

Udhëzues për mësuesin
Biologji 8

Përgatiti:

Si përdoret “Udhëzuesi për mësuesin”?

Udhëzuesi për mësuesin është një material ndihmës për mësuesin për planifikimin dhe për zbatimin e kurrikulës së re të Biologjisë për arsimin e mesëm të ulët. Udhëzuesi është pjesë e paketës kurrikulare, në të cilën përfshihen edhe libri i nxënësit *Biologjia 8* dhe *Fletorja e punës*. Kjo paketë është në përputhje me kurrikulën kombëtare të shkencave të natyrës dhe programin lëndor të biologjisë, për shkallën e tretë. Për shfrytëzimin e kësaj pakete sugjerohet që të punohet me planifikim vjetor dhe tremujor të mësimdhënies, të cilat duhet të respektojnë kërkesat e programit kombëtar të biologjisë.

Udhëzuesi jep shembuj konkretë të shfrytëzimit të materialeve të *Librit të nxënësit* dhe të *Fletores së punës*, të cilat respektojnë në veçanti kërkesat e programit të biologjisë së klasës së tetë. Këtu përfshihen:

Eksperimente dhe punë kërkimore

Në *Fletore e punës* së nxënësit përshkruhet me hollësi dhe me të gjitha fazat e zhvillimit çdo eksperiment që shoqëron përmbajtjen. Përshkrimi ndjek këto etapa:

- fillimisht nxënësi përgatitet për situatën shkencore me anën e disa pyetjeve, që ndihmojnë të planifikojë dhe të realizojë një eksperiment të mirëfilltë në biologji;
- paraqiten mjetet për realizimin e tij, hapat që duhet të ndjekë dhe mënyra e vëzhgimit dhe e analizimit;
- nxirren përfundimet dhe ballafaqohen ato me njohuritë ekzistuese, gjë që është një pjesë e rëndësishme e zhvillimit të eksperimentit.

Metoda, vlerësimi, përfundimet e raportimet e tyre janë dhënë në mënyrë të përmbledhur, në çdo fletë veprimtarie praktike.

Materiale në çdo kapitull

Udhëzuesi për mësuesin trajton kapituj të njëjtë me ata të librit të nxënësit dhe të *Fletores së punës*, në mënyrë që të përdoren lehtësisht dhe në koherencë nga mësuesit e nxënësit.

Këta kapituj janë si vijon:

- **kapitulli 1:** *Ushqimi dhe të ushqyerit*
- **kapitulli 2:** *Çlirimi i energjisë*
- **kapitulli 3:** *Riprodhimi*

Në çdo kapitull të tekstit *Udhëzues për mësuesin* shfrytëzohen burime të ndryshme. Ato janë të dobishme për t'i thelluar edhe më njohuritë rreth lëndës, por dhe për të thelluar njohuritë që ju u ofroni nxënësve. Ju takon juve të vlerësoni nëse duhet t'i përdorni apo jo, në funksion të synimeve që keni.

Fletët e punës (te *Fletorja e punës*) janë ideuar për të qenë sa më elastike dhe mund të përdoren si për detyra klase, ashtu edhe për detyra shtëpie.

Veprimtari praktike

Në *librin e nxënësit* jepen udhëzime për kryerjen e *veprimtarive praktike* për çdo kapitull, të cilat gjenden edhe në *Fletoren e punës* për realizimin e detyrave praktike. Në to përfshihet një listë me mjetet e nevojshme dhe me masat paraprake që duhet të merren për kryerjen e saj. Po ashtu, ka edhe një listë pyetjesh bazë, që shërbejnë për regjistrimin dhe shqyrtimin e rezultateve, si dhe për vlerësimin e tyre.

Mësuesit pajisen edhe me fleta mbështetëse, të cilat shërbejnë të kursejnë kohë, në mënyrë që dhe ushtrimet praktike të kryhen me lehtësi.

Fletë pune tematike

Çdo kapitull i tekstit të nxënësit është i pajisur me fletë pune nga *Fletorja e punës*, që shtjellojnë ose përforcojnë më tej përmbajtjen.

Fletë pune “Si veprohet në shkencë?” (SVSH)

Çdo kapitull përmban një grup fletësh pune me inicialet SVSH. Këto fletë pune plotësojnë faqet SVSH të librit të nxënësit ose e shtjellojnë më tej përmbajtjen e atyre faqeve, duke analizuar më në thellësi tematikën e caktuar ose duke hulumtuar tematika të tjera SVSH, që lidhen me përmbajtjen e kapitullit. Këto fletë pune do t'i ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë edhe më tej aftësitë e tyre në shkencë.

Fletë pune shtesë

Fletët shtesë të punës ofrohen për çdo kapitull. Ato plotësojnë, thellojnë dhe zgjerojnë përmbajtjen që shtjellohet te libri i nxënësit, duke sfiduar nxënësit më të aftë që të zhvillojnë aftësitë e tyre në sa më shumë degë të shkencës, si dhe të lidhin njohuritë dhe kuptimin ndërmjet tyre.

Pyetje me përgjigje të shpejta

Për çdo kapitull ofrohen *pyetje të shpejta*. Ato mund të përdoren me fleksibilitet në veprimtaritë në klasë si dhe në aktivitete vetëvlerësuese.

Përgjigjet e këtyre pyetjeve gjenden te *Udhëzuesi për mësuesin*.

Vlerësimi i rrezikut dhe praktika laboratorike

Elemente të sigurisë

Jemi përpjekur të identifikojmë të gjitha rreziqet e mundshme gjatë veprimtarive praktike në materialet “Mbështetje Praktike” (fletët e punës të mësuesit). *Fletorja e punës* përmban gjithashtu paralajmërime mbi rreziqet e mundshme dhe sugjeron masat paraprake që duhet të marrin nxënësit kur kryejnë veprimtari praktike.

Mësuesit i duhet gjithsesi të vlerësojë nëse situata e veprimtarisë së planifikuar ka ose jo nevojë të përshtatet, me qëllim shmangien e rreziqeve.

E kemi konsideruar të mirëqenë faktin se veprimtaria praktike kryhet në një laborator të pajisur mirë e të mbrojtur dhe se çdo punë në terren kryhet sipas udhëzimeve të sigurisë. Në veçanti, kemi vlerësuar si të mirëqenë faktin se çdo pajisje elektrike është montuar dhe mirëmbajtur sipas kushteve të caktuara, se nxënësve u është treguar si të kryejnë punë normale laboratorike me siguri të plotë (si nxehjen ose lëvizjen e objekteve të rënda. dhe se si respektohen praktikat më të mira gjatë përdorimit të substancave kimike ose organizmave të gjallë (shihni në vijim). Kemi marrë gjithashtu si të mirëqenë faktin se klasat janë mjaftueshëm të vogla dhe e dëgjojnë mësuesin, duke ia bërë të mundur këtij të fundit t’i mbikëqyrë me efikasitet nxënësit dhe që klasat nuk janë aq të tejmbushura, sa që veprimtaritë e nxënësve të përbëjnë rrezik për bashkëmoshatarët e tyre.

Praktika e mirë laboratorike

Patjetër që çdo shkollë ka rregullat e saj për sjelljen në laborator.

Në laboratorë nuk duhet lejuar *ushqimi, pijet* e çfarëdo lloji, *pirja e duhanit* ose përdorimi i çdo lloj *kozmetike*.

Në laboratorë duhen ndaluar gjithashtu ndërhyrjet në pajisjet kryesore të shkollës, sikurse ndalohet në përgjithësi vrapimi brenda mjedisit të një laboratorit ose sjelljet qesharake.

Gjatë gjithë kohës nevojitet *higjienë* e mirë, sidomos kur përdoren substanca kimike ose organizma të gjallë. Bankat e punës duhen pastruar mirë pas veprimtarive të tilla dhe duart të lahen mirë.

Për të gjitha rastet e parashikuara nga *vlerësimi i rrezikut* (sa herë që vlerësohet se ka rrezik), duhen marrë masat e përshtatshme për mbrojtjen e syve. Kjo përfshin rastet kur veprimtaritë kërkojnë përdorimin e ujit të vluar, nxehjen e substancave kimike, prodhimi i nxehtësisë që çliron një reaksion kimik ose çdo aktivitet tjetër që përmban përbërës kimikë me shkallë të lartë rreziku.

Mbrojtja e syve është e nevojshme edhe në rastin e pranisë së rreziqeve me natyrë mekanike, si tela të tendosur maksimalisht, ose gjatë boshatisjes së enëve nga substancat e ndryshme.

Gjatë veprimtarive që përfshijnë procesin e djegies ndodhin një numër i madh aksidentesh. Prandaj, *flokët* e gjatë duhen lidhur pas koke, kurse *kollaret, trikot, shallet* etj., nuk duhen të lihen lirshëm.

Vlerësohet si i mirëqenë fakti se mësuesit do t'u tregojnë dhe t'u rikujtojnë nxënësve si të nxehin, pa rrezikuar, sasi të vogla lëndësh të ngurta në epruveta dhe lëngje në epruveta me diametër të gjerë, duke përdorur sasi të vogla, në mënyrë që tubi të mos mbushet më shumë se 1/5 e tij, si dhe duke e drejtuar tubin larg fytyrës së tyre dhe të njerëzve të tjerë përreth. Epruveta duhet të mbahet në pozicion të pjerrët, në mënyrë që mbajtësi të mos preket nga zjarri/nxehtësia. Për lëngjet, tubat duhen pastruar me kujdes ose të lahen me ujë, kur kjo është e nevojshme.

Nxënësit duhet të *qëndrojnë më këmbë*, jo ulur, për shumicën e veprimeve që përfshijnë përpunimin e substancave kimike (veçanërisht në rastin e lëngjeve..

Mësuesit duhet t'u tregojnë nxënësve si *ta nuhasin*, të sigurt dhe pa pasoja, përmbajtjen e një epruvete ose provëze. Së pari, mbushen mushkëritë me ajër (të zakonshëm) duke marrë frymë thellë, në mënyrë që vetëm një sasi sa më e vogël substance kimike të mund të depërtojë brenda rrugëve të frymëmarrjes.

Ena mbajtëse duhet mbajtur në një largësi të caktuar nga fytyra dhe jo në drejtim të saj, ndërsa aroma të shtyhet butë drejt hundës me një dorë.

Nxënësve u duhet treguar se si të *zbrazin epruvetat* dhe enët e ndryshme në mënyrë të sigurt, duke larguar etiketat (në mënyrë që të mos dëmtohen nga pikat).

Njollat nga përbërësit kimikë duhen pastruar menjëherë. Disa prej tyre mund të kenë nevojë për trajtim kimik (si për shembull, neutralizim), por, në sasi të e përdorura zakonisht nga nxënësit, mjafton zakonisht një leckë e lagur. Më pas lecka duhet shpëlarë.

Nxënësit duhen trajnuar të përdorin një spatul ose ndonjë mjet të ngjashëm dhe të mos tentojnë asnjëherë t'i largojnë kimikatet me gishta.

Kurdo të jetë e mundur duhen shmangur pipëzat. Edhe në klasat më të ulëta kanë ndodhur shumë aksidente kur lëngjet thithen prej tyre (si për shembull, kur pastrohen në fund të një mësimi).

Puna në shkollë rrallëherë kërkon përdorimin e *dorashkave mbrojtëse*. Megjithatë, kur përdoren përbërës kimikë ose kur trajtohen organizma të gjallë, nxënësit duhen trajnuar t'i pastrojnë më pas duart.

Nëse për demonstrim kërkohen *xhama mbrojtës*, numri i tyre duhet të jetë i mjaftueshëm për të mbrojtur mësuesin dhe të gjithë nxënësit. Ata duhet të jenë mjaftueshëm të gjatë dhe afër aparatit për të mos lejuar që objektet të ngjiten lart.

Mes çdo demonstrimi dhe nxënësve duhet të ketë një *largësi* prej të paktën 2 m ose më shumë.

UDHËZUESI PËR MËSUESIN

Udhëzuesi për mësuesin bashkërendon përdorimin e Librit të nxënësit, të Fletores së punës, si dhe përmban edhe udhëzime të veçanta e materiale shitesë ndihmëse për mësuesin.

Udhëzuesi për mësuesin përmban:

a. *përgjigjet e pyetjeve të librit të nxënësit:*

- *përgjigjet e pyetjeve të shpejta,*
- *përgjigjet e pyetjeve në fund të temave;*
- *përgjigjet e fletëve të punës Si veprohet në shkencë?*
- *përgjigjet e pyetjeve në fund të kapitullit;*

b. *udhëzime për përdorimin e Fletores së punës (fletë pune tematike, fletë pune shitesë, fletë pune ndihmëse për mësuesin, veprimtari praktike, Si veprohet në shkencë? etj.);*

Theksojmë se këto materiale ndihmëse janë dhënë si model vetëm për kapitullin e parë. Duke u bazuar në këto modele, mësuesi harton e zbaton në mënyrë krijuese materiale të tilla edhe për kapitujt e tjerë të *Biologjisë 8*.

I. PËRGJIGJET E LIBRIT TË NXËNËSIT

Kapitulli 1. USHQIMI DHE TË USHQYERIT

1.1. Prodhimi i ushqimit nga drita e diellit

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. Dritës së diellit, ujin, fotosintezë, sheqeri, oksigjeni, të gjelbra, klorofili, qelizat polisadike.
2. Funkcionet e rrënjës janë: fikson bimën në tokë; përthith ujin; përthith kripërat minerale. (Nxënësit duhet të tregojnë dy prej tyre.)
3. dyoksid karboni – ajër;
ujë – tokë;
dritë – diell;
klorofili – e përmban bima
4. oksigjeni – shkon në hapësirat e ajrit në gjethe;
glukoza – depozitohet si amidon në qelizat e gjethes.
5. Substanca që formojnë bimët nga glukoza gjatë fotosintezës janë: amidoni; klorofili; sukroza, sakaroza; yndyra; celuloza; vajrat; proteinat. (Nxënësit duhet të emërtojnë pesë prej tyre.)
6. a. 20 cm: $(65 - 60) \div 5 = 1\%/min$; 5 cm: $(84 - 64) \div 5 = 4\%/min$.
b. Shtimi i sasisë së dritës rrit prodhimin e oksigjenit.
c. Procesi që prodhon oksigjen është fotosinteza.
ç. Sasia e oksigjenit të prodhuar në bimë u rrit, sepse sa më afër llambës të jetë bima aq më shumë dritë arrin në të; energjia e dritës përdoret gjatë fotosintezës; drita kapet nga klorofili; oksigjeni çlirohet nga bima.
d. Nxehtësia përshpejton reaksionet, duke çliruar më shumë oksigjen.

1.2. Sigurimi i ujit dhe i lëndëve ushqyese

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. a. Kjo sasi djerse përfaqëson $700 \div 50\,000 \times 100\% = 1.4\%$ të masës së përgjithshme trupore.

b. $700 \div 35\,000 \times 100\% = 2\%$ të sasisë së përgjithshme të ujit në trup.

2. Bimëve u mungon magnezi, sepse ai nevojitet për sintezën e klorofilit. Klorofili ka ngjyrë të gjelbër, prandaj gjurmët e verdha shfaqen kur ai mungon.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. osmozës, mbështeten, uji, e transpirimit, avullon, minerale, toka, proteinat

2. Qimet e rrënjëve rritin sasinë e ujit të përthithur te bimët, sepse sigurojnë sipërfaqe më të madhe; përmbajtja e qelizës ka përqendrim më të vogël uji sesa uji në tokë.

3. a. Rruga që ndjek molekula e ujit është:

tokë → qelizë e qimeve të rrënjëve → qelizat e rrënjëve → enë ksileme → nervurat në gjethë → qelizat e gjethes → hapësira ajri → gojëza → ajër

b. Pjesa më e madhe e ujit të përthithur avullon nga gjethet.

c. Uji hyn në qelizat e rrënjës me anë të osmozës.

4. a. Bima e përdor ujin: si tretës/tret kimikate; për reaksione kimike; si ftohës; për mbështetje.

b. Rëndësia e përdorimeve të ujit:

- shërben si tretës - transporton kimikate;

- nevojitet për reaksionet kimike - në fotosintezë / për të prodhuar ushqim;

- shërben si ftohës - mban temperaturën e gjethes më të ulët / bën të mundur që reaksionet të zhvillohen në një temperaturë të përshtatshme në gjethë;

- shërben si mbështetje - qelizat forcohen për të mbajtur peshën e bimës.

5. Nëse bima nuk përmban sasinë e nevojshme të ujit, ajo mund të fishket.

6. a. Kafshët i sigurojnë kripërat minerale nga ushqimi, kurse bimët nga toka.

b. Kripërat minerale hyjnë te bimët dhe te kafshët me anë të difuzionit dhe transportit aktiv.

c. Kripërat minerale transportohen deri në majë të bimës me anë të enëve (indit) të ksilemës.

7. a. Nitratet - gjendet te proteinat që shërbejnë për rritje.

b. Fosfatet janë pjesë e ATP-së që shërben si energji kimike në qeliza.

c. Kaliumi gjendet në aktivizuesit e enzimave; ndihmon reaksionet në fotosintezë.

d. Magnezi është në përbërje të klorofilit; ai kap energjinë e dritës gjatë fotosintezës.

8. Ndërtohet diagrami i një qelize të bymyer. Uji në qeliza nuk mund të ngjshet; qelizat forcohen; qelizat mbështesin njëra-tjetrën; muri qelizor forcohet duke siguruar mbështetje.

9. a. Shpejtësia mesatare e humbjes së masës është: $(455 - 335) \div 10 = 12$ g/h.

b. Masa e zvogëluar nga avullimi/humbja e ujit nga gjethet.

- c. Për të krahasuar ritmin e humbjes së masës duhet të njohim: sipërfaqen e bimës / numrin e gjetheve / përmasat e gjetheve / temperaturën.
- d. Faktorët që mund të ndikojnë në shpejtësinë e rritjes së masës janë: temperatura, era, lagështira.
- e. Hipoteza: bima që ka më shumë gjethe humbet më shumë ujë / bima në dritë humbet më shumë ujë se bima në errësirë.

1.3. Ushqimi dhe dieta e njeriut

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Shembuj karbohidratesh: glukoza - karbohidrat i thjeshtë; glikogjeni - karbohidrat kompleks.

2. Përgjigjet për pikën a, b dhe c.

Lloji i vitaminës	Rëndësia për një ushqyerje të balancuar	Ushqimet e pasura me këtë vitaminë
Vitamina A	Ndihmon shikimin natën.	Gjendet te vajrat e peshkut dhe gjalpi.
Vitamina B	Përfshihet në reaksione kimike të frymëmarrjes.	Gjendet te drithërat dhe te mishi, kryesisht te mëlçia.
Vitamina C	Është e rëndësishme për të pasur lëkurë dhe mishra dhëmbësh të shëndetshëm	Përmbajnë frutat dhe perimet e freskëta.
Vitamina D	Përdoret për thithjen dhe përdorimin e kalciumit, i cili është i nevojshëm për kockat dhe dhëmbët.	Përmbajnë produktet e bulmetit dhe peshku.

3. a. Sasia e tepërt e oksigjenit çon në obezitet. Obeziteti, mbipesha, shkakton shumë probleme shëndetësore, si sëmundje të zemrës dhe prishje të dhëmbëve.

b. Dieta ushqimore me shumë yndyra krijon depozita dhjamore në arterie, të cilat mund të shkaktojnë goditje në zemër.

4. Konsumi i tepërt i kripërave rrit presionin e gjakut, sepse molekulat e kripës lëvizin me anë të osmozës në zonat që përmbajnë ujin.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. substanca, i balancuar, karbohidratet, karbohidratet, rritjen, minerale, për kockat, e vitaminave, deficitare, kancerin.

2. Grupimi i ushqimeve

a. a1. të shëndetshme:

- brumëra: bukë;

- fruta dhe perime: oriz, patate, makarona, drithëra, banane, portokaj, karota;

- mish dhe peshk: vezë, pula;

- produkte bulmeti: qumësht, djathë, gjalpë;

a2. produkte të përpunuara: vaj gatimi, produkte të thekura, patate të skuqura, bizele të gatuara, proshutë, çokollatë, akullore, salsiçe.

b. fruta dhe perime: patate, banane, portokaj, karota;

- në frigorifer: qumësht, djathë, gjalpë, mish pule; proshutë; salsiçe;

- në ngrirje: patate të gatshme për skuqje, akullore;

- në kuti/shishe: vaj gatimi, bizele të gatuara; brumëra dhe kek.

3. a. Yndyrat në trupin e njeriut transportohen duke u kombinuar me proteina.

b. Kjo është e nevojshme, sepse yndyrat nuk treten në ujë/gjak.

4. Dietat ushqimore duhet të përmbajnë disa proteina, sepse ato shërbejnë për rritje dhe për riparim (të pjesëve të dëmtuara).
5. Aminoacidet thelbësore ose të pazëvendësueshme, janë aminoacidet që nuk mund të sintetizohen nga trupi, por merren nëpërmjet dietës, kurse aminoacidet e zëvendësueshme i sintetizon vetë trupi.
- 6 . a. Aminoacide të pazëvendësueshme kanë produktet e kafshëve për shembull, mishi.
b. Aminoacide të zëvendësueshme kanë produktet bimore, për shembull, bizelet.
7. a. Fibrat në dietën ushqimore i marrim nga materiali bimor / muret e qelizave bimore.
b. Fibrat ndihmojnë për të zhvendosur ushqimin me efikasitet përmes sistemit tretës.
8. a. Uji në trupin e njeriut shërben: për të zbërthyer / tretur përbërës të tjerë kimikë; për të transportuar substanca nëpër trup; si lëndë e parë për t'u përdorur në reaksionet kimike; për të ftohur trupin.
b. Ujin e marrim nëpërmjet ushqimeve dhe pijeve.
- 9 . Energjia që merret nga yndyra: $40 \times 2 \times 17 = 1360$ kJ.
Energjia që merret nga karbohidratet: $70 \times 1 \times 17 = 1190$ kJ.
Diferenca: $1360 - 1190 = 170$ kJ energji.
10. Për të testuar praninë e sheqerit në disa ëmbëlsira vendoseni ëmbëlsirën (sheqerkën) në provëz dhe treteni në 1 cm^3 ujë; shtoni 2 cm^3 tretësirë *Benedikti*; vlojeni për një minutë - do të vërehet ngjyrë e kuqe.
11. a. Për eksperimentin duhen këto të dhëna: masa e ujit; masa e ushqimit; temperatura fillestare e ujit; temperatura e ujit në fund të eksperimentit.
b. Disa arsye të mundshme që sasia e energjisë doli më e ulët sesa vlera e shënuar në paketë janë: nxehtësia e humbur në ajër; nga djegia e ushqimit u harxhua një pjesë e tij; nuk u dogj i gjithë ushqimi / një pjesë e energjisë mbeti pas në hi; nuk përfshihet nxehtësia në qelqin e provëzës.
c. Sugjerim:
- të përdoret një enë laboratorike me fund të sheshtë, për të rritur sipërfaqen e nxehtësisë;
- të izolohet ena laboratorike / provëza.
d. Faktorët që duhen mbajtur konstantë janë: sasia e ushqimit; largësia e ushqimit nga provëza; metoda e djegies së ushqimit; sasia e ujit të përdorur; sasia e përzierjes së ujit.

1.4. Tretja te njeriu

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Etapa e parë e tretjes së ushqimit është përtypja, zërthimi i ushqimit në copa më të vogla dhe përzierja e tij me pështymën, e cila lubrifikon ushqimin dhe përmban një enzimë që zbërthen amidonin.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. përthithet, enzimat, enzimë, eliminoj, neutralizohet, lipazë, përthithet, defekon
2. Procesi i tretjes përfshin: gëlltitjen, tretjen, absorbimin, defekimin.
3. Ushqimi shtyhet nga lëvizjet peristaltike, tkurrja e muskujve krijon një valë kontraktimi që e shtyjnë ushqimin përpara.
4. Sipërfaqja e zorrës rritet sepse është e gjatë, e palosur dhe ka qime thithëse.
5. **a.** radha e reaksioneve është C-A-D-B.
 - b.** Tretësirat u kthjelluan nga tretja e të bardhës së vezës në substanca të vogla të tretshme.
 - c. i.** Acidi përshpejtoi reaksionin.
 - ii.** Provëzat që krahasuam për pikën *i* ishin A dhe C.
 - iii.** Të dyja provëzat kishin proteazë, por vetëm provëza C kishte acid.
 - d.** Vlami i proteazës e ngadalësoi reaksionin, sepse enzima u çnatyrua nga vlami.
 - e.** Provëza B shërben si gyp kontrolli për të treguar se enzima nevojitet për të përshpejtuar reaksionin.

Si veprohet në shkencë?

1. Mungesat e vitaminave

Përgjigjet e pyetjeve

- Marinarët vuanin nga kequshqyerja, sepse nuk merrnin furnizime të freskëta. Atyre u duhej të mbijetonin me biskota apo edhe minj.
 - Shenjat e skorbutit: ënjtje e mishrave të dhëmbëve; vështirësi për përtypjen e ushqimit; lodhje.
- Emri i vitaminës C është acidi askorbik.
 - Vitaminën C e gjejmë rëndom të qitroja, te fruta të tjera dhe te disa perime.
- Xhejms Lindi rekomandoi ngrënien e frutave të freskëta për të ndaluar sëmundjen e skorbutit.
 - Xhejms Lindi punoi si doktor në flotën detare.
 - Xhejms Lindi botoi një libër me titull *“Një trajtim i skorbutit”*.
- SRD-ja është sasia e rekomanduar ditore.
 - Sasia e rekomanduar ditore për vitaminën C është 0.04 g.
- Që të mos sëmureshin, kapiteni KUK i ushqeui marinarët me stafidhe / lakër turshi; dhe me qitro.
- Amerikanët i quajtën marinarët anglezë *“njerëzit e limonit”*.
 - Ata i quajtën marinarët anglezë *“njerëzit e limonit”*, sepse mendonin se pinin limonadë.

2. Ngrënia e tepërt

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

- IMT-ja e Nikolaj Valuev është: $151/2.13^2 = 33.28$.
- Këshilla që do t'i jepnim një individit obez është që të hajë më pak ushqim, të ndryshojë llojin e ushqimit që ha dhe të bëjë më shumë aktivitete fizik.

Përgjigjet e pyetjeve

- Te atletët muskuli është i ngjeshur. Ata kanë muskuj më të fuqishëm, prandaj peshojnë më shumë, sesa dikush që ka më pak muskuj.
- Dallimet midis nivelit të obezitetit lidhen me dietat ushqimore. Japonezët hanë ushqime më të shëndetshme se amerikanët; në Japoni njerëzit kryejnë më shumë aktivitete fizik se në Amerikë.
- Diagrami i nxënësit.
 - Diagrami tregon se përqindja e fëmijëve obezë u rrit gjatë periudhës 1996-2004, nga 14.3% në 25.4%, ose me 11.1% (për shembullin i referohemi numrave në tabelë). Kjo përqindje ra në vitin 2006.

c. Rritja e përqindjes së fëmijëve obezë u shkaktua ngaqë:

- fëmijët hanin më shumë ushqime të shpejta / ushqime të përpunuara,
- fëmijët kryenin më pak aktivitete fizik / shihnin më shumë televizor / luanin lojëra në kompjuter etj.

Rënia e përqindjes së fëmijëve obezë ndodhi nga:

- edukimi më i mirë për ushqyerjen e shëndetshme;
- nëpër shkolla filloi të shërbehej ushqim më i shëndetshëm;
- fëmijët u nxitën të kryenin më shumë aktivitete fizik.

4. Eksperimenti do të ishte i vështirë, sepse do të lindte nevoja për ta testuar te njerëzit. Në këtë rast bëhet e vështirë të sigurohen vullnetarë dhe rezultatet do të arriheshin për një kohë të gjatë. Gjithashtu, është vështirë të përcaktohet me saktësi nëse ndryshimi ndodh për shkak të ilaçit.

3. Enzimat

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Grupet që nuk do të hanin djathin e prodhuar me enzima me origjinë shtazore janë vegetarianët dhe disa grupe fetare (për shembull, myslimanët, hindutë etj.).
2. Testimi me anë të urinës ka përparësi sepse: merret më lehtë një kampion urine sesa një kampion gjaku; është më i shpejtë; mund të bëhet menjëherë pa qenë nevoja të dërgohen kampione në laborator dhe të priten rezultatet prej tij.
3. Enzimat që zbërthejnë: **a.** celulozën; **b.** ADN-në; **c.** laktozën janë përkatësisht: **a.** celulaza; **b.** ADN polimeraza; **c.** laktaza.

Përgjigjet e pyetjeve

1. Enzimat janë të dobishme për industrinë, sepse: përshpejtojnë reaksionet e rëndësishme; funksionojnë në temperatura të ulëta, prandaj kanë nevojë për sasi më të vogël energjie; më pak energji do të thotë kosto më e ulët.
2. Enzima në shirit vepron me glukozën; kjo prodhon një përbërës të ri kimik; një enzimë e dytë shërben si katalizator për një reaksion midis përbërësit të ri kimik dhe një substancë që ndryshon ngjyrë; ngjyra që formohet mund të përdoret për të përcaktuar nivelin e glukozës në kampionin që po testohet.
3. Në temperaturë të lartë enzima ndryshon formë; forma e re nuk mund të veprojë si katalizator; ideja e enzimave që përshtaten me përbërësit kimikë i ngjan bravës dhe çelësit.
4. Për pastrimin e njollave me patate, gjak, gjalpë veprojnë:
 - a. amilaza te amidoni i patates;
 - b. proteaza te proteina e gjakut;
 - c. lipaza te yndyra e gjalpës.

Përgjigjet e pyetjeve në fund të kapitullit të parë

1. Arsyet pse bari rritet ngadalë nën hijen e pemëve është sepse ka më pak dritë; më pak ujë; më pak minerale / vlera ushqyese.

2. - Në gjethe futet brenda: drita (e kapur nga klorofili); dyoksidi i karbonit (nga ajri përmes gojzave; uji (nga ksilema / venat);

- Nga gjethja dalin jashtë: sheqerna/sakarozë (i transportuar në vena.; oksigjeni (del jashtë përmes gojzave.

3. *Qelizat polisadike:*

a. funksioni – kryejnë fotosintezën;

b. ndërtimi – kanë kloroplaste; janë qeliza të gjalla; kanë bërthamë; kanë citoplazmë; qelizat ndahen; janë drejtkëndore / kuboide;

Enët e ksilemës:

a. funksioni – transporti i ujit dhe lëndëve minerale;

b. struktura – janë qeliza të vdekura pa bërthamë, pa citoplazmë; pa kloroplaste; ato formojnë një gyp qelizash pa mure tërthore.

4. Substancat përthithen në gjak me anë të:

a. difuzionit: lëvizja e molekulave nga mjediset me përqendrim të lartë të tyre në mjedise me përqendrim të ulët;

b. transportit aktiv; përdorimi i energjisë për të thithur substancat që ndodhen me pakicë (për të cilat ka mungesë).

5. A = gjëndër pështyme – prodhon enzimën amilazë për të filluar tretjen e amidonit;

B = fshikëza e tëmthit – depozitë e përkohshme e lëngut të tëmblit;

C = anus – prej andej jashtëqitjet dalin prej trupit të njeriut;

D = stomaku – prodhon acidin që eliminon mikroorganizmat;

E = mëlçia – prodhon lëngun e tëmblit për të zbërthyer yndyrat e ushqimit;

F = zorra e hollë – ka sipërfaqe të madhe për përthithjen në gjak;

G = zorra e trashë – absorbon ujin nga mbetjet e patretura të ushqimit;

H = pankreasi – prodhon enzima për të tretur amidonin, proteinat dhe yndyrat;

I = rektumi – shërben si depozitë e përkohshme e jashtëqitjeve (feçeve);

J = dhëmbët – bluajnë ushqimin në pjesë më të vogla.

6. a. Qumështi përmbante vitamina.

b. Vitamina D është shkaku kryesor për ndryshimin që patën në rritje.

c. Qumështi përmbante vitaminën D, e cila ndihmoi rritjen e minjve.

d. Grupit që u trajtua pa qumësht iu dha një dietë me qumësht, për të treguar se nuk kishte dallim midis grupeve të minjve që do të ndikonte rritjen e tyre.

e. Faktorët që duhej të mbante të pandryshuar Hopkinsi ishin temperatura, seksi / shtatzënia e minjve; disponueshmëria e ujit; ndriçimi.

7. a. Diagrami i nxënësit.

b. Gjetet shtypen për të çarë qelizat që tretësira e jodit të mbërrijë te amidoni.

- c. Tretësira e jodit u përdor si test për amidonin. Ajo ndryshon ngjyrë kur bashkohet me amidonin.
- d. Ngjyra blu e errët tregon se gjethet përmbajnë amidon.
- e. Sa më e madhe të jetë sasia e dritës në gjethë, aq më e madhe do të jetë dhe sasia e amidonit në të.
- f. Ky eksperiment mund të mos jetë i duhuri, sepse gjethë të ndryshme kishin temperatura të ndryshme; edhe mosha e tyre ishte e ndryshme.
8. Dhëmbët janë të ndryshëm, sepse janë përshtatur për funksione të ndryshme; dhëmbët prerës janë të mprehtë për të prerë ushqimin, kurse dhëmballët kanë sipërfaqe të gjerë për bluarjen e ushqimit.
9. a. Prishjen e dhëmbëve e shkaktojnë sheqernat që mbeten në dhëmbë. Ato shndërrohen në acid nga bakteret. Acidi mund të tresë smaltin e dhëmbëve, duke shkaktuar kalbjen e tyre.
- b. Prishja e dhëmbëve mund të parandalohet duke konsumuar pak sheqerna dhe duke mbajtur higjienën e gojës.
10. Pështyma përmban amilazë / karbohidraza që zbërthen amidonin në maltozë / sheqer; mukusi lubrifikon ushqimin duke lehtësuar gëlltitjen e tij.

Kapitulli 2. ÇLIRIMI I ENERGJISË

2.1. Frymëmarrja

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Modele përgjigjeje: qelizat e spermatozoideve, qeliza vezë, qelizat muskulore, qelizat e qimes së rrënjës.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. çlirimi, ujë, frymëmarrja, fermentimi.

2. Ekuacioni me fjalë i frymëmarrjes aerobe është: glukozë + oksigjen = dyoksid karboni + ujë.

3.

	Frymëmarrja aerobe	Frymëmarrja aerobe te njerëzit
Substancat nistore	glukozë oksigjen	glukozë
produktet	dyoksid karboni ujë ATP	acid laktik ATP
sasia e energjisë së çliruar	e lartë	e ulët

4. Vrapuesi duhet të marrë frymë në mënyrë anaerobe, sepse prodhohet acid laktik. Acidi shkaktën ngërç dhe është helmues.

5. Gjatë fermentimit të birrës çlirohet dyoksid karboni.

6. a. Vëllimi i gazeve u zvogëluar me: $20 - 5 = 15 \text{ mm}^3$.

b. Vëllimi i gazeve u zvogëluar, sepse oksigjeni "harxhohet" (nga farat); dyoksidi i karbonit përthithet kokrrizat e gëlqeres.

c. Për mbirjen e farave nevojitet një gaz (oksigjeni) që mund të përdoret gjatë mbirjes.

d. Vëllimi i gazit u rrit, sepse u rrit temperatura gjatë 10 minutave.

e. Në aparat mund të përdoret vaskë uji rreth respirometrit.

2.2. Frymëkëmbimi

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Ventilimi (ajrosja e mushkërive) është hyrja e ajrit brenda mushkërive dhe dalja e tij jashtë tyre; shkëmbimi i gazeve është hyrja dhe dalja e gazeve në gjak.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. ajrosje / ventilim, ajrit, diafragma, shpërhapet, të holla, gjaku

2. Për të marrë frymë duhet të shkëmbejmë gaze, të thithim oksigjen dhe të çlirojmë jashtë dyoksidin e karbonit.

3. a. Ajrosja e mushkërive është hyrja e ajrit brenda mushkërive dhe dalja më pas jashtë tyre.

b. Shkëmbimi i gazeve është lëvizja e gazeve midis ajrit dhe gjakut.

4. Frymëthithja (inhalacioni) është lëvizja e ajrit brenda mushkërive.

Frymënxjerrja është lëvizja e ajrit jashtë mushkërive.

5. Mushkëritë kanë: mure të holla (të alveolave); sipërfaqe të madhe (për shkëmbimin e gazeve); kanale (rrugët e ajrit) që i mundësojnë ajrit të ventilohe midis atmosferës dhe alveolave; gjaku largon oksigjenin/dyoksidin e karbonit në sipërfaqe.

6. Tymi i duhanit nuk lejon funksionimin e qerpikëve, kështu mukoza qëndron në mushkëri.

7. Gjatë një krize amze bronket ngushtohen dhe mukusi bllokton rrugët e ajrit, prandaj për të marrë frymë duhet forcë më e madhe.

8. Oksigjeni shpërhapet në gjak kur përqendrimi në mushkëri është më i lartë dhe përqendrimi në gjak më i ulët. Dyoksidi i karbonit transportohet në mushkëri me anë të gjakut. Te bimët gjatë natës, dyoksidi i karbonit shpërhapet jashtë gjethes. Kur një bimë kryen procesin e fotosintezës, dyoksidi i karbonit shpërhapet brenda në gjethë.

9. a. Ajri i thithur ka më shumë oksigjen.

b. Gjaku që largohet nga mushkëritë ka më shumë oksigjen.

c. Oksigjeni kalon nga mushkëritë brenda në gjak.

d. Ajri që del jashtë ka më shumë dyoksid karboni.

e. Gjaku që futet në mushkëri ka më shumë dyoksid karboni.

f. Dyoksidi i karbonit kalon nga gjaku brenda në mushkëri.

g. Përqendrimi i azotit mbetet i njëjtë sepse nuk përdoret nga trupi.

2.3. Gjaku dhe qarkullimi i tij

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. zemra, arterieve, organet, më të vogla, lëvizjen, zemër, e kuqe, e mpiksuar, i mpiksuar, zemrës
2. a. Zemra e njeriut ka katër dhomëza.
b. Dhomëzat quhen veshore dhe barkushe.
3. a. Kllapat e zemrës mbyllen nga presioni i gjakut.
b. Kllapat mbyllen për të ndaluar kthimin e gjakut prapa.
4. Ana e majtë ka muskul më të trashë, që të krijojë presion më të lartë / për të pompuar gjakun në organe të tjera.
5. Gjaku bën një qarkullim nga zemra në mushkëri dhe një qarkullim tjetër në nga zemra në organe.
6. a. Qelizat e kuqe të gjakut prodhohen në palcën e kockës.
b. Qelizat e kuqe të gjakut mund të helmohen nga monoksidi i karbonit.
- 7.

Arteria	Kapilari	Vena
Transporton gjakun nga zemra.	Transporton gjakun nga arteriet në vena.	Transporton gjak drejt zemrës.
Ka mur shumë të trashë që përbëhet nga muskuj.	Ka mur të hollë, mur njëqelizor.	Ka mur të hollë, pa muskuj.
Gjaku rrjedh me shpejtësi.	Shpejtësi e vogël e qarkullimit të gjakut.	Shpejtësi e vogël e qarkullimit të gjakut.
Mund të ndihet pulsi.	Nuk ndihet pulsi.	Nuk ka puls.
Nuk ka kllapa.	Nuk ka valvula.	Është e pajisur me kllapa (valvula) për mos lejuar gjakun të kthehet pas.

8. Muskuli i këmbës → vena /vena cava → zemra e pompon → në mushkëri (largohet dyoksidi i karbonit; thithet oksigjeni) → zemra e pompon → arterie/aorta → (muskul i këmbës).
9. a. Pllakëzat e gjakut ndihmojnë mpiksjen e gjakut.
b. Mpiksja e gjakut parandalon humbjen e tepërt të gjakut dhe ndihmon shërimin e plagës.
10. a. Infarkti i zemrës është një bllokim i arteries koronare; muskuli i zemrës nuk furnizohet mjaftueshëm me oksigjen; zemra nuk rreh siç duhet.
b. Tromboza është mpiksje e gjakut në enët e gjakut në tru; individi bëhet i pavetëdijshëm.
c. Ateroma është shtresë yndyre / kolesterolit brenda arteries, e cila shkakton ngushtimin e saj. Mpiksja mund të mos lejojë qarkullimin e gjakut.
11. Sistemi i qarkullimit të gjakut është efikas për të transportuar gjakun sepse: gjaku i pompuar lëviz nga zemra tek indet; presioni i gjakut është i lartë; ka sasi të madhe oksigjeni në gjak dhe shumë qeliza të kuqe gjaku për të transportuar oksigjen; gjaku shkon gjithmonë në mushkëri përpara se të lëvizë drejt ndonjë indi tjetër.

Si veprohet në shkencë?

1. Atletika dhe stërvitja

Përgjigjet e pyetjeve

- Atletët marrin ushqime të pasura me proteina, sepse ndihmojnë rritjen e muskujve dhe kjo rrit forcën e muskujve.
 - Muskujt rriten me sasi normale të proteinës dhe me stërvitje të rregullt.
 - Rritja e numrit të qelizave të kuqe të gjakut do të thotë që ka më shumë hemoglobinë, pra, transporton më shumë oksigjen.
 - Rritja e depozitave të glikogjenit në muskuj do të thotë më shumë energji për frymëmarrje.
 - Toleranca e muskujve nga acidi laktik bën që muskujt të mos lodhen; ata vazhdojnë të punojnë edhe kur nuk ka oksigjen mjaftueshëm.
 - Konsumi i lëngjeve gjatë një gare maratone lejon djersitjen / parandalon dehidratimin.
- Pjesën më të madhe të energjisë nga frymëmarrja anaerobe e siguron një garë 100 m.
 - Pjesën më të madhe të energjisë nga frymëmarrja aerobe e siguron një maratonë.
- Debiti i oksigjenit krijohet kur në muskuj formohet acid laktik.
 - Atletët e garave krijojnë debit më të madh oksigjeni se vrapuesit e maratonës, sepse kryejnë më shumë frymëmarrje anaerobe, për rrjedhojë më pak ventilim në etapat finale të garës.
- Për të përmirësuar rendimentin e një atleti garash sugjerohen: ushtrime rezistence, ushtrime ventilimi, ushtrime zemre; trajnim i pasuar nga vakte ushqimore me sasi të larta karbohidratesh.

2. Evoluimi i ideve rreth qarkullimit të gjakut

Përgjigjet e pyetjeve

- Mëlçia, sipas Galenit, ndodhej në qendër të sistemit të qarkullimit të gjakut.
 - Zemra, sipas Galenit, rregullon fluksin dhe ul temperaturën e gjakut.
 - Gjaku kalonte nëpër zemër nga pore të padukshme përmes murit ndarës.
 - Galenit mendoi se gjaku kaloi nga ana e djathtë në të majtë përmes poreve të padukshme të zemrës; sipas Vesaliusit gjaku nuk mund të kalonte nga ana e djathtë në anën e majtë të zemrës.
 - Të dy arsyetuan se mëlçia ishte në qendër të sistemit të qarkullimit të gjakut.

3. **a.** Sipas Servetusit gjaku kalonte nga ana e djathtë në anën e majt të zemrës përmes mushkërive.
- b.** Servetusi shkroi një libër.
- c.** Servetusi, në ditët e sotme, mund t'i ndante idetë e tij nëpër konferenca, përmes artikujve të botuar shkencorë, si dhe në faqe interneti.
4. **a.** Harveji e përshkroi zemrën si një pompë
- b.i.** Aorta transporton gjak në organe/inde.
- ii.** Venat kthejnë gjakun në zemër.
- c.** Funkzioni i kllapave në vena ishte për të drejtuar fluksin e gjakut/për të mos lejuar kthimin e gjakut pas.
- d.** Xhon Majovi provoi oksigjenimin e gjakut me ndihmën e një eksperimenti të thjeshtë, kjo tregoi prova të lidhjes në mushkëri, për të cilën kishte folur Harveji.
5. **a.** Kapilarët u zbuluan të fundit si enë gjaku.
- b.** Mikroskopi duhej të shpikëj para se të zbuloheshin kapilarët.
6. Rezultatet shkencore mund të mos pajtohen me kishën ose idetë e mëparshme dhe shkencëtari mund të persekutohet.

Përgjigjet e pyetjeve në fund të kapitullit të dytë

1. Qeliza muskulore – ka nevojë për më shumë energji. Mitokondritë çlirojnë energji.

2.

Tipari	Frymëmarrja aerobe	Frymëmarrja anaerobe
Gazet e përdorura	oksigjeni	asnjë
Substancat e prodhuara	uji	acid laktik
Gazet e prodhuara	dyoksidi i karbonit	asnjë
Substanca të tjera të prodhuara	ATP	ATP
Sasia e energjisë së çliruar	e lartë	e ulët

3.

Mushkëritë	Gjethet
Sipërfaqe e madhe.	Sipërfaqe e madhe.
Qelizat e mureve të hojzave dhe të kapilarëve janë të rrafshëta dhe të holla.	Qelizat që kanë nevojë për gaze janë pranë hapësirave të ajrit.
Të ventiluara.	Të paventiluara – gazet lëvizin me anë të difuzionit.
Gazet transportohen përmes gjakut.	Gazet përdoren nga qelizat e gjethes.
Sipërfaqe e lagësht.	Sipërfaqe e lagësht.

4. a. *Emfizema vështirëson frymëmarrjen* sepse qelizat e alveolave irritohen nga tymi i duhanit dhe sulmohen nga sistemi imunitar. Qelizat shkatërrohen dhe vrimat zmadhohen – sipërfaqja zvogëlohet, duke vështirësuar shkëmbimin e gazeve.

b. *Astma vështirëson frymëmarrjen* sepse indi mushkëror nuk e shtyn me lehtësi ajrin të dalë jashtë mushkërisë.

5. a. Shkaktarët më të zakonshëm i astmës janë jashtëqitjet e akarinave që jetojnë në pluhurin e shtëpisë.

b. Ndalimi i shenjave tregon se frymëmarrja bëhet më e lehtë, por që të kurohet sëmundja, duhet ndaluar reaksioni alergjik.

6. a. Difuzioni është zhvendosja e grimcave nga një zonë me përqendrim të lartë të tyre në një zonë me përqendrim më të ulët.

b. Gjaku e largon oksigjenin nga sipërfaqja dhe gjatë ventilimit alveolat rimbushen me oksigjen.

7. a. Vëllimi i përgjithshëm i ajrit të thithur në minutë:

i) kur është duke pushuar është: $400 \times 20 = 8000 \text{ cm}^3$;

ii) gjatë vrapimit është: $800 \times 45 = 36000 \text{ cm}^3$;

iii) pasi ka vrapuar 5 min është: $1000 \times 32 = 32000 \text{ cm}^3$.

b. Sasia e oksigjenit që shpërhapet në minutë:

i) kur është duke pushuar është: $8000 \times 0.04 = 320 \text{ cm}^3$

ii) gjatë vrapimit është: $36000 \times 0.04 = 1440 \text{ cm}^3$

iii) pasi ka vrapuar 5 min është: $32000 \times 0.04 = 1280 \text{ cm}^3$.

c. Në fund të vrapimit muskujt po kryenin frymëmarrje anaerobe.

d. Sasia e oksigjenit që shpërhapet në gjak është më e madhe pas vrapimit, sepse plotësohet debiti i sasisë së oksigjenit që nevojitet normalisht.

e. Pesë përdorime të energjisë kur Beni është duke pushuar janë:

- për kontraktimin e muskulit / lëvizje, për shembull, për pompimin e zemrës;
- për formimin e kimikateve të reja, për shembull, të enzimave për tretje;
- për transportin aktiv, për shembull, për absorbimin e vitaminave nga ushqimi në gjak; për funksionimin e sistemit nervor, për shembull, për procesin e të menduarit;
- për nxehtësi, për shembull, për mbajtjen e trupit në temperaturë konstante.

8. Harta e koncepteve.

9.

Pjesë e gjakut	Tipar i veçantë	Funksioni
Qelizë e kuqe e gjakut	Përmban hemoglobinë	Transporton oksigjen
Qelizë e bardhë e gjakut	Ka bërthamë e madhe	Lufton sëmundjet

Pllakëzat e gjakut	Nuk kanë bërthamë/ Nuk kanë hemoglobinë	Gjak i mpiksur
Plazma	Lëng me ngjyrë të verdhë të zbehtë	Tret substancat

10.

Substanca transportohet në plazmë	Organi ose indi në të cilin substanca futet në plazmën e gjakut.	Organi ose indi në të cilin substanca del nga plazma e gjakut
Oksigjeni	Mushkëritë	Të gjitha indet
Dyoksidi i karbonit	Të gjitha indet	Mushkëritë
Glukoza	Zorra e hollë	Të gjitha indet
Antittrupat	Limfocitet	Të gjitha indet

11. a. Ushqime të prodhuara nga frymëmarrja anaerobe janë: buka; vera / birra *etj.*

b. Jepen përgjigjet e pavarura të nxënësve.

12. a. Unazat kërcore që rrethojnë trakenë dhe bronket mbajnë të hapur kanalet e frymëkëmbimit (kur zvogëlohet presionin gjatë inhalacionit).

b. Shtresa e hollë me qeliza që vesh hojëzat ndihmon sepse oksigjeni futet brenda/ dyoksidi i karbonit del jashtë gjakut më shpejt.

c. Zgavra e kraharorit është e papërshkueshme, kështu ajri do të hyjë në mushkëri nga atmosfera kur kafazi i kraharorit të lëvizë (lart dhe jashtë).

d. Kur zmadhohet hapësira e kraharorit, ndryshon ajri në alveola që të ndodhë më shumë shkëmbim gazesh.

e. Qeskat e holla elastike të ajrit alveolat, ndihmon kontraktimin e mushkërive kur kraharori zvogëlohet.

Kapitulli 3. RIPRODHIMI

3.1. Riprodhimi te kafshët

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Spermatozoidi prodhohet në testikuj, zbret në epididimë, kalon në gypin deferent, zbret në uretër, derdhet në vaginë nëpërmjet penisit, kalon nëpër qafën e mitrës shkon në mitër dhe pastaj te veza në tubin e Fallopit.
2. Udhëtimi i vezës: veza çlirohet nga vezorja në gypin e Fallopit. Këtu veza lëviz përgjatë gypit dhe, nëse ndeshet me një qelizë-spermë, pllenohet dhe formon zigotën. Zigota pëson ndarje të njëpasnjëshme qelizore dhe formon një toptth me qeliza. Pastaj zbret në mitër, ku implantohet për t'u zhvilluar si embrion njerëzor. Nëse nuk pllenohet, veza shkatërrohet dhe largohet nga trupi si menstruacion.

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. spermatozoid, vezë, qelizë vezë, menstrual, shtresa e mitrës, e vaginës, menstruacion. marrëdhënia seksuale, spermatozoidi, vezës
2. Dy mënyrat e shumimit të qelizave janë mitoza dhe mejoza.
3. Klonet janë kopje identike të qelizës mëmë.
4. a. Spermatozoidët prodhohen në testikuj.
b. Sperma përmban spermatozoide dhe lëng.
5. Gjatë marrëdhënieve seksuale: kur mashkulli eksitohet, penisi ngurtësohet sepse indi sfungjeror i tij mbushet me gjak, ky quhet ereksion; ejakulimi është kur spermatozoidet derdhen jashtë nga penisi.
6. Vezët formohen në vezore.
b. Ovulimi është lirimi i vezës nga vezorja.
c. Ovulimi ndodh zakonisht çdo 28 ditë.
7. a. Mitra është një organ muskolor i pasur me enë gjaku.
b. Menstruacionet janë largimi nga trupi i shtresës së brendshme të uterusit dhe i vezës së shkatërruar.
c. Në fillim të ciklit menstrual, mitra fillon të trashë shtresën e brendshme; ovulimi ndodh ditën e 14-të të ciklit; shtresa e brendshme trashet dhe qëndron e tillë për 7 ose 8 ditë, për të pritur vezën e pllenuar; nëse pllenimi nuk ndodh, shtresa prishet. Fillon zhveshja dhe largimi jashtë trupit i shtresës së brendshme të uterusit dhe i vezës së shkatërruar.
8. a. Pllenimi është bashkimi i dy gameteve; shkrirja e bërthamës së spermatozoidit dhe e vezës.
b. Femra quhet shtatzënë kur pas pllenimit kur fillon të zhvillohet embrioni.
9. a. Placenta lejon që ushqimi dhe oksigjeni të kalojnë nga nëna te fetusit, si dhe largimin e mbeturinave nga nëna te fetusit.

b. Deri në dy muaj i vogli që po zhvillohet quhet embrion. Fetus quhet pas muajit të dytë, kur koka, trupi dhe gjymtyrët janë të pranishëm.

10. Grafiku i nxënësit.

11. a. Fetusi është gati për të lindur pas 9 muajsh.

b. Kur afrohet çasti i lindjes muskujt e mitrës kontraktohen fort; muskujt e qafës së mitrës lëshohen; qesja e ujërave çahet; kontraktimet e forta të mitrës shtyjnë fëmijën jashtë vaginës.

12. Kronologjia e formimit te:

- binjakët identikë: ndahet veza e pllenuar (zigota) duke u zhvilluar në dy embrione identike;

- binjakët jo identikë: gjatë ovulacionit janë lëshuar në të njëjtën kohë dy vezë në gypin e Fallopit. Secila vezë pllenohet nga spermatozoide të ndryshme.

3.2. Zhvillimi njerëzor

Përgjigjet e pyetjeve të temës

1. pubertetit; karakteristikat, rritja e penisit, prodhimi i spermës, rritja e qimeve pubike / e fytyrës, zëri trashet / muskujt zhvillohen, zhvillimi i gjoksit / zgjerimi i legenit, fillimi i menstruacioneve, rritja e qimeve pubike, adoleshentë, testosteroni.

2. a. Gjatë pubertetit shumë ndryshime ndodhin në trup (jepen shembuj). Në moshën e rritur trupi ka ndalur rritjen dhe është i zhvilluar plotësisht.

b. Te vajzat, zhvillimi i estrogjenit kontrollon karakteristikat seksuale dytësore të njëjtën gjë bën edhe testosteroni për djemtë.

3. (Tabela duhet të përfshijë ndryshimet kryesore të listuara më poshtë.)

Djemtë	Vajzat
Qime në fytyrë, sqetulla, dhe në zonën pubike.	Qime në sqetulladhe në zonën pubike
Rritje e vrullshme	Rritje e vrullshme
Zhvillim i muskujve	Zhvillim i gjoksit
Trashje e zërit	Fillim i menstruacioneve
Erë e fortë e trupit	Erë e fortë e trupit
Penisi rritet	Vithet zgjerohen
Fillon prodhimi i spermës	Çlirohet veza

4. Grafiku.

5. Metodatat kontraceptive: prezervativi - barrierë; diafragma - barriera; pilula - metoda kimike; spirale - pajisje intrauterine.

6. a. Sëmundjet seksualisht të transmetueshme janë infeksione që transmetohen nga njëri individ te një tjetër gjatë marrëdhënieve seksuale.

b.

Sëmundja	SIDA
Shkaktari	Virusi HIV
Simptoma	Pneumoni, kancer lëkure, infeksione të një spektri të gjerë.
Kura	Nuk ka ende.

Si veprohet në shkencë?

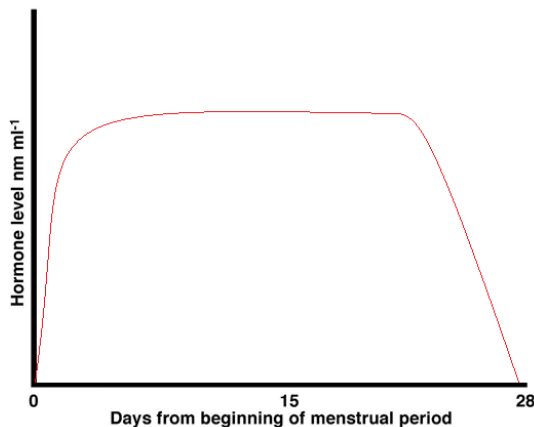
1. Hormonet dhe riprodhimi

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Një cikël i plotë menstrual zgjat 28 ditë, por mund të ndryshojë nga njëra femër te tjetra.

Figura më poshtë jepet si referencë për të treguar pritshmëritë për ndryshimin e hormoneve gjatë 28 ditëve.

a.



Niveli i hormoneve nm ml^{-1}

Ditët që nga fillimi i periodës menstruale

b. Pilulat që nuk përmbajnë hormone përdoren shtatë ditë rresht, që nivelet e hormoneve të ulen, në mënyrë që menstruacionet të mund të ndodhin; kjo është e rëndësishme për të mbajtur mitrën të shëndetshme.

c. Përparësitë e implantit: nuk mund të harrosh ta marrësh implanonin; ka ndikim afatgjatë.

Mangësitë: implanoni është më i vështirë për t'u vendosur; ka dhembje gjatë vendosjes; është e vështirë të ndërpresësh përdorimin e tij, pasi hiqet me vështirësi sic dhe vihet.

2. Gratë përdorin terapinë e zëvendësimit të hormoneve, sepse nuk duan të kenë afshe të nxehta; kjo terapi i mbron kundër osteoporozës.

3. Përfitimet të prezervativëve: ato nuk ndikojnë në nivelin e hormoneve; nuk kanë efekte anësore; mashkulli mund të marrë përgjegjësinë më shumë sesa femra; siguron mbrojtje kundër shumë sëmundjeve seksuale të transmetueshme.

2. Hormonet dhe pjelloria

Përgjigjet e pyetjeve të shpejta

1. Pllenimi *in-vitro* është i shtrenjtë sepse: kërkon shumë pajisje speciale; ka procedurë të gjatë dhe të komplikuar (para gjatë dhe pas trajtimit); procedura kërkon shumë aftësi.
2. Njerëzit bëjnë testin gjenetik të embrioneve për të qenë të sigurt dhe të qetë; sepse mund të kenë një histori familjare me sëmundje gjenetike.

Përgjigjet e pyetjeve

1. Argumente të mundshme:

- Për pllenimin *in-vitro*: secili ka të drejtë të ketë fëmijën e vet; lidhja mund të jetë më e afërt; njerëzit nuk mund të detyrohen për të bërë diçka që nuk duan.
- Për adoptimin e detyruar: paratë duhet të shpenzohen për trajtimin e sëmundjes, jo duke bërë fëmijë; tashmë planeti është i mbipopulluar, adoptimi duhet të jetë kërkesë morale, jo problem; adoptimi i ndihmon të gjithë personat e përfshirë; pllenimi *in-vitro* nuk funksionon gjithmonë.

2. a. Argumentet në favor: kanë të drejtë të zgjedhin, nëse ata janë prindërit; të qenët shurdh shihet vetëm si një paaftësi nga ata që nuk janë të shurdhër; mund të jetë e vështirë për fëmijët të kenë prindër të shurdhër.

Argumentet kundër: nuk është e drejtë për fëmijën, Ata nuk patën mundësi të zgjidhnin vetë. Vetëm se prindërit nuk e shohin shurdhimin si paaftësi, nuk do të thotë se fëmija nuk e sheh.

b. Tiparet për fëmijë të bukur mund të jenë: fëmijë të fortë, të gjatë, të bukur, pa sëmundje gjenetike, inteligjentë, të mirë në sporte etj.

3. Argumentet në favor: gruaja ka të drejtën për të zgjedhur për veten e saj; nëse ka mbështetje, pse jo? Mjekësia e bën të mundur këtë gjë, kështu që pse jo?

Argumentet kundër: fëmijët ka të ngjarë të vdesin para se të rriten; janë të panatyrshme, gratë në post-menopauzës normalisht nuk mund të mbeten shtatzënë; nëna dhe fëmija vihen në rrezik, sepse gratë e moshuara nuk kanë gjasa të jenë aq të forta (që të mbajnë fëmijën në mitër dhe të përballojnë lindjen me operacion).

II. PËRGJIGJET E PAKETËS SË MËSUESIT PËR USHTRIMET PRAKTIKE DHE TESTUESE

Fletët tematike të punës

1.1. Prodhimi i ushqimit nga drita e diellit

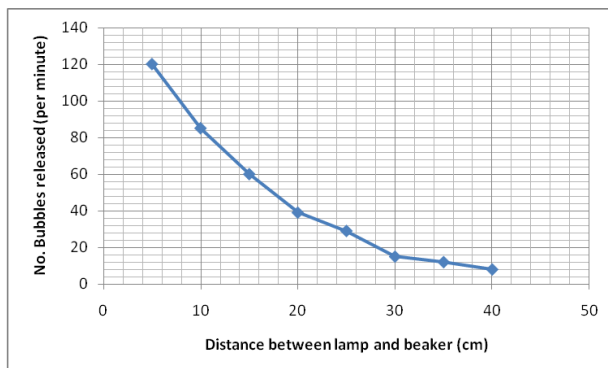
Përgjigjet e pyetjeve

1. a. energjinë, klorofil, ujin, gjethe, oksigjeni, gojëza, organeve, indesh, epidermike, kutikulë e dylltë, sfungjorore, floema, kripërat minerale

b. Nxënësit duhen vlerësuar për vizatimet, duke u bazuar në paraqitjen dhe qartësinë e tyre.

2 a. Bima çliroi oksigjen.

b.



Numri i flluskave të çliuara (për minutë)
Largësia midis llambës dhe enës kimike.

c. i. Numri i flluskave të çliuara në minutë do të rritet.

ii. Numri i flluskave të çliuara në minutë do të rritet në të gjitha largësitë.

iii. Grafikët ndërtohen në përputhje me përshkrimet në pjesët c.i dhe c.ii.

d. Nëse llamba do të zhvendosej 17 cm larg gotës kimike ku ndodhet bima, atëherë do të çliroheshin 52 flluska në minutë.

e. Supozohet se gazi është oksigjen, por nuk u krye asnjë test për ta provuar këtë. Flluskat mund të jenë të madhësive të ndryshme, prandaj të dhënat mund të mos jenë të sakta (përfundimi duhet të konstatojë "më shumë flluska" jo "më shumë gaz").

- Nuk u përsërit eksperimenti me bimë të tjera – ky mund të jetë një grup i rastësishëm rezultatesh.
- Përfundimi mund të zbatohet vetëm mbi këtë bimë – përfundimi zbatohet universalisht.
- Përfundimi nuk e qartëson nëse eksperimenti mund të kryhet vetëm për bimët ujore.

- Ai mund të mos jetë i vërtetë për të gjitha gjatësitë e valëve të dritës etj.
- Ajo çfarë duhet të tregojë përfundimi, duhet të jetë e kufizuar ose e qartë.

1.4. Sigurimi i ujit dhe lëndëve ushqyese nga bima

Përgjigjet e pyetjeve

1. qelizë e qimes së rrënjës, qelizat e rrënjës, enë ksileme, nervura gjetheje, muri i qelizës mbrojtëse, hapësirë ajri.

2. Modele përgjigjeje: Bima e përdor ujin gjatë fotosintezës; Uji i mban qelizat të fryra (në gjendje turgori); Uji siguron mbështetje për bimën.

3. a. Citoplazma e qelizës tkurret sepse uji del prej jashtë nëpërmjet osmozës.

b. Qeliza fryhet (kalon në gjendje turgori).

c. Diagramet duhet të tregojnë membranën qelizore që shkëputet nga muri qelizor ose afrohet shumë me të. Edhe ndonjë provë që vëllimi citoplazmik zvogëlohet.

4. **Patatja 1:** Uji depërton në qelizat e patates nëpërmjet osmozës (citoplazma e qelizave kishte përqendrim uji më të ulët sesa uji që i rrethonte ato). Uji ka masë. Kur ai hyn në qeliza, ato rrisin masën e tyre të përgjithshme, duke rritur kështu masën e fetës së patates.

Patatja 2: Nuk ka lëvizje të ujit brenda ose jashtë qelizës. Nuk ka ndryshim mase. Përqendrimi i ujit në tretësirën e holluar të sheqerit dhe citoplazmën e qelizës mund të jetë i njëjtë.

Patatja 3: Uji ka dalë prej qelizave të patates nëpërmjet osmozës (tretësira e përqendruar e sheqerit ka përqendrim më të ulët uji sesa citoplazma e qelizës së patates). Uji ka masë. Qelizat kanë humbur ujë, prandaj kanë humbur edhe masë.

2.4. Tretja te njerëzit

Përgjigjet e pyetjeve

1. kimik, të tretshme, gjaku
2. a. Lëvizjet peristaltike janë kontraktime muskulore të murit të zorrëve që e shtyjnë ushqimin përgjatë tij.
b. Stomaku prodhon acid klorhidrik.
3. a. i. e saktë
ii. e saktë
b. e pështymës, amidonin
c. Në fund të procesit të tretjes molekulat përthithen nga gjaku dhe transportohen nëpër trup.
4. Këto janë përshtatje që rritin sipërfaqen, për ta bërë më efikas absorbimin e ushqimit të tretur.
5. Uji absorbohet nga muret e zorrës së trashë.
6. *amilaza*: enzimë që zbërthen amidonin;
lipaza: enzimë që zbërthen yndyrat në acide yndyrore dhe glicerol;
angjina: dhimbje kraharori e shkaktuar nga mungesa e oksigjenit të mjaftueshëm në zemër;
obeziteti: gjendja mjekësore e mbipeshës së trupit të njeriut;
koliti: një sindromë që shkakton inflamacion në mukozën e rektumit dhe të zorrës;
ezofagu: një pjesë e gypit tretës që lidh gojën me stomakun;
peristaltikë: procesi i zhvendosjes së ushqimit përgjatë gypit tretës nga vala e kontraktimeve të muskujve;
tretja: zbërthimi kimik i ushqimit;
pështyma: lëngu që prodhohet nga gjëndra në gojë për të filluar procesin e tretjes së ushqimit;
defekimi: largimi i ushqimit të patretur nga zorrët;
statina: lloj ilaçi i përdorur për të ulur nivelet e kolesterolit;
enzima: kimikate që përshpejtojnë reaksionet kimike në qeliza;
qimet thithëse: fije të vogla në murin e zorrës së hollë që rritin sipërfaqen e saj dhe përshpejtojnë tretjen;
gëlltitja: futja e ushqimit në gojë;
vitamina: përbërës kimik i nevojshëm në sasi të vogla për çdo individ për të qenë i shëndetshëm;
pankreasi: një organ që prodhon enzima tretëse dhe i lëshon ato në zorrën e hollë dhe që prodhon edhe insulinë dhe glukagon.

Model testi

Riprodhimi te njeriu

Emri _____

Klasa _____

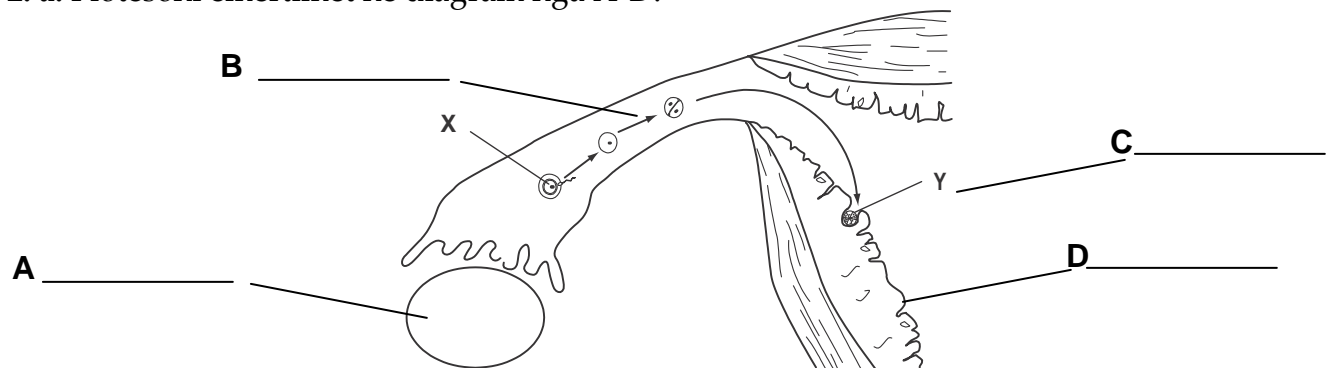
1. Në sistemet e riprodhimit te njeriu:

a. Si quhen gametat femërore dhe ku formohen ato?

b. Si quhen gametat mashkullore dhe ku formohen ato?

c. Çfarë rëndësie ka mejoza në formimin e gametave?

2. a. Plotësoni emërtimet në diagram nga A-D.



b. Çfarë po ndodh në pikën X?

c. Çfarë po ndodh në pikën Y?

d. i. Si quhet organi i formuar midis fetusit dhe nënës?

ii. Përse është i rëndësishëm organi në pyetjen **d(i)**?

3. a. Çfarë është menopauza?

b. Cili hormon mund të përdoret për të trajtuar menopauzën?

c. Përse këtë hormon nuk e marrin të gjitha gratë që arrijnë moshën e menopauzës?