



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

HEZKUNTZA
ETA KIROL
FAKULTATEA
FACULTAD
DE EDUCACIÓN
Y DEPORTE

**HOMESCHOOLING ETA MATEMATIKAK;
NOLA SORTU MATEMATIKA
MANIPULAGARRIAK ETXEAN HAUR
HEZKUNTZARAKO
GRADU AMAIERAKO LANA**

EGILEA: Nieto Plaza, Maria Eliecer.

GRADUA: Haur Hezkuntza

ZUZENDARIA: Salsamendi Pagola, Egoitz.

2020-2021

Laburpena

Jarraian agertzen den gradu amaierako lan honek aurten Covid-19-aren ondorioz bizi izandako egoera bereziari edo antzeko egoera bati aurre egiteko laguntza eskaintzen du. Hasieran homeschooling-ari buruzko informazioa ematen da, gero matematikaren eta hauek lantzeko material manipulagarrien inguruko informazioa agertuko da eta bukatzeko, haur hezkuntzako etapan dauden gurasoei inkesta bat egin ostean, lortutako emaitzetan oinarriturik jarduera batzuk proposatzen dira. Jarduera horiek matematikak lantzeko prestatuak izan dira; jarudera horiek, material manipulagarrien bidez burutuko dira.

Hitz gakoak: homeschooling, matematika, material manipulagarriak.

Resumen

El trabajo de fin de grado que se presenta a continuación ofrece una ayuda para hacer frente a la situación singular que se vivió este año como consecuencia del Covid-19. En un primer momento se ofrece información sobre el homeschooling, después se mostrará información sobre las matemáticas y sobre los materiales manipulativos para trabajar las mismas. Para finalizar, tras realizar una encuesta a los padres y madres que tienen hijos en la etapa de educación infantil, se proponen una serie actividades en base a los resultados obtenidos en dicha encuesta. Estas actividades han sido preparadas para trabajar las matemáticas; en especial, para realizar materiales manipulativos.

Palabras clave: homeschooling, matemática, materiales manipulativos.

Abstract

The following project offers help in dealing with the unique situation that was experienced this year as a result of Covid-19. At first, information about homeschooling is offered, then information about mathematics and manipulative materials will be shown to work on them. To finish, after conducting a survey to parents who have children in the child education stage, a series of activities are proposed based on the results obtained in that survey. These activities have been prepared to work mathematics; especially, to perform manipulative materials.

Key words: homeschooling, maths, manipulative materials

Aurkibidea

1. Sarrera.....	3
2. Justifikazioa.....	4
3. Marko teorikoa	5
❖ HOMESCHOOLING	5
I. Zer da?.....	5
II. Homeschooling-aren historia	6
III. Homeschooling-a Espainian	7
IV. ALE (Asociación para la Libre Educación)	11
❖ MATEMATIKA MANIPULAGARRIAK	12
I. Matematika kontzeptu bezala	12
II. Zer dira matematika manipulagarriak?	12
❖ COVID-19 -AREN ARAZOA	14
4. Helburuak.....	15
5. Metodologia.....	16
6. Emaitzak.....	18
❖ Inkestaren emaitzak	18
❖ Proposatutako jarduerak.....	21
7. Hausnarketa.....	31
8. Ondorioak.....	34
9. Bibliografia	35
10. Eranskinak.....	36
Eranskinak 1	36
Eranskinak 1.1	36
Eranskinak 1.2	36
Eranskinak 2.....	40

1. Sarrera

Gradu Amaierako Lan honetan Homeschooling-aren inguruko informazioa agertzen da; bere etimologiaren azalpenarekin hasten da, eta bidean, bere historiaz eta herrialde desberdinetan duen garrantzia ere agertzen da. Lana azken urte honetan eman den “derrigorrezko Homeschooling-arekin” jarraitzen du. Bide honetan, haur hezkuntzako matematika homeschooling-arekin erlazionatu ditut; are zehatzago, lan honetan hainbat jarduera azaldu ditut matematika manipulagarriak etxean lantzeko; baita hainbat aukera erraz matematika lantzeko materialak sortzeko ere.

Lana Homeschooling terminoaren azalpenarekin hasten da; zer da, non hasi zen, nola hedatu zen, egungo egoera European eta Spainian, baina... legezkoa da? Hau babesten duen elkarerik badago?...

Honen ostean, matematika manipulagarriei buruzko informazioa ematen da. Lehenengo, matematika zer da azaltzen da eta ondoren matematika manipulagarriak zer diren, haien erabilera, abantailak eta desabantailak ... azaltzen da. Jarraian, Homeschooling-a eta matematika parekatuko dira. Horretarako, eta aurten bizi izan dugun egoera aprobetxatuz, guraso batzuei egin zaien inkesta txiki baten emaitzak agertzen dira.

Gradu Amaierako Lan honen azkenengo partean, jarduera batzuk proposatu ditut; etxean egiteko errazak direnak; hori bait da nire lanaren helburu nagusia. Jarduera hauen bidez, etxean, errekurtsio gutxi eta merke batzuk erabiliz, matematika manipulagarriak landu ahal izango dituzte 3-6 urte bitarteko haurrek; bakarrik edota heldu baten laguntzarekin lantzeko.

Azkenik eta lanari amaiera emateko lanaren hausnarketa agertzen da, baita honen ostean, lan hau egin ondoren nik atera ditudan ondorioak ere.

Lagungarria izango delakoan “Eranskinak” atalaren barruan lagungarriak diren hainbat grafiko, irudi eta esteka agertzen dira; esan bezala, lanean agertzen diren edukiak hobeto ulertzeko.

2. Justifikazioa

Gratu Amaierako Lan hau 2020. urtean etxeetan bizi izandako egoera aztertzeraz bideratuta dago. Covid-19 birusaren agerpenaren ondorioz eskolak itxi zituzten eta gurasoek irakaslearen rola hartu behar izan zuten. Bide honetatik Haur Hezkuntzako graduan aipaturako metodologia bat burura etorri zitzaidan: Homeschooling-a.

Modalitate hau pertsona askorentzat ezezaguna dela suposatzen dudanez, informazioa bilatzen hasi nintzen eta ezezaguna nuen informazio asko aurkitu nuen. Bildutako informazio hori lanaren “marko teorikoa” atalean aurkituko duzue. Gaiarekin jarraituz, irakasgai zailenatariko bat etxean irakasteko matematika da; ondorioz, matematikaren inguruko informazioa bilatu eta lan honetan plazaratu dut; material manipulagarrietan zentratuz.

Lanarekin jarraitzeko, gurasoek irakaslearekin izandako harremana nolakoa izan den jakin nahi izan nuen eta horretarako gurasoentzako inkesta bat prestatu nuen. Inkestaren emaitzak ikusita etxean erraz aurki daitezkeen materialekin egindako jarduera batzuk proposatu ditut. Jarduera horien bidez, hurrek matematika landuko dute material manipulagarriak erabiliz.

Lan honen helburu nagusia haurrak material manipulagarrien bidez matematika lantzea da; honetaz gain, gurasoei erraztasunak ematen zaizkie haien hurrekin matematika ariketak egiteko.

3. Marko teorikoa

Espainiako herrialdean, arrazoi desberdinak direla medio, familia ugari indarrean dagoen hezkuntza sistemarekin desadostasuna erakutsi dute; ondorioz, hezkuntza sistema alternatiboak bilatu dituzte haien seme-alabak hezteko. Jarraian, familia batzuk aukeratutako modalitate berri bati buruzko informazioa agertzen da: “Homeschooling”-a.

❖ HOMESCHOOLING

Homeschooling hitza pertsona askorentzat ezezaguna denez, bere etimologiarekin hasiko naiz. “Homeschooling” kontzeptua ingelesetik datorren “home” eta “school” hitzak batuz sortzen den terminoa da; itzulpen zuzen batean euskaraz: “etxea” eta “eskola” esan nahi dute baina kontestuan “etxean egiten den hezkuntza” esan nahi du.

I. Zer da?

Hezkuntza aukera desberdin bat da, instituzio ofizialetatik kanpo dagoena, non gurasoek haien haurren hezkuntzaren inguruko arlo guztien ardura hatzen duten.

Autore desberdinak Homeschooling-aren definizioa ematen saiatu dira:

- *Valle*: “Herritar batzuk arrazoi desberdinengatik aukeratutako hezkuntza aukera desberdina, non ikaskuntza-irakaskuntza prozesua etxean ematen den, sistema tradizioaletik kanpo, eta non gurasoak irakasle diren. Horretarako familia bakoitzak nahi duen metodologia erabiliko du.”
- *John Holt*: “Eskoletan ematen ez de ikaskuntza”.
- *Urpí eta Sotés*: bi autore hauek eskolako ikaskuntza eta teknologia berrien bidez etxean ematen den ikaskuntza (Flexischooling, aurrerago agertuko den terminoa) erlazionatzen dute, adieraziz, ikaskuntza prozesua ez doala beti lotuta lau pareten artean egoteari.

Hiru Homeschooling mota daude:

- **Homeschooling**: sistema tradizionala da, ohiko hezkuntza oinarriekin eta curriculum jarraituz. Kasu hauetan metodologia berritzaileak erabiltzen dituzte, esaterako: proiektuen bidezko ikaskuntza, problemen ebazpenetan oinarritutako ikaskuntza edo pentsamenduan oinarritutako ikaskuntza.

- **Flexischooling:** haurrek etxeko heziketa eta eskolako heziketa tartekatuko dute; astean ordu batzuk eskolara joanez. Horrela, haurrek eskolan dauden materialak eta instalazioak erabili ditzakete haien onurako. Modalitate honetan, eskolako irakasleak eta gurasoak akordio batera ailegatu beharko dira etxean ikasten duten haurrak eta zentroko haurrak maila berdina izan dezaten.
- **Unschooling:** edo metodologia askea, estrukturatu gabea eta autonomoa. Haur bakoitzaren erritmoa errespetatzean datza aurretik prestatutako zereginak, jarduerak edo ordutegiak izan gabe; curriculum batean agertzen diren moduan. Hau da: haurretan zentratutako ikaskuntza prozesua da, haiek dira protagonistak eta ikasteko prozesua haien jakin-nahietatik abiatzen da.

Homeschooling-a familiek, hainbat eredu desberdinen artean, aurki dezaketen hezkuntza eredu tradizionalaren alternatiba bat da. Homeschooling-ak ez dio aurre egiten eskola tradizionalaren ereduari; bere nahia, modalitate hau ezaguna bihurtzea da; besterik ez.

Gure ingurunean gero eta familia gehiago dira modalitate berri honi aukera bat ematen diotenak. Haurrak hezkuntza sistema tradizionaletik kanpo uzten dituzte etxean hezteko, nahiz eta dituzten baliabideak gutxi izan. Homeschooling-ari esker familiek askatasun osoa dute hezkuntza haien haurren interesetara egokitzeko; baita gaitasun eta beharrei egokitzeko ere. Hezkuntza sistema aukeratzeko askatasuna izateak eragin dezake metodologia bat baino gehiago erabiltzea edo haien artean nahasturik egotea.

II. Homeschooling-aren historia

“Homeschooling” fenomenoak Amerikako Estatu Batuetan sortu zen 70-80ko hamarkadetan. Urte batzuk geroago, teknologia berrien agerpenaren bidez, haur eskolarizatuen maila igo zen; ondorioz, familia asko homeschooling-a praktikatzen hasi ziren. Hau honela izanda, azken hamar urteetan Internetek erakarri duen guraso “homeschooler”en hazkuntza kuantitatiboa ukazina da; haien haurrei tresna digital berriak eskaini ahal dizkietelako. Honetaz gain, teknologia berrien erabilpena haur homeschooling-dunak zuten isolamendu sozialaren sententzioarekin bukatu du; haien egoera berdinean dauden beste haur asko aurkitu dituztelako. Hain da garrantzitsua homeschooling-a munduan izan duen oihartzuna, ze hezkuntza praktika berri bat bezala tratatzen hasi da hezkuntza modalitate bat izan ordez.

III. Homeschooling-a Espainian

Homeschooling-aren agerpena eta eboluzioa

Etxean heztearen jatorria familia ebanjelikoen kolektibo batean kokatuta dago. XIX. mendeko bukaerako politikaren joan etorrien ondorioz, Espainiako estatuan kokatu ziren ebanjelistak mespretxu, bazterketa eta errefus egoerak bizi izan zituzten. Egoera horrek ebanjelistak bultzatu zituen haien seme-alabak etxean heztera. Garai honetan ez zegoen etxean hezteari izena ematen zion termino metodologikorik; lehen aipatu den moduan, XX. mendeko 70ko -80ko hamarkadara arte ez bait zen agertu "Homeschooling" terminoa. Beraz esan daiteke etxean hezteko metodologia XX. mende hasierakoa dela; nahiz eta "Homeschooling" hitza geroago agertu.

Gerraoste garaian Euskal Herrian "Etxe-eskolak" agertu ziren (gaur egungo ikastolak). Sistema honetan emakume batek, bere etxean, herriko familien seme-alaben hezkuntzaren ardura hartzen zuen. Emakume hori haurren alfabetizazioaz arduratzen zen, baita familia baloreen irakaspenaz eta Euskararen irakaspenaz ere. Azken hau debekaturik egon arren

Demokrazia garaian, hezkuntza mota hau jarraitzen zutenek gutxi batzuk ziren arren, linbo juridikotik ateratzeko antolatzen hasi ziren. Bide honetan homeschooling-aren onarpen legala bilatzen zuten baita haur hauek proba akademikoak egiteko aukera izatea ere.

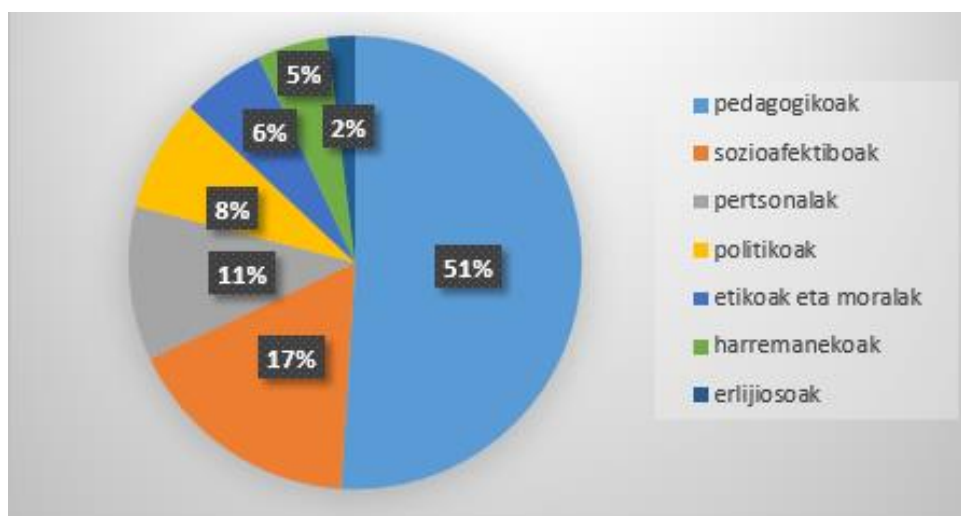
Azken 20 urteetako politikaren joan etorriak ez dio onurarik ekarri Hezkuntza Sistemari; ateratako hezkuntza-lege gehienak aurrekoak esaten duena deuseztatzen zuelako. Honek larriturik ditu familia batzuetako gurasoak, uste dutelako hezkuntza-sistemak ez duela betetzen haiek nahi dituzten behar eta interesak haien seme-alabentzat.

Hau honela izanda, familia horiek hezkuntza tradizionala alde batera uzteko nahiarekin, alternatiba berrien bila aritu dira eta hauek izan dira aurkitu dituzten metodologia berri batzuk: Montessori, Amaraberri, Waldorf edo Homeschooling, besteak beste. Familiek aurkitu duten lehenengo oztopoa izan da, metodologia berri hauek eskaintzen dituzten zentro guztiak pribatuak direla; ondorioz, ez daude familia guztien esku. Hau honela izanda, aukerarik eroso, ekonomiko eta errazena etxetik irakastea da, edo beste era batera esanda, homeschooling-a praktikatzea.

Azken modalitate hau, XX. mendearen hasieran praktikatzen zen arren, hainbeste hezkuntza-aldaketekin bazterturik eta itzalean geratu da; baina badira familia batzuk modalitate hau praktikatzen jarraitzen dutenak eta hori indarra eman die hezkuntza sistema tradizionaletik kanpo hezi nahi duten familiei homeschooling-a praktikatzen hasteko.

Homeschooling-a aukeratzeko arrazoiak

Homeschooling-a aukeratzeko arrazoi ugari daude, baina grafikoan (ikusi grafiko 1) agertzen den moduan, hurrengo sailkapenaren arabera multzokatu daitezke:



Grafiko 1: Homeschooling-a aukeratzeko arrazoiak

Multzo hauetaz gain, azken talde bat gehitzen ari zaio homeschooling-ari: hezkuntza premia bereziak behar dituzten haurren familiak, besteak beste. Gaitasun handiko haurrak, TDAH pairatze duten haurrak edo Asperger edo Autismo sindromeak pairatzen duten haurrak talde honen barruan sartzen dira. Eskola sistema tradizionala ez da haur hauen premiak asetzeko gai; ondorioz, guraso hauek homeschooling-aren alternatiba erabiltzen dute haien seme-alabak hezteko hezkuntza pertsonalizatu eta egokitua eskainiz.

Homeschooling-aren egoera legearen aurrean

Hurrengo taulan (ikusi taula 1) ikusi daitekeen moduan, herrialde batzuetan homeschooling-a legez kanpoko da, beste batzuetan ez dago argi eta beste askotan legezkoa da.

Legezkoa	Legez kanpoko	Ez dago argi
AEB	Groenlandia	ESPAINIA
Mexico	Brasil	Japonia
Alemania	Guatemala	
Argentina	Cuba	
Afrika osoa Kenia eta Sudafrika izan ezik		
China		
Iran		

Taula 1: Homeschooling-aren egoera juridikoa munduko hainbat herrialdeetan

Maila internazional batean, “Declaracion universal de los Derechos Humanos”ek bere 26. artikuluan 3. puntuan adierazten du: “gurasoek eskubide osoa izango dute haien haurrei emango zaien hezkuntza mota aukeratzeko”

Europa mailan, “Convención Europea de los Derechos Humanos”ek adierazten du: “haurren hezkuntzarekin erlazionatutako gai guztietan, Estatuak gurasoei bermatzen die, haien sinesmenak errespetatuz, seme-alabentzat nahi duten erlijio eta moral heziketa aukeratzeko eskubidea.”

Espainiako homeschooler kolektiboa erregulazio legal baten bila dagoen multzo heterogeneoa da. Indarrean dauden legeak Homeschooling-a linbo batean uzten dute, epe labur batean egoera hau ebazteko nahiarekin. Homeschooling-a aurkikuntza fasean dagoen hezkuntza eredua da. Bere legalitate falta izugarritzko oztopoa izateaz gain, ez dago errolda ofizialik non homeschooling-a praktikatzen duten familiak agertzen diren. Homeschooling-aren legezko onarpenaren gabeziaren ondorioz, modalitate hau praktikatzen duten hurrek absentismo eskolarraren barruan daude.

Hala ere, egoera honek baimena ematen die familia homeschooler batzuei haien hezkuntza proiektu propioa izateko; baina beharrezkoa izango litzateke familiei egin behar zaien kontrola erregulaturik egotea. Kontrol hauen bidez estatuak probatu ahal duelako haurrei ematen ari zaizkien edukiak haien adinera eta gaitasunetara egokituta daudela.

Homeschooling-aren onarpen soziala eta legezko errekonozimendua nahi bada, administrazioaren partetik edonolako kontrol sistema egon beharko litzateke. Adibidez: egindako lanen, proiektu eta aurrerapenen behaketen bidezko ebaluazioa eginez, jarraipen pertsonalizatu bat eginez edo etapa bukaera bakoitzean egin beharreko azterketara libreki aurkezteko aukera emanez

Arauketa flexible bat beharrezkoa da, non homeschooling-a praktikatzen duten familien kontrola eramaten den; gurasoek argi izan behar dituztelako haien betebeharrak zeintzuk diren eta Estatuaren eta gurasoen kompetentziak argi bereiziak agertu behar direlako.

Homeschooling-aren egoera irregular honek bultzatu ditu autonomia erkidego batzuk (Euskal Autonomia Erkidegoa eta beranduago Cantabria) erraminta berri bat sortzera: "Balora". Erraminta honen bidez, egoeraren larritasuna eta babesgabetasun eta arrisku egoerak baloratzeko erabiliko dute Euskal Autonomia Erkidegoko haurtzaro eta nerabezaro babesa daramaten udaleko eta lurraldeko zerbitzu sozialek.

"Balora" erraminta honetan homeschooling-ari lehenengo onarpena ematen zaio haurrak eskola-absentismotik urrunduz: gurasoak edo tutorea, hezkuntza programa indibidualizatu bat ahalbidetzeko gai bada, haurraren hezkuntza premiak asetuz eta baldin eta babesgabetasun indiziorik ez badago espedientearen itxiera egingo da.

Zertan lan egiten dute homeschooling-a praktikatzen duten gurasoak?

Ohikoa da pentsatzea homeschooling-a praktikatzen duten familietan gurasoren bat edo biak irakasleak izatea; baina errealitatea beste bat da. Cabo-k 2012an egindako ikerketa baten emaitzak erakusten duen moduan, modalitate hau praktikatzen duten gurasoak hurrengo lanpostuak dituzte:

- Hezkuntza (emakumeak % 21 eta gizonezkoak %12)
- Osasun arloa (emakumeak % 11 eta gizonezkoak %1)
- Etxeko lanak (emakumeak % 25 eta gizonezkoak %1)
- Langile espezializatua (emakumeak % 6 eta gizonezkoak %25)

Peter Szil psikologoak esaten du ez dela derrigorrezkoa lizentziatura edo doktoretza bat izatea etxean irakasteko; irakurtzen jakitea eta oinarrizko matematika kontrolatzearekin nahiko izango litzatekeela. Baina guztiok ez daude ados Szilek esaten duenarekin. Psikologo honek esaten duena jarraitzen duten gurasoak testu-liburuak erabiltzen dituzte gida bezala; baina, asmatuiko proiektuak eginez eta, are garrantzitsuagoa dena, haurren interesetatik abiatutako proiektuak landuz. Informazioa

bilatzeko entziklopediak, Internet, aldizkariak, egunkariak... etab. erabiltzen dituzte; naturatik hartutako materialekin eskulanak egiten dituzte baita ipuinak idazten dituzte ere; hizkuntza bat baino gehiagotan gainera.

IV. ALE (Asociación para la Libre Educación)

Azken urteetako homeschooling-aren garapena ALE (Asociación para la Libre Educación) elkartearen eskutik etorri da. Elkarte honek homeschooling-ak ikusgarritasuna izatea lortu du, komunitate txikietan (erlijiosoetan batez ere) zentratutik bait zegoen.

2003 urtean sortutako elkarte da, eta bere helbururik garrantzitsuenetariko bat homeschooling-aren onarpen legala eta soziala lortzea da; onarpen ekonomikoa ahaztu gabe. Haur ez-eskolarizatuak ez dute inolako laguntza ekonomikorik eta modalitate hau legezkoa bihurtzeak onura didaktikoak ekar dizkieke haur homeschooling-dunei. Jasotako diru horrekin material gehiago eskura izan ahal dutelako; besteak beste: liburu eta material didaktiko gehiago. Azken finean guztiontzako dirua bada, guztiok erabiltzea izango litzateke egoerarik aproposena.

Uste da Espainian 2500 familia homeschooler inguru daudela, ALE izanda elkarterik ugariena.

Espainiako konstituzioa kontuan izanda ALEk proposamen batzuk bota ditu homeschooling-ak onarpen legala lortzeko:

- Homeschooling-aren errekonozimendua, hurrek absentismo eskolarra izaten uzteko. Era berean, gurasoek askatasun osoa izango dute haurren hezkuntzan; bai metodologia aukeratzeko orduan, bai hezkuntza motan.
- Azterketa askeak DBH-rako eta Batxilergorako, gainontzeko ikasleek adin berean eta baldintza berdinekin.
- Laguntza ekonomikoak etxean homeschooling-a praktikatzen duten familientzako; beken bidez esaterako.
- Absentismoko protokoloetan agertu beharko da homeschooling-a egiten duten haurrak ez daudela absentismo eskolarraren barruan.

❖ MATEMATIKA MANIPULAGARRIAK

I. Matematika kontzeptu bezala

Matematika ordena, egitura eta patroir errepikakorrak aztertzen duen lengoia da. Matematika kontatzean, neurtzean eta formen deskribapenean datza. Bere helburua magnitudeak, kantitateak eta hauen aldaketak espazioan eta denboran aztertzea da. Egunerokotasunean ohartu gabe erabiltzen dugu matematika; adibidez: lanean, eskolan, kalean, nekazaritzan etab. Nekazariak haziak lantzeko erabiltzen duten distantzia desberdinak matematikaren bidez kontrolatzen dituzte; nahiz eta begi-bistaz egin.

Hain da garrantzitsua matematika, Howard Gardnerrek bere adimenen teoriaren barruan sartu dituen: adimen logiko-matematikoa izena emanez. Autore honek adimen hau, kalkuluak, problemak eta argudio abstraktuak ebazteko gaitasuna bezala definitzen du. Badira pertsona asko adimen honetan oso trebeak direnak baita baldarrak direnak ere.

Matematika haur hezkuntzatik landu behar den gauza da eta ikasgai honek lortu beharreko emaitzak lortzen ez badira, eskoletan orain dela 20 urte erabiltzen zen metodologia erabiltzen delako da. Gizarteak aldaketa ugari jasan izan ditu azken urteetan eta hezkuntzak, gehiengo batean, ez dio erritmoa jarraitu eboluzio horri. Atzerapen hau agerian geratu da haur-psikologian emandako aurrerapenen ondorioz.

Matematika lantzeko teknika desberdin ugari daude; baina gehienak ulermenean zentratu beharrean, mekanikoki ebaztean zentratzen dira. Horrek eguneroko bizitza arruntean problemak ebazteko arazoak ekar ditzake, pertsonak arazo guztiak ebazteko era mekaniko batean egingo dutelako eta ez ulermena erabiliz. Arazo hau ekiditeko matematika lantzeko modu desberdinak daude. Hurrengo paragrafoetan matematika lantzeko modu desberdinetako bat azalduta aurkituko duzue: matematika manipulagarriak.

II. Zer dira matematika manipulagarriak?

“Matematika manipulagarriak” terminoa berez ez da existitzen, baina bai existitzen dira matematika lantzeko material manipulagarriak. Material mota hauek matematika ariketak errazago egiteko bide bat da, hauen bidez problemek planteatutako arazoak fisikoki ikus daitezke eta hauek ebazteko prozesua errazagoa da. Material manipulagarrien bidez esperimendazioa bultzatzen da, ikaskuntza esanguratsua gerta dadin.

Ikasleek mota honetako material desberdinak denbora luzez erabili behar dituzte, honela zenbat eta gehiago erabili material horiek, orduan eta errazago eta azkarrago ebatziko dituzte planteatutako problemak. Material manipulagarriak ideia abstraktuak errazago ulertzeko erabiliak izango dira; eta behin material horien erabilgarritasuna kontrolatuko dutenean problemak materialak erabili gabe ebazteko gai izango dira ikasleak.

Har hezkuntzan material manipulagarriak osagarri moduan erabiltzen dira, aurreko paragrafoetan aipatutakoaz gain, ikasketa esanguratsu bat lortzeko. Ikaskuntza prozesuan gertatzen den gauza guztiekin bezala, material manipulagarriek abantailak eta desabantailak dituzte (ikusi taula 2):

ABANTAILAK	DESABANTAILAK
Erakargarriak eta motibagarriak dira.	Irakasleak erabakitzen du materialaren erabilera.
Eraginkortasun handiagoa erakutsi dute gainontzeko teknikekin alderatuz.	Irakasleekiko exigentzia maila altua; gainera, jarduerak prestatzeko denbora gehiago erabiliko da.
Ikasleek era autonomo batean egiten dituzte ariketak.	Curriculumak esaten dituen edukiak, batzuetan, ez dira betetze material hauekin.
Ikaskuntza esanguratsua eta entretenigarria eskaintzen dute.	
Erraz egokitu daitezke edozein mailarentzat.	
Porrot egitearen sentimenduari aurre egiteko baliagarriak dira.	
Akatsetatik ikasteko aukera ematen dute.	
Adimen logiko-matematikoa garatzeko behar diren prozesu psikologikoak garatzen dira.	
Sozializazio prozesua errazten du	

Taula 2: matematika manipulagarrien abantailak eta desabantailak

❖ COVID-19 -AREN ARAZOA

2020ko martxoaren 12an, osteguna, Espainiako presidentea ostiralean estatu osoko eskolak ixteko agindua eman zien autonomia erkidegoko buruei. Honen zergatia, birus berri baten agerpena izan zen: Covid-19-a. Aste horretan, estatuko presidentek herritar guztiak haien etxeetan konfinatu zituen maiatzera arte. Egoera berri hau larritasun handikoa izan zen baina, nola jarraitu aurrera kurtso akademikoarekin?

Seguruenik planteatu dudana galdera hau estatu osoko irakasleen buruetatik pasa zela behin baino gehiagotan. Irakasleek ez zekiten nola aurre egin egoera honi eta haurren ikas-irakas prozesua ez eteteko alternatiba desberdinak planteatzen hasi ziren: on-line klaseak eman, web orrialde desberdinak eskaini hurrek ariketak egiteko, e-mail bidez etxean egiteko jarduerak bidali, plataforma digitalen erabilpena... etab.

Baina, zer gertatzen da gurasoekin? Haien beren lanak dituzte eta guztiok bezala (salbuespenak salbuespen) etxetik lan egin behar izan zuten; ondorioz, ezin diete hurrei behar den denbora eskaini. Gurasoen ikuspuntua zein izan den jakin nahi izan dudanez, inkesta labur bat prestatu diet (eranskinak 1) eta lanaren "emaitzak" atalean inkestatik ateratako ondorioak azalduko ditut.

4. Helburuak

Aurreko atalean azalduta agertzen den moduan homeschooling-a etxean hezteko bide bat da. Aurten bizi izandako egoeraren ondorioz, familia guztiak etxean hezteko beharrean ikusi dira eta sare sozialetan nabarmen izan den moduan ez da guztiontzat erraza izan.

Irakasleek bidalitako ariketa guztien artean, apostua egingo nuke, matematikako ariketak zailenatarikoak izan direla beste guztien gainetik. Agian ez ariketa bera zaila zelako, baizik eta gurasoek ariketa horiek haurrei azaltzeko zailtasunak izan dituztelako. Horrek ez du esan nahi gurasoek matematika maila aproposa ez dutela, baizik eta matematika ondo irakastea ez dela pentsatzen den bezain erraza.

Aurreko atalean ikusi den moduan, matematika etxean lantzea; materialik gabe eta instituzio profesionaletatik datorren ia laguntzarik gabe, pentsatzen dena baino zailagoa da; horrek, gai honi pare bat buelta ematera bultzatu nau eta lan honetan hainbat baliabide emango ditut arazo horiei aurre egiteko.

Baliabide horiekin lortu nahi ditudan helburuak hurrengoak dira:

- Material manipulagarrien bidez matematika lantzea.
- Gurasoei erraztasunak ematea matematika lantzeko.
- Gurasoei erakutsi material arruntenekin eta zailtasunik gabe matematika lantzeko jarduerak proposatu daitezkeela.
- Matematika ariketarik sinpleenetan ere dagoela ohartaraztea.

5. Metodologia

Gratu amaierako lan honetan proposatutako helburuak betetzeko, matematikaren arlo guztiak lantzen dituzten hainbat jarduera proposatu ditut, lanaren "emaitzak" atalean agertzen direnak. Esan bezala, jarduera bakoitzak haur hezkuntzan lantzen den matematikaren arlo bat landuko du: geometria, zenbakiak, kantitateak (asko gutxi, gehiago, gutxiago) eta aurrekoa eta hurrengoa.

Aurten bizi izandako egoera kontuan izan dut jarduerak aukeratzeko orduan. Ariketa guztiak etxean egiteko erraztasuna daukate; erraz aurkitu daitezkeen materialekin edo etxean daukagun materialarekin egin bait daitezke; ilea lotzeko kolorezko gomaxoak, kartoia, folioak, edo botilen tapoiak, esate baterako.

Proposatzen ditudan jarduera hauen oinarria material manipulagarriak dira, beraz, klasean egiten diren ariketen dinamika aldatzen da; gainera, jarduera bera haurrak duen adinera egokitu daiteke (lanaren emaitzak atalean, jarduera bakoitzaren barruan, egokitzapenak agertzen dira).

Lehenago esan dudan moduan, haur hezkuntzako etapan haurrak dauzkaten gurasoei inkesta txiki bat prestatu dut (eranskinak 1.1 eta 1.2). Inkestaren helburua konfinamendu garaian bizi izandako esperientzia jakitea izan da.

Inkesta nire inguruan dauden guraso, familia eta lagunei bidali nien eta hauei inkesta zabaltzeko eskatu nien; beti, haur hezkuntzako etapan dauden gurasoei zuzenduz. Pertsona hauei zuzendu nien inkesta bereziki, nik planteatu behar ditudan jarduerak 3-6 urte bitarteko haurrentzat prestatuak daudelako; baita nik nuen informazioa, on-line klaseen inguruan, egia zen ala ez baieztatzeko ere.

Esan beharra dago inkesta erderaz egin dudala. Honen arrazoia izan da, inkesta bidali dien guraso, familia eta lagun batzuk Euskaraz ez dakitela, ondorioz eranskinetan agertzen diren grafikoak erderaz agertzen dira. Grafiko horiek Google-ek automatikoki emandako grafikoak direlako. Inkestan agertzen diren galderak nik asmatutakoak izan dira eta galdera horiek egiteko, Covid-19 ak eragindako egoerari buruz nekizkien datuetan oinarriturik egon dira.

Inkestan eskolarekin eta haien seme-alaben irakaslearekin izandako erlazioari buruzko hainbat galdera egin ditut; baita hurrek egin behar izan dituzten lanei edo ariketei buruzko galderak ere planteatu dizkiet gurasoei. Inolako harremanik izan badute ere, inkestan galdetzen da eta hau honela ez izatekotan zer nolako harremana izatea gustatuko litzaieke.

Zertan datza inkesta?

Inkesta lau partetan banaturik dago

- Hasierako galdera batzuk haurrak kokatzeko: zein kurtsotan dagoen haurra, zentroa pribatu, kontzertatua ala publikoa den eta on-line klaseak izan dituen edo ez.
- On-line klaseak izan dituzten haurrentzako galderak: zenbatero, zein plataformaren bidez, zailtasunak, erabilitako material motak eta irakasleak izan duen presentzia arazoen aurrean
- On-line klaseak izan ez dituzten haurrentzako galderak: zailtasunak aurrera jarraitzeko laguntzarik gabe, irakasleak emandako arreta, zein erraminta erabili dituzte ariketak egiteko... etab.
- Iradokizunak: gurasoek inkestan zehar bururatu zaien edozein gauza idazteko aukera.

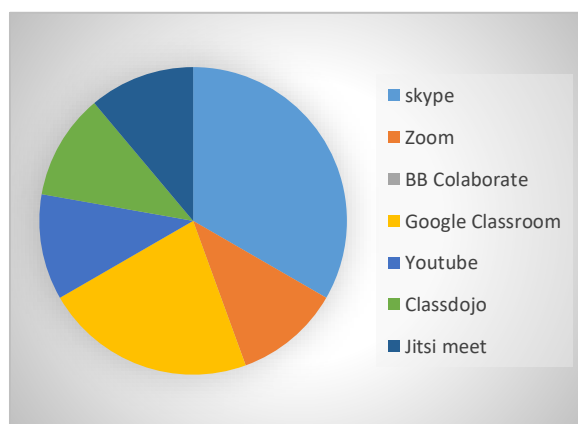
6. Emaitzak

❖ Inkestaren emaitzak

Jarraian, egindako inkestaren emaitzen laburpena agertzen da.

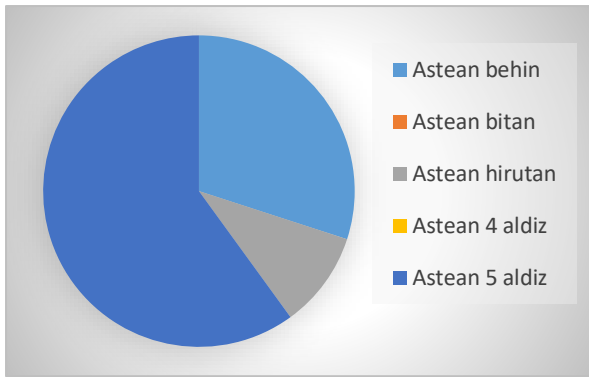
Esan bezala inkesta lau ataletan banaturik dago: lehenengo ataleko emaitzek esaten dute %61.9ak eskola publikoetan daudela eta %38.1ak eskola kontzertatuan. Haur horietatik %20 HH3ko gelan daude, %40 HH4ko gelan eta %40 HH5eko gelan. Bizi izandako egoeraren aurrean, eta eskolak kurtso amaierara arte itxiko zituztela ikusi zutenean, gurasoei hurrengo gaiak kezkatzen zitzaizkien: haien seme-alaben sozializazioa, lana eta eskolako gauzak nola tartekatuko zituzten eta seme-alabek izango zuten eskola atzerapena izan ziren, besteak beste.

Bigarren atalean on-line klaseak izan dituzten galderak daude eta hauek izan dira gurasoen erantzunak: izandako on-line klaseak hainbat plataforma bidez egin dira (ikusi grafiko 2) Irakaslearekin izandako harreman gehiena,%50a, astero izan da; egunero eta hileroko %10a eta gainontzeko guztia behar izan denean egon dira harremanetan irakasleak eta gurasoak.

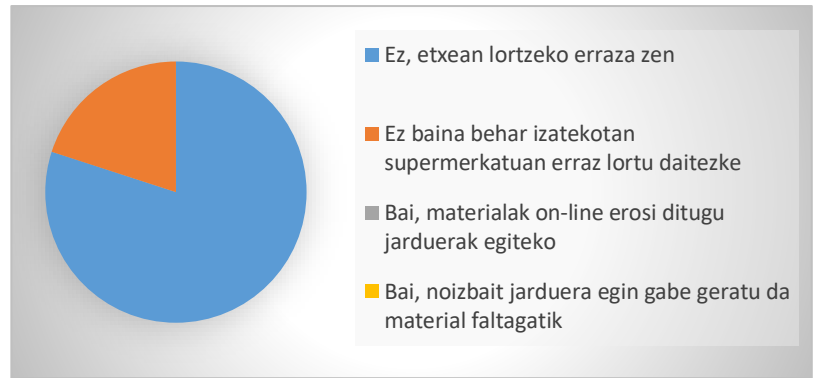


Grafiko 2: familiak etxeetan erabilitako plataforma digitalak

Hurrengo galderan ariketak zenbatero izan dituzten galdetzen da eta %60ak esan du egunean behin (astelehenetik ostiralera), %10ak astero hiru aldiz eta %30ak astean behin. Haurrek behar izan duten laguntzari erreparatuz (ikusi 3 grafikoa), %70ek laguntza behar izan dute beti, %20ak noizean behin eta %10ak gutxitan. Ariketa horiek egiteko behar izan dituzten materialak lortzea %80ean errazak izan dira eskuratzeko; etxean izan ditzakegun materialak izan direlako eta %20an supermerkatuan erraz aurki daitezkeen materialak eskatzen zituzten (ikusi 4 grafikoa).

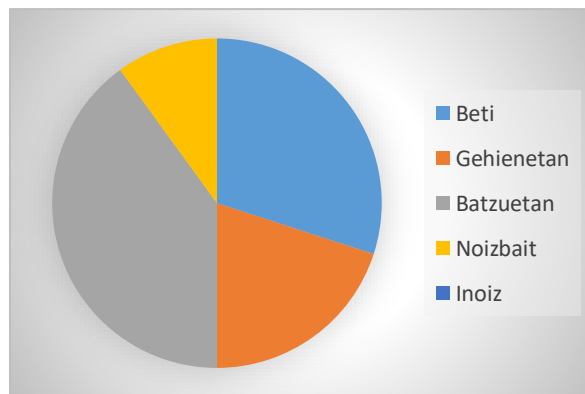


Grafiko 3: zenbatero izan dituzte ariketak



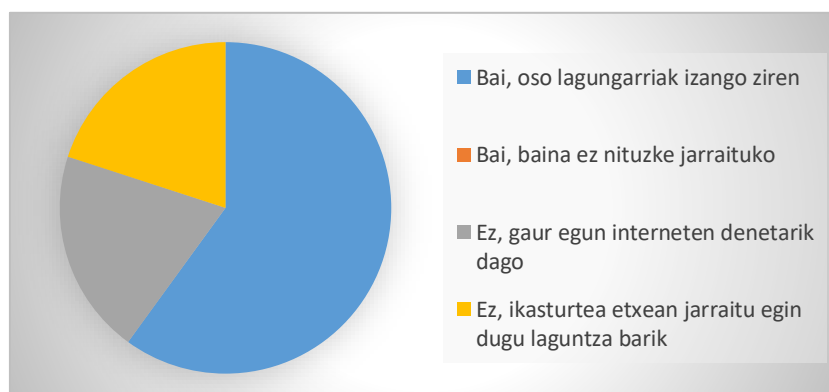
Grafiko 4: materiala lortzeko zailtasunak

Teknologiari erreparatuz, nik uste baino gehiagotan erabili dituzte: %30ean beti, %20an askotan, %40an noizean behin eta %10ean gutxitan. Lehenengo atal honekin bukatzeko irakasleek emandako arretari buruzko galdera planteatzen da (ikusi 5 grafikoa). Hurrek, behar izatekotan, irakasleak laguntza pertsonalizatu bat eskaintzeari %10ak esan du behar izan duela baina ez duela irakaslearen laguntza izan, %30ak esan du ez duela behar izan baina behar izatekotan arazorik gabe izango lukeela eta %60ak esan du ez duela laguntzarik izan behar.



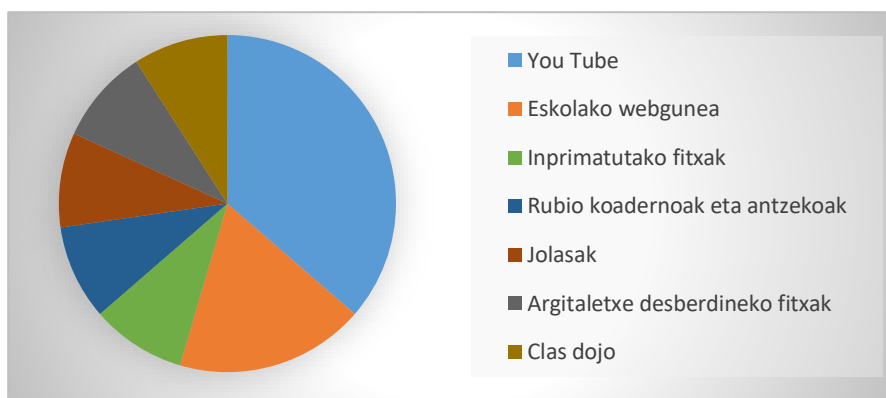
Grafiko 5: irakasleek emandako arreta

Inkestaren hirugarren atalean on-line klaseak izan ez dituzten gurasoei zuzendutako galderak egon dira. Lehenengoa klaseak izatea gustuko izango zuten ala ez galdetu zaie eta hauek izan dira erantzunak (ikusi 6 grafikoa). Gai berdinarekin jarraituz kurtsoarekin bukatzeko izandako zailtasun maila neurtu nahi izan dut eta %45.5ak esan du zailtasun maila ez dela izan oso handia, %36.4ak zailtasun handia izan dutela eta %18.2ak zailtasun oso handia izan dutela.



Grafiko 6: on-line klaseak izatea gustuko zenituzke

Beste alde batetik, on-line klaseak izan ez dituzten haurrek zenbateko interesa jaso dute irakasleen partetik? %72.8ak nahiko interes handia izan dute eta %27.3ak, aldiz, interes gutxi erakutsi du hurrekin kontaktua izateko orduan. Azkenik gurasoek erabilitako erramintei buruz galdetu diet eta hauek izan dira atera gehien atera direnak (ikusi 7 grafikoa):



Grafiko 7: Kurtsoa jarraitzeko erabilitako erramintak

Inkestarekin bukatzeko iradokizunak izatekotan hauek idaztea eskatu diet gurasoei eta hauek izan dira emandako erantzun batzuk:

- Materialak eskolatik erraztu behar izan zuen. Jarraipena ohikoagoa izan daiteke, behin bakarrik deitu bait zigun telefonoz. Gure alabari buruzko eman ziguten informazioa eskasa eta zehaztugabea izan zen. Aholku pertsonalizatuak ere falta izan dira.
- Eskola funtsezkoa da eta ez lirateke itxi behar. Ikasturte honetan ikusi dugunez, haurrek helduek baino hobeto jarraitzen dituzte arauak, eta ikasturte erdia galdu dute horrek dakarren guztiarekin. Etorkizunerako ikasgaia ikasi izana espero dut.
- Zaila izan zen.
- Haurrek ez dute on line eskolarik behar, jolasa behar dute edonorekin, irakasleekin edo familiarekin. Ezinezkoa da seme-alaben lanak eta telelanatzea tartekatzea, are gutxiago txikiak badira eta familiako kide guztien mende badaude.
- Dena ondo.
- Iritzi bat da. Gurasoak ez gara irakasleak. Gure seme-alabek ez gaituzte irakasle gisa ikusten, eta, beraz, nire esperientzia desastre bat izan da. Nire alaba aspertu egiten zen nire irakasteko moduarekin, eta ezinezkoa zen egunean bi ordu "eskola" egitea.

❖ Proposatutako jarduerak (eranskinak 2)

Jarraian metodologia atalean aipatutako jarduerak agertzen dira. Jarduera bakoitza taula batean azalduta agertuko da. Taula horretan denbora, espazioa, zikloa, materialak eta bere garapena azalduta agertuko dira.

Adinari dagokionez ez da zehaztasunik agertuko 3 urtetik 6 urtera arte egin daitezkeen ariketak direlako; gainera kasu gehienetan jarduera zaildu daiteke adin handiagoko haurrek egin ahal izateko.

Jarduera egiteko espazioari erreparatuz, ez ditut eskola batean arruntak diren espazioak jarri; etxean egiteko jarduerak direnez, etxe bateko espazioak jarri ditut.

Jarduerak prestatzeko Heziberri 2020 curriculum dekretuak haur hezkuntzako 2.zikloari dagozkion helburu eta edukiak hartu ditut kontuan. Jarraiak agertzen diren jarduerak hurrengo helburu eta edukiak betetzen dituzte:

1. NORTASUNAREN ERAIKUNTZAREN ETA INGURUNE FISIKO ETA SOZIALAREN EZAGUERAREN EREMUA

a. HELBURUAK

- Gorputza kontrolatzeko bidea urratzea, zentzumen-pertzepzioa lantzea eta testuinguruaren ezaugarrietara doitzea mugimenduaren tonua, oreka eta koordinazioa, ekintzetan dituen ahalmenak eta mugak deskubritzeko.
- Ekimenak abiatzea eta norberaren ekintzak planifikatzea eta sekuentziatzea, egiteko errazak edo arazo-egoerak ebazteko eta nor bere buruaren gaineko konfiantza-sentimendua handitzeko; frustrazio txikiak onartzea, sortzen zaizkion zailtasunak gaintzeko jarrera adieraztea eta gainerako pertsonengandik behar den laguntza bilatzea.
- Errespetu, laguntza eta lankidetzako jarrerak eta ohiturak lantzea, norberaren jokabidea erregulatu eta norberaren eta gainerako pertsonen beharrezanetara egokitzeko, eta sumisio nahiz nagusitasuneko jarrerak baztertzea.
- Elementu eta bildumek zer ezaugarri dituzten jakitea; multzokatzeko, sailkatzeko, ordenatzeko eta zenbatzeko erlazioak ezartzea, pentsamendu zientifikoa lantzeko.

b. EDUKIAK

- Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea eta aztertzea), buruz ikastea eta adieraztea (deskribatzea, zehaztea, azaltzea, etab.).
- Plangintzan erabakitakoa betetzea edo, beharrezkoa baldin bada, doitzea.
- Lortutako emaitza komunikatzea.
- Gatazkak kudeatzea.

i. BIGARREN ZIKLOA

- Jolas-arauak ulertzea eta onartzea. Jolasaren premia balioestea eta hura erregulatzen parte hartzea.
- Lanak egitean, ekintzen sekuentzia planifikatzea; eta antolatzeko, konstantea izateko, arreta jartzeko, ekimena izateko eta ahalegintzeko ohiturak hartzea.
- Laguntza eskatu eta onartzea hura premiazkoa duenean. Gainerako pertsonen laguntza-jarrerak balioestea.
- Eskuzko eragiketak koordinatu eta kontrolatzea eta egokitasunez erabiltzea sarri erabiltzen diren tresnak.
- Konfiantza izatea norberaren ekintza-ahalmenean eta jolasetan parte hartzea eta saiatzea.
- Ingurune naturala eta haren baitako objektuak, materialak, eginkizunak eta eguneroko erabilerak behatu, esploratu eta ezagutzea.

2. NORTASUNAREN ERAIKUNTZAREN ETA KOMUNIKAZIOAREN ETA ADIERAZPENAREN EREMUA

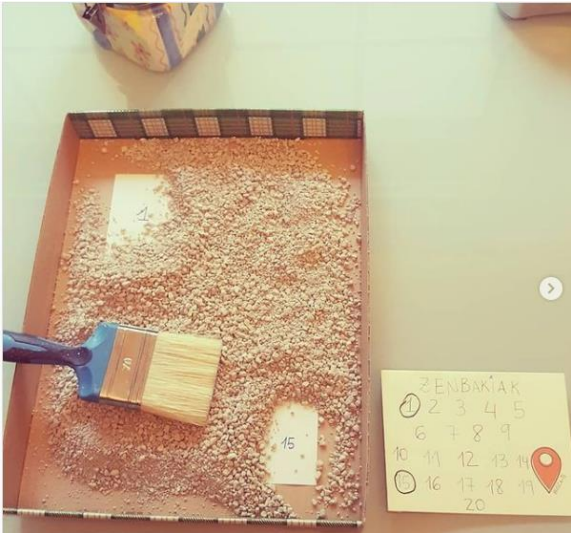
i. BIGARREN ZIKLOA

- Objektuen eta materialen ezaugarri batzuk (kolorea, forma, horien egitekoa, etab.) ezagutzea eta bereiztea. Objektuen arteko antzekotasunak eta diferentziak hautematea.
- Elementuak mailaz maila antolatzeko. Testuingurutan erabiltzea zenbaki ordinalak.
- Multzoak zenbakitu gabe kuantifikatzea (asko, gutxi, etab.).
- Objektu multzoen kantitateak konparatzea.
- Berdintasun eta desberdintasuneko loturak egitea (berdinak dira, gehiago dira, gutxiago dira...).
- Doitasunez zenbatzea multzo batean dauden elementuen kantitateak. Zenbaki kardinalak erabiltzea. Zenbaki-segidak adieraztea.
- Ingurune elementuen forma lauak eta hiru dimentsiokoak identifikatzea. Oinarritzko gorputz geometriko batzuk esploratzea.

1. Jarduera:

Arkeologoak gara	
Metodologia	
Zikloa	2. zikloa
Garapena	
Folio batean, nahi den ordenean, 1etik 10era zenbakiak idatzi behar dira.	
Folioan dauden zenbakiak kutxan ere idatzi behar dira; orden berdinean.	
Kutxan area botako da zenbaki guztiak estalita egon arte.	
Brotzarekin kartoizko kutxaren hondoa arakatzen hasiko da haurra, zenbaki bat topatzean folioan bilatu eta arkatzarekin borobilduko du.	
Haurrak jarduera errepikatuko du zenbaki guztiak topatu arte.	
Materialak	
Kartoizko kutxa	
Area, gatza, azukrea edo zenbakiak estaltzeko balio duen zer edo zer	
Margotzeko brotxa lodi bat	
Folio erdi bat	
Boligrafo, errotulki edo arkatz bat	
Espazioa	Sukaldea
Denbora	10-15 minutu
Egokitzapenak	
<ul style="list-style-type: none"> - Zailtasuna handitu nahi bada, kutxan idazten diren zenbakiak folioan agertzen diren beste orden batean kokatu daitezke. - Adinaren arabera, folioan agertzen diren zenbakiak aldatu daitezke. Haurra zenbakien hasi berri bada 1etik 10era jarri daiteke; baina zenbaki gehiago ikasi baditu 1etik 20ra jarri daitezke. - LHra ere egokitu daiteke: zatikiak edo batuketak eta kenketak folioan jarri daitezke eta kutxan eragiketa horien emaitzak edo zatikien errepresentazioak. 	

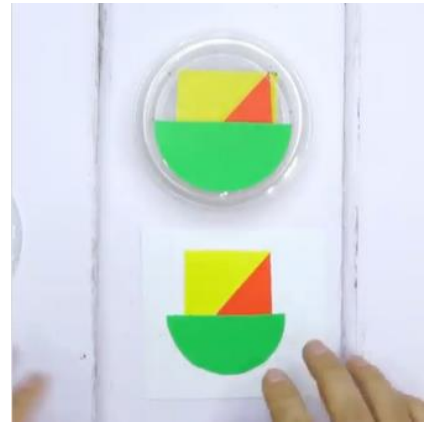
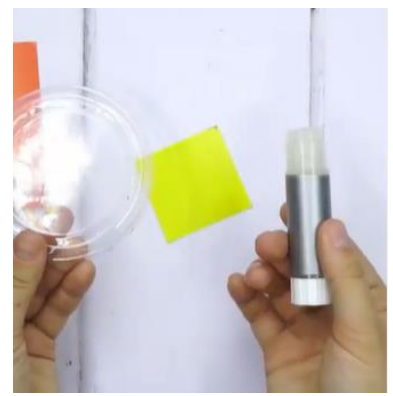
Jardueraren irudiak



2. Jarudera:

Forma geometrikoak	
Metodologia	
Zikloa	2. zikloa
Garapena	
Koloretako paperak forma geometriko desberdinekin moztu; kolore bakoitza forma desberdin bat izango du.	
Egindako forma geometrikoak plastifikatu; horretarako zeloa erabil daiteke, pieza osoan zeloa jarritz. Plastifikatzearen helburua materiala ez apurtzea da.	
Folio zurietan forma geometriko desberdinak margoztu. Hauek konbinatu behar dira, gero hurrek forma horiek kopiatzeko. Adibidez: zirkulu erdia eta triangelua "itsasontzi" bat sortuz.	
Hurrek forma geometrikoak hartu eta folio zurietan dauden irudiak kopiatzen saiatu behar dira. Horretarako kontuan izan behar dute forma geometriko dagoen aurrean eta zein atzean.	
Materialak	
Koloretako paperak	
Artaziak	
Kola	
Zeloa	
Folioak	
Errotulkiak	
Espazioa	Egongela edo sukaldea
Denbora	15 minutu
Egokitzapenak	
<ul style="list-style-type: none"> - Haurraren adina kontuan hartuz, forma geometriko gehiago edo gutxiago egin daitezke. - Zailtasuna handitu nahi bada, kolore desberdinetan forma geometriko berdinak egin daitezke 	

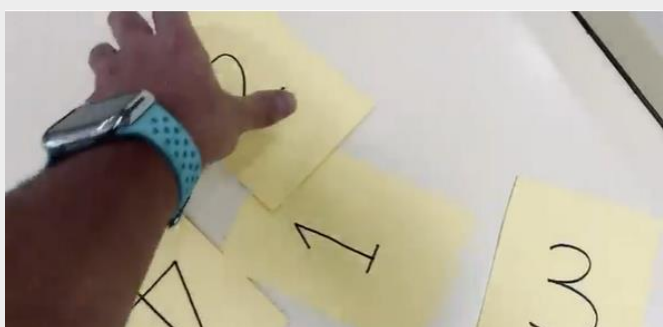
Jardueraren irudiak



3. Jarduera:

Arrantza egiten	
Metodologia	
Zikloa	2. zikloa
Garapena	
Ontzian ura eta kolorezko gomatxoak bota.	
Folio erdi batean zenbakiak idatzi; folio erdi bakoitzeko zenbaki bana	
Haurrari zotz bat eman	
Aita edo ama folioetan idatzita dauden zenbaki bat erakutsiko dio haurrari eta honek folioan jartzen duen gomatxo kantitatea hartu beharko du eta mahai gainean jarri	
Nahi den aldiz errepikatu eta gero, mahai gainean multzokatuta dauden gomatxoen artean konparaketak egingo dira, hurrengo galderak planteatuz: Non daude gomatxo gehiago? Non gutxiago? Zein kolorekoak dira?... etab.	
Materialak	
Ontzi handi bat; posible bada azalera handikoa eta altuera gutxikoa	
Ura	
Kolorezko gomatxoak	
Plastikozko zotzak	
Folioak	
Boligrafo edo errotulki bat	
Espazioa	Sukaldea
Denbora	15-20 minutu
Egokitzapenak	
<p>- Zenbakiak erabili beharrean eta gomatxoak koloreak dituztela aprobetxatuz, kolore bat hartzeko eskatu ahal zaie hurrei, eta behin kolore berdineko gomatxo guztian izanda zenbatzeko eskatuko zaie.</p> <p>- Adinaren arabera, zenbakiak aldatu daitezke. Haur txikiak 1etik 5era erabili dezakete eta handienek 1etik 20ra adibidez.</p> <p>- Zailtasuna handitzeko folioetan agertzen diren zenbakiak koloreak izan ditzakete, eta horrela ezer esan gabe haurrak konturatu beharko dira zenbat gomatxo bilatu behar dituzten eta zein kolorekoak.</p>	

Jardueraren irudiak

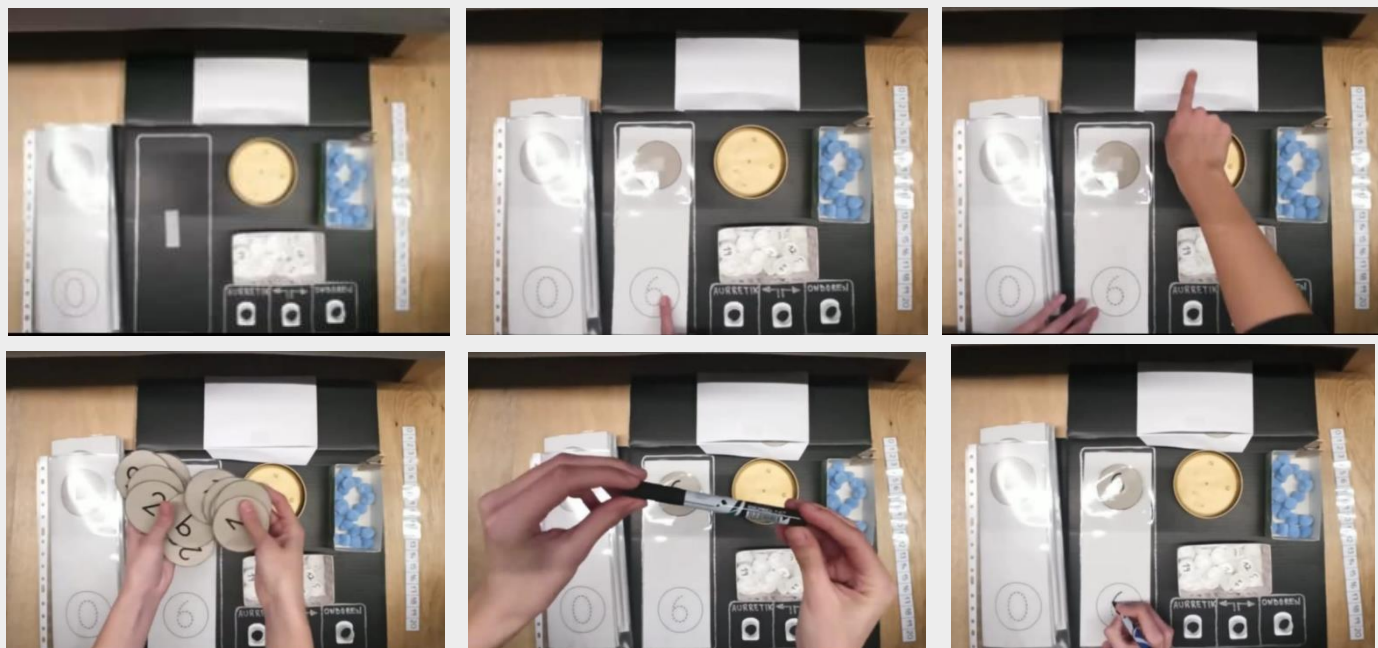


4. Jarduera:

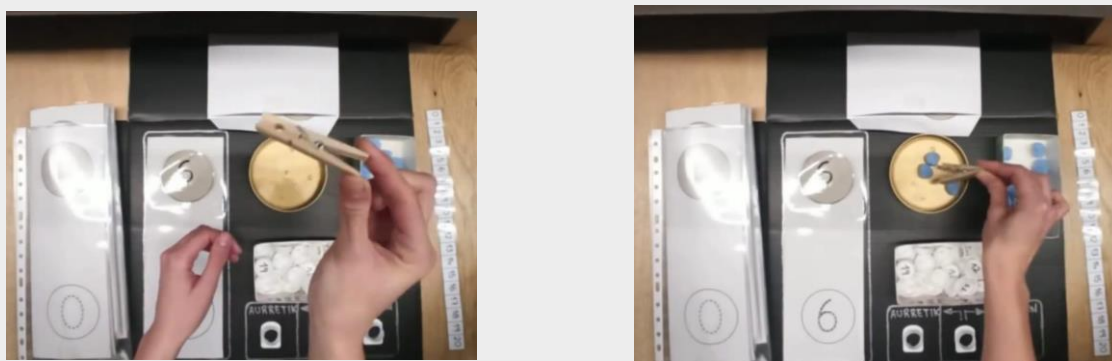
Zenbakien makina			
Metodologia			
Zikloa		2. zikloa	
Garapena (jarduerak hiru atal ditu)			
Lehenengo atala	Bigarren atala	Hirugarren atala	
<p>Plastikoan dauden laminetatik bat hartu eta kartoian daukan lekuan kokatu behar da.</p> <p>Goiko partean dagoen gutun-azaletik zenbakiak atera eta bilatu tokatu dena. Behin aurkituta, dagokion lekuan itsatsi.</p> <p>Laminaren beheko partean atera den zenbakia idazteko aukera dago, errotulkia hartu eta zenbakia idatzi behar da.</p>	<p>Lehenengo atalean ateratako zenbakia mantenduz, egurrezko pintza hartu eta potearen tapa barruan, atera den zenbakia kontuan hartuz, ponpoi kantitatea jarri</p>	<p>Hasieran atera den zenbakia tapoietan bilatu eta bere lekuan jarri (erdian).</p> <p>Zenbaki horren aurrekoa (ezkerraldean) eta hurrengoa (eskuinaldean) tapoietan bilatu eta dagokion lekuan jarri behar da.</p> <p>Zenbaki hauek aurkitzeko arazorik izatekotan, egindako zenbakien segida erabili daiteke.</p>	
Materialak			
Folioak	Folioak sartzeko plastikoak	Kartoia eta hau forratzeko papera	Esne brick-eko tapoiak
Errotulkia beltza eta zuria	Ponpoiak	Zeloa	Gutun-azal bat
2 kutxa txiki	Belkroa	Egurrezko pintza	Pote baten tapa
Espazioa		Egon gela	
Denbora		30 minutu	
Egokitzapenak			
<ul style="list-style-type: none"> - Zenbakien makinak hiru atal nagusi dauzka, baina nahi bada bat bakarrik egin daiteke. - Haurrei erraztasun gehiago emateko, atal batzuk kendu daitezke eta haurra handitzen denean atal horiek gehitu. - Adina kontuan hartuz zenbaki gehiago edo gutxiago jar daitezke. 			

Jardueraren irudiak

Lehenengo atala



Bigarren atala



Hirugarren atala



7. Hausnarketa

Gradu amaierako lan hau egiten hasi nintzenean uste nuen homeschooling-a soilik etxean irakastea zela; baina bilatutako informazioa irakurri eta gero konturatu nintzen okerturik nengoela. Lan honek erakutsi dit ez dugula zertan hezkuntza sistemak markatutako bidea jarraitu behar eta beste bide batzuk daudela haurrak hezteko; besteak beste: homeschooling-a. Metodologia honen bidez eskola arruntetan betetzen ez diren beharrak asetu daitezke eta gainera haur bakoitzaren erritmora eta adinera egokitu daitezke egin beharreko jarduerak.

Aurten bizi izandako egoera ikusita (homeschooling-arekin duen erlazio zuzena aprobetxatuz) nire ingurune hurbilean dauden gurasoentzako inkesta bat prestatzea bururatu zitzaidan. Inkesta honen bidez jakin nahi izan nuen zer nolako erlazioa izan duten gurasoek eskolarekin baita haien seme-alaben irakasleekin ere. Nire sorpresa egindako inkestaren galdera batzuen erantzuna jasotzean izan da. Emandako erantzun horiek adierazten dute haur batzuk irakaslearekiko kontaktu gutxi izan dutela edo ez dutela inolako jarraipenik ezta kontakturik ere izan; ondorioz, gurasoek Interneten bilatu behar izan dituzte ariketak ahala den heinean kurtsoarekin aurrera jarraitzeko.

Eraitza hauek ikusita, etxean erraz egin daitezkeen jarduerak proposatzea bururatu zitzaidan horretarako aurretik lan bat egiteko erabili ez ditudan plataforma desberdinetan informazioa bilatzen hasi nintzen: Instagram, Pinterest eta Facebook besteak beste. Azkenean eta pila bat jarduera ikusi eta gero instagrameko lau kontu desberdinetako jarduerak aukeratu nituen. Jarduera horiek guztiak ezaugarri berdinak dituztela ziurtatu nintzen: etxean egiteko erraza dira, jarduerak egiteko erabiltzen diren materialak erraz aurkitu daitezke etxe batean eta matematika lantzeko ariketak dira.

Azkenik eta nire iritzia eman aurretik homeschooling-aren inguruan atera ditudan abantailak eta desabantailak azalduko ditut (ikusitako taula 3):

ABANTAILAK	DESABANTAILAK
Seme-alabeekiko hurbiltasuna sortzen da	Haurren ebaluazio jarraia egiteko kanpo-baliabideen gabezia.
Materiaren malgutasuna izaten dute	Gurasoek uste dute haurren eboluzioa ez dela haiek nahi duten bezain azkarra ezta egokia ere.
Seme-alaben interesetan, erritmoan eta beharretan oinarrituriko irakaskuntza da.	Gurasoek haien haurrekiko errudun sentitzen dira uste dutelako kentzen ari dizkietela ezinbesteko edukiak haien formakuntzaren inguruan.
Eskola-porrotaren eta indarkeria egoeren saihepena ematen da	Onarpen legalaren falta .
Gurasoak garrantzitsuak iruditzen zaizkien konpetentziak lantzen dituzte haien haurrekin; eta ez curriculumak inposatutakoak.	Bateratze laborala egiteko zailtasuna.
Haurraren garapen kognitiboa, afektiboa eta gorputzezko garapena kontuan hartzen duen modalitate berria da.	Lan-talde falta; ondorioz haurrek ez dute ikasten nola egin behar den lan talde baten barruan.
Haurraren ingurunea ikaskuntza iturri nagusitzat hartzen duen modalitatea da	Haurrek guraso rola eta irakasle rola nahastuko dituzte.
Behar den kasuetan, haurrek behar izango dituzten premia bereziei aurre egiteko hezkuntza modalitatea da.	Familia guztiek HS praktikatu balute edo modalitate hau gehiago praktikatu balitz, hezitzaileek lan gabe geratuko lirarteke.
Modalitate berri hau praktikatzeko ez da beharrezkoa izugarritzko maila ekonomiko izatea.	Irakaslearen irudia ordezkazina da; informazioa ezagutza bihurtzeko bide bakarra gelan egiten den prozesuaren bidez da eta horretarako irakaslearen papera funtsezkoa da.
	Etxean hileroko diru gutxiago sartuko da, gurasoetako batek lana utzi behar izango duelako.
	Estatuak ez ditu diru laguntzak ematen modalitate hau praktikatzeko duten familiei.

Taula 3 : Homeschooling-aren abantailak eta desabantailak

Esandako guztia esanda ere, nik uste dut pertsona gehienak ez daudela etxean hezteko prestatuta (salbuespenak salbuespen). Ez da diru inbertso handirik egin behar homeschooling-a praktikatzeko baina pertsona bat etxean egun osoa egoteak, suposatzen du soldata bat gutxiago sartzeko dela eta hori familia askok ezin dute jasan; gainera, estatuak ez du inolako laguntza ekonomikorik ematen modalitate hau praktikatzen duten familiei, hauek hezkuntza sistematik kanpo bait daude.

Egia da kasu gehienetan haurren interesak abiapuntu direla, baina gaur egun eskola esko metodologia berriak erabiltzen hasi dira ezaugarri honetan zentratuz eta proiektuen bidezko ikaskuntza burutuz. Gainera, haurrek irakaslearen rola eta guraso rola bereiztu behar dituzte eta homeschooling-ean hori ez da betetzen.

Hausnarketarekin bukatzeko esan behar dut lan honek homeschooling-aren inguruan eta matematika manipulagarrien inguruan asko irakatsi didala. Gai ezezagun baten inguruko informazioa ikasi dut eta haur hezkuntzan egiten diren matematika jardueren inguruko ikuspuntua aldatu zait. Nire burua prestatuago ikusten dut etorkizun batean honen inguruan lan egin behar badut; eta orain gainera, gai naiz lanean agertzen diren gaien inguruko eztabaida batean hitz egiteko.

8. Ondorioak

Atal honetan, lan hau egin ostean atera ditudan ondorioak agertuko dira.

Hasteko, guraso gehienek ez daude prest haien haurrak etxean hezteko; are gutxiago, eskolak eskaintzen dituen edukiak era egoki batean irakasteko.

Gradu amaierako lan honen gaiarekin jarraituz, gurasoek ez daukate matematika manipulagarriak etxean lantzeko gaitasunik; baina proposatutako jarduerekin erraztasunak ematen zaizkie Hezkuntza Curriculum dekretuak proposatzen dituen edukiak eta helburuak lantzeko eskolatik etor daitekeen laguntzarik jaso gabe.

Proposatutako jarduerak bide erraza dira haur hezkuntzako matematikaren arlo desberdinak lantzeko, material manipulagarrien bidez, errekurtsu gutxi eta merkeak erabiliz.

Bukatzeko esan beharra dago planteatutako jarduera guztiekin lanean proposatutako helburu guztiak betetzea lortu dudala: material manipulagarrien bidez matematika lantzea, gurasoei erraztasunak ematea jarduerak egiteko, erakutsi material arruntekin jarduerak egin daitezkeela, eta matematika egunerokotasunean aurkitu daitezkeela.

9. Bibliografía

- Asociación por la libre educación. (s.f.) *Educaciónlibre.org*.
<https://www.educacionlibre.org/>
- Carrasco, A. (7/06/2006). El progresivo avance del Homeschooling. Magisnet, webgune honetatik aterata: El progresivo avance del homeschooling - Magisnet
- Erraietatik. [erraietatikhezi]. (2021/01/14). *ZENBAKIEN MAKINA*. [Instagram].
<https://www.instagram.com/tv/CKCiHDjCbO1/?hl=es>
- Fuentes, M.G. (2015). Educar en casa (homeschooling) en España: pasado presente y futuro. *Anuario de derecho eclesiastico del Estado* (31), 889-926.
- Lopez, D. [dlo.lopez]. (2020/11/1). *Hoy os enseño una manera divertida de trabajar conceptos como: número, cantidad, colores, lleno, vacío, todos, nada y un largo etcétera*. [Instagram].
<https://www.instagram.com/p/CHCwmn3CfEA/?igshid=1mha6dwea70ps>
- Organización de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos, United Nations*. Recuperado de <https://www.un.org/es/universaldeclaration-human-rights/>
- Pallás, I. (2019). ¿Por qué homeschooling?. (trabajo de fin de grado). Universidad de Zaragoza, facultad de ciencias humanas y de la educación, campus de Huesca, España.
- Pereira, S. (2019). LH-ko ikasleen jarrera matematika manipulagarrien aurrean. (gradu amaierako lana). Euskal Herriko Unibertsitatea, hezkuntza eta kirol fakultatea, Espainia.
- Pérez, M.E. (2016). Homeschooling, una opción educativa para las familias españolas. (trabajo de fin de grado). Universidad de Sevilla, Facultad de ciencias de la educación, España.
- Sotés, M. A. (2012). Diversidad, participación y calidad educativas: necesidades y posibilidades del Homeschooling. *Estudios sobre educación* (22), 55-72.
- Urban, S. [thedadlab]. (2020/10/24). *Use clear leads and coloured paper to make a brainteaser to play using logic and spatial awareness*. [Instagram].
<https://www.instagram.com/reel/CGugffugebS/?igshid=5wsgzg79xky8>
- Unión Europea (1952) *Protocolo adicional al Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales*. Recuperado de https://www.echr.coe.int/Documents/Convention_SPA.pdf
- Zita, A. (-). ¿Qué son las matemáticas?. TodoMateria, webgune honetatik aterata: <https://www.todamateria.com/que-son-las-matematicas/>

10. Eranskinak

Eranskinak 1

Eranskinak 1.1

Covid-19 egoeraren aurrean gurasoei egindako inkesta: [Inkesta](#)

Eranskinak 1.2

Repercusión de la Covid-19 en la enseñanza en la etapa de Educación Infantil

Ante la terrible situación que nos ha causado la Covid-19 nos hemos visto obligadas y obligados a educar a nuestras pequeñas y nuestros pequeños en casa. ¿Cómo ha sido tu experiencia?

En el curso 2019-2020, ¿tu hijo o tu hija pertenecía a la etapa de Educación Infantil?

- Sí
- No

¿En qué curso estaba?

- EI3 / HH3 (cumple 3 años en 2020)
- EI4 / HH4 (cumple 4 años en 2020)
- EI5 / HH5 (cumple 5 años en 2020)

Tipo de centro educativo

- Público
- Concertado
- Privado

En lo referente a lo educativo, ¿Qué fue lo primero que pensaste cuando cerraron los colegios a causa de la Covid-19?

Tu respuesta _____

¿Tuvo tu hijo/a clases on-line?

- Si
- No

¿Tuvo tu hijo/a clases on-line? galderari "Si" esan bada:

Clases on-line

¿A través de qué plataforma se realizaron las clases on-line?

- Skype
- Zoom
- BB Colaborate
- Google Classroom
- Otro: _____

El contacto del profesor o profesora con la familia ha sido:

- Diario
- Semanal
- Mensual
- Cuando era necesario

¿Con que frecuencia tenían vuestros hijos y vuestras hijas actividades para hacer en casa?

- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana
- 4 veces a la semana
- 5 veces a la semana

¿Han necesitado vuestros hijos y vuestras hijas ayuda para realizar las actividades propuestas por el profesorado?

- Sí, siempre
- Sí, de vez en cuando
- Sí pero muy pocas veces
- No, nunca

¿Habéis tenido problemas para conseguir el material necesario para las actividades de vuestros hijos e hijas?

- No, eran materiales fáciles de conseguir en casa
- No, pero si faltaba algún material en el supermercado lo tenían
- Sí, hemos tenido que recurrir a la compra de materiales on-line para poder hacer las actividades
- Si, mi hijo o hija en alguna ocasión no ha podido realizar la actividad por falta de material

¿En cuantas actividades ha sido necesario el uso de la tecnología para llevar a cabo dicha actividad?

- Siempre
- Casi siempre
- De vez en cuando
- Alguna vez
- Nunca

En caso de haberlo necesitado, ¿ha tenido tu hijo o hija atención particular por parte del profesor o profesora?

- No, no lo ha necesitado
- No, pero en caso de haberla necesitado no hubiese habido problema
- Sí, pero no la ha tenido
- Sí y muy eficiente

¿Tuvo tu hijo/a clases on-line? galderari "No" esan bada:

Sin clases on-line

¿Te hubiese gustado que tu hijo o hija las hubiera tenido?

- Si, me hubiesen sido de mucha ayuda
- Sí pero no las hubiese seguido
- No, hoy en día hay de todo en internet
- No, en casa hemos sido capaces de seguir con el curso sin ayuda

¿Te ha resultado complicado terminar el curso enseñando en casa sin ayuda del profesorado?

	1	2	3	4	5	
Muy fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy difícil

El interés del profesor o profesora hacia los alumnos y alumnas ha sido:

	1	2	3	4	5	
Muy bajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy alto

¿Qué herramientas has utilizado para ayudar en el aprendizaje de tu hijo o hija?

You Tube

La web del colegio

Pinterest

Instagram

Facebook

Otro: _____

Inkestaren bukaera:

Final

Por último, escribe alguna sugerencia que se te haya ocurrido haciendo esta pequeña encuesta

Tu respuesta

Eranskinak 2

1. Jarduera: Arkeologoak gara
2. Jarduera: Forma geometrikoak
3. Jarduera: Arrantza egiten
4. Jarduera : Zenbakien makina