarrek derrigorrezko eskolatzea amaitzean eskuratu behar dituen ikaskuntza globalak dira. Honetarako, ezagutzak eta jarrerak integratzen dira, errealitateko egoerei eraginkortasunez aurre egiteko (Valle, 2021).

Aipatutako funtsezko kompetentzia horien garapena bermatu dela ziurtatzeko, deskriptore operatibo guztiak modu egoki batean landuta egon behar dira. Bestela esanda, arlo bakoitzeko kompetentzia espezifikoak lantzen dira, eta horrekin batera, deskriptore operatibo zehatzak lortzen dira. Beraz, kompetentzia espezifiko guztiak lantzean, deskriptore operatibo denak landuta daudela esan daiteke, ondorioz, funtsezko kompetentziak bermatuta geratzen dira (LOMLOE, 2020). Zehaztutako honek, curriculumaren ikuspegi berri bat azaleratzen du; ekitatea eta kalitatea bultzatuz,

hezkuntza-premia bereziak dituzten ikasleen inklusio-prozesua errealitatera hurbiltzen baita (Negrín & Marrero, 2021).

Hori horrela, Oinarrizko Hezkuntzarako zehazten den hirugarren konpetentzia, Matematikarako Konpetentzia eta Zientzia, Teknologiarako eta Ingeniaritzarako Konpetentzia (STEM) da. Horrez gain, Kontzientzia eta Adierazpide Kulturaletarako Konpetentzia aurki daiteke (KAKK) (LOMLOE, 2020).

3. Metodologia

Proposamen lan honek hiru atal ditu. Hiru helburu nagusiren baitan burutu baita:

- Espazioen garrantzia identifikatzea informazioa arakatzuz, ikas-irakas prozesuan duen eragina aintzat hartzeko.
- Gaur egungo dekretua ezagutzea, argibideak zehaztuz ikas egoerak behar bezala txertatzeko.
- Proposamen didaktiko bat ekoiztea, Etorkizuneko Ikasgela batean ikas egoera bat aurkezteko.

Aipatutako lehenengo bi helburuak marko teorikoan islatu dira, jarraian aipatu den helburua bete ahal izateko. Azken horretarako, Etorkizuneko Gela bat diseinatzeaz gain, hiru fasetan banatutako ikaskuntza egoera bat sortu da.

4. Lanaren garapena

Etorkizuneko Ikasgela baten diseinua aurkezten da lan honetan, baita bertan garatzea posible izango litzatekeen ikas egoera baten proposamena ere.

Horretarako, bi aspektu zehaztu dira lehenik. Batetik, hezkuntza-espazio berritzaile eta eraginkorra sortzeko kontuan hartu diren alderdiak, eta bestetik, ikasle-taldea nola heziko den zehaztuko duen ikas-irakas antolaketa.

Lehenengo aspektuari dagokionean, gailu teknologikoen erabilera maximora aprobetxatzeko aukera eskaintzen duen espazioa sortu da, baita estimulazio sensoriala bermatuko duena ere. Horrekin batera, gune horiek moldakorrak izatea; lankidetzak, elkarreragina eta mugikortasuna ahalbidetzeko. Aipatutakoa, parte-hartze aktiboa, talde-lana, ideien trukea eta problemak batera ebaztera bultzatzen duten altzairu eta espazioen bitartez bete da. Hori gutxi balitz, ikasgelaren diseinuak banakako zein talde-lanerako tokia eskaintzen du, zeinetan inklusibitatea oinarria izango den. Gainera, adierazpen

personalaz eta sormen-trebetasunaz gain, ikasleei ingurumena zaintzearen garrantziaz jabetzea eragingo die.

Diseinu honen bigarren alderdiak, arestian aipatutako inklusibitateari egiten dio erreferentzia. Zehazki, inklusioa bermatuko duen ikastaldearen antolaketari. Beraz, antolaketa honen arabera diseinua aurkezten da.

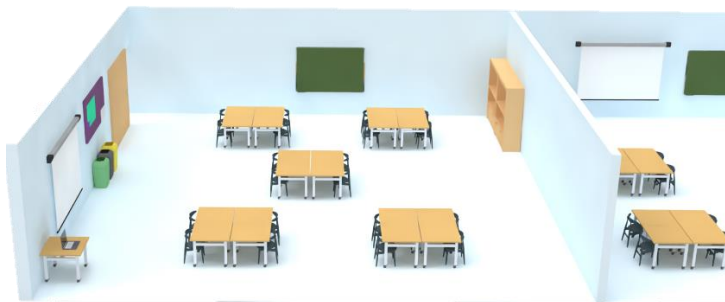
Talde heterogeneoak, errendimendu akademikoa edozein izanda ere, mesedegarriak dira. Autoestimu handiagoa garatzen laguntzeaz gain, ikasteko aukera berriak azaleratzen dira hauen bitartez. Baita, jendarte honetan aurkitzen diren aniztasun mota askoren onarpen eta errespetua ere. Gainera, desgaitasunen bat duten ikasleen trebetasun sozialetan eragin positiboa dute, jendartean bizitzeko tresna eta autonomia gehiago garatzen baitituzte talde hauetan (Grañeras et al., 2011).

En algunos grupos heterogéneos es posible que tanto el alumnado con rendimiento alto como el de menor rendimiento obtengan resultados positivos. Además, la interacción, la cooperación y el diálogo entre alumnado con diferentes niveles tienen un efecto positivo sobre la relación entre grupos, el comportamiento y el desarrollo de habilidades sociales. (Grañeras et al., 2011, 51. or)

4.1. Etorkizuneko Ikasgelaren diseinua

Dekretu berriaren bitartez euskal hezkuntza-sistemak lortutako hezkuntza-maila hobetu nahi da, eta horrekin batera, XXI. Mendeko erronkei erantzuten dieten hezkuntza helburu berriei bultzada ematea (LOMLOE, 2020). Gainera, espazioa hirugarren hezitzaile bezala ezaguna da, eta ezinbestekoa da, jardun pedagogikoak bultzatuko dituen baliabideez hornitzea (Manns et al., 2016). Hori dela eta, espazioak eraldaketa bat behar du, gaur egun bermatu behar diren helburuak lortu ahal izateko hain zuzen ere.

Aipatutakoa kontuan izanik, Etorkizuneko Gelaren diseinua egiteko, gaur egun Euskal Autonomia Erkidegoan aurki daitekeen gela baten eredua hartu da erreferentziaz.



Irudia 1: Ikasgela arrunta

Ikus daitekeen irudiak (Irudia 1) gaur egun aurki daitekeen ikasgela arrunt bat erakusten du. Ikasleak launaka esertzen dira espazioa eraldatzea ahalbidetzen duten mahaietan. Espazio honek, arbel digital eta arbel konbentzional bat ditu, lehenengoa baliabide teknologiko bakarra izanik. Ikasleek beraien kabuz lan egin eta ikertzeko aukera urriak eskaintzen zaizkie espazio honetan. Izan ere, beraien ikaskuntza eraikitzeko baliabide falta sumatzen da. Bestela esanda, ikas prozesua ikasle bakoitzari esleitutako mahaira mugatuta dago. Horrez gain, txoko edota espazio ezberdinak zehazteko gune txikia da. Deskribatutako ikasgela (Irudia 1) erreferentziazat hartuta, Etorkizuneko Gela bat aurkezten da ondorengo lerroetan. Zehazki, bi ikasgela arrunt batuta sortu den gaur eguneko jendarteko erronkei aurre egiteko espazio aberatsa, baita gela honen antolaketaren nondik norakoak ere.



Irudia 2: Etorkizuneko Gela

Etorkizuneko Gela hau (Irudia 2) lau espaziotan antolatuta dago. Horretarako, bi gela arrunt elkartu eta espazio horien antolaketa ahalbidetu duen espazio zabal bat sortu da. Lehenengo gunea sorkuntzara bideratuta dago. Bigarrena, garapenera. Hirugarrena, ikerkuntza eta trukaketara, eta azkena, elkarreragin eta aurkezpenera. Espazio bakoitza helburu zehatzak lortzeko diseinatuta dago, eta beharrezko baliabideak eskaintzen ditu horretarako.



Irudia 3: "Sortu" gunea

“Sortu” gunea (Irudia 3) talde lanean jarduteko diseinatuta dago. Burututako ikas egoeraren outputerako fasera bideratuta hain zuzen ere. Izan ere, ikasleek, lagungarriak diren ezagutzak eskuratzeko jarduerekin lan egiteko aukera dute bertan (European Schoolnet, 2016). Horrez gain, prozesuan zehar landutakoa kanporatzeko aukera eskaintzen da. Bideoak sortzeko baliabideez hornituta dago, baita 3 dimentsiotako irudiak sortzeko makinaz ere. Ikus entzunezko emaitza edota produktu fisiko bat sortu daiteke bertan. Beraz, ikaskuntza egoera baten amaierako produktua sortzeko gunea dela esan daiteke.



Irudia 4: "Garatu" gunea

“Garatu” gunearen (Irudia 4) ezaugarri nagusienetakoa lasaitasuna da, eta horretarako ezinbestekoa da kontzentrazioarako eta hausnarketarako atsegina den espazioa eskaintzea (Rosan Bosch, 2020). Hori dela eta, bakarka lan egiteko erraztasunak aurki daitezke. Ordenagailuak eta liburuak dituzte eskuragarri, beraien interesetatik abiatuta ezagutzak barnerratzeko edota eskola digitalaren bitartez ikas egoeraren inguruko ikaskuntzak aberasteko. Hori gutxi balitz, gurpildun mahaiak aurki daitezke, unean-uneko beharrak erantzun eta espazioa horietara moldatzeko.



Irudia 5: “Ikertu” eta “Trukatu” gunea

Ikerketarako eta trukaketarako gunea (Irudia 5) talde lanean lan egiteko sortuta dago. Bertan, ikerketa eta erantzukizun partekatuen bitartez ikasleek pentsamendu kritikoa garatzen dute baliabide teknologikoen bitartez (European Schoolnet, 2016). Honetarako guztirako, talde lanean jarduteko mahai handiak aurki daitezke, zeinak tabletekin aberastuta dauden. Horrez gain, ikerketa sakonagoak burutzeko bi ordenagailu aurki daitezke, bertan ikertu eta jarraian taldekideekin elkarbanatu eta erabakiak hartzeko.



Irudia 6: “Aurkeztu” eta “Elkarreragin” gunea

“Aurkeztu” eta “Elkarreragin” gunearen (Irudia 6) helburu nagusia ikasleen parte-hartzea suspertzea da. Horretarako, plazaratze interaktiboak posible egiten dituen eremua eskaini beharra dago (European Schoolnet, 2016). Beraz, ikasleek beraien artean elkar eragiteko mahai eta arbel interaktibo batez hornituta dago, baita feedback aberats bat jasotzeko aurkezpen guneaz ere. Bertan, harmaila moldagarri bat aurki daiteke aurkezpenaren araberako beharrei erantzun bat emateko asmotan.

4.2. Proposamen didaktikoa

Proposamen didaktikoa Etorkizuneko Ikasgela batean burutuko den eta STEAM proiektuan oinarrituko den ikas egoera bat da. Zeinetan, erronka bezala itsasontzi bat sortzea eskatuko zaien.

Hirugarren ziklora bideratutako, 30 saioz osatutako egoera honen bitartez (1. Eranskina), etorkizunean egunerokotasunean aurkituko dituzten erronkei aurre egiteko gaitasunak garatuko dituzte. Bilboko Itsas Museora irteera bat egingo dute eta bertako gidariak ontzi modelo ez kutsagarrien bila dabiltzala adieraziko die.

Produktu horren sorkuntzarako hainbat kontzeptu landu beharko dituzte lehenik. Horretarako, ikasgelako lau txokoak erabiliko dituzte.

Kontzeptuen lanketa hiru bloke independentetan antolatuta dago. Hau da, ez du orden zehatzik izango, ikastalde bakoitzak aukeratuko du, zer eta noiz landu. Bloke batekin amaitzean, ondoregoarekin hasiko dira, hirurak bete arte. Taldeek kontzeptuen lanketen orden desberdina izan arren, 21. saiorako denek izango dituzte kontzeptu guztiak landuta, eta amaierako-fasean murgilduko dira. Une horretan, itsasontziaren diseinuan eta eraikuntzan murgilduko dira, baita horren azalpena islatuko duen bideoaren sorkuntzan ere.

Ikastaldearen antolaketa heterogeneoa izango da. Zehazki, inklusibitatea izango da fokua. Ikasleak talde heterogeneotan banatuta egongo dira, eta irakasleaz gain, beste zenbait pertsonen laguntza jasoko da ikasgelan; senideak, boluntarioak edota hezkuntzako beste profesional batzuen.

Haiek guztiek talde interaktibo bat osatuko dute, zeina arrakastatsua den ikas-irakas prozesurako. Izan ere, talde heterogeneoetan giza baliabide gehiago sartzeak ikasgelan elkar eragiteko aukerak handitzen ditu, ikasteko funtsezko tresna izanik. Ikaskuntza dialogikoa sustatzen da, ikasleek ikastetxe barruan eta kanpoan harremanetan dauden hezkuntza eragileekin hitz eginez eta elkarrekintzaz aberastuz (Grañeras et al., 2011).

Ebaluazioari dagokionez, begirada holistikora jo behar da. Ikaskuntzaren emaitzak eta ikasleek emango dituzten ebidentziak batuko dituzten ebaluazio trenak erabili beharra dago. Heteroebaluazioa ez ezik, berdinen arteko ebaluazioa eta autoebaluazioa gauzatzea ezinbestekoa da (Rekalde & García, 2015). Gainera, ikaskuntzan zehar ebaluazioa gauzatu beharra dago, baita amaierako emaitza jasoko duen ebaluazio osatzailea ere (Gómez, 2010).

Hori dela eta, konpetentzia espezifikoak ebaluatzeko hainbat ebaluazio mota erabiliko dira. Hasteko, aurrezagutzak jasotzeko asmotan, autoebaluazioa burutuko dute ikasleek KWL tresnaren bitartez (3. Eranskina). Ikas egoeraren hasieran tresnaren bi herenak beteko dituzte, eta amaieran, gainontzekoa. Tresna honek, ikasleen aurrezagutzak ezagutarazteaz gain, irakasleari ikas egoeraren ebaluazioa egiteko zehaztapenak ikusaraziko dizkio.

Garapen fasean, irakasleak beteko dituen errubrikez gain (4. Eranskina eta 6. Eranskina), ikasleek, balioespen-eskala bat (5. Eranskina) osatu beharko dute taldekideak ebaluatzeko. Azkenik, azken fasea hiru ebaluazio tresnen bitartez ebaluatuko da; irakasleak beteko duen balioespen-taularekin (8. Eranskina), ikasleek beteko duten errubrikarekin (9. Eranskina) eta dianarekin (7. Eranskina). Azken biak, gainontzeko taldeak eta norberaren taldea ebaluatzeko erabiliko dira.

Funtsezko konpetentziak ere ebaluatuko ditu irakasleak (2. Eranskina). Ikas egoera amaitzen burutuko da hau. Izan ere, LOMLOEren (2020) arabera irteera-profilaren oinarriak funtsezko konpetentziak dira. Hauen bitartez ziurtatzen baita ikasleen garapen pertsonala, egunerokotasuneko arazoei aurre egiteko gaitasuna edota sozializazioaren garapena. Bada, jendartean bizitzeko gaitasunen jabetza.

Eskola inklusiboari dagokionez, erabakiak hartzea, estrategiak biltzea, hezkuntza berritzea eta ikasgelako errealitatearekin harremanetan jartzea ezinbestekoa da. Horretarako, hezkuntza-sistemek eta erakundeek, ikasleek ikaskuntza esanguratsua izatea bermatu beharra dute (Sánchez, 2011). Eskola digitaleko hezkuntza-baliabideen txertaketak, berrikuntza pedagogikoa sustatzeaz gain, ikasleen aniztasunari arreta berezia ematea eskaintzen du. Baliabide teknologikoei, funtzionaltasun didaktikoa duten hainbat plataforma eta aplikazio digital gehitzen zaizkie. Aplikazio hauek, material didaktikoa biltegitratzen dute, eta aldi berean, ikasleei beraien ikaskuntza-produktuak sortzeko aukera ematen die, baita hezkuntza-premia bereziei erantzuteko erraztasunak luzatu ere (Pardo-Baldoví et al., 2022). Hori dela eta, ikasleen premietara egokituko den eskola digitalaz hornituta egongo da ikas egoera. Taldeka burutu beharko dituzten zenbait jardueretan, ikasleek beraien maila egokitutako eginbeharrak jasoko dituzte plataforma ezberdinen bitartez.

Proposamen didaktikoari dagokionez, arestian aipatu bezala, STEAM proiektuan oinarritutako ikas egoera bat da. Hasteko, Bilboko Itsas Museora irteera bat antolatuko da, zeinetan, ikasleei itsasontzi ez kutsagarri baten diseinua eta objektua bera sortzeko

eskatuko zaien. Horretarako, hainbat edukiren lanketa egin beharko dute sortutako Etorkizuneko Ikasgelan.

Prozesu honetan guztian zehar, Agenda 30eko hiru helburu hartuko dira erreferentziazat: laugarrena, bosgarrena eta zazpigarrena (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2018).

Proposamen honen hasierako fasearen helburua ikasleen aurrezagutzak ebaluatzea izango da. Horretarako, termometroaren dinamika gauzatuko da, galdera zientifikoaren inguruko hipotesiak plazaratzearekin burutuko dena. Ikasgelako espazio zabala erabiliko da honetarako, hau da, ez dute espazio konkretuetara jo beharko. Hau guztia, KWL ebaluazio tresnan islatu beharko dute ikasleek (3. Eranskina).

Garapen-faseari dagokionez, lehenago azaldu den bezala hiru bloketan banatuta egongo da, eta ikasle talde bakoitzak aukeratu du zein ordenatan burutuko dituzten. Honek, beraien jakin-minak nola asetu aukeratzeko askatasuna eskainiko die, baita espazioen aglomerazioa ekiditen ere. Guzti honetan zehar ikasleak ebaluatuak izango dira, irakasleak beteko dituen ebaluazio tresnen bitartez: errubrikak (4. Eranskina eta 6. Eranskina) eta heteroebaluaziorako balioespen-eskala (5. Eranskina).

Lehenengo blokean flotagarritasuna landuko da hainbat jardueren bitartez. Eskola digitalean flotagarritasuna lantzeko hainbat esperimendu aurkeztuko zaizkie, taldean bi aukeratu eta metodo zientifikoa jarraituz emaitzak lortu beharko dituzte. Taldean lan egiteko espaziora jo beharko dute, ikertu beraien iritziak partekatu eta ondoren, esperimendua egiteko baliabideak auki ditzaketan sortzeko gunera.

Bigarren blokean gorputz geometrikoen lanketara bideratuta egongo da, artea eta matematikak konbinatuz zehaztutako hauen ezaugarriak landuko dituzte. Tangramaren bitartez hainbat irudiren errepresentazioak irudikatuko dituzte, jarraian Polydron material manipulatioaz baliatuz, hainbat irudi geometriko gorputz geometriko bihurtu beharko dituzte, *Guernica en 3D* baliabidea oinarri bezala hartuta (10. Eranskina). Amaitzeko, ibilbide matematiko batean parte hartuko dute, ikasgelatik irten eta eskolan aurki ditzaketan gorputz geometrikoen edukierak kalkulatu beharko dituzte. Honen guztiaren zehaztapen eta jarraibideak, eskola digitalean aurkituko dituzte. Espazioei dagokienez, taldean hausnartzeko eta ideiak elkarbanatzeko espaziora jo beharko dute, baita bideoa ikusteko eta horren inguruan hausnartzeko espazio lasaira ere.

Hirugarren blokean, erregai fosilen eragin positibo eta negatiboak aztertu beharko dituzte. Banaka aurkitu beharko dute informazioa, gaiaren inguruan ikertu beharko dute hain

zuzen. Ondoren, taldea elkartu eta aztertutakoaren inguruan erabakiak hartu eta ikastetxean zehar banatzeko panfleto bat sortu beharko dute.

Proposamen didaktikoaren azken fasea bestelakoa izango da. Une honetan, talde guztiek jada edukiak landuta izango dituzte eta sortu beharreko itsasontziaren diseinuarekin hasi beharko dira. Hiru dimentsiotako inprimakirako diseinua sortu beharko dute, eta jarraitutako pausu guztiak islatuko dituen bideo bat grabatuko dute horretarako baliabideak eskaintzen diren espazioan.

Aurkezpen eta elkarreraginerako gunean talde guztien bideoak ikusiko dituzte. Amaitzeko, eskolako edo herriko erreka joan eta sortutako itsasontzien arteko lasterketa bat burutuko da. Horrez gain, egunerokotasuneko zenbait objekturen flotagarritasuna arrazoitu beharko dute.

Azken fase honen ebaluazioari dagokionez, lau ataletan banatuta egongo da. Ikasle bakoitzak ikas egoeraren hasieran betetzen hasitako KWL ebaluazio tresna osatu beharko du (3. Eranskina). Horrez gain, autoebaluaziorako taldean diana bat (7. Eranskina) beteko dute. Irakasleak, sortutako produktuak ebaluatzeko balioespen-eskala (8. Eranskina) bat osatuko du. Amaitzeko, gainontzeko taldeen bideoak ikusi bitartean, heteroebaluaziorako errubrika (9. Eranskina) bat beteko dute ikasleek.

5. Ondorioak

Lan honetan zehar egindako ibilbidea kontuan izanik, hiru ondorio nagusi atera ditudala baieztatu dezaket. Hiru helburu nagusirekin hasi nuen lan honen bitartez, espazioak ikas-irakas prozesuan duen eragina aintzat hartzeak eta dekretu berriak zehazten dituen ikas egoerek, ikasleei jendarteko erronkei aurre egiten lagun diezaiekeela argitu ahal izan dut. Aipatutakoari hertsiki, jendarteak aurrera egin ahala hezkuntza sistemak aurrera jarraitu behar duela argi dago. Hori horrela, dekretu berrian aurkezten diren ikas egoerek horretarako tresnak eskaintzen dituzte. Gainera, aurkeztutako Etorkizuneko Ikasgelek bete beharreko ikas egoerak islatzen laguntzen dute, bada, horretarako baliabidez beteta daude. Hori gutxi balitz, azken hauek, espazioen berezko garrantziari lekua eskaintzen diote, ikasgelak espazio soilak izan beharrean, ikaskuntza zein irakaskuntzarako tresna bilakatzen baitira.

Nolanahi ere, ikas-irakas prozesu aberasgarri bat eskaini nahi izanez gero, formakuntza handia eskaini behar da. Ikasleak, ikasgela edota ikaskuntza mota horretara moldatu behar diren bezala, irakasleriak output eta input aproposak eskaintzen jakin behar du. Are

gehiago, abiapuntua, jarraipena eta amaiera ezinbestean ezagutu behar ditu. Eta nola ez, jarraipenerako hobekuntzak aztertzen eta aplikatzen.

Aitzitik, irakasteko eta lan egiteko era berriak jarriko dira martxan, zeinak orain arteko irakaskuntzari aldaketa nabarmena emango dion. Ikasgelara sartzen diren profesional zein boluntarioak batera lan egiteko konpetenteak izan beharko dira. Beraz, alde batera utzi beharko dituzte eskola indibidualizatuak, konfiantzaren begirada zabaldu eta ingurukoengandik jasotzen ikasi beharko dute.

6. Erreferentzia bibliografikoak

- Arriaga, M. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes. *Atenas*, 3(31), 63-74.
- Atrio Cerezo, S. & Eslava Cabanellas, C. (2018). Arquitectura en las primeras etapas de la educación: firmitas, utilitas y venustas. *Educación y futuro. Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas*, (39), 15-40.
- Buxarrais, M. R., & Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica. Revista electronica de educación*, (37), 1-14. <https://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n37/n37a2.pdf>
- Cabanellas, I., Eslava, C., Tejada, M., Hoyuelos, A., Fornasa, W. & Polonio, R. (2005). *Territorios de la infancia: diálogos entre la arquitectura y pedagogía* (Vol. 9). Grao.
- Chaves, A. N. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Academia y Virtualidad*, 10(1), 23-41.
- Coll, C. & Martín, E. (2021). La LOMLOE y la apuesta por un proceso de modernización curricular. *Aula de innovación educativa*, (305), 33-38.
- Demir, N. & Kayaoğlu, M. N. (2022). Multi-dimensional foreign language education: The case of an eTwinning project in Turkey. *Computer Assisted Language Learning*, 35(9), 1-38.
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J. & González, J. (2012). El coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (41), 7-18.
- Esteve, F., Adell, J., & Gisbert, M. (2013). *El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI*. II Congreso Internacional multidisciplinar de investigación educativa (CIMIE 2013).
- European Schoolnet. (2016). *Future Classroom Lab*. <https://fcl.eun.org/documents/10180/13526/FCL+learning+zones+Dec+2016/a091a761-7a63-443e-afe0-d1870e430686>
- Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila. (2023). *Steamgunea*. <https://steamgune.euskadi.eus/eu/inicio>
- Fuentes-Sordo, O. E. (2015). La organización escolar. Fundamentos e importancia para la dirección en la educación. *VARONA*, (61), 1-12.
- García Montenegro, I. (2011). Vivir y atravesar la experiencia educativa de Reggio Emilia. Tarbiya. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, (42), 30-38.
- García-Fuentes, O., Raposo-Rivas, M. & Martínez-Figueira, M. E. (2023). El enfoque educativo STEAM: una revisión de la literatura. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 191-202.
- García-Tudela, P. A., Prendes-Espinosa, M. P. & Solano-Fernández, I. M. (2023). Aulas del Futuro en España: un análisis desde la perspectiva docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 67, 59-86.
- Gobierno de Canarias, Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (n.d.). *Espacios Creativos, Aulas de Futuro en Canarias*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/espacioscreativos/>
- Gobierno de España (2021). *Plan Nacional de Competencias Digitales*. https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2021/210127_np_digital.pdf

- Gómez, S. (2010). Situaciones de aprendizaje y evaluación. *Padres y Maestros*, (329), 59.
- Gómez-García, M., Alameda, A., Poyatos, C. & Ortega-Rodríguez, P.J. (2022). El Aula del Futuro: un proyecto para la redefinición pedagógica de los centros educativos. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 98(36), 133-148.
- Grañeras, M., Gil, N. & Díaz-Caneja, P. (2011). *Actuaciones de éxito en las escuelas europeas* (Vol. 9). Ministerio de Educación.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (n.d.). *Aula del Futuro*. <https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/>
- LOMLOE. (2020). Zirriborro bezala argitaratu den dekretua.
- López, A. (2013). Reseña del libro: El tercer maestro. 79 maneras de usar el diseño para transformar la enseñanza y el aprendizaje. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 10(40), 145-146.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.
- Manns, P., Adlerstein, C. & González, A. (2016). El ambiente físico de aprendizaje como tercer educador. *Base Diseño e Innovación*, 3(2), 36-41. <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/8dc86562-f270-4521-b191-f8cc8c5d2b78/content>
- Martínez, B. & Niemelä, R. (2010). Formas de implicación de las familias y de la comunidad hacia el éxito educativo. *Revista Educación y Pedagogía*, (56), 69-77.
- Negrín, M. Á. & Marrero, J. J. (2021). La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19. *Avances en supervisión educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, (35), 1-42.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://es.unesco.org/sdgs>
- Pardo-Baldoví, M. I., Marín-Suelves, D. & Vidal-Esteve, M. I. (2022). Prácticas docentes en la escuela digital: la inclusión como reto. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(1), 43-55.
- Rekalde, I. & García, J. (2015). El Aprendizaje Basado en Proyectos: un constante desafío. *Innovación Educativa*, (25), 219-234.
- Román, P., Sánchez, M. R., Hervás, C. & Cotrino, J. A. (2023). Las aulas del futuro como recurso educativo en la formación de docentes y estudiantes. Peña Acuña (Ed.), *El aula del futuro* (pp. 41-60). Barcelona: Octaedro.
- Romero, M. & Turpo, O. (2012). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (34).
- Rosan Bosch. (2020). *Los entornos en los que aprendemos deben motivarnos*. <https://rosanbosch.com/es/enfoque/los-entornos-en-los-que-aprendemos-deben-motivarnos>
- Ruiz, F., Zapatera, A., Montes, N., & Rosillo, N. (2019). Proyectos STEAM con LEGO Mindstorms para educación primaria en España. *International Conference on Innovation, Documentation and Education* (pp. 711-720). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Sánchez, E. (2019). La educación STEAM y la cultura Maker. *Padres y maestros*, (379), 45-51.
- Sánchez, A. (2011). *Educación especial y mundo digital*. Editorial Universidad de Almería.

- Santillán, J.P., Cadena, V. & Cadena, M. (2019). Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*, 3 (3.4.), 212-227.
- Santín, D. & Sicilia, G. (2014). *Evaluar para mejorar: hacia el seguimiento y la evaluación sistemática de las políticas educativas*. Universidad Complutense de Madrid.
- Torres, M. I. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista electrónica educare*, 14(1), 131-142.
- Valle, J. M. (2021). Formar ciudadanos globales en el marco de las competencias clave de la Unión Europea. *Padres y Maestros*, (386), 33-39.