

Mary Jones  
Diane Fellowes Freeman  
David Sang

# Biologjia 7

*Për klasën e shtatë të arsimit 9-vjeçar*

Përktheu dhe përshtati  
**Prof. Dr. Ethem Ruka**

# Titulli: BIOLOGJIA 7

Titulli i origjinalit: Cambridge Checkpoint Science Coursebook 7

Autorë: Mary Jones, Diane Fellowes Freeman, David Sang

© Cambridge University Press, 2012 

Libri Biologjia 7 është përkthim në gjuhën shqipe i Cambridge Checkpoint Science Coursebook 7, në marrëveshje me shtëpinë botuese Cambridge University Press.

Përktheu dhe përshtati: **Prof. Dr. Ethem Ruka**

Drejtuese botimi: **Anila Bisha**

Redaktor shkencor: **Prof. Dr. Ethem Ruka, Aurela Canaj**

Redaktore teknike: **Aurela Canaj**

Redaktore gjuhësore: **Elona Çali**

Ilustrimet: **Cambridge University Press**

Dizajni për botimin shqip: **Bledar Lame**

Fotot e kopertinës: **REY**


Shtëpia Botuese Mediaprint

ISBN: 978-9928-08-223-7

Botimi i parë, 2016

Ribotim i përmirësuar, 2017

Shtypi: Shtypshkronja Mediaprint

© Të gjitha të drejtat janë të rezervuara 

Të gjitha të drejtat e autorit lidhur me këtë botim janë ekskluzivisht të zotëruara/rezervuara nga Shtëpia Botuese "Mediaprint" sh.p.k..

Ndalohet çdo prodhim, riprodhim, shitje, rishitje, shpërndarje, kopjim, fotokopjim, përkthim, përshtatje, huapërdorje, shfrytëzim dhe/ose çdo formë tjetër qarkullimi tregtar, si dhe çdo veprim cënues me çfarëdo lloj mjete apo apo forme, pjesërisht dhe/ose tërësisht, pa miratimin paraprak me shkrim nga Shtëpia Botuese "Mediaprint" sh.p.k.

Ky botim, në tërësi dhe/ose në pjesë të tij, ndalohet të transmetohet dhe/ose përhapet në çdo lloj forme dhe/ose mjet elektronik, mekanik, regjistruar dhe/ose tjetër, të ruhet, depozitohet ose përdoret në sisteme ku mund të çënohen të drejtat e autorit, pa miratimin paraprak me shkrim nga Shtëpia Botuese "Mediaprint" sh.p.k.. Çdo cënim i të drejtave të autorit passjell përgjegjësi sipas legjislacionit në fuqi.

## Kontaktet:

[www.mediaprint.al](http://www.mediaprint.al)

Shtëpia Botuese

Kutia Postare 7467 - Tiranë

Tel.: 04 2251614

Cel.: 069 40 44 443

[botime@mediaprint.al](mailto:botime@mediaprint.al)

Sektori i Shpërndarjes dhe Marketingut:

Tel.: 04 4500605

Cel.: 069 40 44 441

Cel.: 069 40 20 201

[distributor@mediaprint.al](mailto:distributor@mediaprint.al)

Shtypshkronja:

Tel.: 04 4500605

Cel.: 069 40 50 380

Cel.: 069 20 79 021

[print@mediaprint.al](mailto:print@mediaprint.al)

Komente dhe sugjerime janë të mirëpritura në email: [botime@mediaprint.al](mailto:botime@mediaprint.al)



Hyrje	3
<b>Kreu 1: Sistemet te bimët dhe njeriu</b>	
1.1. Organet bimore	6
2.2. Sistemet e organeve të njeriut	8
1.3. Skeleti i njeriut	10
1.4. Kyçet e kockave (artikulacionet)	12
1.5. Muskujt, ndërtimi dhe funksioni i tyre	14
1.6. Studimi i trupit të njeriut	16
1. Di dhe praktikoj	18
<b>Kreu 2 Qelizat dhe organizmat</b>	
2.1. Veçoritë e qenieve të gjalla	20
2.2. Mikroorganizmat dhe klasifikimi i tyre	22
2.3. Mikroorganizmat dhe shpërbërja	24
2.4. Mikroorganizmat dhe ushqimi	26
2.5. Mikroorganizmat dhe sëmundjet	28
2.6. Qeliza bimore	30
2.7. Qeliza shtazore	32
2.8. Qelizat, indet dhe organet	34
2. Di dhe praktikoj	36
<b>Kreu 3. Mjedisi ku jetojnë gjallesat</b>	
3.1. Përshtatja e organizmave të gjalla	38
3.2. Zinxhirët ushqimorë	40
3.3. Njerëzit dhe zinxhirët ushqimorë	42
3.4. Ndotja	44
1.5. Pakësimi i ozonit	46
3.6. Ruajtja (konservimi)	48
3.7. Burimet e energjisë	50
3. Di dhe praktikoj	52
<b>Kreu 4. Llojshmëria dhe klasifikimi i bimëve dhe kafshëve</b>	
4.1. Çfarë është lloji?	54
4.2. Llojet dhe llojshmëria e tyre	56
4.3. Kërkime për llojshmërinë	58
4.4. Klasifikimi i bimëve	60
4.5. Klasifikimi i rruazorëve (vertebrorëve)	62
4.6. Klasifikimi i jorruazorëve	64
4. Di dhe praktikoj	66
<b>Udhëzues</b>	69
<b>Fjalor dhe indeks</b>	74



# Hyrje

Libri i biologjisë do t'ju ndihmojë të merrni njohuri të reja, të njiheni me fakte dhe informacione. Gjithashtu do të mësoni të mendoni si një shkencëtar.

Shkencëtari mbledh informacion dhe bën eksperimente në përpjekje për të gjetur se si funksionojnë dukuritë në natyrë apo gjallesa.

Ju do të mësoni të planifikoni një eksperiment, të shtroni pyetje dhe t'u përgjigjeni atyre.

Ju do të mësoni se si të ruani rezultatet tuaja dhe si t'i përdorni ato për të nxjerrë një përfundim.

Simboli **A** në libër tregon se detyra do t'ju ndihmojë që të zhvilloni **aftësitë e kërkimit shkencor**.

Simboli **D+P**, **Di dhe praktikoj** - në libër tregon se duhet t'i përdorni njohuritë tuaja për të gjetur përgjigjen e duhur.

Ju duhet të mendoni për të gjetur përgjigjet tuaja, duke përdorur njohuritë që jeni duke mësuar.

**1.1 Organet bimore**

Kjo hartë tregon pjesët e sipërfaqes së Tokës të mbuluara nga bimësia. Harta është përgatitur në bazë të të dhënave të grumbulluara nga satelitët hapësinorë.

- pyje tropikale me shi
- liva dhe pyje
- shkretëtira
- akuj

Shumë bimë janë të gjelbra. Këtë ngjyrë ua jep një pigment (lëndë me ngjyrë) i gjelbër, që quhet **klorofili**. Klorofili përthith energjinë e rrezeve diellore. Bimët e shfrytëzojnë energjinë diellore për përgatitjen e ushqimit. Të gjitha ushqimet e kafshëve kanë origjinë bimore.

Gjatë ditës bimët çlirojnë oksigjen. Oksigjeni i ajrit, për të cilin kanë nevojë pothuajse të gjitha gjallesat, prodhohet tërësisht nga bimët.

**Pyetje**

1. Shikoni me kujdes hartën. Shpjegoni se pse disa pjesë të hartës kanë ngjyrë të gjelbër të thellë, ndërsa të tjera ngjyrë të gjelbër të çelët.
2. Në pjesët e hartës me ngjyrë kafe ka shumë pak bimë. Arsyetoni pse.
3. Gjeneri në hartë vendin ku banoni.
  - a. Çfarë ju tregon harta për bimët që mbulojnë pjesën e botës ku ju banoni?
  - b. Sipas mendimit tuaj, a është i saktë informacioni që tregon harta për pjesën e tokës ku ju banoni? Shpjegoni përgjigjen tuaj.
4. Kafshët mund të jetojnë në Tokë vetëm sepse në të ka bimë. Mund të shpjegoni pse?

**1** Sistemet e bimët dhe njeriu

**1.4 Kyçet e kockave (artikulationet)**

**Ndërtimi i një kyçi të lëvizshëm**

Figura tregon një prufe ku mund të dallohet me qartë ndërtimi i kyçit të bërrylit.

Lëvizja e lirë e këtij kyçi është shumë e rëndësishme. Forca e **fërkimit**, që lind mes dy sipërfaqeve që lëvizin kundër njëra-tjetrës, priret të pengojë lëvizjen.

Për të zbutur fërkimin:

- fundet e kockës janë të veshura me një material të lëmuar dhe të rrëshqitshëm që quhet kërc ose **kartilagi**.
- Hapësira mes dy kockave mbushet me një lëng të trashë dhe të rrëshqitshëm, që quhet **lëngu sinovial**.

Lëngu sinovial lubrifikon kyçin, ashtu siç bën vajin me pjesët lëvizëse të një makine ose biçiklete.

**Pyetje**

4. Jepni mendimin tuaj se pse është e rëndësishme zvogëlimi i fërkimit në kyçet e lëvizshme.
5. Përkrahuni se ku ndodhet kërci në kyçin e bërrylit. Pse është i rëndësishëm kërci aty?
6. Cili është funksioni i lëngut sinovial?
7. Shikoni figurën e kyçit të bërrylit. Tregoni se si mbahen së bashku dy kockat e këtij kyçi.

**Veprimtari praktike 1.4**  
Dalloni llojet e kyçeve

**A** Provoini të lëvizni këto kyçe të trupit tuaj:

- a. një kyç të gishtit; kyçin e gjurit; kyçin e shpatës së këmbës; kyçin e ijëve.

Thoni se cili lloj kyçi i takon secilit prej tyre:

- a. **kyçit të fiksuar**; b. **kyçit të llojit menteshë**; c. **kyçit sferë-fole**.

**Unë tani di!**

- Kyçi është vendi ku takohen kockat.
- Kockat që formojnë një kyç të fiksuar janë të palëvizshme. Kockat që formojnë kyçe në formë menteshë ose sferë-fole janë të lëvizshme.
- Kërcët dhe lëngu sinovial i kyçeve të lëvizshme zvogëlojnë fërkimin.

**1** Sistemet e bimët dhe njeriu



## 2.1 Veçoritë e qenieve të gjalla

Si ta dalloni një organizëm të gjallë? Nëse bëhet fjalë për një njeri do t'i kontrolloni frymëmarrjen ose të rrahurat e zemrës.  
Por bimët nuk marrin frymë si njeriu dhe nuk kanë zemër, megjithatë ato janë qenie të gjalla. Organizmat e gjalla kanë shtatë veçori, që i dallojnë nga gjërat pa jetë.



## 2.1 Veçoritë e qenieve të gjalla



### Veprimtari praktike 2.1

E gjalla, jo e gjalla dhe e vdekur

Këtë aktivitet duhet ta zhvilloni në një ambient të jashtëm. Ju mund të bëni kërkime përdhe, në një vend përreth shkollës ose shtëpisë tuaj.  
Vizatoni një tabelë me tri kolona. Shkruani këta tituj në krye të çdo kolone:  
• Ehtë i gjallë tani.  
• Ishte dikur i gjallë, por tani është i vdekur.  
• Nuk ka qenë asnjëherë i gjallë.

Shikoni me kujdes përreth dhe gjeni të paktën 20 gjallesa të ndryshme. Gjени se cilës kategorie i takon secila prej tyre. Listojini në kolonën përkatëse të tabelës.

### Pyetje

- D+P** 1. Qeniet e gjalla nuk i shfaqin gjatë gjithë kohës të shtata veçoritë.  
a. Çfarë veçorie vini re parë në këtë çast?  
Argumentoni përgjigjen tuaj.  
b. Çfarë veçorish dallojnë te një bimë?
- D+P** 2. Disa vetura kanë sensorë. Ata e ndihmojnë drejtuesin e mjetit për të parkuar, si edhe mundësojnë ndezjen e dritave vetvetiu kur bie errësira.  
a. Cila është ngjashmëria mes një veture dhe një qenieje të gjallë?  
b. Çfarë e bën të ndryshme një veturë në krahasim me një qenie të gjallë?



Lulet prodhojnë fara për riprodhim



Vetura mund të lëvizë. Ajo përdor karburant dhe prodhon e njëjër gaze.

### Unë kam di!

- Organizmat e gjalla kanë shtatë veçori: rritja, lëvizja, riprodhimi, ekskretimi, ndjeshmëria, ushqyerja dhe frymëmarrja.
- Gjërat pa jetë mund të gëzojnë disa prej këtyre veçorive, por asnjëherë të shtata.



## Kreu 2 Di dhe praktikoj

- 2.1. Shkruani fjalën që përputhet me përshkrimin. Zgjidhni nga lista e mëposhtme:
- |                   |              |            |             |
|-------------------|--------------|------------|-------------|
| membrana qelizore | muri qelizor | citoplazma | kloroplasti |
| klorofili         | bërthama     | indi       | vakuola     |
- a. lëndë veshulllore, ku zhvillohen reaksionet kimike: [1]  
b. pjesa e një qelize që përmban kromozomet, të cilat kontrollojnë funksionet qelizore: [1]  
c. mbulesë e fortë, që rrethon nga jashtë qelizën bimore, por jo atë shtazore: [1]  
d. mbulesë e hollë dhe e lakueshme që rrethon çdo qelizë dhe që kontrollon gjithçka që hyr dhe del prej saj: [1]  
e. ngjyrues i gjelbër, që takohet te disa qeliza bimore.

- 2.2. Landa ka përgatitur kos.  
• Në fillim pastroi gotën plastike me ujë të ngrohtë.  
• Ajo e la gotën plastike të ftohtë, pastaj hundi pak qumësht të freskët në të.  
• Landa shtoi në gotë një lugë me kos të freskët.  
• Ajo e mbuloi gotën plastike me një fletë ngjitëse plastike.  
• Pastaj e vendosi gotën në frigorifer.



- a. Shpjegoni se pse duhet larë gota plastike me ujë të ngrohtë. [1]  
b. Thoni se çfarë përmban kos, që e shndërron qumështin e freskët në kos. [1]  
c. Duhet pak kohë që qumështi të shndërrohet në kos. Çfarë duhet të bënte Landa që kos të bëhej më shpejt? Shpjegoni përgjigjen tuaj. [2]  
d. Landa matë pH e qumështit para se ta hidhte në enën plastike. Ajo e matë përsëri pH pas katër ditësh të qëndrimit të qumështit në gotën plastike. Jepni një shpjegim se si ndryshoi pH. Zgjidhni një nga alternativat e mëposhtme: [2]  
u bë më i madh; u bë më i ulët; mbeti i njëjtë.  
Shpjegoni përgjigjen tuaj.



## Fjalori dhe indeksi

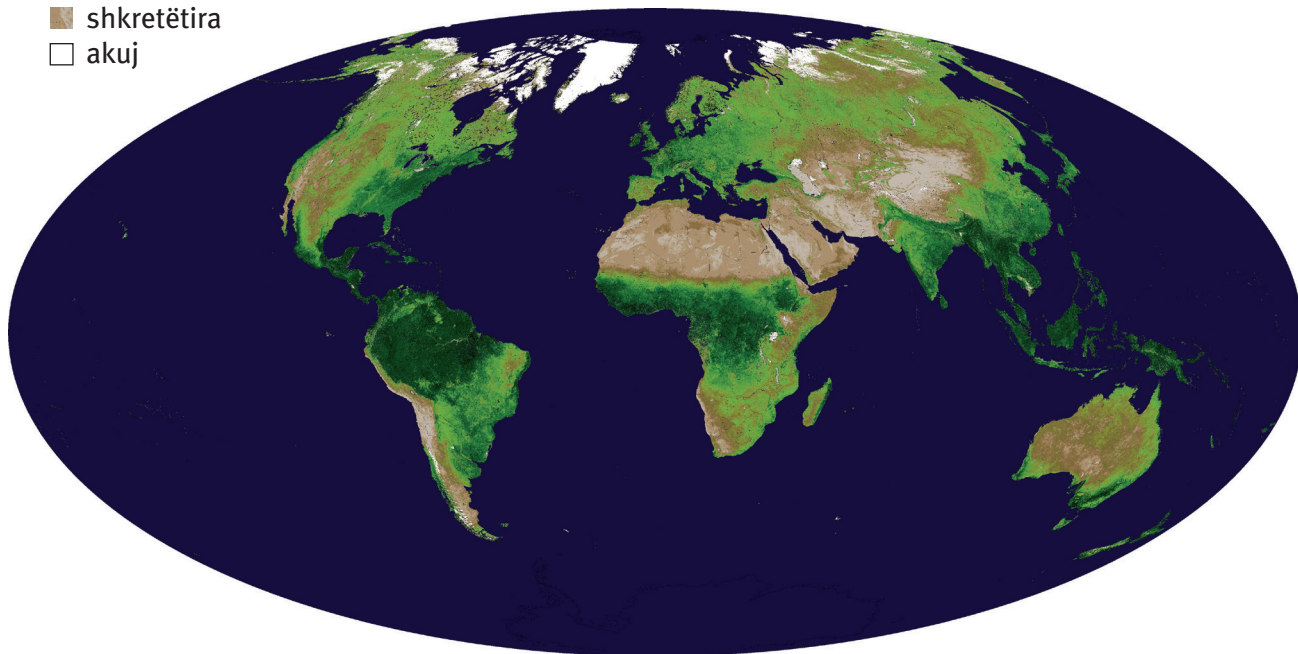
<b>Burime energjie të ripërtëritshme</b> - burime energjie të pashtrueshme, për shembull era.	51	<b>Lëng sinovial</b> - lëng i trashë që lyërson kyçet.	13
<b>Bërthamë</b> - pjesë e qelizës që përmban kromozome.	30	<b>Mjedis</b> - gjithçka që rrethon dhe ndikon mbi qeniet e gjalla dhe ndikohet prej tyre.	44
<b>Citoplazmë</b> - lëndë veshulllore brenda qelizës.	30	<b>Ndotje</b> - hedhja e gjërave të dëmshme në mjedis.	44-45
<b>Forcëmatës</b> - instrument shkencor që përdoret për të matur forcën.	11	<b>Nerv</b> - grup zgjatimësh të neuroneve që shërbejnë për të transmetuar mesazhe nga një pjesë e trupit në tjetrën.	9
<b>Forcë</b> - Tërheqje ose shtytje.	11	<b>Neurokërkues</b> - kërkues që merret me studimin e sistemit nervor.	17
<b>Habitat</b> - vendi ku jeton një organizëm.	38	<b>Njuton (N)</b> - njësi e matjes së forcës.	11
<b>Hemoglobinë</b> - lëndë me ngjyrë të kuqe, që ndodhet brenda rruzave të kuqe të gjakut dhe që shërben për transportin e oksigjenit.	34	<b>Organ</b> - pjesë e organizmit, e përbërë nga shumë inde dhe që kryen një funksion të caktuar.	7,8
<b>Hibrid</b> - organizëm që lind nga çiftimi i dy organizmave prindërorë, që u takojnë llojeve të ndryshme.	35	<b>Organizëm</b> - qenie e gjallë.	7
<b>Ind</b> - një grup qelizash të të njëjtit lloj, që punojnë së bashku për të kryer një funksion të caktuar.	35	<b>Pjesëz</b> - pjesë shumë e vogël me të cilën ndërtohet çdo material.	8
<b>Kromozome</b> - pjesëzla brenda bërthamës qelizore, ku ndodhet materiali i trashëgimisë.	30	<b>Prodhuës</b> - çdo organizëm që përdor energjinë diellore për të përgatitur ushqimin. Bimët janë prodhuës.	41
<b>Kërpudha</b> - organizma si barkujta ose majta.	22	<b>Protozoar</b> - mikroorganizma të ngjashme me kafshët.	22
<b>Kyç (artikulation)</b> - vendi ku bashkohen dy kocka.	12, 13	<b>Përshatje</b> - veçoria e një organizmi për të mbijetuar në mjedisin ku jeton.	38
<b>Lloj</b> - grup organizmesh me karakteristika të përbashkëta, të cilat mund të çiftohen dhe të lindin pasardhës pjellorë.	54	<b>Rreze ultravjollçë</b> - dritë që nuk mund të shikohet, por që dëmton lëkurën dhe sytë.	44
<b>Llojshmëri</b> - ndryshimet mes individëve që i takojnë të njëjtit lloj.	56-57	<b>Shu acid</b> - shi me pH më të ulët se ai i shnit normal.	44
<b>Lëndë organike</b> - lëndë e prodhuar nga organizmat e gjalla.	24	<b>Shpërbërje</b> - dukuri që u shkaktohet lëndëve ushqimore nga mikroorganizmat.	25



## 1.1 Organet bimore

Kjo hartë tregon pjesët e sipërfaqes së Tokës të mbuluara nga bimësia. Harta është përgatitur në bazë të të dhënave të grumbulluara nga satelitët hapësinorë.

- pyje tropikale me shi
- livadhe dhe pyje
- shkretëtira
- akuj



Shumë bimë janë të gjelbra. Këtë ngjyrë ua jep një pigment (lëndë me ngjyrë) i gjelbër, që quhet **klorofil**. Klorofili përthith energjinë e rrezeve diellore.

Bimët e shfrytëzojnë energjinë diellore për përgatitjen e ushqimit. Të gjitha ushqimet që hanë kafshët kanë origjinë bimore.

Gjatë ditës bimët çlirojnë oksigjen. Oksigjeni i ajrit, për të cilin kanë nevojë pothuajse të gjitha gjallesat, prodhohet tërësisht nga bimët.

### Pyetje

1. Shikoni me kujdes hartën. Shpjegoni se pse disa pjesë të hartës kanë ngjyrë të gjelbër të thellë, ndërsa të tjera ngjyrë të gjelbër të çelët.
2. Në pjesët e hartës me ngjyrë kafe ka shumë pak bimë. Arsyetoni pse.
3. Gjeni në hartë vendin ku banoni.
  - a Çfarë ju tregon harta për bimët që mbulojnë pjesën e botës ku ju banoni?
  - b Sipas mendimit tuaj, a është i saktë informacioni që tregon harta për pjesën e tokës ku ju banoni? Shpjegoni përgjigjen tuaj.
4. Kafshët mund të jetojnë në Tokë vetëm sepse në të ka bimë. Mund të shpjegoni pse?

D+P

D+P

D+P







## Ndërtimi i një bime

Bima është gjallesë. Një term tjetër që përdoret për të emërtuar gjallesën është **organizëm**.

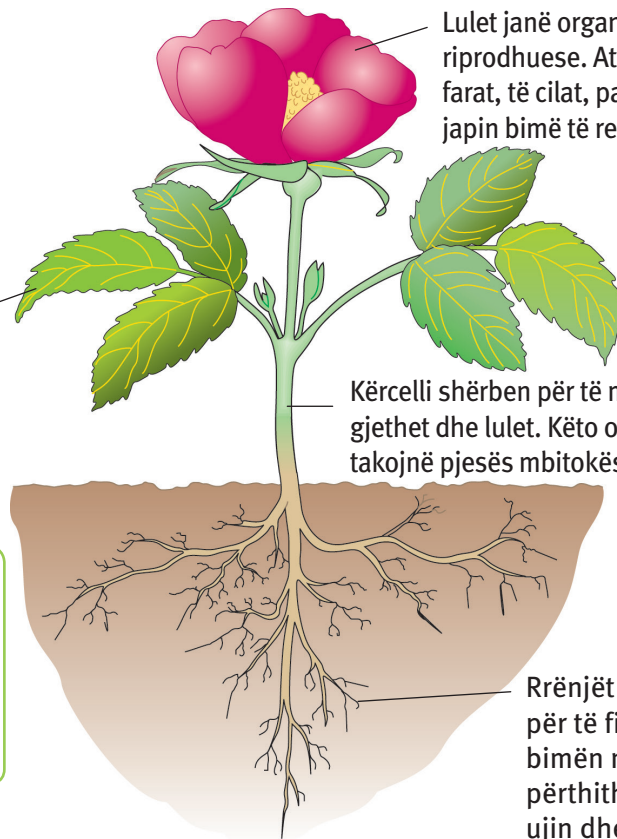
Pjesët e një organizmi quhen organe. Figura tregon disa nga **organet** e një bime me lule.

Gjethet janë “fabrikat” ku përgatitet ushqimi i bimës. Ato përthithin energjinë diellore dhe e përdorin atë për përgatitjen e ushqimit.

Lulet janë organe riprodhuese. Ato prodhojnë farat, të cilat, pasi mbijnë, japin bimë të reja.

Kërçelli shërben për të mbajtur gjethet dhe lulet. Këto organe i takojnë pjesës mbitokësore të bimës.

Rrënjët shërbejnë për të fiksuar bimën në tokë. Ato përthithin nga dheu ujin dhe mineralet.



### Pyetje

D+P

5. Pse rrënjët degëzohen dhe hapen nën dhë? Jepni dy arsyttime.

D+P

6. Jepni një mendim se pse gjethet janë shumë të gjera e të holla.

## Veprimtari praktike 1.1.

Thani një bimë.

Mësuesi do t'ju sugjerojë të gjeni një bimë të vogël e të plotë.

1. Lani me kujdes rrënjët e bimës së zgjedhur. Provoni të hiqni të gjithë dheun nga rrënjët, por pa i dëmtuar ato.
2. Vendoseni bimën mbi një faqe gazete. Shtrijini pjesët e bimës sa më shumë të mundni, por pa i dëmtuar ato.
3. Vendosni mbi bimë një faqe tjetër gazete. Mbi të vendosni një peshë të rëndë, e cila e shtyp dhe e bën të rrafshët bimën.
4. Lëreni bimën të paktën për një javë deri sa të thahet.
5. Vendoseni bimën në fletoren tuaj të punës dhe ngjiteni, në pjesë të caktuara, me shirit ngjitës. Emërtoni organet e ndryshme dhe thoni se çfarë funksioni ka secili prej tyre.

### Unë tani di!

- Rrënjët fiksojnë bimën në tokë dhe thithin ujin e mineralet.
- Gjethet përthithin rrezet diellore dhe përgatitin ushqimin.
- Lulet janë organe riprodhuese.
- Kërçelli mban gjethet dhe lulet në pjesën mbitokësore të bimës.





## 1.2 Sistemet e organeve të njeriut

Ne dimë që pjesët e ndryshme të bimës quhen **organe**. Edhe kafshët kanë organe.

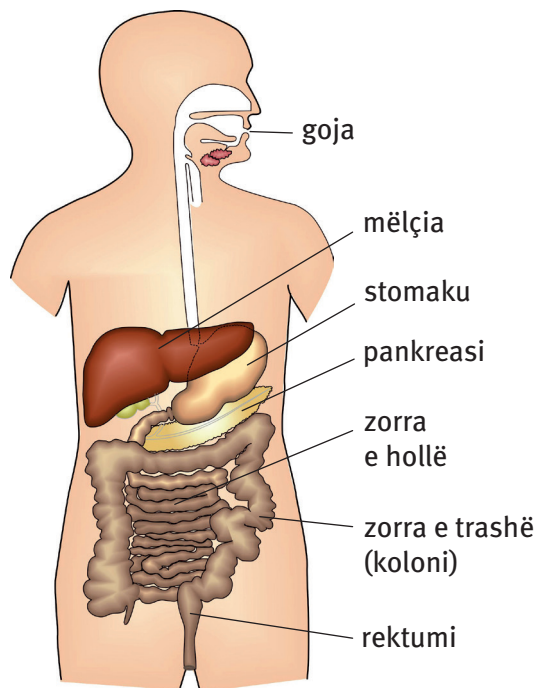
Kështu për shembull, syri është organ. Zemra dhe truri po ashtu janë organe.

Organet e njeriut punojnë në grupe. Një grup organesh, që punojnë së bashku, quhet **sistem organesh**.

### Sistemi i tretjes

Kur hani ose pini, ushqimi shkon në sistemin tuaj tretës. Ky sistem është një gyp i gjatë që ndodhet brenda trupit. Për të përshkuar gjithë gjatësinë e gypit, nga njëra anë në tjetrën, ushqimit zakonisht i duhet nga një deri në tri ditë.

Pjesa më e madhe e ushqimit, brenda sistemit tretës, zërthehet në pjesëza të imëta. Ky zbërthim quhet **tretje**. Pjesëzat e imëta përshkojnë muret e sistemit tretës. Pastaj ato futen në gjak, që i shpërndan në çdo pjesë të trupit.



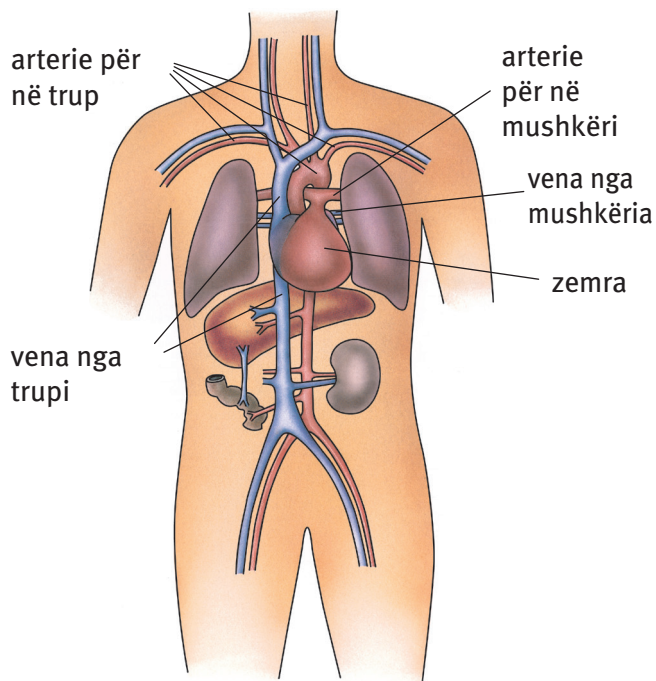
#### Pyetje

1. Vëreni vizatimin e sistemit tretës. Shënoni sipas radhës organet e sistemit tretës që përshkohen nga ushqimi.
2. Një pjesë e ushqimit që hani nuk zërthehet në sistemin tuaj tretës deri në pjesëza të imëta. Mund të shpjegoni se çfarë ndodh me ushqimin e patretur?

D+P

### Sistemi i qarkullimit të gjakut

Sistemi i qarkullimit transporton lëndët në të gjithë trupin. Ai është i përbërë prej gypash që quhen **enë gjaku**. Brenda tyre ka gjak. Gjaku që ndodhet në sistemin qarkullues pompohet nga zemra.



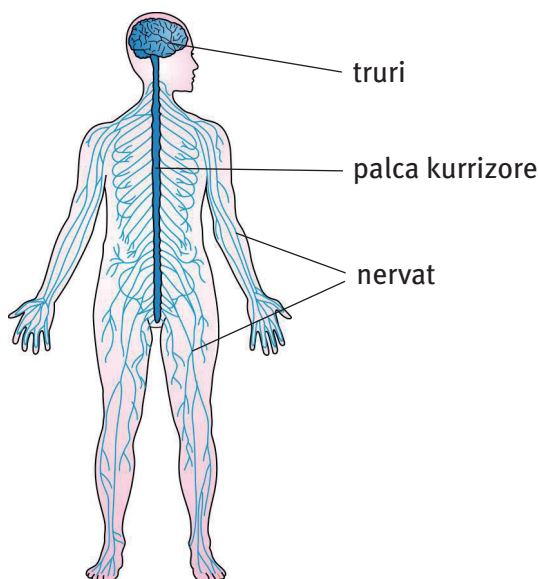




### Sistemi nervor

Sistemi nervor siguron komunikimin midis pjesëve të ndryshme të trupit. Sinjalet që nisen nga truri dhe palca kurrizore tejçohen përgjatë **nervave** për në të gjitha pjesët e trupit.

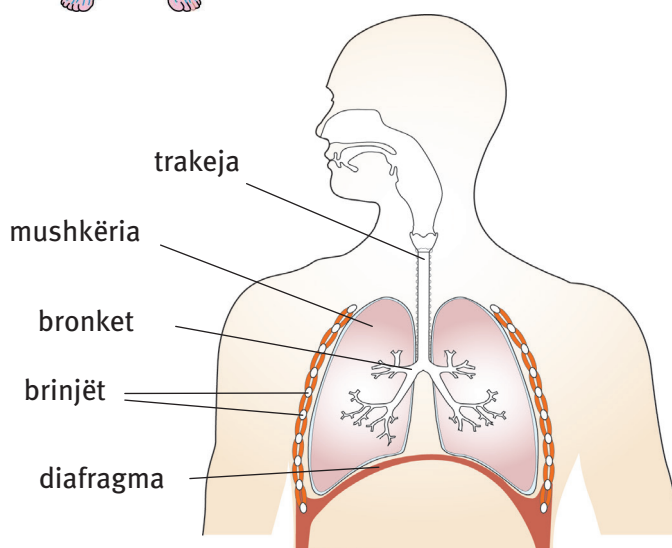
**Organet e shqisave** janë gjithashtu pjesë të sistemit nervor. Kështu për shembull, syri ndikohet nga drita. Sinjalet tejçohen nga syri për në tru.



### Sistemi i frymëkëmbimit

Sistemi i frymëkëmbimit fut oksigjenin në trupin tuaj dhe nxjerr prej tij dioksidin e karbonit. Të gjitha qelizat e trupit kanë nevojë për oksigjen. Ato kryejnë **frymëkëmbim**. Frymëkëmbimi prodhon energjinë që u duhet qelizave. Kur kryejnë frymëkëmbimin, qelizat prodhojnë dioksid karboni. Ky gaz është mbetje e frymëmarrjes.

Ajri lëviz brenda një serie gypash deri sa përfundon në thellësi të mushkërive. Prej andej ai kalon në gjak. Dioksidi i karbonit largohet nga gjaku dhe del në mushkëri. Ajri që përmban dioksid karboni del jashtë mushkërive gjatë frymënxjerrjes.



#### Pyetje

3. Shpjegoni se si i ndihmojnë nervat organet e ndryshme të trupit për të punuar së bashku.
4. Pse të gjitha qelizat e trupit kanë nevojë për oksigjen?
5. Përshkruani funksionin e mushkërive.

#### Unë tani di!

- Sistemi tretës zbërthen ushqimet. Pjesëzat e tretura përthithen dhe kalojnë në gjak.
- Sistemi i qarkullimit shërben për transportin e lëndëve në të gjithë trupin.
- Sistemi nervor mundëson komunikimin e pjesëve të trupit mes tyre.
- Sistemi i frymëkëmbimit bën të mundur furnizimin e trupit me oksigjen dhe nxjerrjen jashtë tij të dioksidit të karbonit.





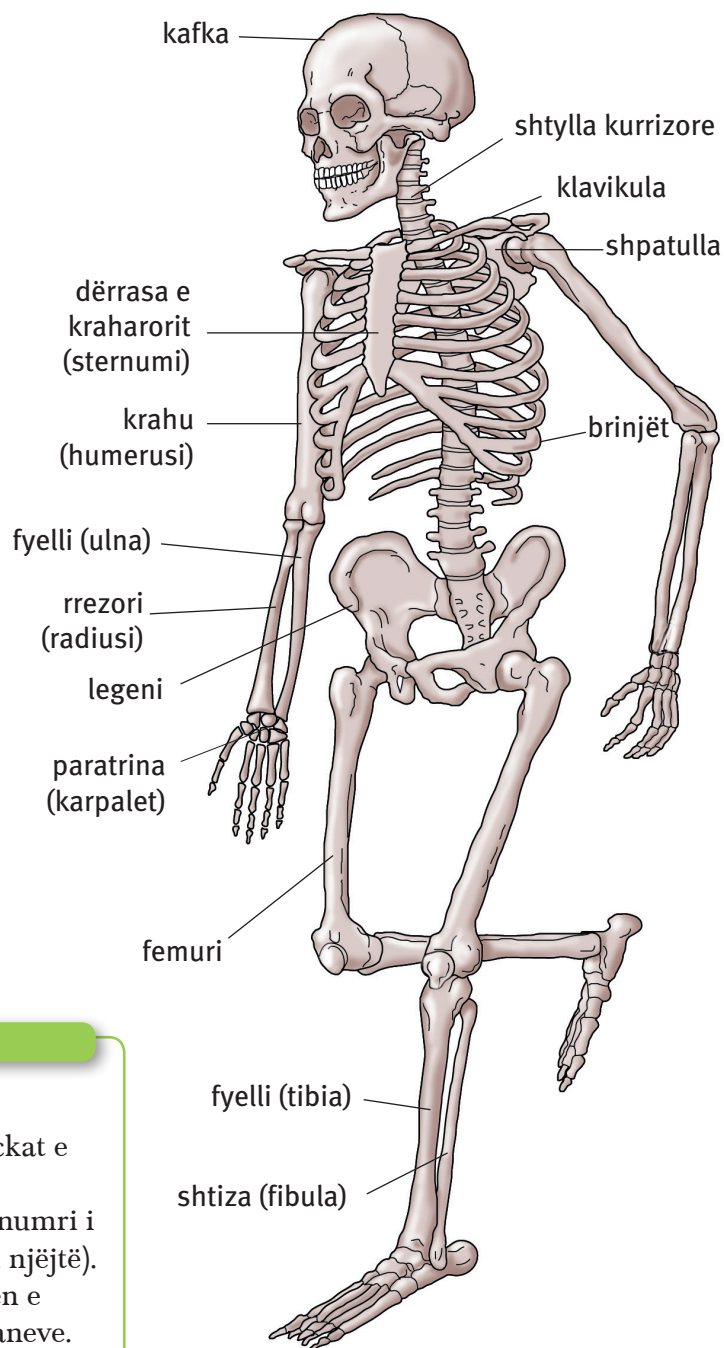
## 1.3 Skeleti i njeriut

Skeleti mban trupin dhe e ndihmon për të lëvizur. Ai shërben gjithashtu për mbrojtjen e disa prej organeve të buta brenda trupit.

Vizatimi tregon disa nga kockat kryesore të skeletit.



Skeleti i nuselalës i parë me rreze X



### Pyetje

1. Listoni **tre** funksione të skeletit.
2. Vëreni figurën e skeletit. Cilat janë kockat e ngjashme në duar dhe këmbë?
3. Sa brinjë ka njeriu? (Kini parasysh që numri i brinjëve në të dyja anët e trupit është i njëjtë).
4. Disa kocka shërbejnë si për mbështetjen e trupit, ashtu edhe për mbrojtjen e organeve. Emërtoni kockat që mbrojnë trurin, zemrën dhe mushkëritë.
5. Shikoni skeletin e nuselalës me rreze X. Mendoni se kockat e skeletit të nuselalës janë të njëjta me ato të skeletit të njeriut? Çfarë argumentesh mund të sillni për përgjigjen tuaj?

D+P

D+P

D+P

D+P



### Veprimtari praktike 1.3

Kockat e gjata thyhen më lehtë se ato të shkurtra?

A

Në këtë eksperiment do të përdorni një pipëzë plastike në vend të një kocke.

Do të matni forcën që duhet për të përkulur pipëzën plastike, pa e thyer atë. Figura tregon mënyrën se si të gjeni forcën e duhur për përkuljen e pipëzës plastike. Për këtë eksperiment duhet të përdorni një forcëmatës. Fillimisht forcëmatësi lexon zero. Kapni në mes pipëzën plastike me grepin e forcëmatësit. Kapni unazën e forcëmatësit në skajin tjetër dhe tërhiqeni deri sa pipëza plastike të përkulet. Lexoni vlerën e forcës së ushtruar mbi pipëzën plastike në shkallën e forcëmatësit. Është mirë të punoni dy vetë së bashku: njëri tërheq unazën e forcëmatësit, ndërsa tjetri shënon vlerën e shkallës, kur pipëza plastike fillon të përkulet.

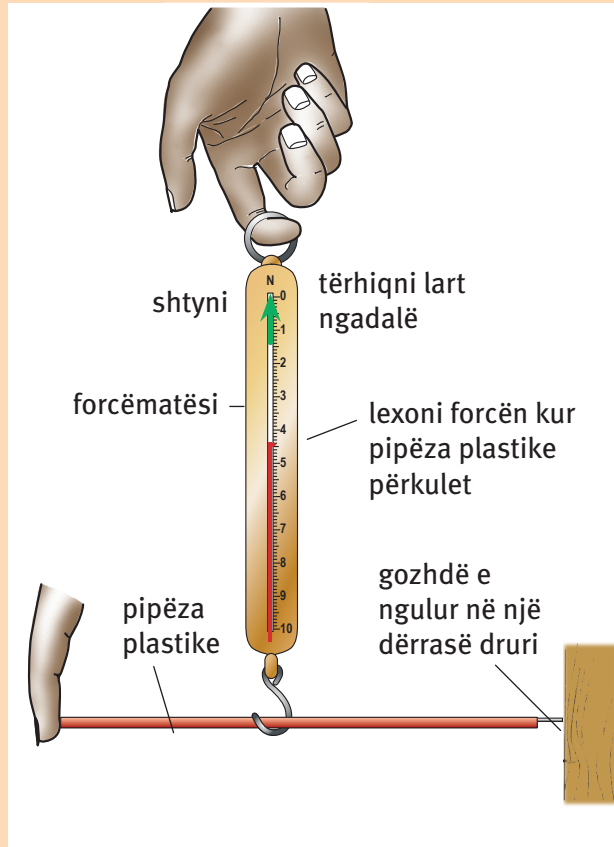
1. Bëni një tabelë rezultatesh si kjo që tregohet në figurë. Ajo duhet të jetë gati para fillimit të eksperimentit.
2. Merrni dy pipëza plastike me gjatësi të barabartë. Njërin ruajeni me gjatësinë normale, ndërsa tjetrën ndajeni përgjysmë. Njërin nga gjysmat ndajeni sërish në dy pjesë.
3. Matni gjatësinë e paprerë të pipëzës plastike. Shënoni rezultatin në kolonën e parë të tabelës.
4. Përcaktoni forcën që duhet për të përkulur pipëzën plastike të paprerë. Shënoni rezultatin në tabelë.
5. Tashmë përsëritni eksperimentin sipas pikës 3 dhe 4 për gjysmën e pipëzës plastike dhe pastaj edhe për çerekun e kësaj pipëze.

#### Pyetje

**A1.** Për ta bërë të besueshëm eksperimentin ndryshoni vetëm gjatësinë e pipëzës plastike.

Shënoni **tri** madhësi që i mbajtët të njëjta.

**A2.** Çfarë përfundimi mund të nxirrni nga këto rezultate?



Shtyni lehtësisht pipëzën plastike për ta mbajtur atë në vendin e duhur.

Gjatësia e pipëzës plastike/cm	Forca e duhur për përkuljen e pipëzës plastike/N

#### Unë tani di!

- Skeleti shërben për mbështetjen e trupit.
- Kafka shërben për mbrojtjen e trurit. Brinjët dhe dërrasa e kraharorit mbrojnë zemrën dhe mushkëritë.



## 1.4 Kyçet e kockave (artikulationet)

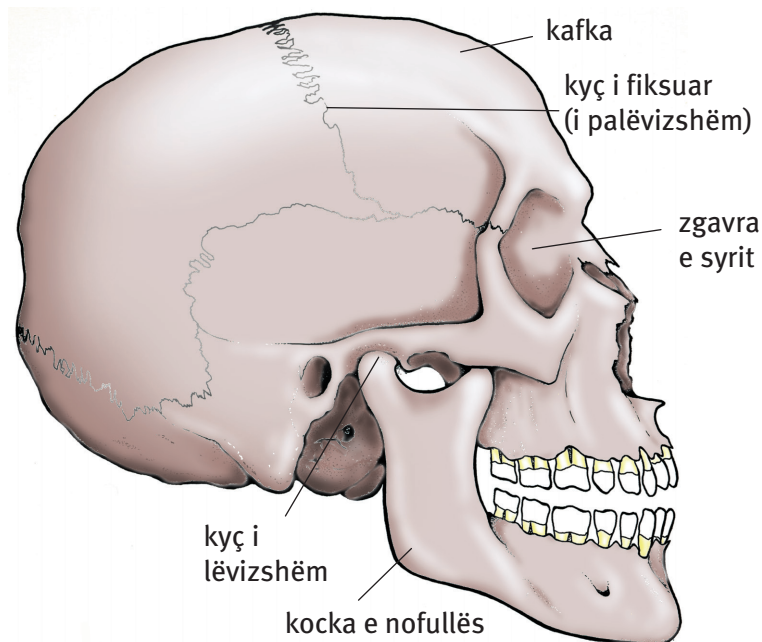
### Kyçet e lëvizshme dhe ato të fiksuara

**Kyçi (artikulationi)** është vendi ku takohen kockat. Në trupin e njeriut ka dy lloje kryesore kyçesh:

- të fiksuara (të palëvizshme) dhe
- të lëvizshme.

Kafka e kokës ka kyçe të fiksuara. Kafka përbëhet nga shumë kocka të lidhura ngushtë me njëra-tjetrën. Këto bashkime i mundësojnë kafkës mbrojtjen e trurit.

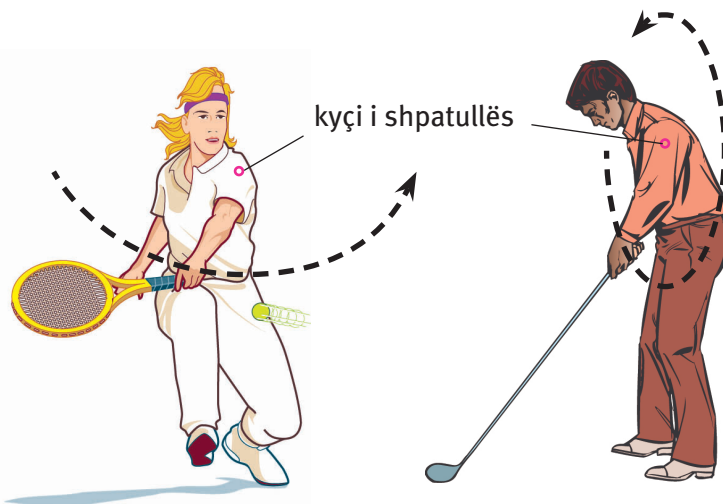
Kockat e nofullave bashkohen me kockat e kafkës me anë të kyçeve të lëvizshme. Në këtë mënyrë, nofullat lëvizin lart-poshtë dhe anash gjatë përtypjes, kur flasim ose teshtijmë.



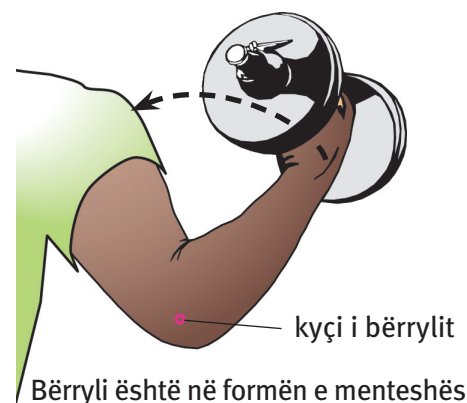
Kafka ka kyçe të lëvizshme dhe të fiksuara.

### Kyçet në formë menteshe dhe sferë - fole

Kyçi i shpatullës mund të lëvizë pothuajse në të gjitha drejtimet. Ju mund ta lëvizni krahun për të formuar një rreth të plotë. Këto lëvizje i mundëson kyçi i shpatullës, që është i llojit **sferë-fole**. Në këtë rast, koka në formë sferë e një kocke përputhet me follenë zgavrore të kockës tjetër. Bërryli është kyç në formën e **menteshës**. Ai mund të lëvizë vetëm në një drejtim. Ai lëviz siç lëviz dera në mentesha.



Kyçi i shpatullës është i llojit sferë-fole.



Bërryli është në formën e menteshës.

#### Pyetje

1. Gjeni **një** pjesë të trupit tuaj ku ka një kyç të fiksuar. Ku qëndron dobia e këtij kyçi në këtë pjesë të trupit?
2. Emërtoni kockat e shpatullës që formojnë kyçin sferë-fole.
3. Emërtoni kockat që formojnë kyçin në formë menteshe të bërrylit tuaj.