



“ZERO ZABOR HAMAIKETAKOA” TAILERRA

Ikaste emaitzak

- Ikasleek beren bizi-eremuko ingurumen-arazoen berri izatea, sortzen ditugun hondakinak gizarte arazoak direla ulertzea eta arazo hori guztion artean konpondu behar dugula kontzientzia hartzea.
- Taldean lan eginez eta klase-kideei haien ondorioak komunikatuz birziklapenak, berrerabiltzeak eta hondakinen gutxiagotzeak duen garrantziaz jabetzea eta soluzio propioak sortzea.

Edukiak

Kontzeptuzkoak

- Lau B-ak: birziklatzea, berrerabiltzea, beheratzea (hondakinak murriztea) eta birpentsatzea.
- Hamaiketako garaian edo jangelan, zein hondakin mota sortzen dugun ezagutzea.
- Hondakinik sortzen ez duen hamaiketako baterako aukerak analizatzea: adb. boc ´n roll delakoa.
- Hondakinen kudeaketa eta gaikako bilketa ezagutzea.

Prozedurazkoak

- Taldeko lanean, birziklatzeko, berrerabiltzeko eta hondakinak murrizteko kontutan hartu beharreko ideia nagusiak aztertzea.
- Taldeko lanean ateratako ondorioak beste taldeetako kideei helaraztea.
- Hondakinen arazoa birpentsatzeko ideia berriak sortzea.
- Gogoeta egitea eta komunean jartzea.

Jarrerazkoak

- Ingurunearekiko errespetua eta hura zaindu beharraz kontzientzia hartzea.
- Konpromisoak hartzea, bai norbanakoa eta baita taldeka ere.
- Kontsumo arduratsuaren aldeko ohiturak sustatzea.
- Arazo konplexuei buruzko hausnarketa irekia bultzatzea.

Baliabideak eta antolaketa

Tailerren aurreko prestaketan kontutan hartu beharrekoak:

- **Gelako mahaiak 3 txokotan** banatu (lauko taldeak osatzean gerta daiteke txoko bakoitzean bi talde lanean aritzea). Erdigunea libre utzi.
- Tailerra atsedena eta gero egiten bada, ikasleei aurrez eskatu **hamaiketakoan sortutako hondakinak gordetzea**.

Tenporizazioa

EDUKIA	DENBORA
Elkar ezagutzeko eta aurrezagutzak behatzeko jarduera	15´
Zer egin dezaket nik? 4 B-ak	40´
Hondakinen auditoria	20´
Ondorioak atera eta komunikatzeko jarduera	15´
GUZTIRA	90´

Tailerraren sekuentzia didaktikoa

Elkar ezagutzeko eta aurrezagutzak behatzeko jarduera 15´

Gelako mahai guztiak 3 txokotan banatuko dira, eta txoko bakoitzean 3-4 pertsonako taldeak egingo dira (3-4 pertsonako bi azpimultzo eginez txoko bakoitzean). Ikasleak eta hezitzailea gelaren erdian kokatuko dira borobilean, lurrean eserita. Ikasleek zilar paperarekin egindako pilota elkar pasatuko dute, tartean honako bi galdera hauek erantzuten dituztela: beraien izena eta naturako zein izaki bizidun izatea gustatuko

litzaieken. Hezitzailea azkena izango da pilota hartzen. Une horretan bere burua eta proiektua aurkeztuko ditu:

- Izena (Rai Mendiburu, Ingurumen Zientzietan Lizentziatua; Ingurumen Hezitzailea)
- Zero Zabor Eskolak proiektua: Zer da Zero Zabor proiektu bat? Lehen hiria horrelako zerbait egiten Australiako hiri bat izan zen (Camberra), 1995 urtean. Ia 20 urte beranduago, haien atzetik hasi gara eta ahalik eta azkarren harrapatu behar ditugu. Zer da Zaborra?→ gaizki diseinatua dagoen *prozesu* baten ondorioa da. Zorionez, prozesuak badu konponbidea. Bakoitzarengan eta aldi berean, guztion eskutan dago. Nolakoa da *Prozesua (kontsumo prozesua)*? : 1. Produktuak erosi, 2. Jan edo erabili, 3. Gelditzen den baliorik gabeko hondakina BOTA. Benetan ez al du baliorik? Tailer honen bitartez, HONDAKINA hitza birdefinituko dugu (baliorik gabekoa→balioduna). Komunitate batentzako (eskola, herria, lantegia, eskualdea,...) Zero Zabor proiektu bat jarraitzea, benetako erronka bat izan daiteke, eta bere ondorioak, guztiontzako onuragarriak dira (Natura→ kutsadurarik gabe; Gizakiok→ osasun hobea).
- Aranzadi Zientzia Elkarte: Natura eta Gizakiaren inguruan, ikerketa zientifikoa eta informazioa zabaltzearen lana egiten duen zientzia elkarte: NATURAren barnean Bioaniztasuna aipa dezakegu; GIZAKIAREN barnean: Historia eta Arkeologia (indusketak). 60 urte baino gehiago lanean.
- Tailerra: Ondorengo tailerrean zehar, ikusiko dugu eta ikasiko dugu zer dagoen gure eskuetan Zero Zabor Eskola baten bidean joateko. Prozesuaren konponketaren protagonistak bihurtuko gara. Lehenik, hondakinen 3K-ak aztertuko ditugu, lehen aipatutako "prozesu" horrekin lotura zuzena duena, eta denon artean 4. B bat badagoela ikusiko dugu. Ondoren, haurren hamaiketakoarekin sortutako hondakinak zerora nola hurbildu ikusiko dugu, posible ote da?

Azkenik, zilarrezko paperezko pilota elkarri pasako diote berriro, eta honekin batera, arbelean aurrez idatzitako bi galderetako bat erantzungo dute ikasleek:

1.-Zure eskolan/herrian, zein izan dira hondakinak biltzeko garaian eman diren aurrerapausoak/hobekuntzak?

2.- Zer espero dut **Zero Zabor hamaiketako** tailer honetatik?

Dinamika honek ikasleen interes nagusiak eta ikasi nahi dutena detektatzeko balioko du. Bertan hautemandako beharrianak, ikasleek eurek saioan zehar erantzutea dinamizatuko da.

Pentsamendu kritikoa lantzeko prozedurazko jarduera: 4 "B"-ak 40´

Zer egin dezaket nik? : 4 "B"-ak

Lehenik, Power Point diapositiba batzuen ikuskapena egingo da, "Nire hondakinak nora dijoaz?" izenburua duena (ikus 1.1.0 eranskina). Landuko den gaia, edukiontzi ezberdinetara hondakinak bota eta gero haiekin zer egiten den ikustea izango da. Iraupena 10 bat minutukoa izango da.

Behin hau ikusita, ikasleak aurrez prestatutako 3 txokoetan eseriko dira, hau da, 3-4ko taldeak osatuz (interesgarria litzake, gelako irakasleak laguntzea talde heterogeneo hauek egiten). Txoko bakoitza "B" bat izango da, hau da, txoko bakoitzeko kideak, ondorengo ikerketak burutuz, adituak bihurtuko dira dagokien B horretan.

- 1 txokoa : B: BIRZIKLATU
- 2 txokoa: B: BERRERABILI
- 3 txokoa: B: BEHERATU

Hasiera batetan, txoko bakoitzeko talde bakoitzari, galderen fitxa bat emango zaio (Ikus Eranskina: 1.1.1, 1.2.1 eta 1.3.1 Fitxak): bere "B"-ari espezifikoa diren galdera batzuk duen fitxa. Taldearen barnean eztabaidatzen eta guztion artean adostutako erantzunarekin, talde bakoitza bere fitxa betetzen hasiko da. Fitxaren galdera guztiak ezingo dituzte hasieratik erantzun, eta horretarako bigarren fitxa bat emango zaie: **edukien** fitxa (Ikus Eranskina: 1.1.2, 1.2.2 eta 1.3.2 Fitxak). Aldi berean espezifikoa dena "B" bakoitzari. Bigarren fitxa honek zenbait eduki eta kontzeptu izango ditu, eta lehen fitxaren beste galdera batzuk erantzuten lagunduko die. Fitxen galderak bete dituztenean, denon artean zuzentzen dira, erantzun ezberdinetatik eta egindako hutsegiteetatik ikasi ahal izateko.

Azkenik, **prozedurazko ariketa** egiten da, eginaz ikasi ahal izateko.

HONDAKINEN JOLASA: Denon artean, kaleko edukiontzi ezberdinak banan bana identifikatu egingo dira: ontzi arinak, beira, papera eta kartoia, organikoa, errefusa, pilak, olioak, arropa, botikak, mugikorrak eta tresna elektronikoak, altzariak, txatarra, hondakin arriskutsuak (fluoreszenteak, disolbatzaileak, pintura potoak, ...).

Haurrek edukiontzi bakoitza izen datu ahala, hezitzaileak, hauen irudia mahai gainean ipintzen joango da denek ongi ikus dezaten. Horrela edukiontzi guztiak mahai gainean izan arte. Ondoren, ikasle bakoitzari hondakin bat banatuko zaio, eta ikasitakoa praktikan jarriz, eskutan duen hondakin hori nola murriztuko lukeen, nola berrerabiliko lukeen edo birziklatzeko zein edukiontzietara botako lukeen azalduko du. Hondakina murrizteak (hau da, hondakin hori sortuko ez duen bestelako erosketa bat planteatzeak) 3 puntu emango dizkio bere taldeari, funtzio berbera duen beste ontzi berrerabilgarri bat proposatuz gero 2 puntu, eta dagokion edukiontzian egoki sailkatzeak puntu 1. Bukaeran, talde bakoitzak lortutako puntuen zenbaketa egiten da.

Behin prozedurazko ariketa eginda dagoelarik, hasierako talde horiek desegin egingo dira, azken talde batzuk osatzeko: txoko bakoitzeko partaide bat izango duten taldeak osatuko dira. Hau da, talde berriek 3 "B"-etako aditu ezberdin bat izango dituzte, eta talde berri hauen izena **BIRPENTSATU** izango da (hau da, 4. "B"-a). Orain arte ikertutakoa transmititu eta eztabaidatzea da azken txoko hauen helburua. Laugarren "B" txoko hauetan, talde bakoitzak galdera fitxa berri bat bete beharko du (Ikus Eranskina: 1.4.1 Fitxa). Azken txoko honetan, beste gai batzuen artean, hauek dira eztabaidatu daitezkeen gaiak:

- 3 B horiek, lehentasunaren arabera sailkatzea
- "*kutsatzeko eskubidea*" existitzen al da?
- Nor da bakoitzaren hondakinen erantzule?
- *Birziklatzea* boluntarioa izan liteke?
- Zabortegien betetze erritmoa
- Lurraldea eta naturaren mugak
- Populazioa eta kontsumo hazkundera

2.5.2.1. Hautazko baliabideak

- BIDEOA: [The story of the stuff](#): Externalized Costs Ingelesez, 1´ Material ezberdinak sortzeko garaian hauek ez dute benetako kostua barneratua (ingurumen eta gizarte inpaktuak). Eztabaida irekia. **(5-10´)**
- BIDEOA: "Ontzien berreskurapena eta gehiegizko erabilerari buruzko bideoa euskaraz" **(9´)**

Hondakinen auditoria 20´

Ikasleei proposatuko zaie beraien hamaiketakoa mahaiaren gainean jarri dezatela. Hamaiketakoa jan eta gero sortuko den hondakinen inguruan hausnarketa egingo dugu. Zein da begi bistan gehien sortuko den hondakina? Aluminioa, plastikoa, ontziak,... Zergatik?

Arbelean marraztutako taula hau beteko da, haur bakoitzak sortutako hondakina kontutan hartuta; batuketak egingo dira eta aztertu ondoren, ondorioak aterako dira. Hondakinen batuketa honetan, ez dute parte hartuko hamaiketakoa poltsa edo tuper berrerabilgarrietan ekarri dunenek, noski.

HONDAKINA	KALTEA	KOPURUA	GUZTIRA
Aluminioa	6	20	120
Tetra Brick-a	5	2	10
Plastikozko botila	4	2	8
Film plastikoa	3	2	6
Papera	2	1	2
Fruta ¹	1 edo 0	5	0
GUZTIRA			146 gr.

Gure helburua 146 gr. horiek = 0 gr.-tan bilakatzea da, hau da, ZERO ZABOR HAMAIKETAKOA egitea. Posible al da? Zenbat gerturatu gaitezke ekintza eta ohitura simple batzuk hartuz?

¹ Fruta: 0 zenbatuko dugu konposta egiten badugu berarekin, bestela zabortegira joango da eta 1 bezala zenbatuko dugu.

“Kaltea” zenbakia jartzeko garaian, materialen produkzioa eta hondakinaren kudeaketa hartzen dira kontutan. Sortu ditugun hondakin guzti hauek birziklagarriak al dira? Aluminioa ez behintzat. Eta zenbat denborakoa izan ohi da Aluminio paperaren bizitza? 3-4 ordu asko jota. Material ezberdinen *bizi iraupenaren* kontzeptua. Eta nondik dator Aluminioa? Bausita mehatzetatik. 8 Kg. haitz atera behar dira, Al kilo 1 lortzeko, 2000 °C-tan labe erraldoietan berotu eta gero. Herrialde tropikaletan kokaturik, milaka kilometro egin behar du gure supermerkatuetara iritsi arte. Energia kostu handia, garraio kostu handia, hondakin sorkuntza handia, gas kutsagarrien isurketa atmosferara,... Guzti hauek kontutan hartuko ditugu.

Hondakinek gure ingurunean sortzen dituzten ondorioak aztertuta, gela guztia zero zabor hamaiketakoa bidean nola joan gaitzkeen asmatzeko, gelakide guztien proposamen interesgarriak jasoko dira. Ondoren, ideia hauen inguruan eztabaida laburra irekiko da.

Ikasleen proposamenak kontutan hartu ondoren, Zero Zabor Eskolak ekimeneko Boc ´n Rollak aterako dira. Hondakinik gabeko hamaiketakoa egiteko aukera ematen digun zorro berrerabilgarria. Bokata batekin edo estutxearekin egingo da nola erabiltzen denaren demostrazioa, eta ikasle bakoitzak oparizat jasoko du; baina, aurrez, **Ingurumen konpromiso** bat sinatu beharko dute. Behin orria sinatua, berau eskaneatu edo argazkia atera eta ondoko helbidera bidaliko da: rmendiburu@aranzadi-zientziak.org. Boc ´n Roll-ean haien izena jarri edota marrazki bat egin ahalko dute, galduz gero norena den jakiteko.

Proposamenak sortu eta komunikatzeko jarduera 15´

Denen artean, proposamenak sortu eta praktika onekin dekalogo bat egindo da. Dekalogo horren berri beste geletan eman edo pasiloan itsatsi daiteke.