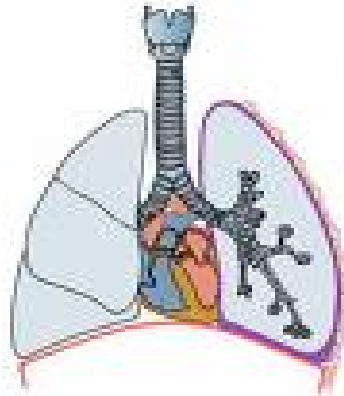


ARNAS APARATUA



INGURUNEAREN EZAGUERA LEHEN HEZKUNTZAKO 5. MAILA

Txaro Morrás
2012ko apirilean berrikusia

Arloa: Ingurunearen ezaguera

Gaia: Arnas aparatua

Maila: 5. maila

Saio kopurua: 8

Proposamenaren testuingurua: Ikasleek ulertu behar dute ohitura osasungarriak izatea komenigarria dela arnas aparatua ondo funtzionatzeko. Arnasketak izaki bizidunen bizitzan duen garrantziaz jabetu behar dira, eta, horretarako, ezinbestekoa da jakitea zein diren atalak eta zer eginkizun duten.

Landuko diren oinarrizko gaitasunak:

- **Zientzia-, teknologia- eta osasun-kulturarako gaitasuna:** A2, A3, A4, A5, A6 eta A8
- **Ikasten ikasteko gaitasuna:** A1, A7, A8 eta A10
- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna:** A2, A3, A4, A5, A6 eta A7
- **Matematikarako gaitasuna:** A9
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna:** A9 eta A10
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna:** A8
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna:** A7 eta A10
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna:** A7, A11, A12 eta A13

Helburu didaktikoak:

- Zelula baten atalak deskribatzea eta bereiztea.
- Ehuna, organoa, aparatua eta organismo kontzeptuak ikastea.
- Arnas aparatuen organoak zein diren jakitea, bereiztea, deskribatzea eta bakoitzaren eginkizuna azaltzea.
- Ahots-korden funtzionamendua ulertzea.
- Arnas aparatuen funtzionamendua azaltzea.
- Arnasketa zelularra ulertzea.
- Gaixotasun ohikoenak eta horien sendabideak zein diren jakitea.
- Laborategiko esperimentuak egiteko arauak bereganatzea.
- Disekzioa egiteko zer teknika erabiltzen den jakitea.
- IKTak erabiltzea.
- Hizkuntza zientifikoa erabiltzea.
- Hainbat informazio-iturri erabiltzea.
- Lantaldeko arauak errespetatzea.
- Arnas aparatua zaintzen ikastea.
- Ahozko ariketetan, elkarreraginean, aurkezpenetan... beharrezko arauak betetzea.
- Bakarkako lanetan ahalegintzea, eta jarrera aktiboa eta arduratsua izatea.
- Laborategiko esperimentuetan materiala zaintzea eta egoki erabiltzea.
- Arnas aparatuari buruzko aurkezpena egiteko, PowerPoint aplikazioa erabiltzea.

Edukiak:

- Animalia zelula eta bere atalak
- Ehun, organo, aparatu eta organismo kontzeptuak
- Arnasbideen eginkizuna
- Ahots-korden funtzionamendua
- Arnasketa-prozesua
- Arnasketa zelularra
- Arnas aparatuko gaixotasunik ohikoenak
- Laborategiko esperimentuak egiteko arauak eta disekzio bat egiteko teknika

- IKTetako baliabideetan trebetasuna
- Hizkuntza zientifikoa
- Informazio iturriak erabiltzeko irizpideak
- Lantaldean aritzeko eta eztabaidetan parte hartzeko arauak
- Arnas aparatua zaintzeko aholkuak
- Arnas aparatuari buruzko ahozko ariketak, ahozko aurkezpenak eta posterrak egiteko arauak
- Bakarkako lanean ahalegina eta jarrera positiboa
- PowerPoint aplikazioa arnas aparatuari buruz

Jardueren sekuentzia

- a) Planifikatzea:
 - A1. Zer dakizu arnas aparatuari buruz?
 - A2. Gure gorputza zelulaz osatuta dago.
- b) Gauzatzea:
 - A3. Arnasbideak
 - A4. Ahots-kordak
 - A5. Arnasketa-prozesua
 - A6. Arnasketa zelularra
 - A7. Arnas aparatuko gaixotasunik ohikoenak
 - A8. Laborategiko esperimendua
 - A9. Zenbat aire sartzen da biriketetan?
 - A10. Aurkezpena prestatzen
- c) Erabiltzea:
 - A11. Froga idatzia
 - A12. Autoebaluazioa
 - A13. Ikaskideak gure aurkezpena baloratzen

Ebaluazioa

Adierazleak:

- Ea ezagutzen dituen arnas aparatuen organoak.
- Ea bereizten duen ehuna, organoa, aparatua eta organismoa.
- Ea ongi azaltzen duen arnas aparatuen funtzionamendua.
- Ea dakien ahots-kordak zer diren.
- Ea dakien arnasketa zelularra zer den.
- Ea identifikatzen dituen arnas aparatuen gaixotasun ohikoenak.
- Ea azaltzen duen era kritikoan bizimoduak osasunean dituen ondorioak, eta ea lotzen dituen arnas aparatuko gaixotasunak zenbait osasun-ohiturarekin.
- Ea identifikatzen dituen arnas aparatuen organoak laborategiko esperimenduetan.
- Ea dakien nola egiten den disezio bat.
- Ea erabiltzen duen hizkuntza zientifikoa azalpenetan.
- Ea erabiltzen dituen ondo informazio-iturriak.
- Ea errespetatzen dituen ahozko aurkezpen bat egiteko arauak.
- Ea duen errespetuzko jarrerarik lantaldean ari denean.
- Ea egiten dituen arduraz bakarkako lanak.
- Ea dakien azaltzen ikasitakoa Power Point-en bidez.

Tresnak:

Jardueren sekuentzian

- Aldez aurretik zer dakiten ebaluatzeko jarduerak
- Gaiari buruzko froga idatzia
- Koadernoaren behaketa
- Esperimenduak burutzeko trebetasuna
- Planteatutako jarduerak burutzea
- Autoebaluazioa
- PowerPoint aurkezpenaren balorazioa

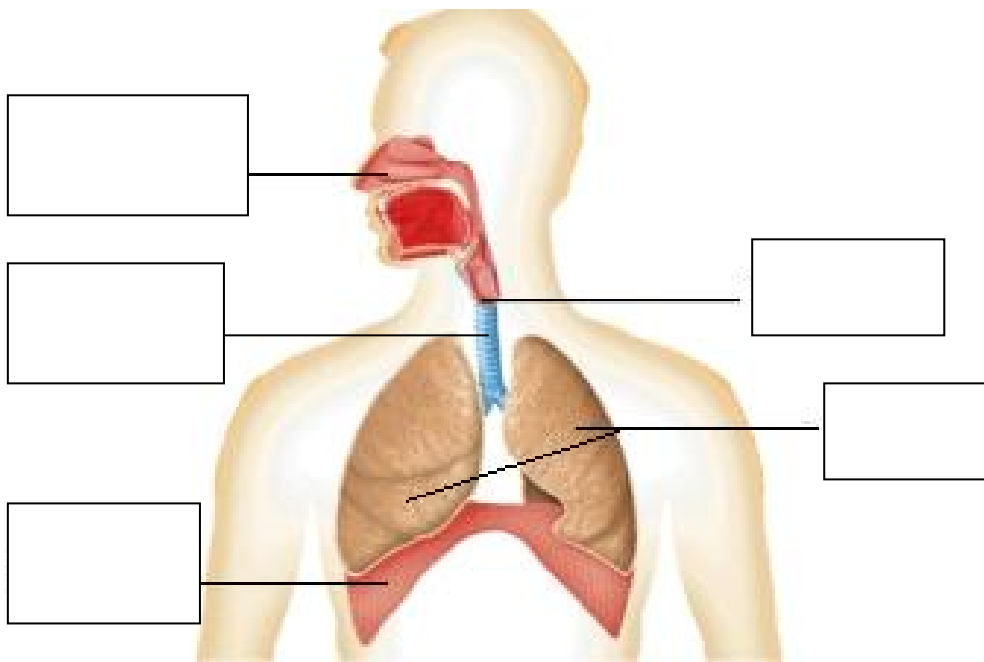
Jarduerak

A1. Zer dakizu arnas aparatuari buruz?

Ziur badakizula arnasa hartzea beharrezkoa dugula. Pentsatu ondo, eta erantzun galdera hauei:

- Gizakiaz aparte, zein beste izaki bizidunek hartu behar du arnasa bizitzeko?
- Gaez ere hartzen dugu arnasa?
- Arnasa hartzean, zer sartzen da biriketetan? Nondik?
- Eta zer botatzen dugu?

Hori guztia egiteko, gorputzeko hainbat atal behar ditugu: arnasbideak. Dendak ikasiko dituzu unitate honetan. Baina, hasi baino lehen, ea zenbat dakizun! Saiatu idazten atal horien izenak marrazki honetan:



Google irudiak

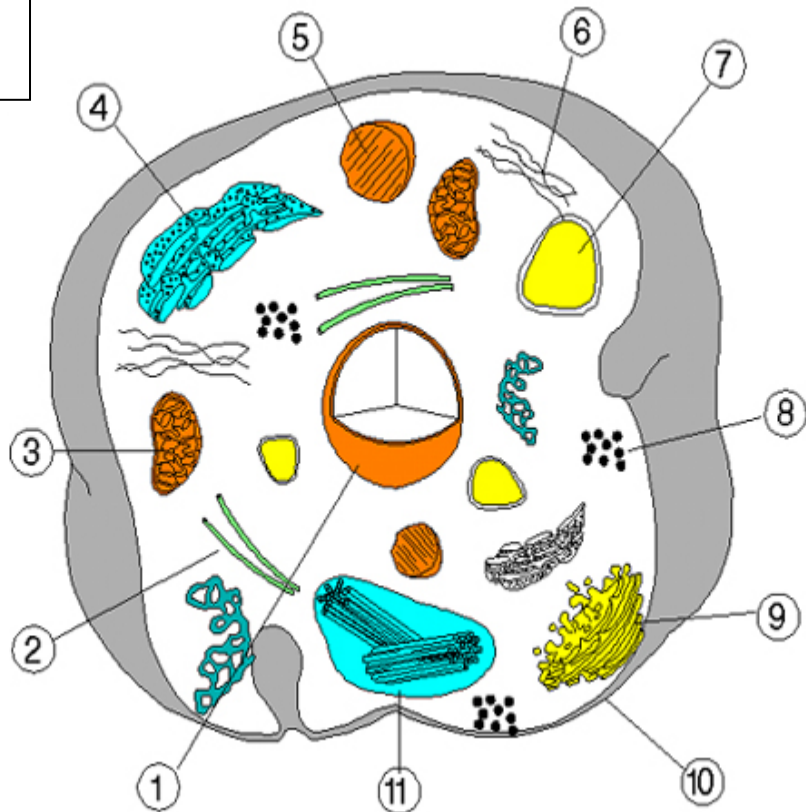
Gai honen bukaerarako, aurkezpen bat (PowerPoint erabilia) prestatu beharko duzu taldean, gelakideen aurrean azaltzeko.

A2. Gure gorputza zelulaz osatuta dago

Arnas aparatua aztertzen hasi baino lehen, hauxe ikasiko duzu: gure gorputza eta gure organo guztiak nola dauden osaturik.

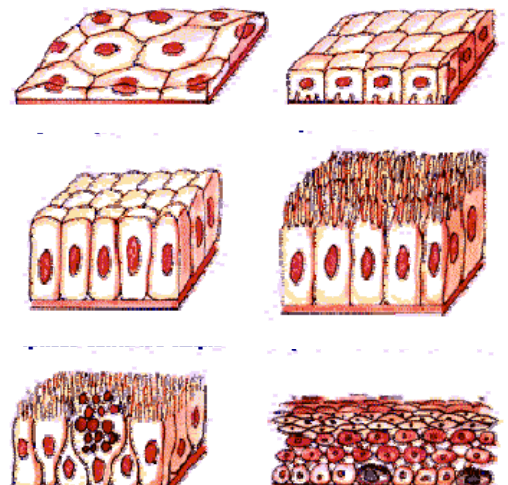
ZELULAREN ZATIAK

1. Nukleoa
2. Mikrotubulua
3. Mitokondria
4. Plasma
5. Lisosoma
6. Mikrofilamentuak
7. Bakuola
8. Ribosomak
9. Golgi konplexua
10. Mintza
11. Zentrosoma



Gure gorputzean milioika zelula daude. Zelulak haien artean elkartu egiten dira; horrela, zelulek **EHUNAK** sortzen dituzte.

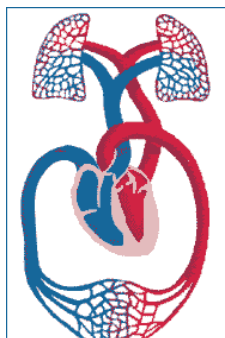
EHUNAK



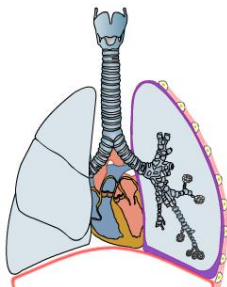
Ehunak ere haien artean elkartu egiten dira; horrela, ehunek gure gorputzeko **ORGANOAK** osatzen dituzte: bihotza, birrikak, gibela, garuna, urdaila...



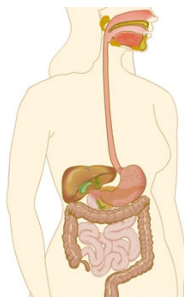
ORGANOAK



Organoak ere elkartu egiten dira; horrela, organoek gure gorputzeko **APARATUAK** osatzen dituzte: zirkulazio aparatua, arnas aparatua, digestio aparatua...

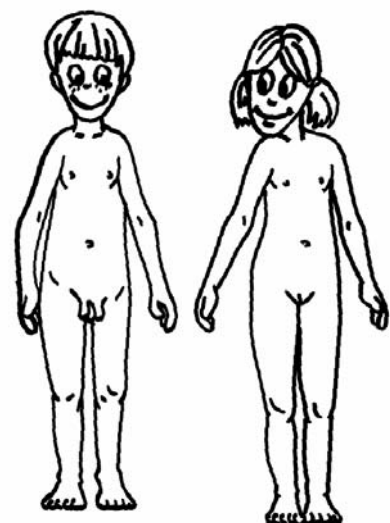


APARATUAK



Aparatu guztiak batera osatzen dute gure **ORGANISMOA**.

ORGANISMOA



A3. Arnasbideak

Orain, arnas aparatuaaren atal edo organoak ikasiko dituzu. Irakurri arretaz honako azalpen hauek. Gero, idatzi izenak beheko marrazkian.

1.- **Sudurzuloak:** airea sartzeko bideak dira. Horietan dauden iletxoek hartzen dugun airea garbitzen dute: iletxoei esker, hautsa eta zikinkeria ez dira sudur barruan sartzen.

2.- **Sudur-mizpirak:** mukosa duten atalak dira. Mukosa horrek **pituitaria gorria** du izena. Hortik pasatzean, airea epeldu eta hezatu egiten da.

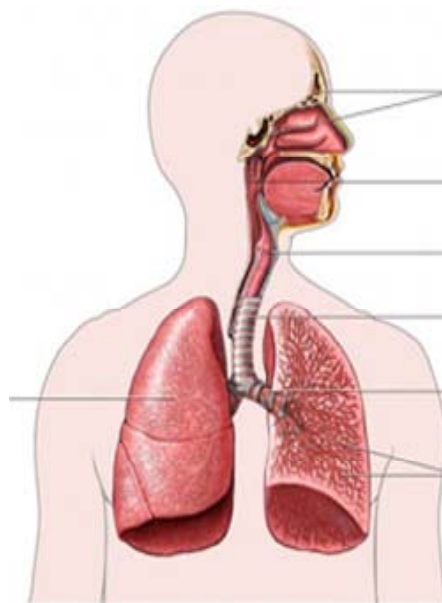
3.- **Laringea:** ahots-kordak dauden lekua da. Airea pasatzean, ahots-kordek bibratu egiten dute, eta, horrela, ahotsa sortzen dute.

4.- **Zintzurrestea:** eraztunez osaturiko hodia da. **Bronkio** izeneko bi adar ateratzen dira hodi horretatik. Eta bronkioetatik, beste adar batzuk ateratzen dira: **bronkioloak**.

5.- **Birikak:** bular-kaiolan dauden arnas organoak dira. Omoplatoa, saihetsezurra, bularrezurra eta klavikulak babesten dituzte birikek. Elastikoak, bigunak eta arrosa kolorekoak dira. Kanpotik **pleura** izeneko mintzaz inguraturik daude.

Biriken azpian, **diafragma** dago. Diafragma mintz gihartsu eta sendoa da, eta kizkurtu eta zabaldu egiten da arnasa hartzen dugunean.

6.- **Albeoloak:** bronkioloen muturrean dauden hobi txikiak dira. Albeoloetan ematen da **gas-trukea:** odolak oxigenoa (O₂) hartu, eta karbono-dioxidoa (CO₂) botatzen du kanpora.



Google irudiak

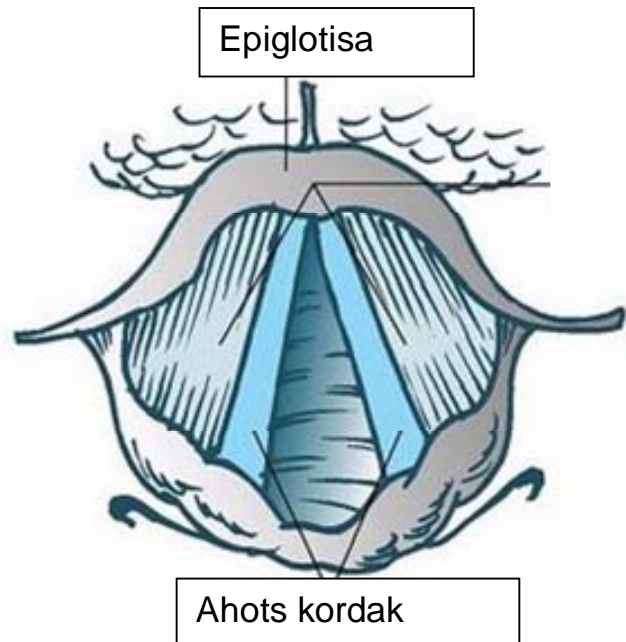
A4. Ahots-kordak

Nola sortzen da ahotsa?

► Egizu froga hau: jarri atzamarrak eztarriko alboetan, eta ahoskatu hizki batzuk.

- Dardararik nabaritu duzu?
- Guztietan gertatu da dardara hori?

Marrazkian ikusten dituzun barra urdinak ahots-kordak dira. Aire horik pasatzean, kordek bibratu egiten dute: elkartu eta banatu egiten dira kordak bibratzean.



Goiko marrazkiari erreparatuta, erantzun galdera hauei:

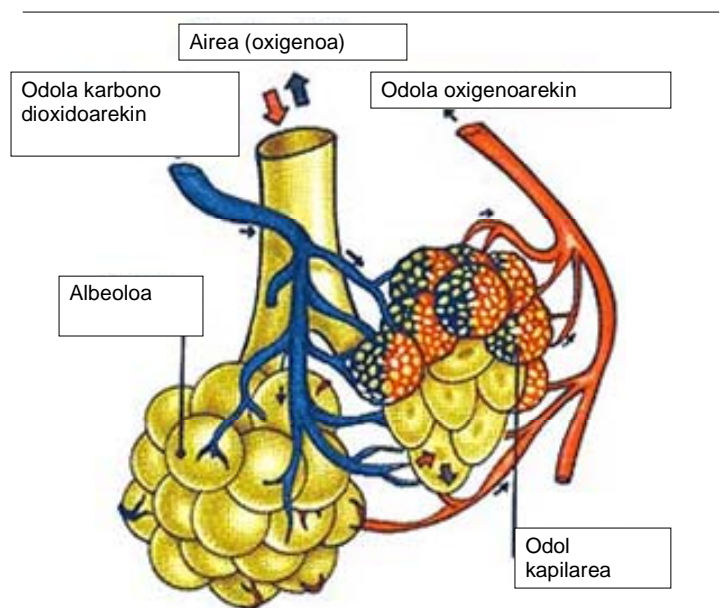
- Zer da epiglotisa?
- Zer esan nahi du "*Kontrako eztarritik joan zait*" esamoldeak? Galdetu etxekoei, gero erantzuna gelan ikaskideekin komentatzeko.

A5. Arnasketa-prozesua

Irakurri azalpen hau, eta erantzun galderei.

Airea (harekin batera oxigenoa ere) sudurretik hartzen dugu. Faringetik, laringetik eta zintzurrestetik pasatu ondoren, biriketara ailegatzen da airea. Biriketan dauden albeoloetan gas-trukea gertatzen da, hau da, odolean dauden globulu gorriek **oxigenoa** (O₂) hartu, eta gorputzeko zelula guztietara eramaten dute. Aldi berean, globulu gorriek **karbono-dioxidoa** (CO₂) uzten dute albeoloetan. Gero, karbono-dioxido hori sudurretik edo ahotik kanpora botatzen dugu.

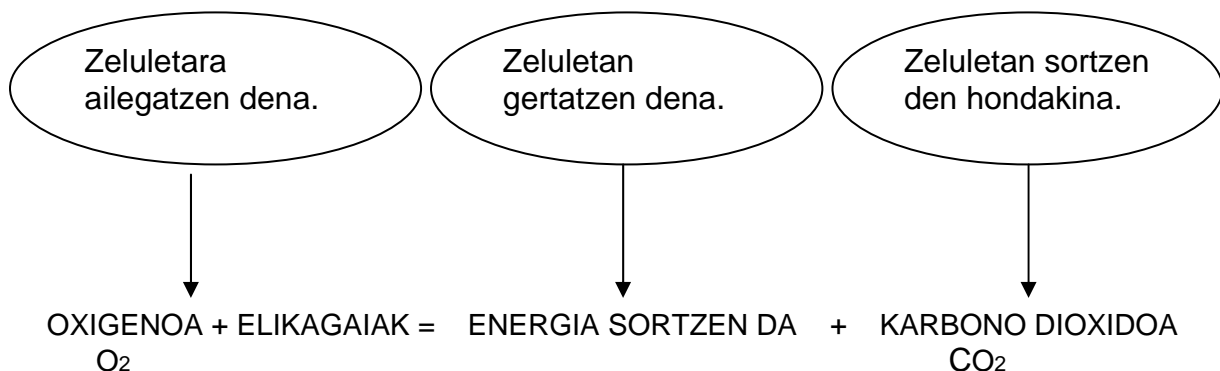
1. Non daude albeoloak?
2. Zer gertatzen da hor?
3. Zeinek hartzen du oxigenoa?
4. Nora eramateko?
5. Eta albeoloetan, zer uzten dute?
6. Karbono-dioxidoa nora doa?



Google irudiak

A6. Arnasketa zelularra

Eskema honen bidez ikusiko duzu zeluletan zer gertatzen den. Eskematxoari ondo erreparatu ondoren, bilatu INFORMAZIO osagarria, eta osatu eskema hori koadernoan, informazio berri hori ere txertatuta. Azkenik, azaldu zer den arnasketa zelularra zure hitzetan.



A7. Arnas aparatuko gaixotasunik ohikoenak

Bete honako taula hau etxean, familiakoen laguntzaz.



Google irudiak

ARNAS APARATUKO GAIXOTASUN OHIKOENAK			
Gaixotasunaren izena	Sintomak	Zer hartzen duzu sendatzeko?	
		Sendagileak emandako botikak	Erremedio naturalak

- Taula bete ondoren, jarri binaka , eta trukatu informazioa. Gero, eztabaidatu talde handian beste gelakide guztiekin.
- Bildu denok ekarritako erremedio natural guztiak, osatu txostena, fotokopiatu eta etxe guztietara bidali.

A9. Zenbat aire sartzen da biriketan?

Sartu honako web orrialdean, eta, informazioa bilatu ondoren, erantzun galderei. http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidad_pulmonar_total

1. Arnasa hartzen duzun bakoitzean, zenbat litro aire sartzen dira gure biriketan? Eta zenbat da hori, cm³-tan adierazita?
2. Arnasa botatzen duzun bakoitzean, zenbat litro aire irteten dira gure biriketatik? Eta zenbat da hori, cm³-tan adierazita?
3. Zenbat litro aire gelditzen dira biriketan?

A10. Aurkezpena prestatzen

- 3 edo 4 ikasleko taldeak egingo dituzue.
- Aurkezpen bat prestatu beharko duzue, PowerPoint aplikazioaren bidez.
- Diapositibetan honako puntu hauek agertu behar dute:
 - Zelula baten atalak
 - Zelula, ehuna, organoa, aparatua eta organismoa zer den.
 - Arnas aparatuen atalak
 - Arnas aparatuen funtzionamendua
 - Gas-trukea zer den.
 - Arnas aparatuko gaixotasunik ohikoenak
- Marrazkiak txertatu ahal dituzue, azalpenerako lagungarri izango baitituzue.
- Nahi baduzue, animazioak (*gif*-ak) ere txertatu ahal dituzue.
- Ez ahaztu ikaskideen aurrean ahoz azaldu behar duzuela aurkezpen hori, dena ondo amaitu ondoren.



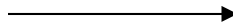
Google irudiak

EBALUAZIOA

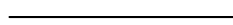
A11. Froga idatzia

1. Osatu eskema hau:

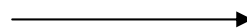
Zelulak elkartuz



Organoak elkartuz

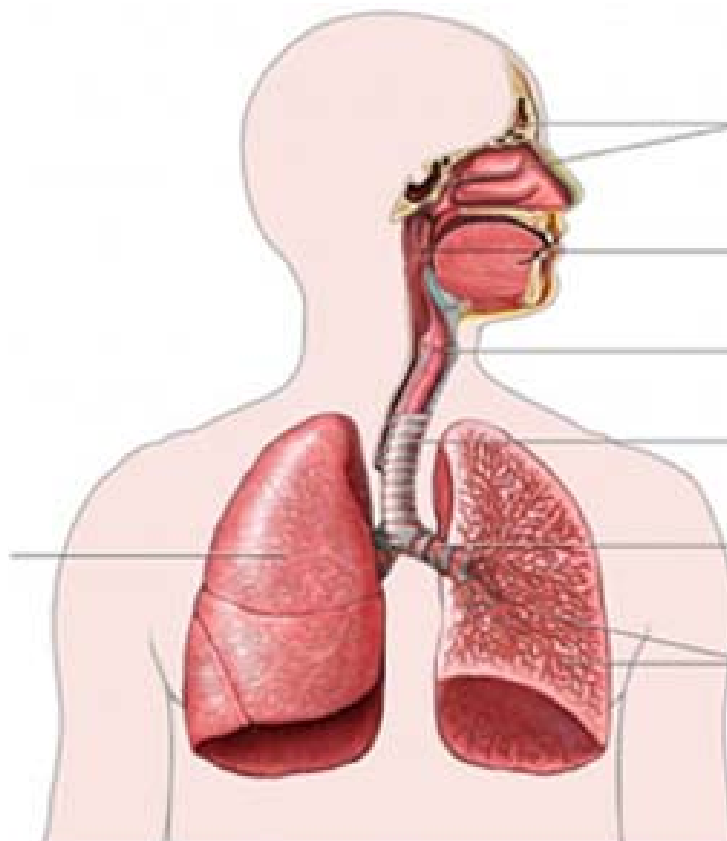


..... guztiak batera



Gure organismoa

2. Idatzi arnas aparatuaeren atalen izenak marrazki honetan:



3. Azaldu arnasketaren prozesua (nola gertatzen den arnasketa) zure hitzetan.

4. Lotu A zutabeko informazioa B zutabekoarekin.

A	B
Arnasketan hartzen dugu.	Gas-trukea
Arnasketan botatzen dugu.	Horien bibrazioek ahotsa sortzen dute.
Biriketako albeoloetan gertatzen da.	Oxigenoa
Bronkioetako bi adarrak	Airea epeldu eta hezatu egiten du.
Ahots-kordak	Karbono dioxidoa
Pituitaria gorriak	Bronkioloak

5. Aipatu arnas aparatuko gaixotasun batzuk, esan zein organo gaixotzen den eta zer egingo zenukeen sendatzeko.

Gaixotasunaren izena	Zein organori dagokio?	Sendatzeko, zer egin dezaket?

A12. Autoebaluazioa

	Beti	Gehienetan	Batzuetan	Gutxitan
Arduratsua izan naiz.				
Lana emandako epeetan bukatu dut.				
Egindako esperimentuetan interesa agertu dut.				
Esperimentuak egiteko pausoak jarraitu ditut.				
Galdetegia ongi pasatu diet etxekoei.				
Materiala zaindu dut.				
Lagunei laguntza eman diet.				
Ikaskideen lana baloratu dut.				
Nire lanak txukun egin ditut.				
Lantaldeetan kideak errespetatu ditut.				

A13. Ikaskideek gure aurkezpena baloratzen

	Oso ongi	Nahiko ongi	Gutxi
Aurkezpena			
Ulertu duzue			
Gustatu zaizue			
Ikasi duzue			