

Armaurko eskola



Berrikuntza Proiektua

BOT BAT

**2015eko apirilaren 14ko 70. NAOan argitaratutako
8E/2015 EBAZPENari jarraikiz**



III. eranskina

BOT BAT

2015eko apirilaren 14ko 70. NAOan argitaratutako
8E/2015 EBAZPENari jarraikiz

2. Gako-Hitzak

Robotika

Programazio Lengoia

Haur Hezkuntza

Robotic

Programming Language

School Readiness

3. Proiektua Garatuko duten ikastetxeak

Amaiurko Haur eta Lehen Hezkuntzako Ikastetxe Publikoa
Mertxede, 2
31700, Amaiur
948453319
cpamaiur@educacion.navarra.es

Oronozko Haur eta Lehen Hezkuntzako Ikastetxe Publikoa
Martin Urrutia z/g
31720, Oronoz-Mugairi
948592225
cporonoz@educacion.navarra.es

Iruritako Haur eta Lehen Hezkuntzako Ikastetxe Publikoa
Nagusia, 1
31730, Irurita
948452461
cpirurit@educacion.navarra.es

4. Koordinatzailearen izen-deiturak:

Nora Salbotx Alegria

nsalbotx@educacion.navarra.es

5. Proiektuaren deskripzio laburra *abstract*

Landa Eremuko hiru ikastetxeko Haur Hezkuntzako mailarteko geletan, Hizkuntza Gaitasuna, Gaitasun Digitala eta Ingurunearen Ezagutzaren arloari dagozkion Gaitasun Matematikoa zein Espazioa eta Fisikari loturiko hainbat eduki landu nahiko genituzke proiektu honen kariatara. Horretarako elektronikaren hastapenetan murgilduko gara, gerora, maisu maistrek berek montatutako robot baten bitartez, haren programazioan aritzeko.

Aurkibidea

Justifikazioa

Helburuak+Oinarriko Gaitasunak

Edukiak eta Jarduerak+Proiektuarekin loturiko irakas arloak

Metodologia

Parte hartzen duten ikasle taldeak

Hezkuntza-komunitatearen eta kanpo eragileen parte-hartzea

Baliabide material, funtzional eta pertsonalak

Gehituko diren IKTak

7. Justifikazioa

Hondar urte hauetan geroz eta entzutetsuagoa zaigun robotikaren, pentsamendu konputazionalaren eta programazioaren eskolan sartzeaz proba pilotu bat egin nahiko genuke Haur Hezkuntzako mailarteko hainbat gelatan.

Honela, ikasturteko programazioan luzetarako ainguraketa luken egitasmo hau, bi fase nagusitan banatuko litzateke; batetik, lehen une batean, [LittleBits](#) materialaren bitartez, elektronikaren hastapenetan trebatuko genuke ikasleria, bigarrenik, behin irakasleriak -zenbait kanpo aholkulari eta adituen laguntzaz- [Escornabot](#) robotaren muntaia prest izandakoan, haren mugimenduen programaketa egin ahal izateko hizkuntza eta beharrezko bertze hainbat komunikazio parametro landuko genituzke ikasleekin batera.

Gaineratuko dugu egitasmo honen sortzearen une beretik, merkatuan dauden prototipo komertzial ezagunenak ekidin nahi izan direla, software askeko ekimenen alde eginez. Honek, bistan denez, estereotipo estetikoarengandik aldeduko gaitu, eta, noski, gure ikasleak izanen dira beharrezko material zenbait prestatu beharko dituztenak, beraien sormena kitzikatzeko parada ezin hobe emanen digularik honek guztiak. Gisa honetan, Hizkuntza, Matematika eta Konputazional gaitasunak lantzeaz haratago, sormena eta pentsamendu kritikoari aukera ezin hobeak eskainiko dizkiogu: geronek eraikitako prototipoen itxurari buruzko hausnarketa eta erabakiak, robotaren mugimenduen eskala eta proportzioen arabera eraikitako tapiz eta planoen diseinua...egin beharko baitira halabeharrez aintzineratu egingen badugu.

Orain aurkezten dugun ekimen hau pedagogia eta didaktikaren ikuspuntuetatik interes handikotzat jotzen dugu, izan ere, gure bailaraz haratago ere, Haur Hezkuntzan eremu honetan badiren esperientzia urriak osatzera letorke. Egitasmoa beraz, hein batean ausarta izateaz haratago, beharrezkoa ere deritzogu, baldin eta etapa honetan robotika eta pentsamendu konputazionalaren didaktikan trebatzen hasiko bagara.

6. Helburuak+Oinarriko Gaitasunak

Helburuak bi eremutan banatuko ditugu

Irakasleriari dagozkionak

Haur Hezkuntzako geletan robotika, programazio lengoia eta konputazio edukiak ezartzen hasia.

Ekintzan Oinarritutako Ikerketa Partizipatiboaren¹ metodoa erabilia gure jardura eta eskuhartze pedagogikoari buruzko hausnarketa berri bat abiatzea, Gaitasun Digitalaren garapena baliatuko duten Didaktika berriak praktikan esperimentatuz.

Inplikaturako irakasleria, praktika berri hauen kariatara, hausnarketa eta esperientzia trukaketak burutzea, gisa honetara, formakuntza beharrik bai eta alderdi metodologikoari dagozkion aspektuak finkatzen joateko.

Oinarriko Gaitasunen garapena metodologi aktiboen bitartez jorratzea, gisa honetara edukien kontestualizatzea eta ikaskuntzaren esanguratsutasuna baliatuko baitugu.

Gure eskolei eta bertan egiten den lanari, bai eta landa eremuari orohar, ikusgaitasuna ematea.

Ikasleriari dagozkionak

Proiektu bidezko lanak eskaintzen dituen aukerak baliatuz, ikasleek, bere izate aktiboa, ikerkuntzarako grina eta jakinmina erabiliz, ingurunearekiko eta inguruan dituztenekiko elkarrekintzan, ezagutza eraiki dezaten.

Hizkuntza, Matematika, Ingurunearen Ezagutza eta Digital alorretako gaitasunak lantzea, bai eta Ekintzailetasun eta Autonomia Pertsonala eta Jendarte eta Hiritartasunari dagozkion horiek ere.

Teknologia pertsonen neurria eta heuren mesedean sortutako lanabes modura ikusia izan dadin pausuak ematen joatea, eskuragarria eta egingarria zaigun zerbaiten modura, teknologiarik buruzko ikuspegi teknokratiko, mitologiko edota akritikoak gaindituz, jite soziokritiko baten arabera diskurtso baten gainean landuak beraz.

Robotika eta programazio hizkuntzaren alderdi ludikoa ezagutu eta hartaz gozatzea, jolasa ikaskuntza iturri bilakatuz bertze behin ere.

¹ Investigación en la Acción Participativa

I. NORK BERE BURUA EZAGUTZEA ETA AUTONOMIA PERTSONALA

JARDUERAK

Helburuak

Edukiak

Bere sentimenduak, emozioak, beharrak edo lehentasunak identifikatzeko gaitasuna izatea, hala nola haiek besteei azaldu eta komunikatzeko, besteenak ere identifikatuz eta errespetatuz.

Eguneroko bizitzako arazoak konpontzeko ohiko jarduerak eta eginkizun errazak modu autonomoan egiteko gaitasuna izatea; horrela, autokonfiantzako sentimendua eta ekimenerako gaitasuna handitu eta bere oinarrizko beharrak asetzeko estrategiak garatuko ditu.

Bere jokabidea besteen beharretara eta eskakizunetara egokitze gaitasuna, errespetuko, laguntzako eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak garatu eta mendetasuneko nahiz nagusitasuneko jokabideak baztertze.

Nor bere aldaketa fisikoaz eta denbora igarotzearekin duten loturaz ohartzea. Erreferentzia espazialak norberaren gorputzarekiko.

Bere eta besteen sentimenduak, emozioak, bizipenak, lehentasunak eta interesak identifikatu eta azaltzea. Nork bere sentimenduak eta emozioak gero eta hobeki kontrolatzea.

Jokoan aritzeko arauak ulertu eta onartzea, haien erregulazioan parte hartzea, gozatu eta besteekin harremanetan sartzeko beharrezkoa dela ohartzea.

Harremanetan sartu eta lankidetzan aritzeko trebetasunak eta helduekin nahiz adin berekoekin harreman afektiboak ezartzearen aldeko jarrera.

Lehen hiru hilekoan sarrerazko, garapenezko eta bukaerako jarduerak zenbait proposatuko dira elektronikaren hastapenak landu eta zenbait prototipo eraikiz. Horiek guztiak LittleBits materiala izanen dugu oinarri.
Behin irakasleek beraien robotaren muntaia prest izandakoan, gelara eramanen dute, hortik aitzinera, haren programazioan trebatzeaz gain, hura erabiltzeko, ikasleek, tapiz eta planoak diseinatu behariko dituztelarik.
Bigarren hiru hilekotik aitzinera, proposamen hau gelako programazio longitudinal ala luzetarakoaren zati izatera pasako da, eguneroko errutinetan txertatuta geldituko delarik robotaren programatzearen inguruko lana aitzinera.

II. INGURUA EZAGUTZEA

JARDUERAK

Helburuak

Edukiak

Beren ingurua modu aktiboan aztertu, egoera eta gertaera esanguratsu batzuei buruzko interpretazioak egin eta horiek ezagutzeko interesa izateko gaitasuna.

Abilezia matematikoetan hasteko, elementuak eta bildumak funtzionalki manipulatu, haien ezaugarriak identifikatu eta haien arteko taldekatze, sailkapen, hurrenkera eta kuantifikazio harremanak ezartzekoa.

Neurketa beharrezkoa duten egoerak aztertu eta identifikatzea. Neurtzeko tresnekiko interesa eta jakin-mina. Haien erabilerari buruzko hastapenak.

Inguruko elementuetan forma planoak eta hiru dimentsiokoak identifikatzea. Oinarrizko gorputz geometriko batzuk aztertzea.

Nork bere burua eta objektuak espazioan kokatzea. Kokaleku erlatiboak. Higitze orientatuak egitea.

Idem

III. HIZKUNTZAK: KOMUNIKAZIOA ETA IRUDIKAPENA

JARDUERAK

Helburuak

Edukiak

Hizkuntza erabiltzea ikasi, irudikatu, komunikatu, gozatu eta ideiak eta sentimenduak adierazteko; ahozko hizkuntza besteekin harremanetan egon eta bizikidetzaren erregulatzeko bide gisara baloratzea.

Ideiak adieraztea bai ahozko hizkuntzaren bidez, bai bestelako hizkuntzen bidez, eta beren asmora eta egoerara hobekien egokitzen dena aukeratzea.

Irakurri eta idaztearen erabilera sozialak ulertzen hasi, haien funtzionamendua aztertu eta komunikatu, informatu eta gozatzeko tresna gisa baloratzea.

Komunikazioko ohiko egoeretan aktiboki parte hartu eta entzutea. Bere enuntziatuak formatu konbentzionaletara gero eta gehiago egokitu eta ikus-entzunezko baliabideen bitartez sortutako ahozko mezuak, testuak eta kontakizunak ulertzen hastea.

Hizkuntza bidezko trukaketa erregulatzen duten arauak egoki erabili, hitz egiteko txanda errespetatu eta arretaz eta errespetuz entzutea:
– Solasaldi batean parte hartzea, galdetuz eta entzunez.
– Ohar egokiak egitea.

Hizkuntza idatziari hurbiltzea komunikatu, informatu eta gozatzeko bidea den aldetik. Haren elementu batzuk aztertzearen interesa.

Bestelako baliabide teknologikoak erabiltzen hastea.

Plastika-hizkuntzaren osagai batzuk esperimentatu eta aztertzea (linea, forma, kolorea, testura, espazioa...).

idem

10. Metodologia

Gure eskoletako ohikoa den lan egiteko metodologian oinarrituko da hona ekartzen dugun proposamen hau ere. Beraz,

-Metodologi aktiboetatik **proiektu bidezko lana** inplementatuko da.

-**Mailartekotasunak** ezaugarritzen duen eskola eredu honetan, haren potentzialtasuna jarduera pedagogikoa eta komunikazio jariotsu eta aberasgarri baten mesedetan paratzen saiatuko gara.

-**Ezagutza** elkarrekintzan, harreman dialogiko, asimetriko eta horizontalen bitartez eraikitzen joanen gara, modu **kolaboratiboan**.

-Aintzinekoetatik ondoriozta daiteken moduan, jite kulturalera **konstruktibismoan** oinarrituko dugu gure jardun pedagogikoa.

12. Parte hartzen duen irakasle taldea

eskola	H.H.	Ingelera	IKTetako aholkularia	Informatika sistemetako teknikaria	Ingeniari elektronikoa
Amaiur	1				Nora Salbotx
Irurita		1			Miren Zudaire
Ornoz	1				Xabier Ballarena
ILZ Lekaroz			1		Joxe Irigoien
Kanpo aholkulariak				1	1
orotara	2	1	1	1	1

13. Parte hartzen duten ikasle taldeak

Irurita, Oronoz eta Amaiurko Haur Hezkuntzako hiru gelatan -bat ikastetxe bakoitzeko- burutuko da proiektua.

14. Hezkuntza-komunitatearen eta kanpo eragileen parte-hartzea

Proiektu hau, jite esperimentalekoa izaki, ez du, lehen fase honetan, kanpo eragileen kolaborazioren beharrikan izanen. Hala eta guztiz ere, arestian aipatu bezala, parte hartuko duen irakaslegoak aditu eta tekniko zenbaiten laguntzaz lan egin beharko du robotaren eraikuntza eta programazioaren lehen unean.

Gainera, gure egiteko pedagogikoari eutsiz, lana sozializatzeko modu desberdinak bilatuko dira; ikastetxeetako blogak, gurasoei bilerak eta erakustaldiak, jardunaldiak, tokiko komunikabideak, gaia jorratzen duten foro eta gune espezializatueta ekarpenak, artikulua...

15. Baliabide material, funtzional eta pertsonalak

Baliabide materialei dagokionez, aurrekontuan adierazitakoetaz haratago, ikastetxeetako ordenagailu, sare konexio eta erreminta zenbait erabiliko dira, bai eta, noski, erreferentziako ILZ-koak ere. Beharrezkoa litzatekeenean, bai irakasleek bai eta aholkularitza lanetan dihardungo duten adituek ere, beraien gailu elektronikoko eta material pertsonalak utziko lituzkete.

Baliabide funtzional modura irakasleon eksklusiba orduak erabiliko ditugu, bai eta zonaldeko landa eremuko eskolen topagune den Irutitako egoitza ere, gisa honetan, lehenagotik baden koordinazio egitura baliatuko dugu lantaldearen bilerak² egiteko. Koordinazio lan hau, bistan da, Google Groups edo komunikazio sinkroniko eta asinkronikoa ahalbidetzen duen gisako bertze baliabide digital baten batekin osatuko litzateke.

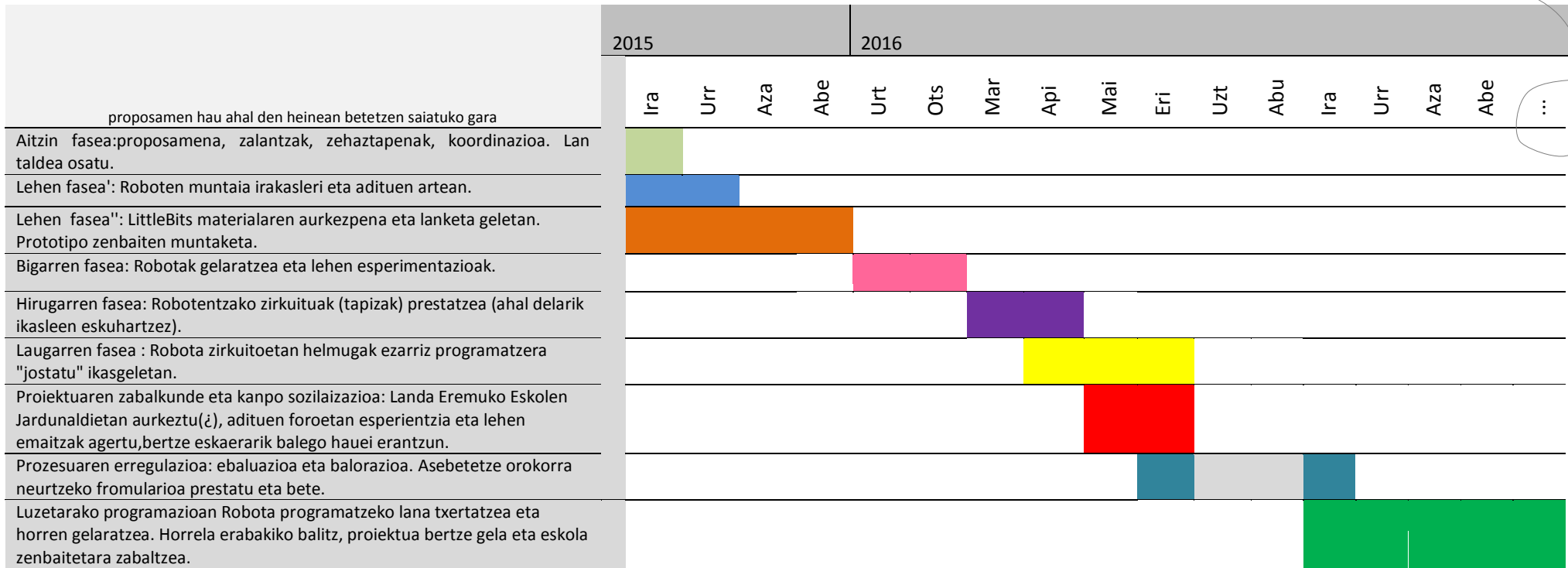
Giza baliabideak arestian aipatuta gelditu dira.

16. Gehituko diren IKTak

Proiektu honen muin eta izateko arrazoi dira IKTak, lan osoan zehar azaltzen da zeintzuk inplementatzera goazen.

² Aurreikuspena honakoa litzateke: hamabostean behineko maiztasunez hasiera batean eta hilabetekoa bigarren fasetik aintzin.

17. Faseak eta denborak



16. Ebaluazio moduak

Ikasleekin burutu beharreko lanari dagokionez, Behaketa Partehartzailea³ eta Gelako Egunerokoan jasotzen joanen garenak izanen dira tresna nagusiak jite formatiboko gure ebaluaketa ezartzerako tenorean.

Behaketa Partehartzailea egiteko tenorean, ohi dugunez, txantilo batez baliatuko gara beharrezko erregistroak egin ahal izateko:

Ikaslearen ala Taldearen izena	helburuen erdieste maila			
Gaitasuna(k)	(lantzen d(ir)en gaitasuna(en) izena(k))			
Arloa'	(arloaren izena)			
kalifikazioa	gutxi-1-	nahikoa-2-	ongi-3-	arras ongi -3 ⁺ -
1 helburua				
2 helburua				
...				
X helburua				
Arloa''	(arloaren izena)			
...				

Irakasleok egindako lana eta proiektuari buruzkoa ebaluatzeko hamabortzero edo hilabeteroko bilerak baliatuko ditugu, horrela prozesuan zehar gertatutakoen aktak jasoz ebaluazio jarrai modura.

Hiruhileko amaieretan hasierako helburuen arabera azterketa lan bat egingen dugu beharrezko ikusiko liratekeen aldaketak eginez. Honako tresna hau proposatzen dugu horretarako:

BOT BAT proiektua	helburuen erdieste maila			
Ikastetxea	(ikastetxearen izena)			
Hasierako helburuak	Asebetetze edota erdieste maila			
eskala	txarra	erdipurdikoa	ona	arras ona
1 helburua				
2 helburua				
...				
X helburua				
...				

Proiektuaren bukaerako asebetetze maila neurtu ahal izateko, Google formulario bat eta dagokion kalkulu orria izanen ditugu lagungarri. Berau "prozesuaren erregulazioa" deritzon fasean prestatu eta beteko da ikasturtean zehar agertutako elementu, arazo eta eztabaidagaiak jasota.

³ observación participante

19. Prestakuntza

Parte hartu behar duen irakasleria, teknologiei buruzkoan, profil altukoa da, beraz, aurrakusi litezkeen ikaskuntza premiak modu autogestionatuan kudeatuko lirateke, sarean aurkitu daitezken foro, web eta tutorialei jarraituta batetik⁴ eta proiektuaren laguntzaile diren teknikariek kontraste lana eginez bertzetik.

20. Aurrekontua

zer	kopurua	salneurria	orotara
Lonas impresas 100x100	3	30€/m ²	90€
Lonas impresas 200x200	3	30€/m ²	360€
Robotak eraikitzekeo materialak	3	40€	120€
LittleBits deluxe	3	199€	597€
orotara			1.167€

Baztanen, 2015eko maiatzaren lehen

⁴ <http://escornabot.com/web/es/what>
<http://ceipmiskatonic.blogspot.com.es/>
<https://comunidad.programamos.es/dashboard>

