



STEAM Berrikuntza Proiektua

E!COVID

(PANDEMIAK ERANDION IZANDAKO INPAKTUAREN AZTERKETA)



1. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

E!COVID proiektuaren helburua da DBHko 3. mailako ikasleak sentsibilizatzea pandemiak gure udalerrian (Erandio) eta gizateria osoan izan dituen eta izaten ari den ondorioez.

Proiektu hori garatzeko, honako erronka hau planteatuko da:

Zer ondorio izan ditu pandemiak Erandion?

Prestatuta al gaude bigarren pandemia baterako?

Erronka horiei erantzun ahal izateko, eta curriculum akademikoaren zati gisa, arnas aparatu bat egingo da, haren funtzionamendua zientziaren, teknologiaren eta artearen bidez azaltzeko.

Ondoren, gaixotasun ohikoenak aztertuko dira, eta, COVID-19aren kasuan, detekzio-teknika (PCR) ezagutzera emango da, EHUko Biokimika eta Biologia Molekularra Sailarekin lankidetzan. Aldi berean, pandemiak gure herrian duen inpaktu ekonomikoa, sozio-emozionala eta zientifiko-sanitarioa aztertuko da.

Lan horretan, oso kontuan hartuko da emakumearen rola. Ikasleek erreferente nabarmenak dituzte ikastetxean, udalean, EHUn eta abarretan eta azterlan zehatz bat egingo dute, genero-ikuspegiaren arabera, pandemia honetan egindako lanari eta jasandako estresei buruz. Horrela, gure proiektua herritarren zientziaren ikuspegitik bereizten da.

2. LORTU NAHI DIREN XEDEAK

STEAM ildotik bultzatuta lortu nahi diren xedeak.

- Lankidetzako ikaskuntza sustatzea eta ikasleak kontzientziatzea COVID-19ak gure gizartean ekonomikoki, sozio-emozionalki eta gure zientzia- eta osasun-sisteman izan duen eta duen inpaktuari buruz.
- Inpaktu horri dagokionez, gizonen eta emakumeen artean bereizketarik dagoen ikustea, gure gizartean ditugun rola direla eta.
- Gaitasun sozio-emozionalak garatzea: enpatia, egokitzapena, gatazkak ebaztea, komunikazioa...
- Trebetasun zientifikoak, numerikoak eta teknologikoak areagotzea.
- Pentsamendu logikoaren/kritikoaren garapena bultzatzea.
- Lankidetzako ikaskuntza sustatzea.
- Sormena eta proaktibotasuna sustatzea.
- Jakin-mina, ekimena, iraunkortasuna eta moldagarritasuna sustatzea.

3. METODOLOGIAREN PLANTEAMENDUA

Araoetan Oinarritutako Ikaskuntzako metodologiari jarraikiz, benetako erronka batetik abiatuko gara. Erronka horretan, ikasleek **hipotesi** batzuk planteatuko dituzte hainbat ikuspegiren arabera. Horretarako, **hasierako metakognizio** batekin hasiko da, eta amaierakoarekin alderatuko da.

Zientzia-araketa lankidetzako ikaskuntzako teknikak erabiliz egingo da. Aldez aurretik, irakasleek ikasleen profila aztertuko dute, aintzat hartuta talde bakoitza ikasle batek koordinatuko duela.

Ebaluazioari dagokionez, metakognizioko probak eta errubrikak egingo dira, bai autoebaluaziokoak, bai koebaluaziokoak eta hetero-ebaluaziokoak.

Ebaluazio horiek guztiak eta egindako datu, proba, jarduera, errubrika... guztiak **dokumentu-zorro digital** batean jasoko dira. Hortik abiatuta, **amaierako txosten bat egingo dute honako galdera honi buruzko hausnarketarekin: prestatuta al gaude bigarren pandemia baterako?**

4. AURREIKUSITAKO EKINTZEN DESKRIBAPENA ETA PLANIFIKAZIOA

Proiektu hau martxan jartzeko, erronka bat aurkezten diegu DBHko 3. mailako ikasleei: ***Zer ondorio izan ditu pandemiak Erandion?***

Ildo horretan, ikasleek zenbait hipotesi egin beharko dituzte azken urte eta erdian Erandioko **ekonomia-, gizarte- eta osasun-**esparruetan, bere ustez, pandemiak izan dituen ondorioei buruz.

Ekonomia-esparrua:

Atal honetan, ikasleek galdera batzuk prestatu beharko dituzte. Aurrerago, Erandioko Udalean eta kalean bertan (bizilagunei galdetegiak eginda) informazioa bildu ondoren, datuak aztertu eta ebaluatuko ditu, eta gure herriari eragin dioten iraganeko egoeren erregistroekin alderatuko ditu (Euskalduna eta Naval ixtea, saltegien ordeztasun handiak, nagusiki emakumeek egindako lanak...). Behaketa ikuspegi globalago baten arabera ere egingo da (gure inguruko meatzaritza, industrializazioa, emakumearen rola, Espainiako Gripea...).

Horretarako, azterketa edo ikerketa bat egin behar da, inkestak eta elkarrizketak eginda, beste informazio-iturri batzuk bilatuta...

Gizarte-esparrua

Berriro ere, ikasleek proiektuaren hasieran egingo dituzten galderetatik abiatuta (galdera horiek arazoari buruzko galdera egin ondoren sortu beharko dira), galdera horien azterketa egingo dute;

horretarako, kalera irten eta gure bizilagunen informazioa bilduko dute. Atal honetan, halaber, gure herriko emakume psikologo gazte batek hartuko du parte, eta hitzaldi bat eman eta datuak aurkeztuko ditu. Psikologo horrek pandemia honetan jasandako estresa aztertu du gradu amaierako lanean, batez ere emakumeengan (adibidez, harreman pertsonalak aldatu egin dira, komunikatzeko modua aldatu egin dugu, teknologien erabilera areagotu egin da, etab.).

Horretarako, azterketa edo ikerketa ekonomiko bat egin behar da, inkestak eta elkarrizketak eginda, informazioa bilatuta... Horrek esan nahi du proiektu honen zati bat herritarren zientziarako proiektu bat dela.

Zientzia- eta osasun-esparrua

Esparru hori aztertzeko, ikasleek arnas sistemari eta immunitate-sistemari buruzko eskola teorikoa jasoko dute, curriculum-ikasturtearekin bat. Oinarri teorikoa lortu ondoren, beren hipotesiak egin beharko dituzte ikerketa-azterlanari hasiera emateko, eta horretarako hainbat jarduera zuzendu izango dituzte. Lehenik eta behin, hainbat animalien birrikak diseinatzeko ditugu, haien egitura eta morfologia ikus dezaten. Ondoren, laborategiko materiala ezagutu eta mikroskopia optikoaren ezaugarriak ezagutu ondoren, giza aho-mukosaren zelulen laginak prestatu beharko dituzte eta haien egoera behatu mikroskopia optikoaren bidez. Era berean, EHUko Biokimika eta Biologia Molekularra Sailaren laguntza izango dute PCR bat egiteko eta pandemiari esker hain ezaguna egin den teknika horren oinarri zientifikoa ulertzeko. Ondoren, ordura arte lortutako informazio guztia bildu eta barneratu ondoren, arnas sistema bat diseinatu beharko dute hainbat material erabilia, baita birusak eragina simulazioa errealitate areagotuan ere, eta beren ustez pandemia honetan ezinbestekoa izan den edo den elementu bat 3Dn inprimatu beharko dute.

Ikerketa horren ondoren, lortutako **ondorio** guztiak bilduko dira, eta emaitza garrantzitsuenak jasoko dituen poster bat aurkeztuko zaie bai Hezkuntza Komunitateari bai Udalari, ikerketa-prozesu honetan sortutako galderei erantzuteko proposamen batzuekin batera.

Proiektua amaitzeko, azterlanaren ondorioei buruzko eztabaida egingo da. Honako galdera hau izango da abiapuntua: prestatuta al gaude bigarren pandemia baterako?

BISITAK ETA HITZALDIAK prozesu hori guztia osatzeko

- Erandioko Udala ([Aitziber Oliban](#) alkatea)
- EHUko Biokimika eta Biologia Molekularra Saila (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorraren zuzendari [Itziar Alkorta](#)).
- Biofisika CSIC-EHU (post-doc doktore [Lide Arana](#))
- Hitzaldia ikastetxe osoarentzat ([Haizea Martín](#) psikologoa)

5. EMAITZAK

Ekintza guztiak amaitu dira baina datuen analisia daude egiten. Beraz, emaitzak oraindik ez daude zehaztuta.

6. ONDORIOAK

Proiektua ondo antolatuta eta bideratuta egon da. Denboraren aldetik, ekintza batzuk egiteko denbora gehiago eman dute eta, ondorioz, Aste Santu baino lehen bukatu beharrean, maiatzaren lehenengo astean bukatuko dute.

Horretaz aparte, eskolan antolatutako kanpoko tailerren datak ere aldatu dira eta gure ordutegian eragina izan dute.

Proiektua berriro egitekotan, hobeto begiratu behar dugu irakasgaien programazioa eta hobeto erlazionatu batak bestearekin.

7. ESKERRAK

Proiektu honetan parte hartu duten guztiei eskertu nahi dugu. Ikasle eta irakasleei lehenengo, izan duten jarrera eta partehartzeagatik, bestela ezinezkoa izango zen proiektua aurrera eramatea.

Bestetik, eskerrak nahi dizkiogu:

Erandioko Udalari behar ditugun datuak errazteagatik. (*Egokiñe Angulo, Ekonomia Sustapena eta Hezkuntza zinegotzia*)

Haizea Martín, psikologoa), estresaren ikuspuntua azaltzeko, batez ere emakumeengan.

Elhuyar Fundazioari informazioa eta adituen bisita errazteagatik. (Ander Martin, Biologia Zelular eta Histologia Saileko Ikerlari Doktore-aurrekoa eta Jokin Egia, Biologia Zelular eta Histologia Saileko Ikerlari Doktore-aurrekoa.)

Eskerrik asko!