

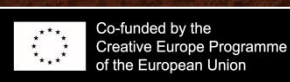
Xokolat



GUIA DIDACTICA



MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE





BEGIRADA JAKINGURATSUAK EZTITZEN

Tailer experimentalak irakasleekin

Irakasleekin egingo den topaketa edizio honetan inspirazio lez hartuko den kakao eta txokolateari buruzko dastatze kulturala izan nahi du.

Ikerketa berriek jatorrizko jakingura sustatzea oso garrantzitsua dela ebatzi dute. Jakingura honek elementu berri eta ezberdinekiko iguripena eta materia miatzeko zaletasuna ditu ezaugarri. Miatze hau bai materiaren ezaugarri fisikoei buruzkoa bai eraldatzeko dituen aukerei buruzkoa da.

Materia “gozoa” aukeratuko dugu, txokolatea, irakasleekin egingo dugun miatzearen oinarri lez, dastatzea jan ohi ez dugun elikagaia jatea baita bere zapoarekin goza dezagun.

Neuro-heziketak eta neuro-kulturak txikien jakingura pizteko balio duten estrategia batzuk proposatzen dizkigute:



10 ESTRATEGIA IKUSLE TXIKIEN JAKINGURA GARATZEKO

1. Proiektua **ZERBAIT PROBOKATZAILAREKIN HASI**, jarduera, zein objektua , zein soinua... suspergarri izan daitekeen estimulua.
2. Eguneroko bizipenak aurkeztu ikuslearen jakingura piztearren eta **EGOERAREKIKO ENPATIA SENTITZEARREN**.
3. **ARNASTEKO DENBORAK** sartu ekintza dramatikoan zehar ikusle txikiek bere bizipenak eta emozioak garatu dezaten.
4. Ikusleen **KONTENPLAZIO AKTIBOA** sustatu.
5. Antzerkian zehar inkongruentzia, kontraesana, **BERRITASUNA**, sorpresa, **ZAILTASUNA**, nahasmena, zalantza... duten elementuak sartu, bere garapen mailarekiko egokiak beti ere.
6. Estimulazio gehiegiren bitartez txikiengan **ANTSIETATEA ERAGITEA EKIDIN**.
7. Ikusleen **PARTEHARTZE AKTIBOA** eta miaztea ahalbidetzen duten laboratoriorio esperimentalak aktibatu.
8. Jarduera artistiko batetan partehartzearen meritua indartu, **ESPERIENTZIAREN ARRASTO KULTURALA NABARMENDUZ**.
9. Ikusleengan erantzun baten bilaketa modulatu baina ez mugatu, **BEGIRADA IREKIA ETA PERTSONALA SUSTATU**.
10. Ikusle txikiengan jakingura sustatzean datza, **ARTE BIZIAK BEREGANATZEKO GOGOIA** pizteko.





VITAL ANTZERKI **TXOKOLAT FAMILIAREKIN DASTATU** *Jarduerak familiekin*

Familien laguntza ezinbestekoa da parte hartzen duten umeen alfabetatze kulturala sustatzeko.

Etxe bakoitzera gutun bat helduko da istorio gozo batetan murgildu daitezen: "Txokolat". Gutunen bidez familiei Beñat Etxepareko Aretoaren jardueren berri emango zaie, esperientzia artistiko garrantzitsu hau beraiekin partekatzeko. Etxean txokolatearekin jolastea iradokitzen zaie trufa gozo-gozoak prestatuz. Guztia prest dago familiek txokolatea dastatu dezaten.

Proposamen berri honek familiekin erabiltzeko komunikazio tresna sortu nahi du ikastetxean garatzen den hezkuntza eta kultura proiektu honetan partaide izan daitezen.





IKUSLEEN ELIKAGAIA

Antzerkirako gonbidapena

Umeen topaketa antzerkiarekin arretaz prestatu behar da, ikasgelaren egunerokotasunean egoera ezberdinei moldatzea ahalbidetuko baitu.

IKASGELAN IKUSLE BIHURTZEA

Parte hartzen duen ikasgela bakoitzean irakaslegoak garatzeko proposamena.

Ikasgelara opari txiki sorpresa bat helduko da eta umeen jakingura piztuko du. Bere testura ukituko dugu, jatorria imajinatu. Nork bidaltzen digu opari hau? Guretzat al da?

Irekitzean galdezka uzten gaituen materia erakargarri eta misteriotsua aurkitzen dugu. Zer da? Jan daiteke? Ze zapora du? Materia bitxi hau dastatzeko gonbitea luzatzen diegu umeei eta... oh! Txokolate zaporea du!

Barruan Paraíso Antzerkiaren gutuna aurkitzen dugu. Bertan, bere "Txokolat" ikuskizunaren ikusle bihurtzeko gonbidapena luzatzen digute, mundua dastatzeko prest dauden izaki jakinguratsuei zuzendutako sorkuntza gozo-gozoa. Ikuskizunera etortzeko txokolate zatiekin egindako talde-lana sortzea proposatzen diegu.

Ikusleen jolasa da, kakao eta txokolatekoa, txikiengan "Txokolat" antzezlanaz gozatzera antzerkira joateko gogoia piztu dadin.





“TXOKOLAT” DASTATZEN

Antzezlana

Antzerkira edo emanaldiaren lekura heltzean, umeeek txokolatez egindako bere sorkuntza artistikoak “Txokolat” ikuskizunera ikusle jakinguratsuak bezala joateko talde sarrera batengatik trukatu dute.

Leku garbi eta perfektu batetan materia bitxi bat egiten da: txokolate tabletak. Bertan, leku horren ordena eta ohiturak maite dituen emakume bat bizi da. Ustekabez helduko den beste emakume irekia, dibertigarria eta oldartsuak hasierako unibertso aseptikoa eraldatuko du. Monotoniak heldu berria aspertzen du eta bere begirada jakinguratsuekin kutsatu nahi du aurkitu duen hain auresangarri den emakumea.

Egun batean, bi pertsonaiek begiradak gurutzatuko dute ezohizko zerbait egitean: txokolatea probatu, dastatu eta gozatzea! Horrela, materia bere ahoetan jausten den bitartean, gozamina bere begietan islatuko da eta bere jantziak emozioz beteko dira.

Bat-batean guztia aldatuko da! Materia goxo hau ametsak sorraraziko ditu. Txokolatea eskuetan dutelarik hegan egingo dute batera lurrinek mundua gainezkatzen duten bitartean eta denbora geldituko dute materiarekin jolastearren eta ikertzearen gozamina dastatzearren.





ERREZETA BERRIAK PRESTATZEN

Oihartzun artistikoak ikasgelan

“TXOKOLAT” ikuskizunera joatearen esperientziak umeengan oihartzunak utziko ditu ziurrenik, baita irakasleengan ere. Egoera hau ikasgelan txokolatearen unibertso poetikoari buruzko sortze-lanaren garapena ahalbidetzen duen egoera pribilegiatua da.

Sortze-ekintza sustatzeko, ikasgelara bizi izandako esperientziarekiko lotura emozionala piztuko duen sorpresa berri bat helduko da ikuskizuna ikusi eta egun batzuren buruan. Paketea irekitzean umeek “Oh Chocolate” liburua eta Paraiso Antzerkiaren beste gutun bat aurkituko dute. Gutun horretan txokolateari buruzko gauza gehiago ezagutzera animatuko zaie: bere historia, bere jatorria, nola heldu zen hona, zer gertatzen zaigu txokolatea jatean...

Liburuarekin batera, irakasleek bide guzti hauek modu erakargarrian miaztea ahalbidetzen duen gida didaktiko bat helduko da.

“Oh! El chocolate” liburuak aztekek jainkoen edaritzat jotzen zuten elikagaiari buruzko datu pilo bat emango die umei.

Hezitzaileek girotuko dituzten tailer experimental ezberdinak proposatzen dira bere potentzialtasun artistikoak erabiliz. Horretarako, ikastetxe bakoitzak tailer artistikoak egin ditzake kakao eta txokolatearekin ikerketa bide ezberdinak sustatuz:

1. Txokolatea espresio material lez
2. Abstrakziotik narraziorako bidea. Materiaren estatuen bidez: hautsa, solidoa eta likidoa.
3. Espazio aseptikoa emozioak marrazten diren mundu poetikoan bihurtzea.

Proposamen txundigarria gure ikastetxearen barnean “jainkoen janaria” IKUSTEKO, UKITZEKO, ERALDATZEKO, SENTITZEKO, MANIPULATZEKO eta, nola ez, DASTATZEKO.



Kaixo,

Rosi eta Maitane gara, Teatro Paraisokoak.

Istorioak entzun eta kontatzea zinez atsegin dugu, ziur zuek ere atsegin duzuela.

Behinola istorio oso ezti bat irudikatzea erabaki genuen, txokolatez betea, bidaltzen dizuegun hau kasu!

Gure istorioak Txokolat du izena eta Antzokian antzezten dugu. Egun batzuen buruan zuen herrira joango gara eta obra honetako ikusle bilakatzera gonbidatzen zaituztegu.

Badakigu zuek ere asko gozatzen duzuela Artearekin olgetan. Beraz, txokolate hau dastatzea proposatzen dizuegu inspirazioa hartu eta harekin koadro handi bat marrazteko.

Antzerki saioaren egunean, zure artelana Txokolat ikusteko sarrera kolektibo batekin trukatuko duzue.

Zuen zain gaude!



Kaixo,

Rosi eta Maitane gara berriz ere. Gustatu zitzaizuen Txokolat?
Ikuskizunarekin asko gozatu izana espero dugu.

Joan den egunean lagun batek "Oh! El Chocolate" izeneko liburu bat oparitu zigun.
Bertan gauza berriak jakin ditugu gai horri buruz.

Liburu bat igortzen dizuegu jakinguraz beteriko zuen begiekin txokolatearen
unibertsoa ezagut dezazuen.

Liburu txiki honekin asko gozatuko duzuela espero dugu!

Musuak.



O! Txokolatea

Testua: Albert Casasín
Marrazkiak: Àfrica Fanlo



Oxford
EDUCACIÓN

JARDUERA, IRADOKIZUN ETA ESPERIMENTUAK, ETXEAN EDO IKASGELAN EGITEKO

SARRERA

ZIENTZIAREN LORATEGIA: HAURRENTZAKO EZAGUTZA-LIBURUAK

Zientziaren Lorategia, zenbait libururen bidez, mundura irekita dagoen leiho bat da, eta, aldi berean, bizigarri bat, haurrak inguruan duenarekiko jakin-mina izan dezan. Naturari, animaliei, gizakiari, Lurrari, klimari, Historiari, teknologiari, mitologiari eta hizkuntzari buruzko pasadizo eta bitxikeriek, liburuaren haria den elementu baten (txokolatea) inguruan antolatuta, aurrerago zehaztasun handiagoz ikusiko dituzten curriculum-arloen berri emango diete hurrei.

Aukera paregabea ematen dute txikienak behatzera, erlazionatzera, esperimentatzera eta, azken finean, inguruarekiko berez duten jakin-min zientifikoa asetzera bultzatzeko.

IRAKURRI AURRETIK

Gida honen helburua irakurketa-bitartekaritzako prozesuan laguntza- eta inspirazio-elementua izatea da, txikiei txokolateari buruzko askotariko ezagutzak ematea.

Esan beharrik ez dago, proposatutako iradokizunak taldearen beharrekin bat ez badatoz, murriztu, aldatu edo alde batera utz daitezkeela.

Hainbat alderdi izan behar ditugu kontuan:

- Material hau hiru urtez gorako aurreirakurleentzat da, edo irakurle txikientzat.
- Iradokizunek ordena kronologikoa dute liburuan, baina, berriro diogu, ez da ezinbestekoa iradokizun guztiak egitea, ezta jatorrizko formatuan edo ordenan ere.
- Kontuan hartu behar dugu bitartekariaren gatza, nekaezintasuna, esperientzia eta irizpide ona behar-beharrezkoak direla honek benetan funtzionatzeko.

Hasiko gara?

EGITURA

Gida honetan aurkezten ditugun jarduerak ordena kronologikoan daude antolatuta, liburuko orrialde bikoitzetan azaltzen diren gai nagusien inguruan.

Hasieran, ipuin tradizionala aurkeztuko dugu, 4.-9. Orrialdeetan. Hura irakurri ondoren, ikasgelan mahai-inguru bat egiteko gonbita egingo dugu, Eztabaidarako atalean.

Ondoren, orrialde bikoitzetan (10.-32. orrialdeak) dagoen ezagutza-multzo bakoitzerako, hurrekin egin beharreko zenbait jarduera-mota aurkeztuko ditugu. Honela sailkatu ditugu jarduerak.

- **Ikerketa:** Galderak proposatzen dira, haurrek gaiari buruz dakitena elkarri azaltzeko eta, beraz, bakoitzak bere ondorioak atera ditzan.
- **Jarduera:** Dinamika erraz bat proposatzen du, arte-adierazpenean oinarrituta.
- **Esperimentua:** 3 eta 6 urte bitarteko haurrentzat egokia den esperimentu zientifiko bat proposatzen da.
- **Datuak haur jakin-nahientzat:** Gaiari buruzko bitxikeria eta pasadizo dibertigarriak biltzen ditu.
- **Jolasa:** Jolas erraz baten oinarriak azaltzen ditu, dibertitzeko, baina baita ideiak finkatzeko ere.
- **Liburutik harago:** Txokolateari buruzko ezagutzak aztertzeko eta zabaltzeko bideo, jolas eta abestiak eskaintzen ditu.

IKASGELAN DINAMIKAK EGITEKO IRADOKIZUNAK

IPUIN BAT IRAKURTzea: JAINKO-JAINKOSEN EDARIA

Liburuari hasiera ematen dion ipuina mitologia aztekako elezahar batean dago oinarrituta. Haurrek kultura prehispaniko horren berri izateko balioko digu.



Orain dela asko, herri gerrari eta ausarta bat bizi zen Mexikon: aztekek. Ilea hegaztien lumekin apaintzea gustatzen zitzaien, larruazala kolore askorekin pintatzen zuten, eta izugarri maite zuten lepokoak janzteak. Hiri handiak egin zituzten oihanaren erdian, eta piramide-formako harrizko tenpluak eraiki zituzten. Aztekek hainbat jainko-jainkosa zituzten. Garrantzitsuenetako bat Quetzalcoátl handia zen, haizearen eta ilargiaren jainkoa. Azteken elezahar batek dio hark ekarri zituela kakaoren, txokolate-zuhaitzaren, haziak mundura.

EZTABAIDARAKO

Istoriaa irakurri ostean, zer iruditu zaien eta zer ulertu duten ahots gora azaltzera gonbidatuko ditugu ikasleak.

GALDERAK

- Zuen ustez, zergatik nahi zuen Quetzalcoátl jainkoak gizakia izan?
- Zer sentitu zuen Quetzalcoátlek emaztea hil zenean?
- Garrantzitsua zen txokolatea antzinako aztekentzat?
- Nola imajinatzen dituzue aztekek?

HISTORIA- AFUR BAT

Haurrek aztekek pixka bat hobeto ezagutuko badute, geografikoki kokatu behar ditugu lehendabizi. Mapamundi bat zabaldu dezakegu ikasgelan. Euskadi non dagoen erakutsiko diegu, eta, gero, Mexikoko Harana non dagoen (egungo Mexikoko erdi-hegoaldean).

Nahi duten hurrei euren ideiak adierazten utziko diegu. Haurren adierazpenek bidea emango digute Amerikako aurkikuntzari buruz hitz egiteko. Honela egin dezakegu:

Mapamundira begira, azalduko diegu antzina, autorik, hegazkinik edo elektrizitaterik ez zegoenean, Europako jendeak ez zeukan Amerikako kontinentearen berri. Lurra laua zela uste zuten, eta alde batetik Ozeano Barean eta bestetik Ozeano Atlantikoan amaitzen zela. Orduan, oso zientzialari jakintsu batzuk ohartu ziren gure planeta biribila zela. Zientzialari horien teoriak adoretuta, nabigatzaile batek, Kristobal Kolonek, Ozeano Atlantikoan zehar Indiara bidaiatzea proposatu zuen. Baina bere, bidaiarien erdian, Amerikako kontinentea aurkitu zuen. Eta, aurkikuntzaren ondoren, espainiar asko haraino joan ziren, eta oso kultura desberdinak ezagutu zituzten. Zibilizazio horietako bat Mexikoko Haraneko aztekena zen.

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

- Enperadore batek eta apaiz-talde batek gobernatuta zeuden aztekek. Erlijioa oso garrantzitsua zen aztekentzat, eta gerra ere bai.
- Batzuetan, jainko-jainkosak gurtzeko, giza sakrifizioak egiten zituzten, eta harrizko piramide moztuak eraiki zituzten. Eraikin horiek eskailera-maila asko zituzten, eta, goi-goian, tenplu txiki bat zegoen.
- Azteka gehienek lurra lantzen zuten. Baina eskulangileak eta gerlariak ere bazeuden.
- Haurrak eskolara zihoazen. Han, erlijioa ikasten zuten, eta izarrak interpretatzen eta borrokatzen.
- Haien kirolik gustukoena futbol moduko bat zen, lau kiloko landare-gomazko pilota batekin jokatzen zena. Jokalariak harrizko uztai batean sartu behar zuten pilota hori, baina belaunak, ukondoak eta aldakak soilik erabilita.
- Inperio azteka Mexikoko erdialdean eta hegoaldean hedatu zen XV. eta XVI. mendeetan zehar.

JARDUERA

AZTEKEN JAIA

Orain aztekek ezagutzen ditugula, haiek bezala mozarrotzen jolas gaitzke. Ideia hauek proposatzen ditugu:

- Aurpegia margotzea (gerlari aztekei jaguarraren kolore eta orbanekin apaintzea gustatzen zitzaien).
- Lumazko koroa bat egitea (kartoi meheko zerrendak moztu ditzakegu, eta, haietan, benetako edo paperezko lumak itsatsi; ondoren, grapagailua erabiliz, koroak haurren buruan estutuko ditugu).
- Litsak dituzten gonak janzteia, aztekek ez baitzituzten prakak erabiltzen (txarolezko papera edo plastikozko poltsak erabiliz egin ditzakegu).

AZTEKEN DANTZA

Behin mozarrotuta gaudenean, aztekek bezala dantzatzera jolas gaitzke. YouTubean, dantza aztekei buruzko hainbat bideo aurkituko dituzue. Bideoak hurrei irakats diezazkiezue, dantzarien mugimenduak imita ditzaten.

Dantza aztekei buruzko bideoak:

<http://www.youtube.com/watch?v=AhTZ50L3Y0I>

<http://www.youtube.com/watch?v=M0ahmLRxVck>

<http://www.youtube.com/watch?v=laWtr7MIzBM>

http://www.youtube.com/watch?v=_jzj1LaqMkQ

TXOKOLATEAREN INPERIOA

Orrialde bikoitz honetan, aztekek zein ziren eta kakaoak haien kulturaren zer garrantzitsua zen azaltzen da.



Moctezumaren harridura



Espainiarrek Mexikora iritsi zirenean, azteken enperadoreak, Moctezumak, jainkotzat hartu zituen, jainkotzat hartu zituen, eta zaldiak ikusita (Amerikan ez zeuden animalia horiek). Hori dela eta, txokolatea eskaini zien, edari sakratua.

A, zer mingotsa!



Hasieran, txokolatea ez zitzaion batere gustatu espainiarrei; oso mingotsa iruditu zitzaion. Baina berehala ohartu ziren energia asko ematen zuela. Hernan Cortesek ekarri zuen kakaoa Espainiara.

ESPERIMENTATU

1. Hautsi arrautza bat eta bota plater batean zuringoa.
2. Irabiatu zuringoa sardexka batekin.



ZER GERTATZEN DA?

Zuringoa irabiatzen duzunean, handitu egiten da, airea likidoaren barruan sartzen delako. Kakaoa gehitzen baduzu, koipeak airea harrapatzen laguntzen du, eta, horren ondorioz, aparra sortzen da. Horrela lortzen da txokolate-moussea.

IKERKETA

Ikasgelan txokolatearen gaia sartzeko, onena da hurrei galdetzea eta haiek euren hipotesiak ozenki adieraz ditzaten uztea.

- Zer dakigu txokolateaz?
- Nondik dator?
- Nola egiten da?
- Zergatik daude txokolate zuria eta txokolate beltza?
- Zer zapore du txokolateak? Mingotsa, garratza, gozoa, gazia?

Irakasleak eztabaida gidatu, haurrak euren ideiak bestean aurrean ordenarekin adieraztera animatu eta galderak egiten ditu.

Ikasleek hitz egiten duten bitartean, garrantzitsua da haien hipotesiak paper batean idaztea. Ez dio ardura zuzenak ala okerrak diren, edo zeinek esaten dituen. Ondoren, txokolateari buruz gehiago ikasten dugun neurrian, hipotesi horiek berriro irakurri eta zuzenak diren ala ez egiazta dezakegu.

Alegia, hurrei metodo zientifikoa zer den azaltzen hasiko gara: gai bat proposatzea, hipotesiak egitea, eta, gero, ikerketak eta esperimentuak egitea, hipotesiak egiaztatze aldera.

ESPERIMENTUA - ZURINGO BAT IRABIATZEA

Antzinako aztekek euren txokolate-edaria irabiatzen zuten zerbitzatu aurretik, aparra lortzeko. Garai hartako kronistek idatziz jasotakoaren arabera, hori zen gehien gustuko zuten zatia. Guk ere aparra askotan erabiltzen dugu gure plater eta azkenburukoetan; esate baterako, txokolatea eta esnea irabiatzean sortzen den aparra, merengea, krema, esne-gain irabiatua, txokolate-*mousse*a...

“Zer da aparra?”. Hurrei galdera hori egin ondoren, euren hipotesiak ahots gora esaten utziko diegu. Gero, arrautza-zuringo bat irabiatzeko esperimentua egin ostean egiaztatuko ditugu.

Materialak

Arrautza-zuringoa, sardexka, kaikua, txokolate-*mousse*ko terrina eta lupa.

Prozesua

Arrautza baten zuringoa kaiku batean bota eta irabiatzen hasiko gara. Sardexkaren mugimenduaren ondorioz, airea sartzen da zuringoaren barruan. Airearen zati bat barruan geratzen da, eta burbuila txikiak sortzen dira; horrela eratzen da aparra.

Ikasgelan esperimentua egitean, laguntza eska diezaiekegu hurrei. Txandaka, kaikuaren barruko zuringoa irabiatuko dute, elur-punturaino.

Ondoren, aparrari lupa batekin behatuko diogu, eta, segituan, supermerkatu batean erositako txokolate-*mousse*ari. Orduan, ikusiko dugu bi nahasteak oso antzekoak direla, eta barruan burbuila txiki asko dituztela.

Azalpena

Zer aurkitu dugu?

- Aparra likidoetan eratzen den burbuila-multzo bat da.
- Aparraren ondorioz, zuringoa handiagoa dela dirudi. Haren bolumena handitu egiten da; ez, ordea, haren pisua (barruan airea soilik sartzen dugulako).
- Burbuilak oso arinak dira; izan ere, elkarri itsatsita geratzen dira. Zuringoa denbora luzean irabiatzen badugu, burbuila bihurtzen da osorik, eta, kaikua biratzean, ez da eroriko; itsatsita geratuko da. Gauza bera gertatzen da *mousse*arekin; ez da ontzitik ateratzen buruz behera jartzen badugu ere.

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

Aparrak modan jarri dira sukaldaritzan modernoan, elikagaien zaporea indartzen dutelako. Nola liteke hori?

Mastekatzean, burbuilak gurea ahoan lehertu, eta partikula usaintsuak askatzen dituzte faringean zehar sudur-hobietaraino. Beraz, aparrari esker, gehiago eta hobeto usaintzen ditugu jaten ditugun elikagaiak, eta zapore biziagoa dutela iruditzen zaigu.

Horrenbestez, ondoriozta dezakegu aztekek eta gu berdin samarrak garela, euren kakao-edarian aparra nahiago zutelako.

TXOKOLATEAREN ZAPOREAK

Orrialde bikoitz horren helburua hurrek dastamenaz hausnartzea da, txokolatearen zaporearen

bilakaera oinarri hartuta.



Txokolatearen ZAPOREAK

Kakaoaren aleak oso mingotsak dira. Antzina, maiek txigortu eta beste landare batzuekin prestatzen zituzten, baina, artean, ez zuten azukrea erabiltzen. Beraz, lehen txokolatea likidoa, beroa eta oso mingotsa zen.

Irabiakaren asmatzaileak

Espainiar monje batzuek asmatu zuten lehen kakaozko irabiakia; kakaoa, esnearekin, eztiarekin eta kanabera-azukrearekin nahastu zuten.

Peste erabilera batzuk

kakao-fruituak markatzen dira gisa erabiltzen ziren

Haragia txokolatezko saltsarekin

Mexikon, txokolatea erabiltzen da oso saltsa pikante bat prestatzeko: molea. Haragiarekin edo arrozarekin jaten da

Txokolate esneduna

Suitzarrak izan ziren lehenak txokolatea esne kondentsatuarekin nahasten. Horri esker, txokolate esneduneko tableta sortu zuten.

Espazik

Europar, txokolatea modan jarri zen errege-erreginen eta aberatsen artean. Espeziekin hartzen zuten (anisa, kanela edo piperbeltza)

Txokolate-tabletak

Soldaduek txokolate-tabletak zeramatzen motxiletan, pisu txikia zutelako eta energia asko ematen zutelako

Mingaina



Mingainak konkortxo batzuk ditu azalean: dastamen-papilak. Elikagaiak dastatzeko balio digute. Haiet esker, bost zapore bereizten ditugu: gozoa, gazia, mingotsa, garratza eta "umami" zaporea.

"Umami" zaporea



Aurkitutako azken zaporea da! Zainzuriak, urdaiazpiko ondua, barrigorriak, haragia, gazta ondu edo algak jatean nabaritzen dugu. Zapore bizia da, listua jariatzen diguna, baina zaila da identifikatzea.

ESPERIMENTATU

1. Itxi begiak eta probatu zenbait elikagai. Jakin dezakezu zer elikagai diren?
2. Orain, egin gauza bera, baina sudurra estalita.



ZER GERTATZEN DA?

Mastekatzen ditugunean, elikagaien usainak haien zaporea gehiago sentiarazten digu. Hori dela eta, hotzeria harrapatuta gaudenean, ez ditugu zaporeak hain ondo bereizten. Egin proba hau: jarri tipula-eraztun bat sudurraren azpian txokolate-zati bat jaten duzun bitartean. Zer zapore du?

ESPERIMENTUA - MINGAIN AREAGOTUA

Beharbada, hurrek ez dute inoiz pentsatu zertarako balio duen eta nola funtzionatzen duen mingainak. Esperimentu hau proposatzen da haurrak mingaina edozein elikagai dastatzeko funtsezko organoa dela jabetu daitezen.

Materialak

Lupa bat eta ispilu bat.

Prozesua

Txandaka, hurrek besteen mingaina ikusiko dute, baita bakoitzak berea ere, ispiluan islatuta.

Azalpena

Zer aurkitu dugu?

- Aparra likidoetan eratzen den burbuila-multzo bat da.
- Aparraren ondorioz, zuringoa handiagoa dela dirudi. Haren bolumena handitu egiten da; ez, ordea, haren pisua (barruan airea soilik sartzen dugulako).
- Burbuilak oso arinak dira; izan ere, elkarri itsatsita geratzen dira. Zuringoa denbora luzean irabiatzen badugu, burbuila bihurtzen da osorik, eta, kaikua biratzean, ez da ereriko; itsatsita geratuko da. Gauza bera gertatzen da *mousse*arekin; ez da ontzitik ateratzen buruz behera

jartzen badugu ere.

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

Mingaina milaka konkortxo ez estalita dago. Konkortxo horiek dastamen-papilak dira. Pertsona helduek zortzi mila dastamen-papila dituzte, eta bost zapore bereizten laguntzen digute: gozoa, gazia, mingotsa, garratza eta "umami" zaporea. Azken zapore hori duela gutxi aurkitu dute; zapore bizia da, eta listua jariarazten digu. Zainzuriak, urdaiazpiko ondua edo gazta ondua jatean nabaritzen dugu.

- Mingaina erretzen badugu, ez da ezer gertatzen, dastamen-papilak bi astean behin birsortzen baitira. Hori bai, zahartzen garen heinean, batzuek birsortzeari uzten diote. Hori dela eta, edadetu batek eta haur batek modu desberdinean dasta dezakete elikagai bera.
- Lehen, mingainaren eremu bakoitzak zapore bat detektatzen zuela uste zen. Hala ere, ikerketa berriek frogatu dute hori ez dela guztiz egia. Zapore bakoitza detektatzen duten dastamen-papilak sakabanatuta daude; hortaz, egia esan, mingain osoarekin detektatzen ditugu zapore guztiak.

ESPERIMENTUA - ZAPOREEN JOLASA

Bost boluntario aukeratuko ditugu. Begiak zapi batekin estaliko dizkiegu. Jolasean, zenbait elikagai emango dizkiegu, itsu-itsuan dasta ditzaten. Zer elikagai diren asmatu beharko dute, dastamena eta usaimena erabiliz.

Gainerako haurrak boluntarioen inguruan ipiniko dira, eta zer elikagai eman erabakiko dute.

Beharrezkoa da aukeratutako elikagaiak zapore desberdinetakoak izatea, nahasmendua sortzeko. Esaterako:

- Zapore garratza: limoia, laranja, jogurta, ozpina, tomatea, sagarra...
- Zapore geza: gazta, *chip* patatak, gaileta gaziak, kontserbak...
- Zapore gozoa: marmelada, txokolatea, azukrea, ezti, platanoa, madari heldua...
- Zapore mingotsa: txokolate purua, kafea, limoi- edo laranja-azala, eskarola, alberjinia, kuintxo...
- "Umami" zaporea: zainzuriak, urdaiazpiko ondua, barregorriak, haragia, gazta ondua...

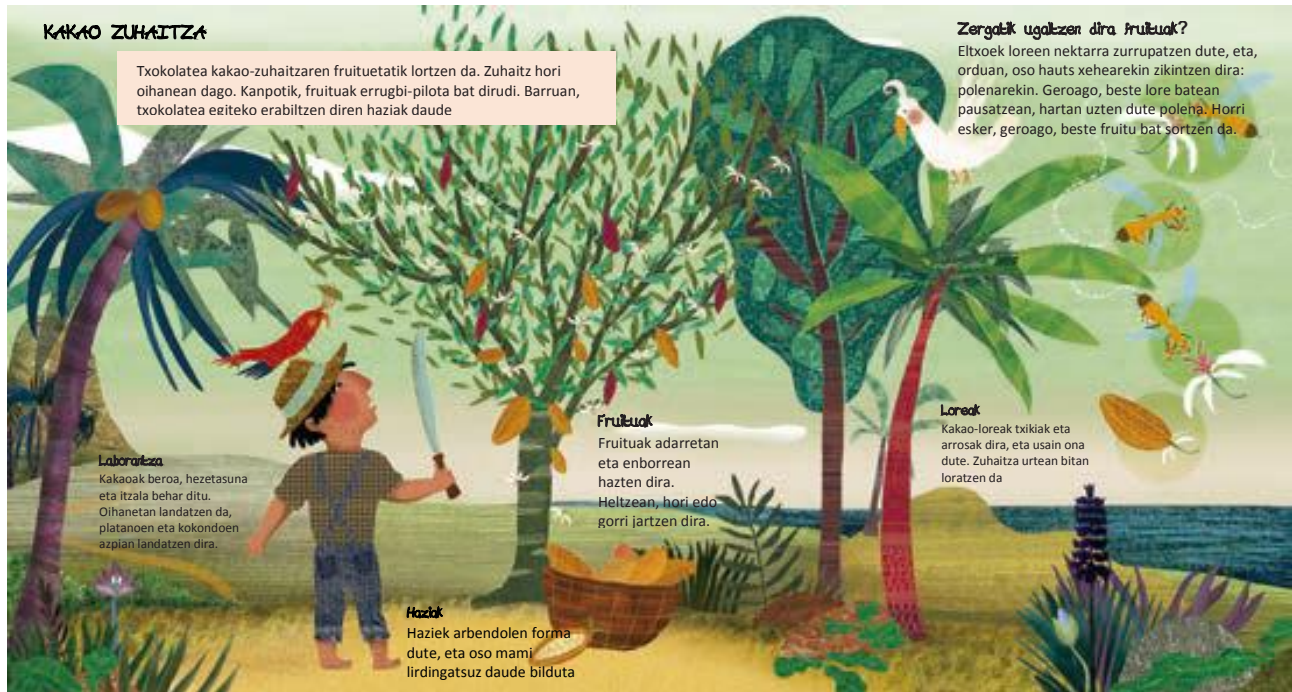
Ondoren, beste hiru boluntario aukeratu, eta begiak estaliko dizkiegu, bai eta, oraingoan, sudurra ere. Haiek jakin gabe, sagar- eta patata-zati txikiak emango dizkiegu. Elikagai-zati horien testura deskribatzen eta zaporea identifikatzen saiatu behar dute, denbora guztiak sudurra tapatua.

Azalpena

Usaimenik gabe, zaila da sagar-zatiak eta patata-zatiak bereiztea. Sudurra eta ahoa hodi baten bidez daude lotuta: faringearen bidez. Horrek esan nahi du aldi berean jaten eta usaintzen dugula; izan ere, mastekatzean, elikagaien partikula usaintsuek sudur-hobietaraino igotzen dira. Mingainari esker, zaporeak identifikatzen ditugu, baina, ondo bereizteko, informazio hori konbinatu behar dugu usaimenetik eta ikusmenetik jasotzen dugunarekin

KAKAO-ZUHAITZA

Orrialde bikoitz horretan, kakao-zuhaitz baten bitxikeriak erakusten dira: haziak, fruituak, loreak eta habitata..



Zer da izen zientifikoa?



Seguru asko, Elisabete izena duen norbait ezagutuko duzu, baina senide eta lagunek Eli esaten diote. Landare eta animaliekin gauza bera pasatzen da: izen komuna dute, hizkuntzaren arabera aldatzen dena, eta zientifikoa, berdina hizkuntza guztietan. Izen zientifikoak egiteko, latinetik, antzinako grezieratik edo hizkuntza indigenaren batetik datozen hitzak erabiltzen dira. Kakaoaren izena Theobroma cacao da. Theobroma hitza, grezieraz, "jainko-jainkosen elikagaia da".



IKERTU

Zergatik ez duzu gehien gustatzen zaizkizun hiru animalien eta hiru landareen izen zientifikoa bilatzen? Hiztegi batean edo Interneten bilatu behar dituzu, besterik ez.

Izen zientifikoek bi hitz dituzte. Lehen hitza animaliarene edo landarearen generoari dagokio (haien taldeari), eta bigarrena, espezieari. Esate baterako, limoiak, laranja eta pomeloak genero bera dute: Citrus.



IKERKETA

Zuhaitzak, kakaoarena ere bai, hazi batetik hazten dira. Baina, zer da hazi bat? Ikasgelan egingo dugu galdera hori, eta utziko diegu hurrei euren ideiak eta ezagutzak ozen azaldu ditzaten.

Eztabaida zuzentzeko, galdera hauek edo antzekoak egin ditzakegu:

- Ezagutzen ditugun landareetatik, zeinek dituzte haziak?
- Zer forma dute hazi horiek?
- Zer behar dute haziek hazteko?
- Landareak ezin dira mugitu. Nola lortzen dute euren haziak urrun haztea?

ESPERIMENTUA - HAZI BAT LANDATZEA

Hazi bat nola ernatzen den ulertzeko, indaba lehorrak landatu ditzakegu ikasgelan..

Materialak

Plastikozko edalontziak eta sukaldeko papera edo kotoizko bolak..

Prozesua

Haur bakoitzak plastikozko edalontzi bat jasoko du. Komeni da barrutik sukaldeko paperarekin

biltzea. Oinarrian, paper horretako zatiak edo kotoizko bolak ipiniko ditugu, indaba zuri baten inguruan. Papera edo kotoia urez bustiko dugu, baina ur gehiegi erabili gabe, eta pixkanaka bustiko ditugu, lehortu ez daitezen. Handik egun batzuetara, hazia puztu eta zabaltzen dela ikusiko dugu, eta hartatik sustrai bat irteten dela. Ondoren, landarearen zurtoina eta hostoak haziko dira.

Azalpena

Zer aurkitu dugu?

- Aparra likidoetan eratzen den burbuila-multzo bat da.
- Aparraren ondorioz, zuringoa handiagoa dela dirudi. Haren bolumena handitu egiten da; ez, ordea, haren pisua (barruan airea soilik sartzen dugulako).
- Burbuilak oso arinak dira; izan ere, elkarri itsatsita geratzen dira. Zuringoa denbora luzean irabiatzen badugu, burbuila bihurtzen da osorik, eta, kaikua biratzean, ez da eroriko; itsatsita geratuko da. Gauza bera gertatzen da *moussearekin*; ez da ontzitik ateratzen buruz behera jartzen badugu ere.

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

Mingaina milaka konkortxo ezalita dago. Konkortxo horiek dastamen-papilak dira. Pertsona helduek zortzi mila dastamen-papila dituzte, eta bost zapore bereizten laguntzen digute: gozoa, gazia, mingotsa, garratza eta "umami" zaporea. Azken zapore hori duela gutxi aurkitu dute; zapore bizia da, eta listua jariatzen digu. Zainzuriak, urdaiazpiko ondua edo gazta ondua jatean nabaritzen dugu.

- Mingaina erretzen badugu, ez da ezer gertatzen, dastamen-papilak bi astean behin birsortzen baitira. Hori bai, zahartzen garen heinean, batzuek birsortzeari uzten diote. Hori dela eta, edadetu batek eta haur batek modu desberdinean dasta dezakete elikagai bera.
- Lehen, mingainaren eremu bakoitzak zapore bat detektatzen zuela uste zen. Hala ere, ikerketa berriek frogatu dute hori ez dela guztiz egia. Zapore bakoitza detektatzen duten dastamen-papilak sakabanatuta daude; hortaz, egia esan, mingain osoarekin detektatzen ditugu zapore guztiak.

IKERKETA - Lore bati behatzea

Udaberria bada, parke batera joan gaitezke hurrekin, loreei lupa batekin behatzera. Beste aukera bat da azokan loreak erostea eta ikasgelara eramatea, bertan aztertze aldera. Helburua da ikasleek lore baten atalak bereizten ikastea.

- Zurtoina. Loreari eusten dio, eta ura eta elikagaia garraiatzen dituzte sustraietatik hostoetara.
- Hostoak. Landareek haietan zehar arnasten dute, eta fotosintesiaren bidez elikagaia sortzeko balio dute.
- Petaloak. Kolore ederrak izaten dituzte, intsektuak erakartzeko.
- Estamineak. Polen-aleak dituzte.
- Karpeloa edo pistiloa. Beste lore batzuetako lorea organo horretan sartzen denean, lorea ernaldu egiten da, eta hazia garatzen da.

Atal horiek landare batzuetan hobeto ikusten dira beste batzuetan baino. Wikipedia entziklopedian, lore baten oinarriko eskema ikus dezakezue:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bluete-Schema.svg>

Nola polinizatzen dira landareak?

Liburuko 15. orrialdean, eskema batek erakusten du nola polinizatzen dituzten intsektuek kakao-zuhaitzaren loreak.

Loreei behatzeko jarduera egiten dugun bitartean, galdera hau egin diezaiekegu ikasleei: “Zer beste modu dituzte landareek polena urrutira garraiatzeko?”.

Atzalpena

Polena intsektuen hanketan joaten da lore batzuetatik besteetara, baina baita haizeak eramanda edo animalien ilajeon edo gure arropan itsatsita ere.

Landare askoren fruituak gozoak eta jangarriak dira, animaliek jan ditzaten. Beraz, animaliek kaka egiten dutenean, landare amatik urrun uzten dituzten haziak.

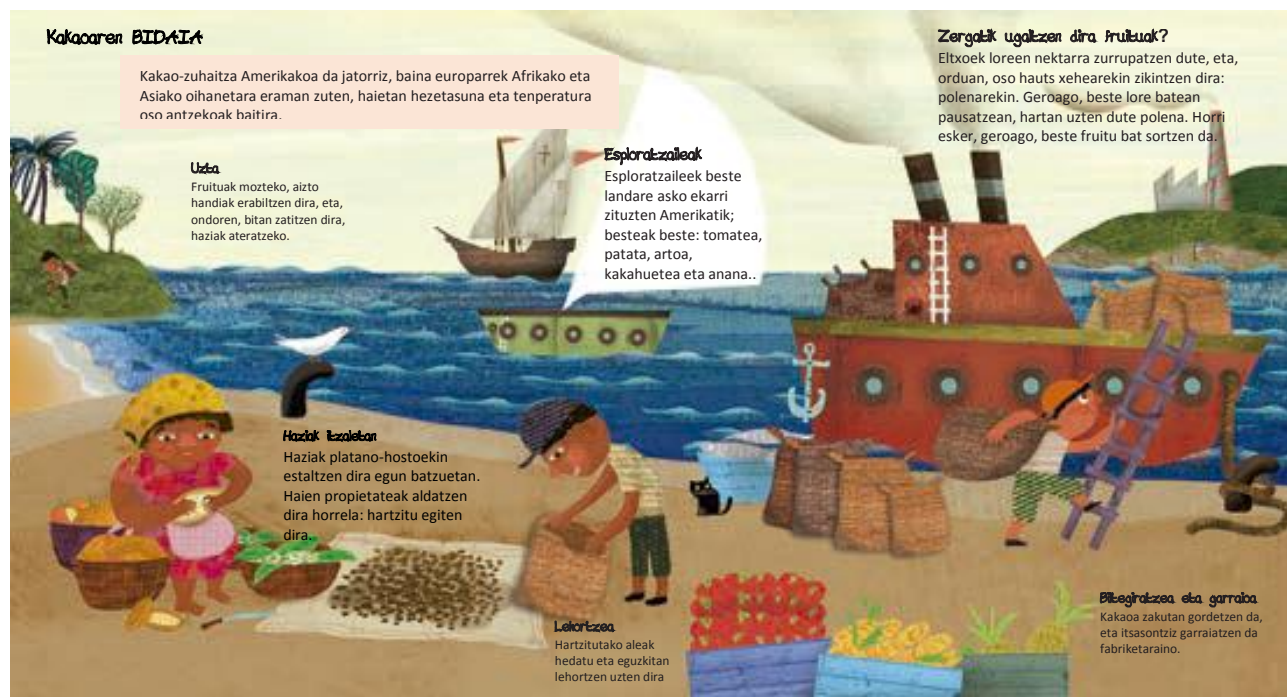
JARDUERA - Loreak marraztea

Ikusi dugunez, loreek kolore deigarriak dituzte, intsektuak erakartzeko eta haien bidez polinizatzeko.

Ikasleak anima ditzakegu kolore eta forma ikusgarrietako loreak marraztera. Marrazki guztiekin, ikasgela apaintzeko kartelak eta *collage*ak egin ditzakegu.

KAKAOAREN BIDAIA

Orrialde bikoitz honetan, ikus dezakegu kakaoak oso bidai luzea egiten duela zuhaitzak hazten diren lekuetatik txokolate-fabriketaraino.



Zer da hartzidura?



Prozesu natural bat, eta, hartan, bakterioek eta onddoek elikagaietan jarduten dute. Horrek haien propietateak aldatzen ditu. Esate baterako, bakterioei esker, mahats-zukua ardo edo ozpin bihurtzen da, eta esnea gazta edo jogurt bihurtzen da.

Bakterioak



Izaki bizidun txiki-txikiak dira, mikroskopia bat erabiliz soilik ikusten direnak.. Leku guztietan daude: airean, uretan eta gure gorputzean. Gure urdailean, milioika bakterio daude, eta elikagaiak digeritzen laguntzen digute.

ESPERIMENTATU

1. Jarri botila baten barruan legamia-pixka bat, katilukada erdi irin eta katilukada erdi ur epele.
2. Tapatu botila globo batekin, eta itxaron ordubate..



ZER GERTATZEN DA?

Legamiak organismo bizidun txikiak ditu, eta, ugaltzean, globoa puzean duen gas bat sortzen dute. Horrek frogatzen du organismo horiek bizirik daudela!

JOLASA - Elikagaien bidai luzea

Kakaoa Amerikakoa da jatorriz, baina europarrek haziak Afrikara eraman eta han landatu zituzten kakao-zuhaitzak. Gaur egun, jaten dugun txokolate gehiena Afrikako herrialdeetatik dator. Gainera, Euskadin landatzen diren fruitu eta barazki askok oso urruneko herrialdeetan dute jatorria.

Elikagaien jatorriari buruz gehiago ikasteko modu on bat proposatzen dugu: ikasgelan test bat egitea. Galdera bakoitza egin ostean, denbora utziko diegu haurrei erantzun zuzena euren artean eztabaidatzeko. Ondoren, erantzuna irakurriko diegu.

Hasi aurretik, komeni da mapamundi bat erakustea. Euskadi non dagoen erakutsiko diegu, eta, gero, bost kontinenteak zein diren. Orobat, kontinente bakoitzari buruz zer dakiten galdetuko diegu (zer herrialde dauden, zer itxura daukan jendeak, zer hizkuntzatan mintzatzen diren, zer animalia bizi diren, zer janari diren bereizgarriak...).

Testa

Melokotoia

- a) Australia b) Hego Afrika c) Ipar Europa d) Erdialdeko Txina

Melokotoia Txinako erdialdetik dator.

Duela hiru mila urte landatzen hasi ziren. Txinatarren ustez, melokotoiak bizitza luzearen ikurra dira, eta askotan azaltzen dira portzelanetako irudietan.

Banana

- a) Hego Amerika b) Kanariak c) Erdialdeko Afrika d) Asia

Banana Asiatik dator.

xv. mendean, Kanariar uharteetara iritsi zen, eta, handik, Amerikara. Bananak potasio-kantitate handia da. Potasioa oso mineral ona da kirolarien giharrentzat. Hori dela eta, tenislariak banana jaten dute partiduen atsedenaldietan.

Azenarioa

- a) Afganistan b) Brasil c) Ipar Europa d) Zeelanda Berria

Azenarioa Afganistandik (Asia) dator.

Duela bi mila urte baino gehiago heldu zen Europara, baina horia zen, eta zaporea ez zen asko gustatu. Holandako nekazariak garatu zuten gaur egun jaten dugun barietate laranja. Kolore hori eman zioten, herrialde horretako errege-familia omentzeko, Orange dinastiakoa baitzen (*laranja* esan nahi du nederlanderaz).

Tomatea

- a) Ipar Afrika b) Amerika c) Txina d) Espainia

Tomatea Amerikatik dator.

Orain dela bost mende, ez zegoen tomaterik Espainian. Amerika aurkitu zuten konkistatzaileek ekarri zuten. Hasieran, jendeak ez zituen jan nahi; hain kolore bizia zutenez, pozoitsua izan ote zitezkeen beldur ziren.

Mandarina

- a) Asia b) Espainia c) Hego Amerika d) Zeelanda Berria

Mandarina Asiatik dator.

Mandarinek janzten zituzten arropak ekartzen ditu gogora fruituaren izenak; izan ere, antzinako Txinako gobernariak oso kolore deigarriko tunikak erabiltzen zituzten.

Alberjina

- a) Afganistan b) Maroko c) Txina d) India

Alberjina Indiatik dator.

Energia-balio txikiko barazkia da. Egia esan, alberjinien % 92,2 ura da.

Luzokerra

- a) Ipar Afrika b) Turkia c) Ipar Amerika d) India

Luzokerra Indiatik dator.

Duela hiru mila urte baino gehiago daramatzate landatzen. Indiatik, Egiptora iritsi zen, eta faraoiek barazki aparta zela uste zuten.

Artoa

- a) Asia b) Amerika c) Europa d) Australia

Artoa Amerikatik dator.

Antzinako inken elikaduraren oinarria izan zen. Inkak Amerikan bizi ziren, orain dela milaka urte. Haiek izan ziren lehenak krispetak egiten.

Mahatsak

- a) Asiako hego-mendebaldea b) Europa c) Amerika d) Afrika

Mahatsak Asiako hego-mendebaldetik datoz, Kaspiar itsaso aldetik. Antzinako greziarrek eraman zituzten Espainiara. Haien iritziz, ardoa hain zen garrantzitsua, non bere jainkoa baitzuen: Dioniso.

Patata

- a) Alpeak (Europa) b) Andeak (Hego Amerika) c) Ipar Afrika d) Indonesia

Patatak Andeatatik datoz.

Hortaz, Amerikakoak dira. xv. mendean iritsi ziren Europara, Espainiako konkistatzaileen eskutik.

ESPERIMENTUA - BAKTERIOAK HAZTEA

Kakaoa egiteko prozesuan, beharrezkoa da haziak hartitzea; hau da, onddo eta bakterioek eragin egin behar diete, haien propietateak modu natural batean aldatzeko. Baina organismo horiek ez daude kakaoan soilik; elikagai guztietan daude, baina baita geure gorputzean ere

Materialak

Beirazko bi flasko (marmeladak eta beste kontserba batzuk ontziratzeko behar direnak bezalakoak), tapa bat, landareentzako ongarrria eta ura.

Prozesua

Bi flaskoak kanilako urez beteko ditugu. Bat tapaz itxiko dugu; bestea tapatu gabe utzi, eta ongarrirapur bat botako dugu (koilarakada batzuk).

Bi flaskoak eguzkitan jarriko ditugu. Handik egun batzuetara, alga berdeak eta bakterioak azalduko dira irekita dagoen flaskoan. Itxita dagoen flaskoan, berriz, ez.

Azalpena

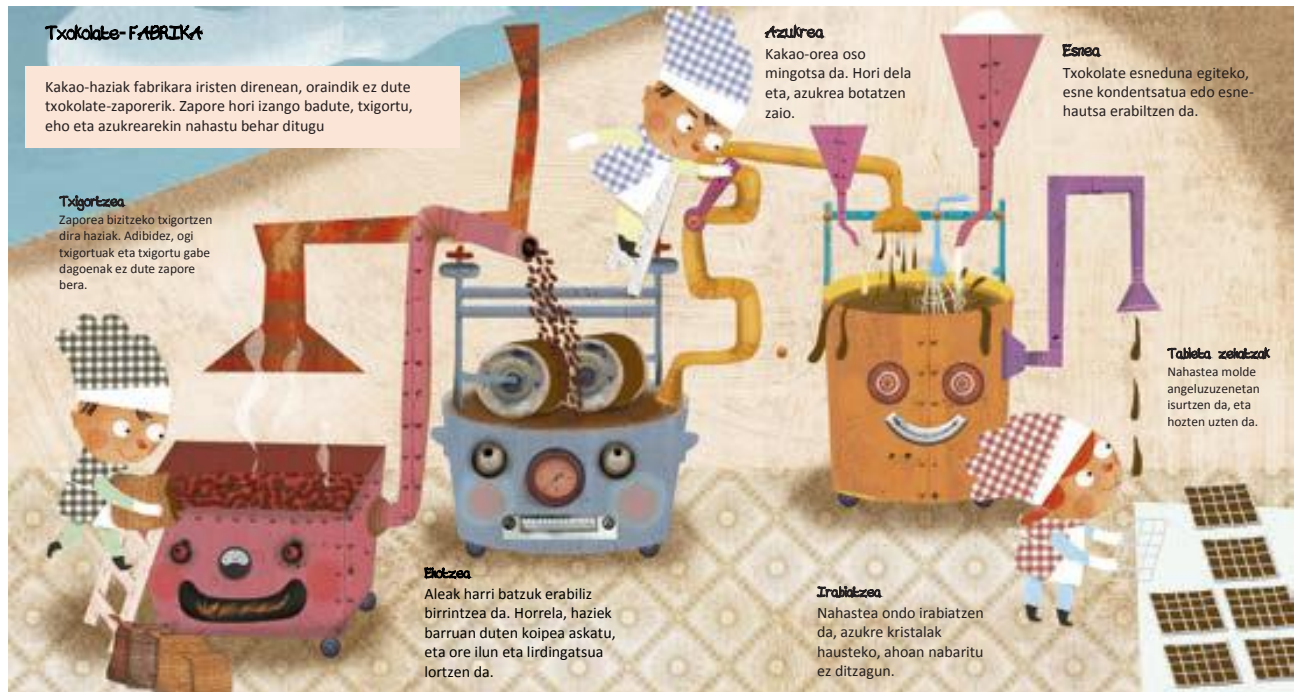
Organismo horiek esporen bidez hazten dira. Hazi mikroskopiko moduko batzuk dira esporak (horrek esan nahi du ezin ditugula begi hutsez ikusi). Aireak leku batetik bestera eramaten ditu. Horrelaxe iritsi dira flasko irekian, haizeak eramanda. Urarekin, ongarriarekin eta argiarekin, azkar hazten dira.

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

Bakterioak eta zelula bakarreko algak Lurreko lehen bizi-formak izan ziren.

TXOKOLATE FABRIKA

Orrialde bikoitz honetan, txokolatea nola egiten den ikus dezakegu. Liburuko irudian, langileek eskularruak, txanoak eta mantal luzeak erabiltzen dituztela ikusten dugu. Hurrei azalduko diegu txokolate-fabriketan horrela lan egin behar dela eta higiene-neurri bat dela.



Txokolare zuria



Kakao-gurinarekin egiten da; alegia, hazietatik lortzen den koipearekin. Gurin horri azukrea, esne-hautsa eta, zaporea emateko, banilla gehitzen zaizkio. Txokolate beltzak baino askoz azukre gehiago dauka.

Solidotik likidora



Txokolateak gure gorputzaren tenperaturarekin solidotik likidora aldatzeko propietatea du. Hori dela eta, ahoan desegiten da. Baina, kontuz, eskuan edo poltsikoan gordetzen baduzu, desegin egingo da.

ESPERIMENTATU

1. Jarri eguzkitan zenbait txokolate-mota eta ikusi zein desegiten den lehen (koipe gehien duena izango da)



ZER GERTATZEN DA?

Material batzuk likido bihurtzen dira beroa ematen zaienean; esate baterako: izotza urtu egiten da giro-tenperaturan, eta kandela baten argizaria likidotu egiten da sugarraren beroarekin.

ESPERIMENTUA - LIKIDOA ALA SOLIDOA?

Txokolatea fluido ez-newtondar bat da; hots, aldi berean likidoen eta solidoen propietateak ditu. Egunero, newtondarrak ez diren fluido asko erabiltzen ditugu, hala nola jarabea, eztia, marmelada, maionesa, eta beste saltsa eta krema batzuk. Lirdingatsuak direnez, oso baliagarriak dira. Esaterako, hortzetako pasta fluido bat bezala irteten da tututik, baina solidoa da hortzetako eskuilaren gainean.

Materialak

Arto-irin mehea, ura eta kaiku bat..

Prozesua

Kaikuan, arto-irinaren katilukada bat eta erdi botako dugu, eta katilukada bete ur ere bai. Ondo eragingo diogu nahasteari, esne-krema baino apur bat lodiagoa izan arte.

Lortu dugun oreak oso propietate bitxiak ditu. Jalkitzen utzi eta koilara batekin jotzen badugu,

gogor dagoela irudituko zaigu, material solido bat balitz bezala. Aitzitik, koilararekin pixkanaka zapaltzen badugu, hondoratu egingo da, orea likido bat balitz bezala

Atzalpena

Fluido ez-newtondar bat sortu dugu.

Nahi badute, haurrek atzamarrekin uki dezakete orea. Jotzen badute, harri bat bezain gogorra dela irudituko zaie. Esku artean hartzen badute, poliki isuriko zaie, fluido bat bezala.

Likidoetan, molekulak mugitzen ari dira; solidoetan, berriz, posizio finkoagoa dute. Egin dugun nahastean, molekulak erraz mugitzen dira batzuetan, eta beste batzuetan, ez..

JARDUERA - Txokolate-fabrikako asmakizunak

Jarduera horrek marrazkia eta fantasia uztartzen ditu. Helburua da haurrek irudimena erabiltzea, txokolatezko azkenburuko harrigarriak asmatzeko eta, ondoren, koloretako arkatzeekin margotzeko.

Abiapuntu gisa, Roald Dahl-ek 1964an idatzitako *Charlie eta txokolate-fabrika* liburua hartuko dugu. Bertso labur baten bidez azalduko diegu istorioa; ipuin bat bezala kontatuko diegu.

Willy Wonka jaunaren txokolate-fabrika miragarrian, munduko gozokirik zoragarrienak egiten dituzte. Baina leku hori misteriozkoa da, eta debekatuta dago inor barruan sartzea.

Egun batean, Wonka jaunak jakinarazten du bost txokolatina urrezko paperarekin bildu dituela. Bilgarri distiratsu horiek aurkezten dituzten bost haurrek fabrika ezagutu ahal izango dute.

Bisitan zehar, haurrek liluratuta ikusten dituzte fabrian gordetzen diren sekretu gozoak: karameluzko mendiak, txokolate-irabiakiaren jauziak, azukre-zaporea duten belardiak, fruitu gisa karameluzko makilak dituzten zuhaitzak... Gainera, ezin sinetsizko asmakizunak egiten dira han; hala nola, jan daitezken burkoak, egun hotzetan har daitezkeen izozki beroak, flotatzea eragiten duten edari gasdunak eta sei koloretako txistua botatzeko ortzadar-tantak.

Istorioaren puntu horretan, zer azkenburuko edo zer gozoki asmatu nahiko luketen galdetuko diegu haurrei. Hobe da biko edo hiruko taldeak eratzea, euren ideiak taldean garatu ditzaten. Gero, marraztu egin ditzakete, eta ikasgelako hormak apaintzeko erabili.

Roald Dahlen istorioan, txokolate-fabrika bisitatzera doazen haurrak desagertu egiten dira, zekenkeriaz edo hezibide txarrez jokatzeko badute. Gozokiak jaten dituzte baimenik gabe, telebista gehiegi ikusten dute, edo nahi dutena egiten dute, helduei jaramonik egin gabe. Charlie soilik, familia pobre eta apal batekoa, begirunez aritzen da. Wonka jaunak, sari gisa, fabrian gera daitekeela esaten dio, baina Charliek ez du gurasoengandik eta aitona-amonengatik bereizi nahi. Zentzuzko erabaki horri esker, Wonka jaunak ikasten du familiaren esanahia.

JARDUERA - Dantza egitera!

Hona hemen txokolateri buruzko kanta-pare bat, dantzan egiten dibertitzeko.

- Txikientzat, Encanto taldearen abesti bat. Erreparatu bideoari. Abestiaren letra gero eta azkarrago kantatu behar dugu, eskuak musikaren erritmoan mugitzen ditugun bitartean.

Leloa:

Txoko txoko la la, txoko txoko te te, txoko la, txoko te, txoko la te. Txoko txoko la la, txoko txoko te te, txoko la, txoko te, txoko la te.

Bideoa:

<http://www.youtube.com/watch?v=cRzLS8phfW8#t=11>

http://www.youtube.com/watch?v=Kkf_qn0qUvU#t=41

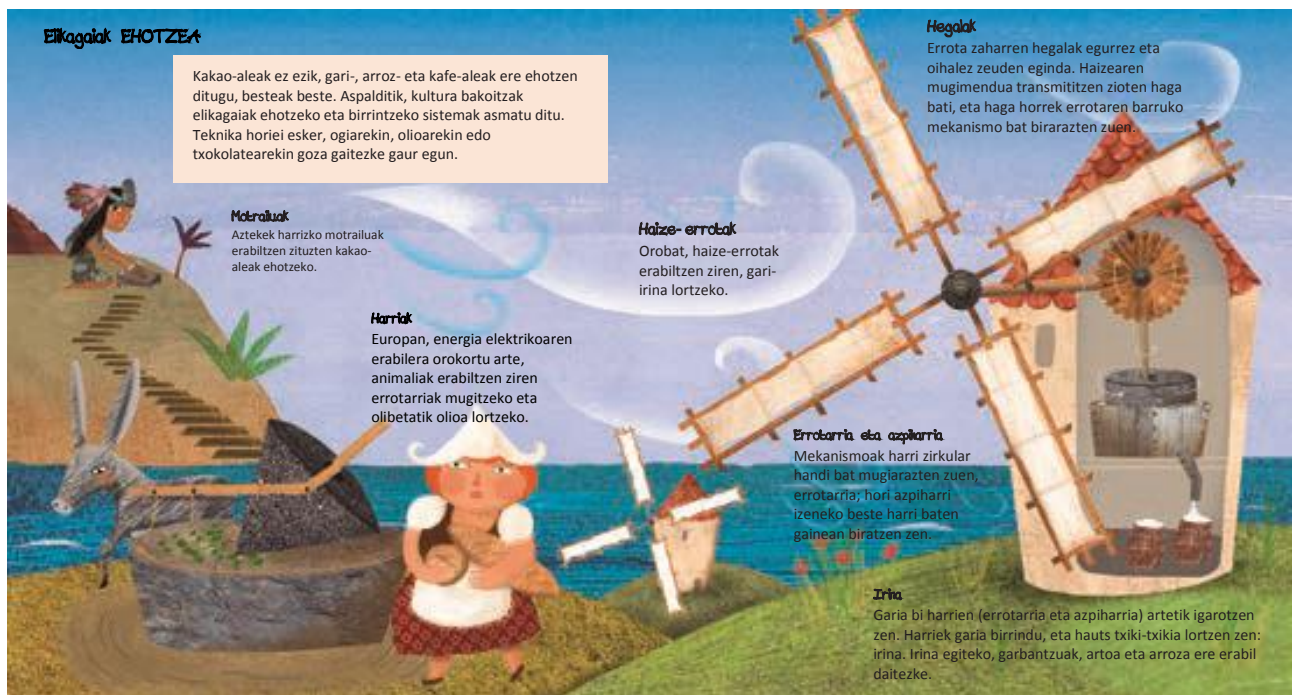
- Abesti dantzagarriagoa da "Chocolate choco choco", Soul Control taldearena. Abestia ingelesez dago, baina leloan behin eta berriz esaten da *chocolate* hitza; hortaz, dantzatu eta aldi berean kantatu ahal izango dute haurrek.

Bideoa:

<http://www.youtube.com/watch?v=RoPkfnqhEpg>

ELIKAGAIAK EHOTZEA

Orrialde bikoitz horretan, ehoketa zer den azaltzen da, baita elikagaiak manipulatzeko moduak gure sukaldaritza-kulturaren zer-nolako garrantzia duen ere.



Irina edo orea



Elikagaiak ehotzen ditugunean, ez dugu beti emaitza bera lortzen. Garia, artoa, garbantzua edo arroza ehoz gero, oso hauts xehea lortzen dugu; irin deritzogu. Aitzitik, kakaoa edo fruitu lehorrak ehotzen baditugu, ore lindingatsua lortzen dugu, koipe-kantitate handia duelako.

Koipeak



Animaliek eta zenbait landarek dituzte koipeak. Oso elikagai garrantzitsuak dira guretzat, energia ematen eta hazten laguntzen digutelako. Hala ere, gehiegi hartzen baditugu, kalte egingo digute, eta gizendu egingo gara.

ESPERIMENTATU

- Zikindu paper-orri bat zenbait elikagairekin: sagarrarekin, platanarekin, gaztarekin, birrindutako fruitu lehorrekin eta txokolatearekin.
- Kendu hondakin solidoak eta utzi papera lehertzen minutu batzuetan.
- Begiratu paperari kontrargitan.



ZER GERTATZEN DA?

Ikusiko duzu koipea duten elikagaiak orban gardena utzi dutela paperean.

IKERKETA - Ehogailua

Jarduera hau egiteko, esku-ehogailu bat behar dugu. Ikasgelara eramango dugu, ikasle guztiek ikus dezaten nola funtzionatzen duen.

Prozesua

Esku-ehogailuan, kafea, zerealak (zenbait muesli-poltsatan, zereal-ale osoak aurkituko ditugu) edo fruitu lehorrak eho ditzakegu.

Ehogailuek biradera bat dute, haize-erroten hegalean funtzioa duena. Biraderari eskuz eragitean, horzdun gurpil bat mugitzen dugu, eta horrek pieza metaliko bat edo harri bat birarazten du, aleak hausteko eta birrintzeko.

Hurrek ehogailua erabil dezakete txandaka. Zenbait elikagai bota ditzakegu, irin desberdinak lortzeko.

ESPERIMENTUA - KOLOREAK ETA KOIPEA

Elikagai askok dituzte koipeak, hala nola txokolateak eta esneak. Garrantzitsuak dira guretzat, energia ematen eta hazten laguntzen digutelako. Hala ere, gehiegi hartzen baditugu, kalte egingo digute, eta gizendu egingo gara. Oraingoan, esnearen koipea ikusizko efektu harrigarria sortzeko erabiliko dugu.

Materialak

Elikagai-koloratzaileak (bi edo hiru koloretakoak), esne osoa, xaboi likidoa eta plater edo kaiku bat.

Prozesua

Basokada bat esne botako dugu platerean edo kaikuan. Gero, koloratzaileak botako ditugu, likidoa nahastu gabe. Koloratzaileek esnearen gainean flotatuko dute, eta ez dira nahastuko; alde batetik, koipeagatik, eta, beste batetik, gainazal-tentsioa dela eta (likido baten gainazaleko molekulak kohesionatzen dituen indar txiki bat da).

Atzamarrarekin, tanta bat xaboi sartuko dugu esnetan. Berehala, koloreak platerean mugitzen hasiko dira, elkarrekin nahastuz eta ikusizko efektu deigarri bat sortuz.

Azalpena

Xaboiak likidoaren gainazal-tentsioa hausten du. Hori dela eta, koloreak azkar urruntzen dira garbigarritik. Baina, gainera, xaboiak esnean dauden koipeak harrapatzen ditu. Koipeen jazarpen horrek lasterrak eta zurrunbiloak sortzen ditu likidoan, eta haiek koloratzaileak arrastatzen dituzte. Efektua benetan ikusgarria eta mugimenduz betea da. Adibideak ikus ditzakezue YouTubeko bideo hauetan:

<http://www.youtube.com/watch?v=Hr6dZ6aWpF4>

<http://www.youtube.com/watch?v=hNC9K9k0rsw>

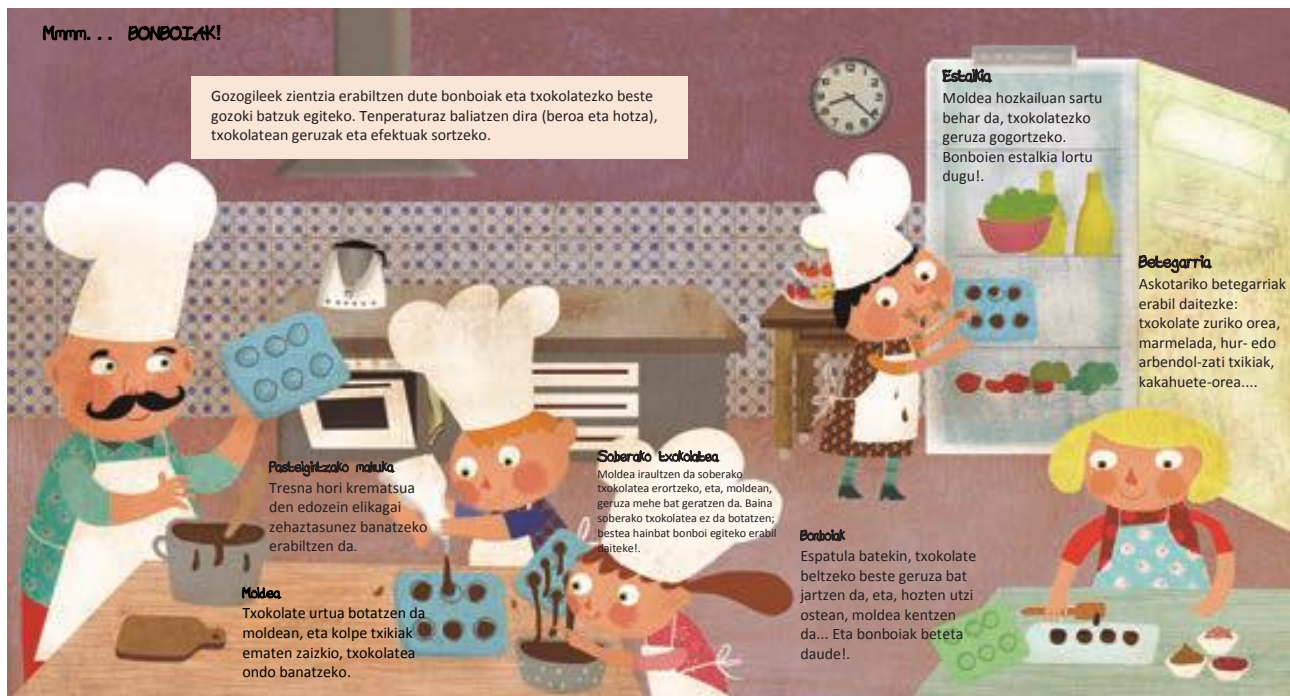
<http://www.youtube.com/watch?v=vknFMOWd-1Y>

DATUAK HAUR JAKIN-NAHIENTZAT

- Koipeak ezinbestekoak dira giza gorputzaren funtzionamendu egokirako. Hazten laguntzen digute, eta garatzen ere bai, eta energia-iturri handia dira. Baina, koipe gehiegi jaten baditugu, kaltegarriak dira: obesitatea eta gaixotasun kardiobaskularrak —adibidez, bihotzekoa— izateko arriskua handitzen dute.
- ■ Animalia-jatorriko elikagaiek koipeak dituzte. Esate baterako, haragiek eta arrainak, eta esnekiek, hala nola gaztak, gurinak eta izozkiek. Landare-jatorriko elikagai askok ere koipeak dituzte: kokoak, fruitu lehorrek, olibek eta eguzki-lorearen haziek. Zenbait elikagairen koipe-kantitatea alderatu dezakegu, liburuko 21. orrialdean proposatzen dugun esperimentuaren bidez; hau da, paper-orri batean zapalduz: koipe gehien dutenek gehiago zikinduko dute papera. Koipe gehiegi dituzten dietak kaltegarriak dira osasunarentzat. Hori dela eta, garrantzitsua da jaten ditugun elikagaiek zenbat koipe duten jakitea.

MMMM... BONBOIAK!

Orrialde bikoitza horretan, bonboi beteak nola egiten diren azaltzen da.



Gozo- gozoa!



Bonboi hitza frantseseko *bon* (euskaraz, *gozo* esan nahi du) hitza bitan esatean sortu zen. Dirudienez, XVII. mendeko Frantziako nobleek hori esaten zuten azkenburuko hori lehen aldiz probatzen zutenean.

Txokolatezko arrautzak



Pazkoan txokolatezko arrautzak oparitzeko tradizioa dago. Bonboiak bezala egiten dira, baina bi molderekin. Molde bakoitzean, arrautzaren erdi bat egiten da; ondoren, bi zatia txokolate beroarekin itsasten dira.

ESPERIMENTATU ERREZETA

1. Heldu baten laguntzarekin, desegin fondant txokolatezati batzuk mikrouhin-labean edo maria bainuan.
2. Estali erretilu hotz bat sukaldeko landare-paperekin, eta ipini gainean fruitu lehorren zatiak.
3. Isuri txokolatea fruitu lehorren zatien gainean, zirkulu txikiak eginez, eta hoztu hozkailuan.
4. Zeure bonboiak egin dituzu. Bonboi bakoitzean izozki-makila bat jartzen baduzu, piruleta gozo-gozoak lortuko dituzu.



ESPERIMENTUA - BONBOIAK AZTERTZEA

Bonboiek ondo erakusten dute nola erabiltzen dugun zientzia eguneroko bizitzan. Txokolatearen egoera-aldaketei (likidoa eta solidoa, tenperaturaren arabera) eta, likido-egoeran dagoenean dituen propietate lirdingatsuei esker, bonboi gozoak sortu ditugu.

Haurrekin azkenburuko hori egitea korapilatsua da, baina prozesua azaldu diezaiekegu, liburuko 22. eta 23. orrialdeetako irudiaren bidez. Gainera, ikasgelara zenbait zapore eta formako bonboi beteak eramaten baditugu, eta lupa batekin aztertzen baditugu, hobeto ulertuko dute prozesua.

Materialak

Bonboi beteak eta lupa bat.

Prozesua

Aizto zorrotz bat erabiliz, bonboiak bi edo hiru zatitan zatitu eta hurren artean banatuko ditugu. Ideia da bonboiak osatzen dituzten geruzei hurbiletik behatzea (lupa erabiliz gero, dibertigarriagoa izango da). Azterketa horretan oinarrituta, bonboiak nola egin diren imajina dezakete, eta zer osagai dituzten eta zer zapore izan dezaketen.

Gero, jakina, bonboi-zatiak dastatzeko unea iritsiko da. Esaterako, haur bakoitzak bi zati dasta baditzake, bien artean ur-pixka bat edateko esan diezaiekegu. Azalduko diegu ardo-dastatzaileek eta sukaldariek egiten dutela zapore desberdinak dastatu behar dituztenean.

Bonboiak eta etxeak egiteko prozesuak alderatu ditzakegu. Bonboien kasuan, teilatua eta hormak egiten dira lehendabizi (goiko geruza); gero, etxearen barrualdea (betegarria); eta, azkenik, zimenduak (oinarria).

Interneten, bideo askok erakusten dute bonboiak egiteko prozesua. Hona hemen zenbait adibide:

<http://www.youtube.com/watch?v=Vlq2k-nnoX0c>

<http://www.youtube.com/watch?v=bifOLfF-XdM>

ESPERIMENTUA - NOLA DISOLBATZEN DIRA SUBSTANTZIAK?

Kakao-hautsa esnetan disolbatzen da; azukrea, kakao-orean, txokolatea egiteko. Substantziak disolbatzeko prozesuari difusio esaten zaio. Esperimentu honetan, difusioaren adibide bat ikusiko dugu.

Materialak

Bi ontzi garden, kafe ehoa, ur hotza eta ur irakina.

Prozesua

Bi ontziak ipiniko ditugu mahai gainean. Batean, ur hotza botako dugu, eta, bestean, ur irakina (ikastetxean mikrouhin-laberik ez badago, esperimentua azaldu diezaiekegu hurrei, etxean egin dezaten gurasoen laguntzarekin). Bi boluntariok koilarakada bat kafe eho botako dute baso bakoitzeko uraren gainean, eta ikusiko dugu zer gertatzen den.

Azalpena

Elementuak mugitu egiten dira, kontzentrazio handiena duten lekutik (kafe ehoa) kontzentrazio txikienera duten lekura (ura). Beroak ur molekulen higidura bizkortzen du, eta, hori dela eta, ur beroa duen ontzian, substantziak azkarrago disolbatzen dira.

Ur hotza duen ontzian ere, difusioa gertatzen da, baina prozesua askoz geldoagoa da. Ur hotza duen basoan kafe ehoa gau osoan utziko bagenu, biharamunean likidoak kolore marroia hartu duela ikusiko genuke..

TXOKOLATEA JATEN DUZUNEAN...

Orrialde bikoitza horretan, elikagaien digestio-prozesua azaltzen da. Txokolatea irensten dugunean, haren mantenugaiak gure gorputzean sartzen dira; gorputzak xurgatzen ditu, eta hartan zehar banatzen dira odolaren bidez.



ESPERIMENTUA - URIN GASTRIKOAK

Esperimentu honen bidez, urin gastrikoek gure gorputzean duten funtzioa aztertuko dugu.

Materialak

Bi flasko garden, oilasko gordineko zatiak dadotan moztuak, anana-zukua eta ur.

Prozesua

Zenbait oilasko-zati sartuko ditugu flasko bakoitzean. Jarraian, ura botako dugu flasko batean, eta

anana-zukua bestean. Ontziak itxi eta utziko ditugu gau batean jalkitzen. Gerta daitekeenari buruzko hipotesiak egitea proposatuko diegu haurrei. Biharamunean, oilasko-zatiak aterako ditugu ontzi bakoitzetik, eta haien testura alderatuko dugu. Anana-zukutan zeudenak txikiagotu egin dira.

Azalpena

Jaten dugunean, gure urdailak urin gastrikoak jariatzen ditu. Elikagaiak digeritzeko balio duen azido-eta entzima-konbinazio bat dira. Hain zuzen ere, anana-zukuak haragiaren osagai nagusia — proteinak— digeritzeko balio duten entzima batzuk dituzte. Eta, entzima horien eraginaren ondorioz, haragia oso hondatuta dago. Entzima hori bromelina da, eta, hari esker, otorduetan anana jateak elikagaiak hobeto digeritzen laguntzen digu..

BIZI GAITEZKE TXOKOLATEA SOILIK JANDA?

Orrialde bikoitz horretan, elikadura osasungarriaren printzipioak azaltzen dira..

BIZI gaitezke txokolatea soilik janda?

Erantzuna ezezkoa da. Elikagai batek ere ezin digu eman gorputzak funtzionatzeko behar duen guztia. Hori dela eta, garrantzitsua da askotariko elikadura izatea. Erreparatu elikagaien piramideari, eta ikusiko duzu zer elikagaitatik jan behar duzun gehien.

Amiztasuna eta kirola
Dieta on baten sekretua denetarik jatea eta kirola egitea da.

Ex asko, ez gutxi
Gehiegi jaten badugu, gizendu egiten gara; baina, gutxi jaten badugu, gure gorputza energiarik gabe geratzen da, eta gaixotu egin gaitezke.

Egunean bost aldiz jatea
Oso garrantzitsua egunean bost aldiz jatea: gosaria, hamaiketakoa, bazkaria, askaria eta afaria.

Nutrizio-piramidea
Piramideak adierazten du zein elikagai jan behar ditugun kantitate handiagoan, eta zein, kantitate txikiagoan. Oinarrian dauden elikagaiak kantitate handiagoan jan behar ditugu, eta puntan daudenak, kantitate txikiagoan.

Kalpeak, azukrea eta gozokiak

Haragia, arraina, arrautza, esnea, gazta eta jogurta

Barazkiak eta fruituak

Patatak eta zerealak

Potasioa
Txokolateak potasioa du, kirola egitean karranpak izatea galarazten duen mineral bat.

Zer dira kaloriak?



Kaloriek janariak ematen digun energia-kantitatea neurtzeko balio dute. Begiratu ontzien etiketei, eta ikusiko duzu zein elikagaik dituzten kaloria gehien; hau da, energia gehien

Gosaria



Gosaria egunean zehar egiten ditugun otordurik garrantzitsuenetako bat da. Gosari on batek zure gorputza martxan jartzen laguntzen du, goiz osoan zehar aktibo egon dadin.

ESPERIMENTATU ERREZETA

1. Moztu sukaldeko paper-zati bat eta busti ur-apur batekin.
2. Arretaz begiratzen baduzu, puzten dela ikusiko duzu.

ZER GERTATZEN DA?



Sukaldeko paperak zuntz asko du (baina zuntz hori ezin da jan). Zuntza da landareetatik digeritu ezin dugun zatia. Gure urdailan, zuntza urarekin puztu, eta aprobetxatu ezin ditugun janari-hondarrak organismoatik ateratzen laguntzen du. Elikatzeko balio ez badu ere, oso beharrezkoa da zuntz-eduki handiko elikagaiak hartzea.

IKERKETA - Dieta osasungarria

Nutrizio-piramideari buruzko informazioa irakurri eta irudiari erreparatu ondoren, galdetuko diegu haurrei zergatik jan behar ditugun gehiago elikagai jakin batzuk.

Euren hipotesiak egiteko eta euren arrazoiak azaltzeko denbora utziko diegu.

Garrantzitsua da haurrek ulertzea elikagaiak hazteko eta osasuntsu egoteko behar ditugun

mantenugaiak dituztela, zaporea alde batera utzita. Nahikoa elikagai jaten ez badugu, edo gehiegi jaten baditugu, gaixotu egin gaitezke.

Dieta osasungarriek mantenugai-kantitate egokiak ematen dizkigute. Oinarrian, kontua da denetarik eta orekaz jatea, nutrizio-piramidea aintzat hartuta.

JOLASA - Fruituak ala barazkiak?

Haur Hezkuntzan, ohikoa da neska-mutil askok elikagai berriak jateari uko egitea. Ez da gose ez direlako edo janaria interesatzen ez zaielako, ezezagunari beldur diotelako baizik. Elikagaiak ezagutzen dituztenez, dagoeneko ezagutzen dituztenak edo gurasoek eta beste pertsona batzuek jaten dituztenak jaten dituzte.

Elikagai osasungarriak sustatzeko modu bat ikasgelan ezagutzera ematea da, ikasleen beraien esperientziaren bidez.

Jarduera honetan, irakasleak fruituen eta barazkien irudi batzuk aukeratu (zenbait liburutatik har ditzake) eta ordenarik gabe erakutsiko ditu.

Esate baterako, hauek erabil ditzake, ordena honetan:

Brokolia → Kiwia → Platanoa → Piper gorria → Aranak → Angurria → Alberjina → Limoia → Apioa → Lekak → Melokotoia → Azalorea → Ziazerbak → Kuiatxoa → Laranja

Irakasleak irudi bat erakusten duenean, hurrek asmatu behar dute:

1. Fruitua ala barazkia den.
2. Zer izen duen.
3. Zer zapora duen (gozoa, garratza edo mingotsa den, biguna edo gogorra den, haziak dituen, beste kolore edo forma batzuk izan ditzakeen...).
4. Nola prestatzen den.

Gomendagarria da, irakasleak konponbideak eman aurretik, hurrei euren ideiak askatasunez adierazten utziko diegu.

Jardueraren helburua da zenbait elikagairi beldurra galtzea, ikaskideen esperientzia positiboekin. Esaterako, hurren batek ez badu piper gorria jan nahi, litekeena da hura probatzera ausartzea lagunei gustatzen zaiela eta normaltasunez jaten dutela entzuten badute.

ESPERIMENTUA - HORTZAK GARBITZEAREN GARRANTZIA

Zergatik da funtsezkoa otorduak egin ostean hortzak garbitzea, dentistek esaten digutenez? Hemen dago frogua.

Materialak

Kola-freskagarri bat, bi arrautza zuri (hobe alde aurretik egostea, badaezpada ere jardueran hausten badira), hortzetako eskuila eta pasta, eta beirazko bi ontzi

Prozesua

Arrautza bat ipiniko dugu ontzi bakoitzean. Ontzi bat kola-freskagarri beteko dugu, eta bestea, urez. Ordu batzuk utziko ditugu arrautzak ontzietan, eta bien oskolen arteko aldeak aztertuko

ditugu.

Kola-freskagarrian egondako arrautzan, orbanak agertu direla ikusiko dugu. Orbanak urarekin soilik garbitzen saia daitezke haurrak, edo hortzetako pastarekin.

Esperimentuak baditu beste bertsio batzuk ditu; esate baterako: arrautza zuri bate erdia hortzetako pastarekin estal dezakegu.

Ordu batzuk itxaron eta urez garbituko dugu. Orduan, arrautza hori kola-freskagarritan murgilduko dugu. Biharamunean, hortzetako pastarekin estali dugun erdiak orban gutxiago izango ditu besteak baino. Gauza bera egiten du hortzetako pastak gure hortzak babesteko.

Azalpena

Arrautzaren oskola eta gure hortzen esmaltea kaltziozkoak dira. Kola-freskagarriaren azukreak eta azidoek orbanak uzten dituzte arrautzaren oskolean. Gauza bera gertatzen da gure hortzetan, garbitzen ez baditugu.

JAIRIK GOZOENAK

Orrialde bikoitz horretan, munduko jai ospetsuetan txokolata nola erabiltzen den azaltzen da.



Jairik GOZOENAK

Txokolata mundu osoko jai ospetsu askotako protagonista da. Hainbat modutan jaten da, eta maite diren pertsonekin partekatzen da.

Pazko-arrautzak

Pazkoan, Europako herrialde askotako haurrak etxeko lorategian edo terrazara irteten dira txokolatzeko arrautzak bilatzera. Elezahararen arabera, Pazko-untxiak ezkutatzen ditu.

Befana

Italian haurrei bere gozokiak ematen dizkien sorgina da Befana. Elezaharrak dioenez, ez zuen Errege Magoekin Betlemera joan nahi izan, baina, gero, damutu egin zen, eta gozokiz bete zuen saski bat; harrezkero, txikien artean banatzen ditu gozokiak.

Gabonetako azkenburukoak

Herrialde askotan, Gabonetako zuhaitza txokolatinez apaintzen da. Alemanian, abenduko egutegietan, txokolatinek daude leihotxoan atzean. Egunero, haurrek egunari dagokion txokolatina jaten dute. Espainian, ohikoa da txokolatzeko turroia jatea, eta, Frantzian, Gabonetako zuhaitzaren enborra imitatzen duen kakaaz estalitako pastel bat egiten dute..

San Valentín

Otsailaren 14a Maiteminduen Eguna da, eta munduan txokolata gehien jaten den egunetako bat da. Bikotekideek loreak eta bihotz-formako bonboiak ematen dizkiote elkarri.

Zeinek jaten du txokolata gehien?



Suitzarrek jaten dute txokolata gehien munduan. Suitzar bakoitzak hamaika kilo eta erdi jaten ditu urtean, batez beste. Ondoren, ingelesek eta belgikarrek jaten dute gehien. Espainian, biztanle bakoitzak lau kilo inguru jaten ditu.

Txokolatzeko letrak



Holandan eta Belgikan, ohikoa da abenduaren hasieran txokolatzeko letra handiak elkarri oparitzea. Pertsonaren izenaren iniziala aukeratzen da, baina letrarik salduena M da, *mam* hitzekoa (*ama* esan nahi du).

ESPERIMENTATU ERREZETA

1. Heldu baten laguntzarekin, desegin fondant txokolate-zati batzuk mikrouhin-labean (potentzia txikian eta hamar segundotan behin eraginez).
2. Bota ura, esnea eta esne-gaina (kantitate txikian), eta jarraitu nahasteari eragiten.
3. Minutu batzuetan, zure txokolatzeko edaria lortuko duzu. Azteken estiloan prestatu nahi baduzu, bota txile pikante pixka bat.



IKERKETA - Txokolatearekin ospatzea

Liburuko informazioa irakurri baino lehen, egin galdera hau haurrei: “Zer une berezitan jaten dugu txokolatea?”. Euren ideiak eta esperientziak elkarri azaltzen utziko diegu. Gelan guraso immigranteen seme-alabak badaude, zer jai ospatzen dituzten eta jai horiek nolakoak diren galdetuko diegu.

JARDUERA - EURI-MAKILA

Euri-uraren soinua imitatzen duen musika-tresna bat da euri-makila. Uste da Erdialdeko Amerikan bizi izan ziren antzinako aztekek asmatu zutela duela zazpi mendetik gora. Seguru asko, tresna horrek erlijio-zentzua zuen jatorriz. Apaizek lehorteetan erabiltzen zuten, haren soinua bidez euria erakartzeko.

Materialak

Kartoizko tutuak (sukaldeko paperaren barrukoak, patata frijituen ontzi zilindrikoak, etab.), alanbre mehea, harea, arroza edo dilistak, zinta itsaskorra eta kartoia.

Prozesua

Kartoizko tuturik ez badugu, kartoi mehea biribilka dezakegu. Zenbait buelta emango ditugu, zilindro sendoa lortu arte. Tutuaren zulo bat kartoiz eta zinta itsaskorrez estaliko dugu.

Zilindroaren barruan, alanbre biribilkatuko sortak jarriko ditugu, eta harea, arroza eta dilistak (eskukada bat). Produktu bakoitzak soinu desberdina sortzen du.

Beste zuloa ere estaliko dugu. Ondoren, tutua margotu edo koloretako paperez apainduko dugu.

Jarduera egiten dugun bitartean, aztekengan inspiratutako musika jar dezakegu. Konposizio horietan, euri-makilen soinua entzungo dugu, oihanean inspiratutako beste soinuez gain.

http://www.youtube.com/watch?v=1gtceHSmU_0

<http://www.youtube.com/watch?v=Hhf7dCoO9XI>

<http://www.youtube.com/watch?v=vLgonhEHllc>

LIBURUTIK HARAGO - Webguneak

Txokolatea behar duten errezetak eta bitxikeriak:

<http://www.amigosdelchocolate.com/>

Webgune horretako *Todo sobre el chocolate* atalean, produktu horren historia azaltzen da, baita egiteko prozesua eta zenbait errezeta ere.

<http://www.zchocolat.com/es/learn.asp>

Suecako Txokolatearen Museoaren webgunea (Valentzia). Txokolatearen historiari buruzko informazioa dago:

<http://www.chocolatescomes.com/historia.htm>

