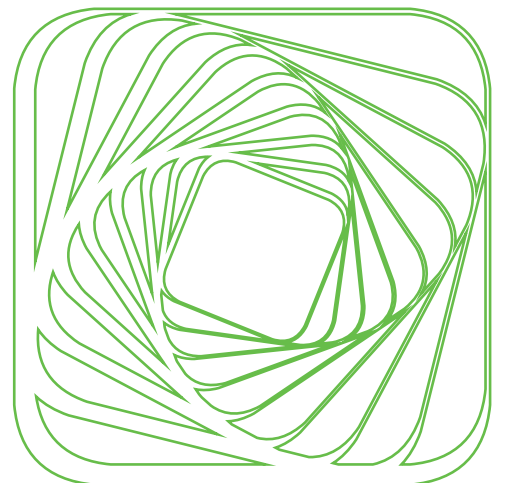


Biologia eta Geologia





HIGIENEA ETA OSASUNA EGUNEROKO BIZITZAN

BIOLOGIA ETA GEOLOGIA
Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza
3. maila

<p>Ikasgaia: Biologia eta Geologia</p>
<p>Gaia: Higiena eta osasuna</p>
<p>Maila: Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza. 3. Maila</p>
<p>Saio kopurua: 9 (3 aste)</p>
<p>Proposamenaren justifikazioa Gure gizartearen bizi-maila handia da, bai teknologiaren ikuspegitik baita osasunaren ikuspegitik ere. Higienari buruz asko dakigu. Nahiko ondo ezagutzen ditugu zein diren hartu beharreko neurriak, gaixotasun infekziosoak kutsatzeko bideak edota, gaixotu ezker, sendatzeko prozedura. Hala ere, urtero pertsona asko gaixotzen dira higiene-neurriak ez hartzeagatik. Botikak ere, modu desegokian erabiltzen direnez, sendagileak eta ikerlariak oso arduratuta daude, adibidez, antibiotikoen erabilera okerragatik, eragina galtzen ari direlako.</p>
<p>Arazo-egoera A. Testuingurua Eguneroko elkarbizitza giza garapenerako oso garrantzitsu da, ondokoen laguntzak bizitza atseginagoa eta errazagoa egiten digu. Baina, neurri egokiak hartzen ez badira, gertutasunak gaixotasun infekziosoak konpartitzea ere eragin dezake. Gaixotasun bat dela edo beste dela, ikastetxeetan urtero lan-uzte asko daude. Hori dela eta, irakasle eta ikasle askok eskola-orduak galtzen dituzte.</p> <p>B. Arazoa Ikasturtea hasi zenetik, hainbat ikaskide gaixotu eta eskolara ez dira etorri. Egun batean batek huts egiten badu, hurrengo egunetan beste batzuk ere huts egingo dute. Gripea dela, beherakoak direla edota katarroak direla eskola-ordu asko galtzen dira.</p> <p>Zein dira gaixotasun horien sintomak? Nola kutsatzen dira? Galera hori ekiditeko zein neurri har daitezke? Antibiotikoek dena sendatzen dute?</p> <p>C. Xedea Higiene ohitura onek norberaren eta guztion osasunean duten garrantziaz kontzientziatzea eta antibiotikoen erabilera zuzena zein den ezagutzea.</p>
<p>Ataza Kartel deigarri bat egitea, elkarbizitzak eraginda, ikastetxean harrapatzen diren gaixotasunen sintomak, kutsatze-bideak, horiek ekiditeko hartu behar diren neurriak eta antibiotikoen erabilera zuzena zehaztuz.</p>

Unitatean, **Oinarrizko Konpetentzia** hauek lantzen dira:

A. Zeharkako konpetentziak:

- Hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentzia: 5., 23., 24., 26., 29. eta 32. jarduerak.
- Ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentzia: 3., 20. eta 28. jarduerak.
- Elkarbizitzarako konpetentzia: 1., 2., 18., 22., 23., 25. eta 27. jarduerak.
- Ekimenerako eta ekiteko espiriturako konpetentzia: 24. jarduera.
- Izaten ikasteko konpetentzia: 30. eta 31. jarduerak.

B. Konpetentzia espezifikoak:

- Hizkuntza- eta literatura-komunikaziorako konpetentzia: 20., 23. eta 26. jarduerak.
- Zientziarako konpetentzia: jarduera guztiak.
- Matematikarako konpetentzia: 9., 10. eta 19. jarduerak.

Helburu didaktikoak

- Ahoz nahiz idatziz komunikatzen jakitea, eta, horretan, txukun, modu autonomoan, sormenez eta eraginkortasunez aritzea.
- Taldean ikastea eta lan egitea, norberaren erantzukizunak onartuz eta denen artean erdietsi beharrekoetan elkarlanean arituz, eta pertsonen eta iritzien arteko aniztasunak dakarren aberastasuna aintzat hartuz.
- Nork bere erabakiak hartu eta erantzukizunak onartzea.
- Ideiak eta konponbideak sortzea, eta errealitatea hobetzeko proposamenak egitea, eta horretan, espiritu kritikoa izatea eta solidaritatea eta gizarte erantzukizuna aintzat hartzea.
- Osasuna eta gaixotasuna bereiztea.
- Gaixotasun infekziosoak eta ez-infekziosoak bereiztea.
- Kutsatze-mekanismoak deskribatzea.
- Bakteriak, birusak, protozooak eta onddoak alderaztea.
- Legamien eragina hartziduran laborategian aztertzea.
- Gaixotasunen aurreko tratamendu-motak aipatzea.
- Gizarterako txertoek duten garrantzia justifikatzea.
- Antibiotikoen funtzioa eta erabilera egokiak azaltzea.
- Higiene-ohitura osasungarriak balioestea.
- Norberaren jokaerek inguruko osasunean duten garrantzia justifikatzea.

Edukiak

Osasuna eta gaixotasuna.

- Birusak, bakterioak, protozooak eta onddoak.
- Osasunaren eragileak.

- Gaixotasunaren adierazleak.
- Gaixotasun infekziosoak eta ez-infekziosoak.
- Mikroorganismo onuragarriak eta kaltegarriak.

Gorputzaren babesak:

- Defentsa-mekanismoak.
- Sistema immunitarioa.
- Txertoak.
- Antibiotikoak.

Higiene-ohiturak:

- Eskuen higiena.
- Arnas bideetako higiena.

Jardueren sekuentzia

A. Hasierako fasea:

1. jarduera. Lan-taldea antolatzea.
2. jarduera. Lan-taldearen kontratua.
3. jarduera. Zer dakit honi buruz?
4. jarduera. Ikastetxeko komunak, zer egoeratan daude?

B. Garapen-fasea:

5. jarduera. Osasunerako Munduko Erakundea.
6. jarduera. Osasunaren eragileak.
7. jarduera. Ohiko gaixotasunak.
8. jarduera. Gaixotasunen aurreko tratamenduak?
9. jarduera. Gorputzeko tenperatura gaixotasunean.
10. jarduera.. Mikroorganismoen tamaina.
11. jarduera. Bakterio baten atalak.
12. jarduera. Birus baten atalak.
13. jarduera. Nolakoak dira bakterioak eta protozoak?
14. jarduera. Mikroorganismo onak ere badaude!
15. jarduera. Ikertze-jarduera: ogiaren elaborazioa.
16. jarduera. Kanpoko defentsak.
17. jarduera. Makrofagoak.
18. jarduera. Antigorputzak.
19. jarduera. Txertoak.
20. jarduera. Txertoaren eragina grafiko batean.
21. jarduera. Txertoak berrikustea.
22. jarduera. Antibiotikoak, zertarako?
23. jarduera. Noiz garbitu behar ditut eskuak?
24. jarduera. Doministikuaren eredu digitala.

C. Aplikazio-fasea:

25. jarduera. Ikastetxeko komunak hobetzeko eskaera.

26. jarduera. Txertatzea, bai ala ez?

27. jarduera. How to wash your hands?

28. jarduera. Doministikuaren simulazioa gelan.

29. jarduera. Ikasitakoaren kontzeptu-mapa.

30. jarduera. Azken ataza.

31. jarduera. Unitatean ikasitakoaren auto-ebaluazioa.

32. jarduera. Talde-lanaren ebaluazioa.

D. Orokortze- eta transferentzia-fasea:

33. jarduera. Integrazio-egoera. Higienea etxean.

34. jarduera: Etxeko senideei inkesta.

Ebaluazioa

A. Adierazleak:

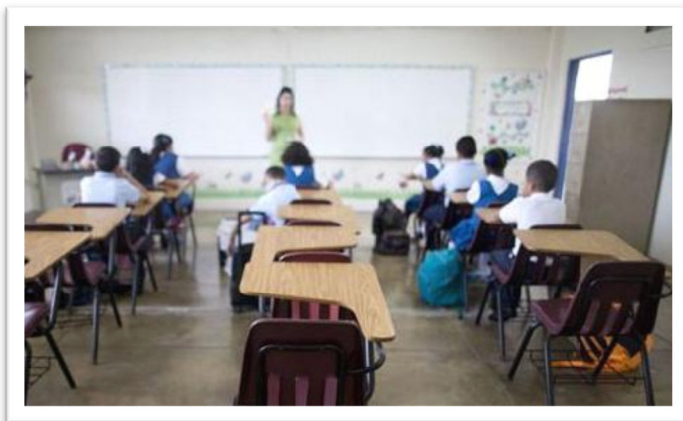
- Ikertutako elementuari buruzko informazio nahikoa, fidagarria eta zehatza lortzen du.
- Informazio argia eta zehatza aurkezten du.
- Era kooperatiboan lan ona egiten du taldearen barruan.
- Atazaren plangintzan parte hartzen du, esleitutako lana onartzen du, eta taldean hartutako erabakiekin bat etortzen da.
- Ahozko azalpenetan eta idatzizko txostenetan argitasuna, ordena eta zehaztasuna agertzen ditu.
- Magnitudeak zuzen neurtzen ditu eta unitate egokietan adierazten ditu.
- Laborategian segurtasunez eta metodo bati jarraituz lan egitea.
- Osasuna eta gaixotasuna bereizten ditu.
- Badaki zein diren gaixotasun infekzioso eta ez-infekzioso ohikoenak.
- Kutsatze-mekanismoak bereizten ditu.
- Prebentzio-neurririk garrantzitsuenak adierazten ditu.
- Bakteriak, birusak, protozoak eta onddoak alderatzen ditu.
- Gaixotasunen tratamendu-motak bereizten ditu.
- Birusen ezaugarriak laburbiltzen ditu.
- Txertoen garrantzia adierazten du.
- Antibiotikoen funtzioa eta erabilera egokiak azaltzen ditu.
- Higiene-ohitura osasungarriak balioesten ditu.
- Norberaren jokaerek inguruko osasunean duten garrantzia balioesten du.

B. Tresnak:

- Hasierako ebaluazioa: 3. jarduera.
- Prozesuaren ebaluazioa: 20. jarduera.
- Amaierako ebaluazioa: 30. jarduera.

PROBLEMA-EGOERA

Ikasturtea hasi zenetik, hainbat ikaskide gaixotu eta eskolara ez dira eskolara etorri. Egun batean batek huts egiten badu, hurrengo egunetan beste batzuk ere huts egiten dute. Gripea dela, beherakoak direla edota katarroak direla eskola-ordu asko galtzen dira.



Zein dira gaixotasun horien sintomak? Nola kutsatzen dira? Galera hori ekiditeko zein neurri har daitezke? Antibiotikoek dena sendatzen dute?

Ataza. Arazo-egoera honetan, planteatuko ditugun galderei erantzuteaz gainera, honako hau egin beharko duzu. Talde-lanean, kartel deigarri bat egingo duzue; elkarbizitzak eraginda, ikastetxean harrapatzen diren gaixotasunen sintomak, kutsatze bideak, horiek ekiditeko hartu behar diren neurriak eta antibiotikoen erabilera zuzena zehazten dituen.

1. jarduera. *Lan-taldearen antolaketa*

Lantaldeak antolatu eta osatzeko orduan alderdi hauek erabaki behar dituzue:

- Arduradunen izendapena: koordinatzailea, idazkariak.
- Arduren eta lanen banaketa.
- Ikusteko edota irakurtzeko arazoak dituzten taldekideak laguntzeko erak: ozenki irakurtzea, irakurritakoaren laburpena...
- Lanaren helburuaren definizioa, zer lan egin behar diren eta lan-metodoa.
- Lantaldearen barruko eta lantaldeen arteko arauak: parte-hartzea, koordinazioa, giroa, eta abarrak.
- Nola hartu erabakiak.
- Denboraren kudeaketa (konpromisoak, epeak eta abarrak).
- Behar diren espazioak eta materialak.
- Nola ebaluatu zuen lana, taldearena eta talde barruan zuek egindakoa.
- ... beharrezko deritzezuen bestelako alderdiak.

2. jarduera. Lan-taldearen kontratua

Gure lantaldeko kideok datozen 3 asteetan elkarrekin lan egitea erabaki dugu gure udalerrian arriskuan dagoen ondareari buruzko ikerketa egiteko, eta konpromiso hauek hartzen ditugu:

- Astean behin edo bitan elkartzea, elkarrekin lan egiteko.
- Taldearen barruan arduraz lan egitea.
- Lana egiteko elkarri laguntzea.
- Taldearen barruan atazak zuzen banatzea.
- Lanak taldean egiteko erabakitako prozedurari jarraitzea.
- Lanean behin gutxienez haren erritmoa eta bilakaera egiaztatzea.
- Lan zorrotza eta kalitatekoa aurkeztea.
- Lana dagokion egunean aurkeztea.

Irakasleak konpromisoa hartzen du ikasleek eskatutako informazioa guztia emateko eta sortzen zaizkien zalantza eta behar guztiekin laguntzeko.

Ikasleen sinadurak

Irakaslearen sinadura

Data.-

3. jarduera: Zer dakit honi buruz?

Jarraian, unitate honetan zehar agertuko diren kontzeptuei buruzko adierazpenak daude. Irakur itzazu adierazpenak eta esan ea egiazkoak ala gezurrezkoak diren. Ondoren, elkartu taldekideekin eta bilatu adostasunak.

Adierazpena	Egia	Gezurra
Bakteria guztiak kaltegarriak dira eta gaixotasunak sortzen dituzte.		
Mikrobio kaltegarriak itxura oneko janarian ere egon daitezke.		
Eskolan eskuak garbitu behar ditugu jangelara joan baino lehen.		
Doministikua egitean, besteak ez kutsatzeko, nahikoa da eskua sudurra eta ahoa estaltzea.		
Globulu zuriak dira mikroorganismo kaltegarrietatik babesten gaituzten zelulak.		
Txertoak erabil daitezke gaixotasun biriko eta bakterio-gaixotasunen aurka.		
Antibiotikoak oso baliagarriak dira bakterioek eta birusek sortutako gaixotasunen aurka.		
Gaixo gaudenean, antibiotikoak hartu behar dira ondo sentitzen garen arte.		

4. jarduera. *Ikastetxeko komunak, zer egoeratan daude?*

Zure ikastetxean komunak daude solairu guztietan, aldageletan edota jangela ondoan. Hori oso garrantzitsua da, egunean zehar askotan haien beharra izaten dugulako.



1/ Zure ustez, zer atal eta zer garbitze-produktu edota lehorgailu izan behar dira komun batean?

2/ Talde-lanean, ikastetxeko komunak aztertuko dituzue. Talde bakoitzak toki bateko komunaren egoera aztertuko du. Informazioa jasotzeko, taula bat prestatu beharko duzue (adibide moduan bat jarri dizuegu) hauek zehaztuz: kokapena, atalak, papera, xaboia, ...

Kokapena	Konketak	Komun-ontzia	Esku-papera	Komuneko papera	Xaboia
Patioa						
1. solairua						
2. solairua						
Jangela						
.....						

3/ Informazioa jaso ondoren, talde guztien emaitzak bildu eta taula bakar batean idatziko dituzue.

4/ Talde handian, ondorioak aterako dituzue eta komunak higienikoki egokituak egoteko beharrezan zerrrenda prestatuko duzue.

Ez da erraza osasuna eta gaixotasuna zer diren esatea, egunero erabiltzen ditugun kontzeptuak badira ere; elkarri lotuta daude, eta bata bestearen bidez definitu ohi dira. Horrela, laburki adierazita, **gaixotasuna** da **osasuna** galtzea edo urritzea

5. jarduera. *Osasunerako Munduko Erakundea (OME)*

Nazio Batuen baitako erakundea da, osasunaren arazoez arduratzen dena, 1946an sortua. Erakunde horren helburuak nazioartean osasun baldintzak hobetzea eta eritasunen kontra borrokatzea dira. <http://www.who.int/en/>



a/ Bila ezazue OME-k nola definitzen duen **“osasuna”**.

b/ kontsultatu webgunea eta bilatu informazioa ondokoak osatzeko:

- Zenbat herrialdek osatzen dute erakundea?
- Nork ordaintzen du?
- Zertaz arduratzen dira?



Osasuna **eragile** askok baldintzatzen dute. Orokorrean, lau multzotan sailka daitezke: norberaren ezaugarri biologikoak, ingurumenenak jartzen dituenak, norberaren bizimoduarenak eta bizi garen gizarteak jartzen dituenak.

6. jarduera. *Osasunaren eragileak.*

Jarraian hainbat eragile aipatzen dira. Irakurri denak eta kokatu ondoko taulan, zure ustez bakoitzari dagokion zutabean. Ondoren, taldekideek egindakoarekin konparatu eta adostasunak bilatu.

herentzia-faktoreak, adina, uraren kalitatea, inguruaren kutsadura, inguruko erradioaktibitatea, dieta orekatua, inguruko higiena, drogekiko menpekotasunak, etxeko baldintzak, osasun-sistema (publikoa, pribatua), giza harremanak, bortizkeria, istripuak, sistema politikoa, neska edo mutila izatea, elikagaien kalitatea, ariketa fisikoa, zarata, lan-baldintzak, herrialdea

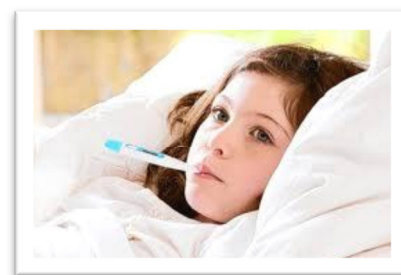
Irizpidea	Eragileak
Norberaren biologia	
Ingurumena	
Bizimodua	
Gizartea	

Orokorrean fase hauek bereiz daitezke gaixotasunaren garapenean:

- Hasieran, gaixoak berak baino nabaritzen ez dituen **sintomak** azaltzen dira. Hauek subjektiboak dira, hau da, gaixoak bakarrik deskriba ditzake, ezin dira ikusi.
- Jarraian, gaixotasunaren berezko **seinaleak** azaltzen hasten dira. Hauek ikusi, ukimenaz sumatu, entzun edota tresnenaren bidez neur daitezke. Gaixotasunaren **bukaera** ezberdina izaten da pertsonaren, eragilearen eta emandako tratamenduaren arabera. Gaixotasunak **sendagarriak**, **kronikoak** eta **hilgarriak** izan daitezke.

7. jarduera. *Ohiko gaixotasunak.*

Hainbat gaixotasun ohikoak dira eta, ziur aski, zuk, zure senideek edota zure lagunek noizbait sufritu egin dituzue. Osatu ondoko taula gaixotasunen sintomak eta seinaleak adieraziz.



Gaixotasuna	Sintomak	Seinaleak
Bronkitisa		
Barizela		
Gripea		
Hanketako bikien haustura		
Salmonellosia		
"Atletaren oina"		
Asma		

8. jarduera. *Gaixotasunen aurreko tratamenduak.*

Hiru tratamendu mota bereiz ditzakegu: **prebentiboa**, **sendagarria** eta **sintomatikoa**.

1/ Bila ezazu informazioa eta esan zertan ezberdintzen diren hiru tratamendu horiek.

2/ Sailka itzazu tratamendu hauek, prebentiboak, sendagarriak edo sintomatikoak diren kontuan hartuta:

- Tibia hautsi ondoren, hilabete batez eskaiola eramatea.
- Buruko mina kentzeko analgesiko bat hartzea.
- Faringitis batean eztarriko hantura jaisteko ibuprofenoa hartzea.
- Infekzio bati aurre egiteko antibiotikoak erabiltzea.
- Helduengan osteoporosia ekiditeko kaltzioa hartzea.

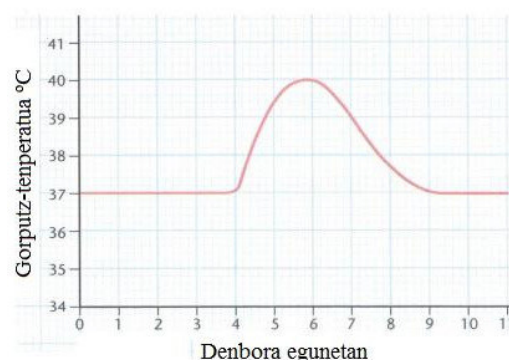
Gaixotasun infekziosoak begi-bistaz ikusten ez diren mikroorganismoek sortzen dituzte gure gorputzean sartu eta ugaltzen hasten direnean. Mikroorganismo horiek **patogeno** izenez ere ezagutzen dira. Askotan sinonimotzat jotzen badira ere, ez da gauza bera gaixotasun **kutsakorra** eta **infekzioso**. Mikroorganismoek eragindakoa da gaixotasun infekzioso; gaixotasun kutsakorra, aldiz, pertsona gaixoak pertsona osasuntsuari igorritakoa da.

Litekeena da pertsona bat infektaturik egotea, baina gaixotasuna ez garatzea. **Indibiduo eramaile** esaten zaio horri -gaixotasuna pairatzen ez badu ere, kutsatu egin dezake-.

9. jarduera. Gorputzeko temperatura gaixotasunean.

Gaixotasun ezezagun batek zure gelako ikasle asko jo ditu. Ikasleak eztulka ari dira, bularreko mina eta sukarra (tenperatura altua) dute. Batzuek, gainera, larruazala gorrituta dute.

Grafikoan ikus dezakezu gaixotasuna sufritu duen ikasle baten gorputz-tenperatura nola aldatu den denboran zehar (0 eguna da zure gelan ume bat eztulka hasi den eguna).



Grafikoari buruzko zenbait galderari erantzungo diezu.

- 1/ Eman ezazu zenbait minutu grafikoa aztertzen.
- 2/ Pentsa ezazu eta idatzi hiru galdera, grafikoan emandako informazio ikusita erantzun daitezkeenak.
- 3/ Jarri bikoteka eta elkartruka itzazue zuen galderak.
- 4/ Saia zaitetze galderak erantzuten grafikoan emandako informazioa soilik erabiliz.
- 5/ Aldera itzazue zure erantzunak taldeko beste bikote batekin.
- 6/ Talde-lanean, deskriba ezazue zer erakusten duen grafikoak, eman ezazue datuen azalpena, eta azal ezazue nola uste duzuen jaso direla datu horiek.

Zure inguruan eta zure gorputz barnean milaka mikroorganismo daude, batzuk zuri laguntzeko prest eta beste batzuk zuri erasotzeko zain.

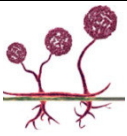
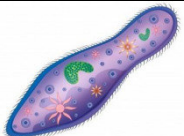

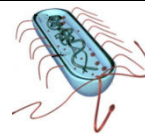
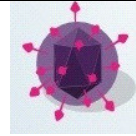
Mikroorganismo izenez ezagutzen ditugu begi-bistaz ikusten ez diren izakiak. Zientzialariek hainbat tresna erabiltzen dituzte haien irudia handitu eta aztertzeko. Lurrazalaren gaineko ia edozein tokitan aurki daitezke. Hainbat mota bereizten ditugu: **protozoak, onddoak, bakterioak** eta **birusak**.

10. jarduera: *Mikroorganismoen tamaina.*

Taulan hainbat mikroorganismo ageri dira. Bakoitzaren ondoan tamaina erreala jarria dago.

1/ Zenbat aldiz handiagoa da aho-zelula bat bakterio bat baino?

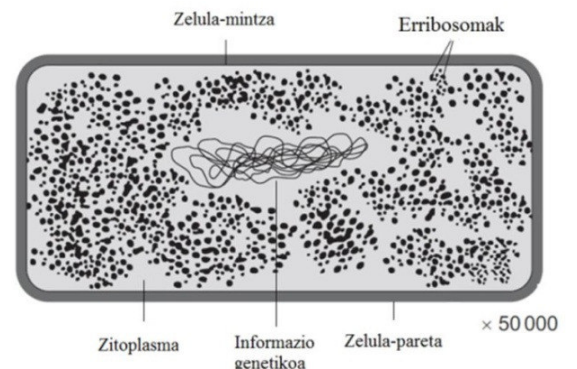
2/ Eta, zenbat aldiz handiagoa da bakterio birus bat baino?

Onddoa	Protozoa	Aho zelula	Bakterioa	Birusa
				
8 mm	50 µm	30 µm	0.6 µm	130 nm

Metroa	Zentimetroa	Milimetroa	Mikrometroa	Nanometroa
10^0 m	10^{-2} m	10^{-3} m	10^{-6} m	10^{-9} m

11. jarduera: *Bakterio baten atalak.*

Marrazkiak bakterio baten atalak adierazten ditu.

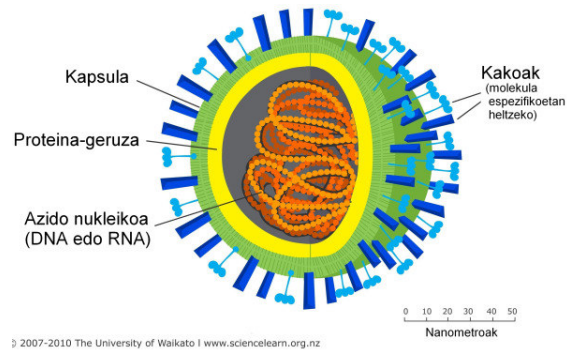


Esan ezkerreko atal bakoitzari eskuineko zein funtzio dagokion.

Atala	Funtzioa
A. Zelula-pareta	1. Informazio genetikoa gordetzea
B. Erribosoma	2. Substantzien sarrera eta irteerak kontrolatzea
C. DNA	3. Erreakzio kimikoen ingurua sortzea
D. Zelula-mintza	4. Proteinak sortzea
E. Zitoplasma	5. Zelula inguruko baldintzetatik babestea

12. jarduera. Birus baten atalak.

Grafiko honek birus baten atala nagusiak adierazten ditu.

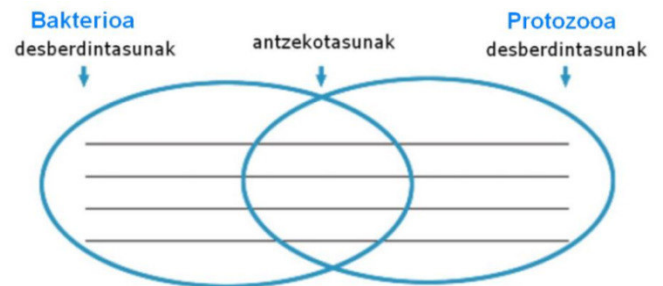


Konpara ezazu birusa bakterio batekin eta osatu taula.

Atala	BAI	EZ
Zelula-pareta		
Zelula-mintza		
Kapsula		
Proteina-pareta		
Kakoak		
Erribosomak		
DNA		

13. jarduera. Nolakoak dira bakterioak eta protozooak?


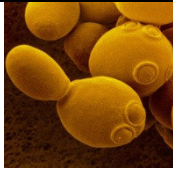
Bila itzazu protozoo baten ezaugarriak. Kopia ezazu zure koadernoan ondoko grafikoa eta osatu bakterioekin dituen antzak eta desberdintasunak zehaztuz.



Mikroorganismo guztiak ez dira kaltegarriak. Badaude **mikroorganismo onuragarriak**, gizakiok hainbat produktu ekoizteko erabiliak, hala nola, ogia egiteko legamiak (onddo zelulabakarrak dira) edota jogurta egiteko bakterioak.

14. jarduera: Mikroorganismo onak ere badaude.

Bilatu informazioa honako mikroorganismo onuragarrien adibideak emateko: onddoak eta bakterioak.

	
<i>Lactobacillus</i>	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>

15. jarduera: *Ikertze-jarduera, ogiaren elaborazioa.*

Legamia, ogia ekoizteko erabiltzen den mikroorganismoa da. Azukrez elikatzen da eta gas karbonikoa (CO₂) askatzen du. Esperimentu honen bidez aztertuko duzu temperaturaren eragina orearen igotze-prozesuan.

Aurreikuspena:

Zure ustez, zer gertatuko zaio "irina eta ura" nahasketari legamia jarri eta berotzean?

Lanerako materiala:

250 ml-ko hauspe-ontzia, 100 ml-ko probeta, 50 ml-ko probeta, koilaratxoa, balantza, kronometroa, bainu termostatikoa (20°, 30°, 37°C), legamia-ura nahasketa, azukrea, irina.

Prozedura:

Osatu hiru talde. Talde bakoitzak esperientzia temperatura ezberdin batean egingo du. Denon artean, probeta kontrol bat prestatuko duzue.

1. Pisatu 25 g irina hauspe-ontzi batean eta gehitu azukre pixka bat.

2. Bota 30 ml legamia-ura nahasketa 50 ml-ko probetan. Gehitu hori irina eta azukrea dituen prezipitazio-ontzian. Eragin koilaratxoaz ore leuna geratu arte.

3. Bota ore 100 ml-ko probeta batean. Hau kontu handiz egin behar da oreak, erortzean, probetaren paretak ukitu ez ditzan.

4. Idatzi zure koadernoan oreak betetzen duen bolumena. Jarri probeta bainu termostatiko batean eta idatzi temperatura. Jarri kronometroa martxan eta idatzi bolumena bi minuturo ordu erdi batean zehar.

5. Jasotako datuak erabiliz, marraztu denboran zehar orearen handitzea adierazten duen grafiko bat. Grafiko berean marraztu zure gelakideek beste temperaturetako bainu termostatikoetan lortu dituzten emaitzak.

Denbora (minutuak)	Bolumena (cm ³)
0	40
2	42
4	48
6	54

6. Egin txosten bat zure koadernoan egindakoa azalduz. Jardueran zehar argazkiak egin ditzakezu azalpenak laguntzeko.

Ondorioak ateratzea:

Zure aurreikuspena bete al da?

Zabaltzeko aukera:

Azukrearen eta legamiaren kantitateak aldatuz, ikasle-talde bakoitzak esperimentu ezberdinak egin ditzakete. Ondoren guztien emaitzak batera jarri eta ondorioak atera ditzakete.

Mikroorganismo inguratuak bizi garenez, gure gorputza egokitu behar izan da eta hainbat **defentsa-mekanismo** garatu behar izan ditu. Orokorrean, hiru defentsa-maila bereiz daitezke.

1. defentsa-maila osatzen dute gorputz-kanpoko babesek, hau da, azala, begiak eta arnas bideak.

16. jarduera. Kanpoko babesak.

Zure ustez, nola babesten gaituzte mikroorganismoetatik kanpoko babesek?

Azala:

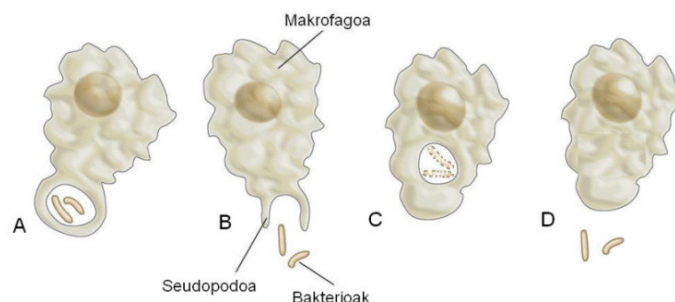
Begiak:

Arnas-bideak:

2. defentsa-maila jartzen da martxan mikroorganismo bat odolera iristean. Globulu zuri inespezifikoek, hau da, **neutrofiloek** eta **makrofagoek**, sartu den edozein substantzia edo mikroorganismo ezezagun inguratu eta desegiten dute.

17. jarduera. Makrofagoak.

Ondoko marrazkiek makrofago baten erasotze-prozesua adierazten dute. Prozesua fagozitosi izenaz ezagutzen da. Marrazkiak desordenatuak daude. Zein da orden logikoa?



(Marrazkien iturria: <http://www.inmunologia.org/pdf/LibroSEI.pdf>)

Prozesuaren ordena: 1. 2. 3. 4.

3. defentsa-maila. Defentsa-maila honetan garrantzi handia dute **linfozitoek** (globulu zuri bereziak). Zure gorputzean sartzen den edozein mikroorganismo kanpo mintzean molekula bereizgarriak ditu, **antigeno** izendatzen ditugunak. Linfozitoek antigenoak detektatzen dituztenean, **antigorputz** izeneko proteinak osatzen dituzte. Horrela, mikroorganismoak desegin edo haiek zeluletan sartzea oztopatzen dute.

Horiek mikroorganismo batekin topo egiten dutenean:

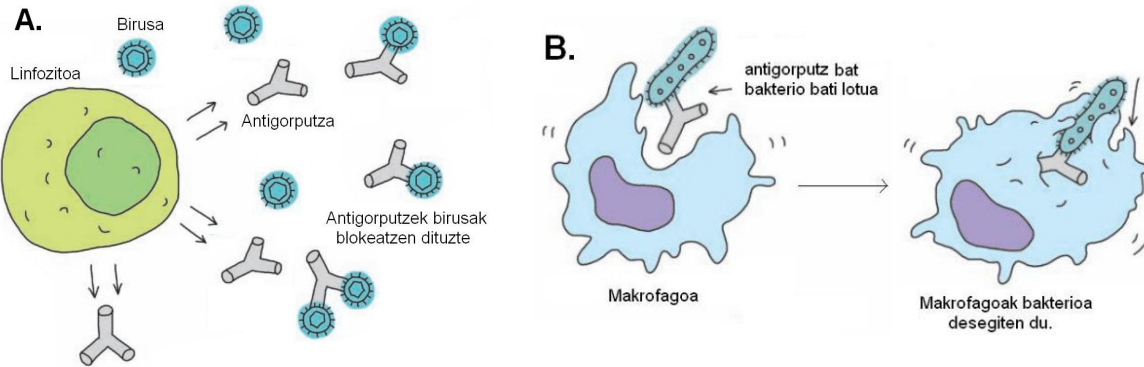
a/ haren aurkako antigorputzak sortzen dituzte,

b/ makrofagoak estimulatzen dituzte mikroorganismoak erasotzeko, eta,

18. jarduera. Antigorputzak.

Zientzietako prozesu konplexuak argiago ulertzeko, zientzialariek askotan diagramak erabiltzen dituzte. Haiek ondo ulertzea garrantzitsua da.

Azaldu A. eta B. diagramek adierazten dutena. Horretarako, orain arte ikasitako kontzeptuak erabili beharko dituzu.



(Marrazkien iturria: <http://www.inmunologia.org/pdf/LibroSEI.pdf>)

2. eta 3. defentsa-mailako zelulek **immunologia-sistema** osatzen dute.

Gure immunologia-sistemari txertoen bidez ere lagun diezaiokegu. **Txertoak** infekzioei aurrea hartzeko erabiltzen dira, ez horiek tratatzeko. Txerto bat prestatzeko, gaixoarazten gaituzten mikrobioen bertsio ahulak edo ez-aktiboak erabiltzen dira. Txertoa gorputzean injektatzean, globulu zuriek **antigorputz** asko sortzen dituzte, txertoaren mikroorganismoen antígenoak desaktibatuzko. Beste noizbait, antigeno berdinak gorputzean berriro sartzen badira, immunologia-sistemak azkar ezagutuko ditu eta azkar erantzungo du.



19. jarduera. Txertoak.

Jaio zinenetik hainbat txerto jaso dituzu, batzuk gogoratuko dituzu azkeneko urteetan ikastetxean edo anbulatorioan jarri dizkizutelako, baina beste batzuk ahaztuta izango dituzu. Galdetu etxean zein txerto jaso dituzun eta noiz jaso zenituen eta apuntatu zure koadernoan.

UMEEN TXERTAKETA-EGUTEGIA. EUSKADI 2016.

2 HILABETE	4 HILABETE	6 HILABETE	12 HILABETE	15 HILABETE	18 HILABETE
B hepatitis	B hepatitis	B hepatitis	Elgorria	Barizela ¹	
Difteria	Difteria	Difteria	Errubeola		Difteria
Tetanosa	Tetanosa	Tetanosa	Parotiditisa		Tetanosa
Kukutxeztula	Kukutxeztula	Kukutxeztula			Kukutxeztula
Poliomielitisa	Poliomielitisa	Poliomielitisa			Poliomielitisa
Haemophilus influenzae b	Haemophilus influenzae b	Haemophilus influenzae b			Haemophilus influenzae b
Pneumokoko ¹ konjugatua	Pneumokoko ¹ konjugatua		C meningokokoa		
			Pneumokoko ¹ konjugatua		
4 URTE	6 URTE	10 URTE	12 URTE	16 URTE	
Elgorria		Barizela ³	Papiloma ⁴		
Errubeola	Difteria ²			Difteria ⁵	
Parotiditisa	Tetanosa ²			Tetanosa ⁵	
Barizela ¹	Kukutxeztula ²				
			C meningokokoa		

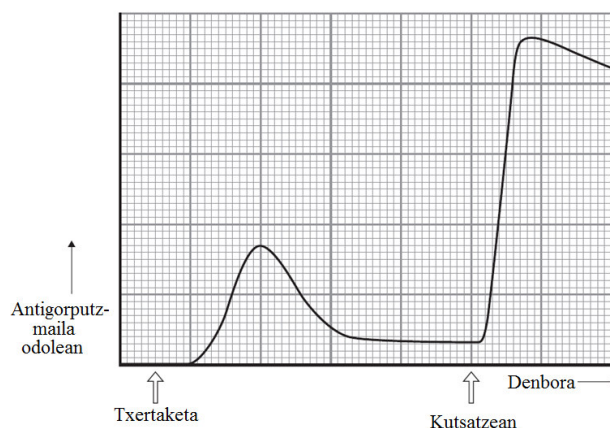
1 2015eko urtarillaren 1etik aurrera jaiotakoak.
 2 Dosis aldi baterako atzeratu da.
 3 2015. urtea baino lehenago jaiotakoak, soilik txertoa hartu ez badute eta gaixotasuna pasa ez badute. Bi dosi: 2. dosia, lehenengoa eman eta handik hilaftera.

4 Bakarrik neskak, Bi dosi: 2. dosia, lehenengoa eman eta handik sei hilabetera.
 5 65 urterekin komenigarria da orotzapen-dosi bat hartzea.



20. jarduera. Txertoen eragina grafiko batean.

Txikia zinenean, elgorriaren aurkako txertoa jarri zizuten. Imajina ezazu aste batzuk beranduago, eskolan txertatu gabeko ume batek elgorriaren birusak pasa zizkizula. Grafikoan ikusten da gorputzeko antigorputz-maila denboran zehar.



Grafikoak adierazten du (aukeratu adierazpen bat):

- A. Txertaketaren ondoren pixka bat gaixotu nintzela, baina kutsatzean, ordea, gaixotasuna askoz handiagoa izan zela.
- B. Txertaketan antigorputz gutxi sartu zizkizuten, baina beste umeak kutsatu ninduenean, antigorputz pila bat pasa zizkidan.
- C. Txertatzean, nire gorputzak antigorputz-kopuru txikia sortu zuen, baina beste umeak ni kutsatzean, nire gorputzak antigorputz asko eta oso azkar sortu zituen.
- D. Txertaketak ez duela asko balio, kutsatzen bazara, era berean gaixotu nintzelako.

21. jarduera. Txertatzea, bai ala ez?

Pertsona eta giza talde batzuk txertatzearen aurka daude. Haien iritziz, txertoekin loturiko gaixotasunak gutxitan gertatzen dira; beraz, ez du merezi txertatzeak.

1/ Zein da zure iritzia?

2/Zergatik da garrantzitsua populazio-kopuru handia txertatzea?

22. jarduera. Txertoak berrikusten.

Taulan txertoen buruzko hainbat baieztapen azaltzen dira. Irakurri eta esan ea egiazkoak ala gezurrezkoak diren. Ondoren, beste taldekideekin konparatu eta adostu denon artean erantzun egokiak.

	Egia	Gezurra
Txertoak erabiltzen dira bakarrik gaixotasun birikoen aurka.		
Txertoak erabil daitezke gaixotasun biriko eta bakterio-gaixotasunen aurka.		
Txertoan mikroorganismo biziak sartzen dira.		
Txertoan birus indargabetuak sartzen dituzte.		

Defentsa-sistema guztiek huts egiten dutenean, medikuak botikak agindu ditzake.

Antibiotikoak medikuek erabiltzen dituzten sendagai bereziak dira, eta bakterio kaltegarriak hiltzeko erabiltzen dira. Antibiotiko batzuek bakterioak ugaltzea eragozten dute; beste batzuek, berriz, bakterioak deuseztatzen dituzte.

23. jarduera. Antibiotikoak, zertarako?

Osakidetza da Euskadiko osasunaz arduratzen den erakunde publikoa. Irakur ezazu Osakidetzak ateratako **informazio-kartela** eta erantzun galderei.

1/ Farmazietan antibiotikoak ez dituzte mediku-errezetarik gabe ematen. Zergatik?

2/ Gripeak edota hotzeriak jota zaudenean, medikuak zergatik ez ditu antibiotikorik agintzen?

3/ Pertsona batzuk antibiotikoa hartzeari uzten diote ondo sentitzen diren momentuan? Egokia al da hori egitea? Azaldu zure erantzuna.

4/ Lehenago pasatu zenuen gaixotasun bat berriro pasatzen ari zara. Etxeko norbaitek esan dizunez, sobera dago orduan hartutako antibiotikoa. Egokia izango litzateke hori hartzea? Zergatik?

5/ Zein da antibiotikoak gaizki erabiltzearen arriskua?

6/ Fidagarria al da kartel horretako informazioa? Zeinek sinatzen du?



2013 • 5 zk.

ANTIBIOTIKOAK: EZ HARTU ZEURE KABUZ!

1 ZER DIRA ANTIBIOTIKOAK?
Bakterioak hil edota berau en haztea galarazten duten botikak dira. Gripea, hotzeriak, faringitis mota asko, otitis, bronkitisa eta sinusitis, esate baterako, birusek eragindako gaixotasunak dira. Ez dago, hortaz, antibiotikoen bidez sendatzerik.

2 ZURE MEDIKUAK EDO DENTISTAK, EZ BESTE INORK, arabaki dezake, beti ere zeu behatu eta gero, antibiotikorik behar duzun ala ez. Ez hartu inoiz antibiotikorik zeure kasa edota sendieren edo lagunen gomendioz.

3 ERRESPETATU BETI AGINDUTAKO DOSIA, ORDUTEGIA ETA EGUN-KOPURUA.
Hobeto bazaude ere, ez utzi inoiz tratamendu amaitsu baino lehenago: bakterioak berriro aktiba daitzake eta infekzioari aurre egitea zailagoa izango da.

4 KONTRAKO ONDORIOAK arinak eta iragankorrak izan ohi dira. Gehienetan: beharreak, goragaleak eta okadak, ondoko eragindako baginako infekzioak, buruko mina, etab.

5 ANTIBIOTIKOAK OKER ERABILTZEAREN ARRISKUAK
Beharrik izan gabe antibiotikoak hartzea edo tratamendua behar bezala ez betetzea zure kalterako ezazik, gizarte osasuntzako osasun-arazoa ere izan liteke: bakterioak erresistente bilakatzen baitira antibiotikoekiko eta, ondorioz, eraginik gabek, infekzioen arriskua ugaltuz eta larriagotuz.

6 Eta sobera geratzen bazaizu? EZ ERABILI BERRIRO, antzeko sintomarik izan arren. EZ GORDE Farmaziara eramán.

Denon onerako... Ondo erabili antibiotikoak!

EZ INBESTEKOA DA ERREZETA



Egileak: Migo Alpariza, Alfonso Cas, Isabel Elizondo, Alberto Garcia, Meritxild Hidalgo, Olatz Ibarra, Begoña Leku, M^o José López, Carmelo Mico, Carlos Parra, Karmela Pérez, Isabel Fortes, Raquel Roca, M^o Teresa Santamarta, Juan Lizarraga.

cevime
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE MEDICAMENTOS
Información y asesoramiento profesional

Osakidetza Eusko Jaurlaritzaren Argibidean Zentzuzko Hegalak
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Hemen bildu den informazioaren helburu bakarra, hain zuzen ere, informazioa ematea da, eta ez zure osasun-profesionalak eman dizkizun gomendioak ordazkatzea. Erabat debekaturik dago dokumentu hau promozio helburuetarako erabiltzea.
ISBN: 985-9177

Eskuak etengabe erabiltzen ari gara objektu eta substantzia ugari ukitzeko. Azalean milaka mikroorganismo daude; batzuk lagungarriak izan daitezke, baina beste asko kaltegarri gerta daitezke gure organismoan sartzen badira. Argazkiak erakusten ditu garbitu gabeko esku batean dauden mikroorganismoak. Eskuan dagoen bakterio batek edota onddo batek kultibo batean sortutako kolonia adierazten du puntu bakoitzak.



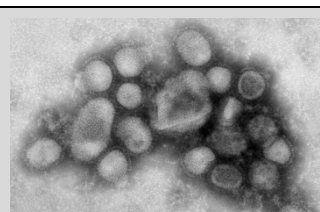
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/06/150610_ciencia_bacterias_mano_lv

24.jarduera. Noiz garbitu behar ditut eskuak?

Etxean eta eskolan askotan entzungo zenuen eskuak garbitu behar dituzula. Baina, ba al dakizu eskuak noiz garbitu behar diren? Aztertu behiko taula eta esan zein momentutan izaten den oso garrantzitsua eskuak garbitzea. Ondoren, konpartitu gelakideekin eta bilatu adostasunak.

	Egia	Gezurra
Jaten hasi baino lehen.		
Goizean, ikasgelan sartu baino lehen.		
Komunera joan ondoren.		
Jolas-garaian, kirola egiten hasi baino lehen.		
Animaliak laztandu ondoren.		
Eztulka edo doministikua egin ondoren.		
Gaixo bat bisitatzen egon ondoren.		
Sukaldean janaria prestatu baino lehen, bitartean eta ondoren.		

Katarroak eta **gripeak** oso ohiko gaixotasunak dira. Birusek sortzen dituzte eta oso erraz pasatzen dira pertsona batetik bestera eztulka edota doministikua egitean kanporatzen diren tantatxoetan. Gainera, gaixo dagoen norbait



ukitzean edota gaixoak ukitako janaria hartzean ere gaixotu zaitezke.



<http://www.popsci.com/sites/popsci.com/files/import/2013/images/2013/07/sneeze-in-progress.jpg>

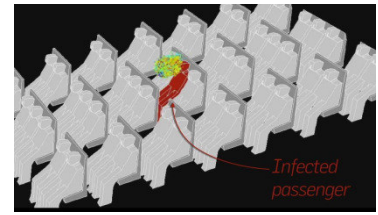
Doministikua da gure gorputzak arnas bideetan sartzen diren hautsa eta mikrobio kaltegarriak kanporatzeko modua.



25. jarduera. *Doministikuaren eredu digitala.*

Askotan, zientzialariek ordenagailu bidezko ereduak egiten dituzte zuzenean ikusten ez diren gertaerak aztertzeko. Bilatu interneten bideo hau eta erantzun galderei.

<http://www.popsci.com/article/science/how-sneeze-particles-travel-inside-airplane>



- 1/ Eredua egiteko, zein eragile hartu behar izan dituzte kontuan?
- 2/ Hegazkin batean, zerk eragiten du "tantatxoak" zabaltzea?
- 3/ Zer egin du pertsona horrek "tantatxoak" ez zabaltzeko?



26. jarduera. *Komunak hobetzeko eskaera.*

Hasierako jardueran (4. Jarduera) ikastetxeko komunak aztertu dituzue. Zuen azterketaren emaitzek komunean zerbait falta dela edo egoera txarrean dagoela adierazten badute, komunetan egon beharrekoa ez dagoela, eskaera bat idazki labur bat egin dezakezue ikastetxeko zuzendaritza-taldeak jakin dezan.

Idatzian honakoak agertuko dira:

1. Igorleen helbidea (zuen kasuan, taldea).
2. Data.
3. Hartzailearen izena (zuzendaria) eta helbidea.
4. Hasierako agurra.
5. Sarrera-paragrafoa. Azal ezazue zergatik idazten ari zareten, eta eman ezazue problemari buruz duzun iritzia.
6. Sendotu (oinarritu) ezazue zuen iritzia problemaren zergatiak eta ondorioak azalduz.
7. Azken paragrafoan, azal ezazue zuen ustez zer gerta daitekeen.
8. Erabil ezazu estilo formala agur esateko.
9. Jar itzazue zuen izen-abizenak eta bidali zuzendariari e-mailez.

[1]	_____
[2]	_____
[3]	_____
[4]	_____
[5]	_____
[6]	_____
[7]	_____
[8]	_____
[9]	_____

27. jarduera. *How to wash your hands?*

Egunean zehar eskuak askotan garbitzen dituzu. Eskuetatik ahalik eta mikroorganismo gehien kentzeko, lasaitasunez garbitu behar dituzu. Marrazkian ikus dezakezu zer prozedura gomendatzen duen *Health World Organization* erakundeak. Ingelesean dago. Taldean, aztertu kartela eta ondo prestatu, 1. mailako gela batean azaltzeko.

How to wash your hands?



Source: World Health Organization

28.jarduera. **Doministikuaren simulazioa gelan.**

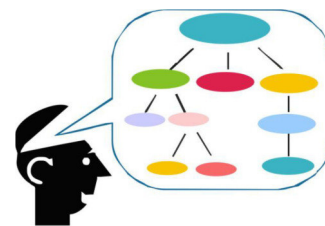
Imajina ezazu zure gelakide batek esaten duela ez dela ondo sentitzen eta doministikuka hasten dela. Haren doministikuaren eragina gainontzeko gelakideengan aztertuko duzue. Horretarako, **simulazio bat** prestatuko duzue. Prozedura:

1. Zehaztu zein substantzia erabiliko duzuen "tantatxoak" ordezkatzeko (adibidez, irina).
2. Erabaki "gaixo" dagoena non kokatuko den.
3. Doministikuaren eragina, nola neurtuko duzue?
4. Eman zure aurreikuspena: Noraino iritsiko da irina?
5. Egin froga eta atera ondorioak.
6. Errepikatu prozedura bera, baina orain, "gaixoak" ahoa estaliko du.
7. Eman zure aurreikuspena.
8. Egin froga eta atera ondorioak.
9. Komunikazioa. Adierazi laburki zein gomendio emango zenioke "doministikua" egin behar duen norbaiti. Bilatu argazkiren bat zure azalpena laguntzeko.



29. jarduera.

Orain arte ikasitakoa kontuan harturik, **kontzeptu-mapa** bat egingo duzu; bertan gutxienez, ondoren adierazitako kontzeptuak ageri behar dira.



Laguntza-eskema:

- *Kontzeptu-mapa elkarren lotura duten kontzeptuen egitura bat da (kontzeptu batzuk beste batzuk baino garrantzitsuagoak, inklusiboagoak dira).*
- *Garrantzitsuenak kontzeptu-maparen goiko aldean daude.*
- *Kontzeptuak loturen bidez daude elkarri lotuta, eta elkarren artean zer harreman duten argitzen dute horiek.*

30. jarduera. **Ikasitakoaren komunikazioa. Azken ataza.**

Unitatearen hasieran planteatu zaizun arazoari erantzuna emateko nahikoa informazioa jaso duzu. Ikasitakoa erabiliz, prestatu kartel bat higienearen aspektu garrantzitsuak azpimarratuz. Erabili esaldi motzak, marrazkiak eta argazkiak.

31. jarduera. **Unitatean ikusitakoaren auto-ebaluazioa.**

Berreskuratu unitate honen 3. jarduera eta, ikasitakoa erabiliz, esan ea adierazpenak zuzenak ala okerrak diren. Zerbaitetan hasierakoa aldatu baduzu, azaldu arrazoia.

32. jarduera. **Talde-lanaren ebaluazioa.**

Irakurri eta bete ezazu galdetegi hau. Ikasgelan taldeko lanak egiteko eta zure lanaren jarraipena egiteko adostutako prozeduran oinarritzen da.

	Bai	Ez	Neurri batean
TALDEAREN LANA			
Jardueraren zailtasunak eta irtenbideak partekatzen ditut.			
Aurreratuen dagoenak atzeratuen dagoenari laguntzen diot lana egiten.			
Elkarrekin eta gustura egiten dugu lan taldean.			
Irakasleari galdetu aurretik taldekideei galdetzen diet.			
Arazoak banaka konpontzen dira, eta ondoren, irtenbidea ikaskideekin batera egiaztatzen da.			
Arazoak konpontzeko orduan, urrats guztiak aztertzen dira irtenbidea lortu arte.			
NIRE LANA TALDEAN			
Egokitutako lanaren zatia egiteko epeak betetzen ditut.			
Nire lana berrikusten eta aldatzen dut gainerako taldekideek egindako oharren arabera.			
Gainerako taldekideek nire lanari buruz egindako oharrak onartzen ditut.			

Gainerako taldekideek egindako lanari buruzko iritzi onuragarriak ematen ditut.			
Taldeari eta lanari dagokienez nire betebeharra betetzen dut.			
Ez dut elkarlanean aritzeko zailtasunik jartzen.			

33. jarduera.

Etxekoei higienari buruzko inkesta egitea.

Aurretik landu duzun guztia, ikastetxean aplikatzeko helburuarekin egin duzu. Orain, pentsa ezazu zure **etxean** aplikatu nahi duzula. Senideen artean elkarri kutsatzen dizkiozuen gaixotasunak ekiditea izango da helburua.



Ataza: zure etxean aurkezteko eta guztiek errespetatzeko 10 arau prestatzea eta zure etxeko sukaldean jartzeko kartel bat diseinatzea.

34. jarduera. Etxekoei higieaz egiteko inkesta.

Unitate honetan zehar higienari buruz gauza asko ikasi dituzu. Baina, zure etxekoek ba al dakite zuk bezainbeste?

Talde-lanean inkesta bat prestatuko duzue eta etxekoei pasako diezue. Ondoren, taldekide guztien emaitzak aztertuko dituzue ondorioak ateratzeko. Emaitzak grafiko batean adieraz ditzakezue (zutabe-grafikoa, tarta-grafikoa). Adibide moduan, inkesta hau erabil dezakezue:

Adierazpena	Egia	Gezurra
Mikrobiologia		
Bakteria guztiak kaltegarriak dira eta gaixotasunak sortzen dituzte.		
Mikrobio kaltegarriak itxura oneko janarian ere egon daitezke.		
Globulu zuriak dira mikroorganismo kaltegarrietatik babesten gaituzten zelulak.		
Gure gorputzean milaka bakterio ditugu.		
Mikrobioen hedapena		
Etxean eskuak garbitu beharko genituzke jaten hasi baino lehen.		
Doministikua egitean, besteak ez kutsatzeko, nahikoa da sudurra eta ahoa eskuz estaltzea.		
Sukaldean, eskuak zikindu ondoren bakarrik garbitu behar dira.		
Nahikoa da eskuak ur beroaz garbitzea.		
Tratamendua		
Txertoak erabil daitezke gaixotasun birikoen eta bakterio-gaixotasunen aurka.		
Gaixo gaudenean, ondo sentitzen garen arte bakarrik hartu behar dira antibiotikoak.		
Antibiotikoei bakteriak eta birusak hiltzen dituzte.		
Txerto gehiegi jartzen zaizkie umeei; gainera, batzuk oso arriskutsuak dira.		