

Biologjia

Libër për mësuesin



Fiona Baxter
Liz Dilley



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

BOTIME





Përmbajtje

Hyrje

5

Kapitulli 1

Ide për mësimdhënie

1.1	Zinxhirët ushqimorë në një habitat lokal	13
1.2	Zinxhirët ushqimorë fillojnë nga bimët	14
1.3	Konsumatorët në zinxhirin ushqimor	16
1.4	Zinxhirët ushqimorë në habitate të ndryshme	18
1.5	Shpyllëzimi	19
1.6	Ndotja e ajrit	21
1.7	Shiu Acid	23
1.8	Gjallesat në rrezik zhdukjeje	xx
1.9	Riciklimi	25
1.10	Kujdesuni për mjedisin tuaj	27
	Kontrolloni njohuritë	29

Fletë pune

1.3	Konsumatorët	30
1.5a	Uangari, "gruaja e gjelbër" e Kenias	31
1.5b	Shpyllëzimi	32
1.6a	Ndotja e ajrit I	33
1.6b	Ndotja e ajrit II	34
1.7	Efekti i shiut acid në ndërtesat prej guri dhe statujat	35
1.8a	Ricikloni kavanozat e qelqit	36
1.8b	Përgatisni një vend për të grumbulluar mbeturinat	37

Kapitulli 2

Ide për mësimdhënie

2.1	Organet e trupit	42
2.2	Zemra	44
2.3	Rrahjet e zemrës dhe puls	47
2.4	Mushkëritë dhe frymëkëmbimi	51
2.5	Sistemi i tretjes	53
2.6	Çfarë bëjnë veshkat?	55
2.7	Çfarë funksioni kryen truri?	57
	Kontrolloni njohuritë	60

Fletë pune

2.5	Përshtatni organet	62
2.1	Emërtoni organet e trupit	63
2.2	Si e shpjegoi sistemin e qarkullimit të gjakut William Harvey	64
2.3a	Krahasoni rrahjet e zemrës	66
2.3b	Vizatoni një grafik të pulsit	68
2.3c	Vizatoni një grafik për pulsing	69
2.4	Investigimi i frymëmarrjes	70
2.5	Investigoni tretjen	72
2.6	Ku mund të marrim lëngjet e trupit tone?	73
2.7	Krahasoni madhësitë e trurit	74
2.8	Aparati riprodhues	xx
2.9	Si ndikon ushqimi dhe mënyra e jetesës në organizmin tonë	xx
2.10	Përsëritja e sistemeve dhe organeve të trupit	75



Hyrje

Paketa e *Biologjisë 6 të Kembrixhit* është hartuar në përputhje me kurrikulën e fushës së shkencave të natyrës dhe programin e lëndës përkatëse. Librat janë të këndshëm, të përshtatshëm dhe të lehtë në përdorim, si për nxënësin ashtu edhe për mësuesin. Libri dhe Fletorja nxisin përfshirjen aktive të nxënësit në përmbajtjen e lëndës, si dhe zhvillojnë aftësitë bazë të kërkimit shkencor.

Libri i mësuesit i klasës së 6-të, i siguron një mbështetje të gjerë mësimdhënies së klasës së 6-të të kornizës kurrikulare. Shpesh ai i referohet *Librit të nxënësit* dhe *Fletores së punës* të klasës së 6-të, duke ofruar udhëzime se si të përfitojmë sa më shumë nga përdorimi i këtyre burimeve. Gjithashtu ai ofron edhe një sërë idesh shtesë mbi mësimdhënien ku ju keni mundësi të zgjidhni mes tyre.

Ky *Libër mësuesi* është i ndarë në tri seksione kryesore:

Metodat e mësimdhënies

Këto metoda ju ofrojnë një sërë idesh lidhur me mënyrën se si mund të shtjelloni një temë të caktuar në klasë. Këtu përfshihen ide rreth veprimtarive në klasë, ndarjes dhe vlerësimit, si dhe propozime për materiale TIK (Teknologji Informacioni dhe Komunikimi). Kudo gjenden referenca nga *Libri i nxënësit* dhe *Fletorja e punës*, përfshirë këtu edhe shënime udhëzuese rreth veprimtarive të propozuara në *Librin e nxënësit*.

Fletët e Punës

Një koleksion i gjerë fletësh pune, krahas atyre të përfshira në *Librin e nxënësit* dhe në *Fletoren e punës*, ofron një sërë idesh të reja me veprimtari dhe ushtrime, ndërsa një pjesë e fletëve të punës kanë si qëllim të mbështesë veprimtaritë e *Librit të nxënësit*.

Përgjigjet e pyetjeve

Këtu janë vënë në dispozicion përgjigjet e të gjitha pyetjeve të *Librit të nxënësit*, të ushtrimeve në *Fletoren e punës*, si dhe ato të fletëve të punës.

Shpresojmë që kjo paketë t'ju pëlqejë.

Suksese!

Programi mësimor

Që zhvillimi i lëndës të jetë sa më i lehtë dhe ju të jeni të sigurt që i gjithë plani mësimor do të realizohet, kjo paketë është hartuar në përputhje me kurrikulën e fushës së shkencave të natyrës dhe programin e lëndëve përkatëse. E megjithatë, kjo nuk do të thotë që ky është domosdoshmërisht programi më i mirë për paraqitjen e materialit. Për shembull, të gjitha temat e biologjisë do të përmbledheshin në një bllok të vetëm, ndërkohë që ju mund të parapëlqeni të ndiqni një rrugë më të balancuar dhe më të larmishme përmes fushave të ndryshme të shkencës.

Kur planifikoni programin tuaj mësimor, është e këshillueshme që të mendoni edhe për mënyrën se si ndërthuren temat e kësaj lënde me ato të lëndëve të tjera. Gjithashtu duhet të keni parasysh se do të ishte më mirë që disa tema të zhvillohen në një periudhë të caktuar të vitit. Për shembull, kapitulli 1, *Gjallesat* në mjedis, mund të trajtohet më mirë në një periudhë kur ka më shumë gjasa të ketë bimë në lulëzim, si dhe zogj e insekte përreth, në mënyrë që nxënësit të kenë mundësi të studiojnë një mjedis të afërt.

Kërkimi shkencor

Kërkimi shkencor ka të bëjë me mënyrën se si lindin hipotezat shkencore, realizohet duke kryer hulumtime dhe duke vlerësuar të dhënat apo prova të tjera që dalin nga këto hulumtime. Hipotezat janë pjesë e çdo fushe shkencore. Për këtë arsye, seksioni i kërimit shkencor i kornizës kurrikulare nuk përbën një kapitull të veçantë në programet mësimore të mësipërme. Përkundrazi, kërkimi shkencor duhet të jepet në mënyrë të integruar, së bashku me lëndët e tjera mësimore.

Librat e Biologjisë 6 të përkthyer nga origjinali i Kembrixhit janë hartuar për të mbështetur këtë metodë pune. Duke i lejuar nxënësit që të zhvillojnë veprimtaritë e Librit të Nxënësit, ju do të përmbushni të gjitha objektivat e kërimit shkencor në kornizën kurrikulare. Këto veprimtari mund të përforcohen nga veprimtari të mëtejshme të propozuara në metodat e mësimdhënies dhe Fletët e Punës të këtij Libri Mësuesi, dhe nëpërmjet ushtrimeve të përqendruara mbi planifikimin e hulumtimeve dhe mbi vlerësimin e të dhënave në Fletoren e Punës.

Këtu do t'iu prezantojmë më gjerësisht me objektivat e kërimit shkencor të renditura në kornizën kurrikulare të klasës së 6-të. Për çdo kornizë janë paraqitur disa të dhëna bazë lidhur me nivelin ku nxënësit priten të arrijnë në këtë fazë. Gjithashtu, janë paraqitur edhe disa shembuj të veçantë për veprimtaritë e propozuara në këtë seri, të cilët mund të shërbejnë për t'i ndihmuar nxënësit të zhvillojnë çdo teknikë. Në Librin e Nxënësit ka një seksion 'Modele hulumtimi shkencor'. Ai përmban disa teknika që duhen mësuar si pjesë e veprimtarive të këtyre librave. Ky seksion mund të shërbejë për t'u ardhur në ndihmë nxënësve më rast nevojë.

Hipoteza dhe Prova

Mendoni se si shkencëtarët kanë arritur të ndërthurin provat e mbledhura prej vëzhgimeve dhe matjeve me mendimin krijues, për të paraqitur hipoteza dhe shpjegime të reja në lidhje me një dukuri të caktuar

Deri tani nxënësit duhet të kenë kuptuar se shkencëtarët kryejnë vëzhgime, ngrenë pyetje dhe zhvillojnë hulumtime, për të mbledhur prova që t'u përgjigjen pyetjeve, dhe pastaj kërkojnë shpjegime për provat e mbledhura. Pra, shkenca është një përpjekje e njeriut në kërkim të stileve të reja të të menduarit për të shpjeguar ato çka vihen re në mënyrën se si funksionon bota.

Mbledhni prova dhe të dhëna për të provuar hipotezat, përfshirë edhe parashikimet

Në këtë klasë nxënësit do të kryejnë hulumtime për të vërtetuar një hipotezë ose një parashikim. Gjatë hulumtimit ata do të mbledhin prova dhe/ose të dhëna të cilat do të vërtetojnë nëse hipoteza apo parashikimi i tyre ishte i saktë ose jo. Për shembull, në veprimtarinë 1.3, nxënësit do të parashikojnë ndikimin e ushtrimeve mbi rrahjet e pulsit, dhe do të mbledhin prova për të vërtetuar parashikim e tyre.

Planifikoni punën hulumtuese

Diskutoni se si mund t'i vërtetoni hipotezat e parashikimet

Deri në klasën e 6-të, nxënësit do të kenë përvojë të mjaftueshme në kryerjen e hulumtimeve për të qenë në gjendje të planifikojnë dhe të hartojnë mënyrën e tyre të hulumtimit për të vërtetuar një hipotezë.

Bëni parashikime duke përdorur njohuritë dhe arsyetimin shkencor

Shpesh nxënësit kanë ide mjaft të qarta lidhur me atë çka do të ndodhë në një hulumtim para se ta kryejnë atë, të cilat bazohen në njohuritë e tyre shkencore. Pyetini ata se çfarë parashikojnë se do të ndodhë, mbani shënim parashikimet dhe pastaj, pas hetimit, krahasoni rezultatet me parashikimet e tyre.

Për shembull, në veprimtarinë 1.6, nxënësit do të parashikojnë se cila prej sipërfaqeve do të mbledhë grimcat më të ndotura, duke u bazuar në atë çfarë kanë zbuluar rreth shkaktarëve të ndotjes së ajrit.

Zgjidhni çfarë provash duhen mbledhur për të hulumtuar mbi një çështje, duke siguruar prova të mjaftueshme

Në këtë fazë nxënësit duhet të zhvillojnë aftësinë për të vendosur mbi mënyrën se si do të hulumtojnë mbi një çështje. Gjatë fazës planifikuese ata duhet të mendojnë se cilat janë provat që duhen mbledhur të sigurohen që provat janë të mjaftueshme.

Gjeni faktorët e veçantë në një situatë të caktuar

Në këtë fazë do të zhvillojmë konceptin e faktorëve, duke u kërkuar nxënësve të përcaktojnë se cilët janë faktorët e veçantë në një situatë të caktuar. Për shembull, në pyetjet e temës 2.3, nxënësit do të gjejnë faktorët që ndikojnë në rrahjet e pulsit.

Zgjidhni pajisjet që do të përdorni

Në klasën e 6-të, nxënësit duhet të jenë të aftë të zgjedhin çfarë pajisjesh u nevojiten për të kryer një hulumtim. Në disa prej veprimtarive ju do t'u paraqisni një sërë alternativash dhe ata duhet të zgjedhin se çfarë u nevojitet.

Siguroni dhe paraqitni provat

Kryeni vëzhgimet dhe matjet përkatëse duke përdorur saktë aparatura të thjeshta

Nxënësit duhet të sigurojnë prova nga vëzhgimet dhe matjet e kryera gjatë hetimeve praktike, duke hulumtuar nëpër libra të moshës tyre, faqet e internetit si dhe nga njerëzit. Ata duhet të jenë në gjendje ta realizojnë këtë duke punuar në grupe të vogla ose individualisht. Kjo përfshin kryerjen e vëzhgimeve pamore, dëgjimore dhe të prekshme, si dhe sigurimin e të dhënave nga burime të ndryshme. Nxënësve mund t'u nevojitet mbështetje ose udhëzime në trajtimin e provave, si për shembull, në përzgjedhjen e informacionit të duhur.

Çdo temë e përdor teknikën e kërkimit shkencor deri në njëfarë mase. Për këtë arsye ajo nuk përmendet gjithmonë në listën e objektivave të secilës temë në Librin e Mësuesit.

Shembuj të kësaj teknike të kërkimit shkencor janë paraqitur në veprimtarinë 1.1, ku nxënësve u duhet të vëzhgojnë me shumë kujdes një mjedis ku të arrijnë të identifikojnë bimët dhe kafshët, si dhe mënyrën se si ato ndërveprojnë mes tyre. Në Fletën e Punës 1.5a, nxënësit do të kryejnë kërkime lidhur me çmimet “Nobel” për paqen.

Vendosni nëse matjet dhe vëzhgimet duhen përsëritur për të përfutur të dhëna më të besueshme

Në këtë etapë nxënësit mësojnë se në disa raste na duhet t'i ribëjmë matjet, në mënyrë që të sigurohemi që ato janë të sakta. Për shembull, në rast se aparaturat matëse të tipit termometër nuk përdoren si duhet, matjet nuk do të jenë të sakta. Megjithatë, arsyeja kryesore e përsëritjes së matjeve është që të sigurohemi që ato të jenë të besueshme dhe të zbatueshme sa herë që përsëritet një hulumtim apo testim. Në këtë fazë nxënësit duhet të jenë në gjendje të vendosin nëse kjo është e nevojshme.

Përdorni tabelat, grafikët shirit ose grafikët me vija për të paraqitur rezultatet

Në këtë fazë, nxënësit duhet të jenë të aftë të bëjnë matje dhe të paraqesin rezultatet numerike ose sasiore nëpër tabela ose grafikë. Ata duhet të jenë në gjendje të përcaktojnë se cila është mënyra më e mirë për të paraqitur rezultatet e tyre.

Për shembull, në veprimtarinë 1.6, nxënësit do t'i shënojnë rezultatet e tyre në tabelën e paraqitur në Fletën e Punës 1.6a, dhe në një grafik shirit të paraqitur në Fletën e Punës 1.6b.

Analizoni provat dhe bëni krahasime***Bëni krahasime***

Kjo teknikë përdoret në shumë raste. Për shembull, në veprimtarinë 1.7, nxënësit do të krahasojnë një bimë të ujitur me ujë të pastër dhe një bimë të ujitur me ujë acid për të treguar efektin e shiut acid.

Ushtrimi 1.5 u jep nxënësve dhjetë përfundime të ndryshme për t'i krahasuar dhe analizuar.

Vlerësoni rezultatet e përsëritura

Tashmë nxënësit duhet të kenë kuptuar se sa më shumë rezultate të kenë, aq më e lehtë është t'i vlerësosh këto rezultate dhe të dalësh në një përfundim. Për shembull, në veprimtarinë 2.3, nxënësit do të vlerësojnë matjet e përsëritura të pulsit të tyre.

Zbuloni rregullsitë në rezultate dhe identifikoni ato rezultate që bëjnë përjashtim nga këto rregullsi

Duke pasur parasysh provat e mbledhura, nxënësit duhet ti konsiderojnë ato dhe të identifikojnë nëse ekzistojnë rregulla dhe pastaj të sugjerojnë një shpjegim për rregullin, duke u bazuar në atë që kanë mësuar deri tani. Në këtë fazë ata duhet gjithashtu të jenë në kërkim të rezultateve që nuk përshtaten me rregullin dhe të përpiqen ta shpjegojnë atë.

Për shembull, në veprimtarinë 2.9, nxënësit do të punojnë në grupe për të bërë një rishikim të rezultateve. Ata do të krahasojnë rezultatet e tyre, do të gjejnë raportin që i lidh ato dhe do të përpiqen gjithashtu të shpjegojnë çdo rezultat që nuk i përshtatet sistemit të përgjithshëm. Në Fletën e Punës 2.3a, nxënësit do të gjejnë një raport që lidh përmasat e trupit të një kafshe me numrin e rrahjeve të zemrës së saj. Në Fletën e Punës 2.7, ata do të gjejnë raportin midis peshës së trurit dhe peshës trupore në kafshë të ndryshme, dhe do të identifikojnë ato rezultate që nuk i përshtaten këtij sistemi.

Përdorini rezultatet për të nxjerrë përfundime dhe për të bërë parashikime të mëtejshme

Në fund të një kërkimi, nxënësit duhet të interpretojnë rezultatet ose të dhënat e tyre dhe të arrijnë në një përfundim bazuar mbi këto rezultate. Për shembull, në Fletën e Punës 2.5, nga rezultatet e mara, nxënësit do të nxjerrin një përfundim në lidhje me shpërbërjen e niseshtesë në gojë. Më pas ata mund të bëjnë parashikime të mëtejshme duke u bazuar te përfundimet.

Jepni shpjegime për parashikimet dhe vlerësojini ato duke përdorur njohuritë dhe arsyetimin shkencor, dhe komunikojuani këto të tjerëve

Në disa veprimtari, nxënësve u kërkohet të parashikojnë rezultate të mundshme dhe t'ia shpjegojnë njërit-tjetrit këto parashikime. Më pas ata mund të diskutojnë se cili prej parashikimeve është i saktë, duke u bazuar në njohuritë e tyre shkencore. Një shembull i kësaj është dhe veprimtaria 1.6, ku nxënësit do të mbledhin të dhëna rreth ndotjes së ajrit në zonën e tyre. Ata do të parashikojnë se cilat vende kanë më tepër gjasa të jenë më të ndotura, për shkak të faktorëve si trafiku apo tymi i fabrikave, do të diskutojnë parashikimet dhe më pas përfundimet e tyre me të tjerët.

Tregoni nëse provat vërtetojnë ndonjë prej parashikimeve të bëra dhe arsyetoheni atë

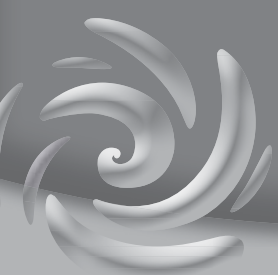
Pasi nxënësit të kenë bërë parashikime, ata do të shohin nëse provat e mbledhura i mbështesin ato. Gjithashtu, ata mund të jenë të aftë të shpjegojnë se në ç'mënyrë provat vërtetojnë parashikimet e tyre.

Për shembull, në Fletën e Punës 2.3a, nxënësit do të bëjnë disa kërkime për të zbuluar nëse janë të sakta parashikimet e bëra në lidhje me rrahjet e zemrës te kafshë të ndryshme. Në veprimtarinë 1.7, nxënësit do të parashikojnë se një lule e ujitur me lëng limoni ka më shumë gjasa të shfaqë shenja dëmtimesh si ato të shiut acid sesa një bimë e ujitur me ujë. Ata do të tregojnë se si provat vërtetojnë parashikimet e tyre duke përshkruar ngjyrën e gjetheve dhe gjendjen e kërcellit të çdo bime.

- Tabela e mëposhtme paraqet një pasqyrë të materialeve të vendosura në dispozicion në materialet e kësaj serie, për të mbështetur objektivin e çdo kërkimi shkencor.

Paraqitje e Kornizës	Libri i Nxënësit	Fletore Pune	Libri i Mësuesit
Hipoteza dhe prova			
Mendoni se si shkencëtarët kanë arritur të ndërthurin provat e mbledhura prej vëzhgimeve dhe matjeve me mendimin krijues, për të paraqitur hipoteza dhe shpjegime të reja në lidhje me një dukuri të caktuar.	Veprimtaria 1.6, 1.10	Ushtrimi 1.6, 1.10	Fleta e Punës 1.6, 1.10
Mblidhni prova dhe të dhëna për të provuar hipotezat, përfshirë edhe parashikimet.	Veprimtaria 1.3, 1.5, 1.6		Fleta e Punës 1.3, 1.5, 1.6
Planifikimi i punës hulumtuese			
Diskutoni se si mund t'i vërtetoni hipotezat e parashikimet			
Bëni parashikime duke përdorur njohuritë dhe arsyetimin shkencor.	Veprimtaria 1.6, 1.7, 1.9	Ushtrimet 1.6, 1.7, 1.9	Fleta e Punës 1.6, 1.7, 1.9
Zgjidhni çfarë provash duhen mbledhur për të hulumtuar një çështje, duke u siguruar që provat të jenë të mjaftueshme.	Veprimtaria 1.6, 1.7, 2.3, 2.4	Ushtrimet 1.6, 1.7, 2.3, 2.4	Fleta e Punës 1.6, 1.7, 2.3, 2.4
Gjeni faktorët e veçantë në një situatë të caktuar.	Veprimtaria 1.3, 2.3	Ushtrimet 1.3, 2.3	Fleta e Punës 1.3, 2.3
Zgjidhni pajisjet që do të përdorni.	Veprimtaria 2.4	Ushtrimi 2.4	Fleta e Punës 2.3c, 2.4

Siguroni dhe paraqitni provat			
Kryeni vëzhgimet dhe matjet përkatëse duke përdorur saktë aparatura të thjeshta.	Veprimtaria 2.3, 2.6, 1.1, 1.6, 1.7, 1.9 Pyetjet e temës 1.2, 1.6, 1.7	Ushtrimi 1.1, 2.3, 2.6	Fleta e Punës 1.6, 2.3
Vendosni nëse matjet dhe vëzhgimet duhen përsëritur për të përfutur të dhëna më të besueshme.	Veprimtaria 1.6, 2.3	Ushtrimi 1.6, 2.3	Fleta e Punës 1.6, 2.3
Përdorni tabelat, grafikët shirit ose grafikët me vija për të paraqitur rezultatet.	Veprimtaritë 1.4, 1.6, 1.9		Fletët e Punës 2.3b, 2.3c, 2.6, 1.6a
Analizoni provat dhe bëni krahasime			
Bëni krahasime	Veprimtaritë 1.6, 1.7, 1.9, 2.3 Pyetjet e temës 1.4, 1.5	Ushtrime 1.5	Fletët e Punës 1.6, 1.7, 2.3a, 2.7
Vlerësoni rezultatet e përsëritura	Veprimtaritë 2.3 Pyetjet e temës 2.3		Fletët e Punës 2.3
Zbuloni rregullsitë në rezultate dhe ato rezultate që bëjnë përjashtim.	Veprimtaritë 1.6, 1.7, 1.9, 2.3, 2.4 Pyetjet e temës 1.3	Ushtrime 2.3, 1.6, 1.7, 1.9	Fletët e Punës 2.3a, 2.4,
Përdorini rezultatet për të nxjerrë përfundime dhe bërë parashikime të mëtejshme.	Veprimtaritë 1.6, 1.7, 2.3, 2.4	Ushtrime 1.6, 1.7, 2.3, 2.4	Fletët e Punës 2.3a, 2.4
Jepni shpjegime për parashikimet dhe vlerësojini ato duke përdorur njohuritë dhe arsyetimin shkencor, dhe komunikojani këto të tjerëve.	Veprimtaritë 1.6, 1.7, 1.9	Ushtrime 1.6, 1.7, 1.9	Fletët e Punës 1.6, 1.7, 1.9
Tregoni nëse provat mbështesin ndonjë prej parashikimeve të bëra dhe arsyetoheni atë.	Veprimtaritë 1.6, 1.7, 1.3, 1.9, 1.10, 2.3, 2.4		Fleta e Punës 1.3, 1.6, 1.7, 1.9, 1.10, 2.3, 2.4



Kapitulli 1

Ide për mësimdhënie

Njohuri të mëparshme

Në temat 1.1 deri 1.4 të këtij kapitulli, do të diskutoni zinxhirët ushqimorë brenda një game vendbanimesh (habitate) të ndryshme. Nxënësit zbulojnë se çdo zinxhir ushqimor fillon me një bimë. Në temën 1.2, do të shpjegoni se kjo ndodh ngaqë bimët prodhojnë vetë ushqimin e tyre. Bimët prodhojnë ushqim nëpërmjet një procesi të quajtur fotosintezë.

Fotosinteza

Qelizat e gjetheve të të gjitha bimëve të gjelbra përmbajnë një pigment të quajtur klorofil. Kjo substancë përthith energjinë e diellit, gjë që ndihmon qelizat e bimëve të prodhojnë ushqim. Përveç klorofilit, për të përgatitur ushqimin, bimët kanë nevojë për dyoksidin e karbonit nga ajri dhe për ujë nga toka. Të gjitha gjallesat nxjerrin dyoksid karboni gjatë procesit të frymëmarrjes. Bimët marrin dyoksidin e karbonit nga ajri nëpërmjet gjetheve dhe përthithin ujë nëpërmjet rrënjëve. Ato përdorin energjinë diellore për të shndërruar dyoksidin e karbonit dhe ujin në substanca ushqimore, si: sheqer dhe më pas niseshte. Gjatë fotosintezës, bimët prodhojnë edhe oksigjen. Gjallesat (bimët dhe kafshët), këtë oksigjen të çliruar nga bimët, e përdorin në procesin e frymëmarrjes.

Rrjetet ushqimore

Në një bashkësi natyrore, qarkullimi i energjisë është më i ndërlikuari nga gjithë qarkullimet e tjera të treguara prej zinxhirëve ushqimorë. Nxënësit njihen me konceptin e prodhuesve dhe konsumatorëve. Më pas, të gjahtarëve dhe të gjahut. **Një rrjet ushqimor** është një seri zinxhirësh ushqimorë të ndërthurur ndërmjet tyre. Ai tregon një pamje të saktë të lidhjeve ushqimore në një ekosistem, sepse një ose më shumë lloje kafshësh hanë zakonisht një lloj të veçantë specie. Në temat 3 dhe 4 të këtij kapitulli, jepen ilustrime të rrjeteve ushqimore, por ato do t'i shihni vetëm për të identifikuar zinxhirët ushqimorë brenda rrjetit ushqimor. Në këtë fazë nuk ju duhet të bëni të njohur termin rrjet ushqimor apo të diskutoni me hollësi rreth qarkullimit të energjisë.

Piramidat e energjisë

Një barngrënës si lopa përpiqet të kullosë në mënyrë të vazhdueshme, sepse asaj i duhet të hajë një sasi të madhe bari për të marrë energjinë e nevojshme për të jetuar. **Një piramidë energjie** na ndihmon për të përcaktuar marrëdhëniet e energjisë me të ushqyerit brenda një zinxhiri ose rrjeti ushqimor. Çdo shkallë e një piramide energjie tregon se një sasi energjie ruhet në organizmin e gjallesave të saj.

Gjithashtu, piramida tregon se kur një organizëm ha një tjetër në zinxhirin ushqimor, një pjesë e madhe e energjisë humbet. Shumë nga kjo energji e humbur shkon në mjedisin rrethues në trajtën e nxehtësisë. Një futje e vazhdueshme e energjisë diellore, e mban procesin në punë të vazhdueshme, ndërsa lartësia e piramidës së energjisë (dhe rrjedhimisht gjatësia e zinxhirëve ushqimorë) kufizohet nga kjo humbje e energjisë. Këtu kemi një diagram të piramidës së energjisë.

Siç mund ta shihni në diagram, prodhuesit përfaqësojnë **biomasën**. Ata tregohen në fund të piramidës. Organizmat që zënë vend në pjesën tjetër të piramidës bëjnë pjesë te nivelet ushqyese të treguara në çdo shkallë të saj. Çdo nivel ushqyes përmban mesatarisht vetëm 10% të energjisë krahasuar me atë në nivelin poshtë tij, ku energjia e humbur në pjesën më të madhe transformohet në nxehtësi siç tregohet në të djathtë.



Ngrohja globale

Në temën 1.5 ju i njihni nxënësit me ngrohjen globale në kontekstin e shpyllëzimit. Ngrohja globale është thelbësore në çështjet për mjedisin, kështu që ndoshta do t'ju duhet të keni ca njohuri bazë më tepër mbi këtë koncept dhe mbi efektet e mundshme që ka dhe do të ketë në vitet në vijim.

Gjatë 100 viteve të fundit, temperatura e sipërfaqes së Tokës është ngritur mesatarisht me 0,6 gradë Celsius. Ka shumë gjasa që kjo temperaturë të vazhdojë të rritet, pra Toka do të nxehtet gjithmonë e më shumë. Ky proces quhet **ngrohje globale**.

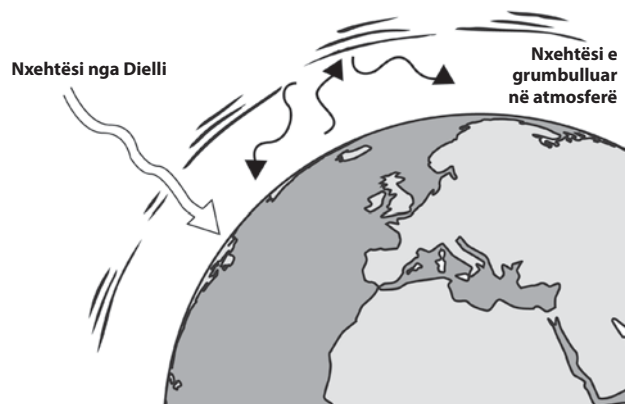
Arsyeja kryesore e ngrohjes globale është ndryshimi i ekuilibrit të gazeve në ajër. Disa gaze (të njohura si “gaze serrë”) ndihmojnë që energjia e nxehtësisë që vjen nga Dielli të mos dalë jashtë atmosferës. Këto gaze quhen **gaze serrë**, sepse serra është një shtëpi prej xhami ku njerëzit mbjellin dhe rrisin në të ngrohtë bimët dhe perimet. Xhami lejon kalimin e dritës së diellit dhe të nxehtësisë por i mban brenda serrës. Gazet serrë kryejnë të njëjtin funksion si xhami, sepse ato mbajnë nxehtësinë e çliruar nga Toka. Gazet serrë janë metani, dioksidi i azotit dhe më i rëndësishmi është dyoksidi i karbonit. Sa më shumë dyoksid karboni të ketë në atmosferë, aq më të larta janë temperaturat, sepse dyoksidi i karbonit është shumë i mirë për të mbajtur nxehtësinë e çliruar nga toka. Kjo rritje e sasisë së gazeve serrë është shkaktuar nga veprimtaria e njeriut dhe në veçanti nga djegia e karburanteve fosile si qymyri, nafta dhe benzina që krijojnë sasi të mëdha dyoksidi karboni.

Nivelet e dyoksidit të karbonit (CO₂) në atmosferë (400 njësi për 1 milion në 2013-n) janë më të larta se ç'kanë qenë në 20 milionë vitet e fundit. Në shumë vende të botës, emetimi i dyoksidit të karbonit në sektorin e transporteve po rritet akoma më shumë. Transporti zë 28% të emetimit total të dyoksidit të karbonit në botë.

Kjo dukuri nuk ndryshon lehtë, sepse si qenie njerëzore, të gjithë neve na nevojitet energjia elektrike, të prodhojmë mallra dhe makina. Kjo do të thotë se do të vazhdojmë të përdorim karburante fosile (qymyr, naftë dhe benzinë) për t'i prodhuar këto gjëra. Edhe nëse do të ndalonim të prodhonim gaze serrë, ka aq shumë prej tyre në atmosferë tashmë, saqë do të mjaftonin për të vazhduar procesin e ngrohjes për të paktën 50 vite në vijim.

Pasojat e ngrohjes globale për Tokën

- Vitet më të nxehta janë regjistruar pas vitit 1990. Temperaturat e larta rrisin rrezikun për djegien e kullotave dhe të pyjeve. Të mbjellat thahen përpara se të korren.
- Temperaturat e larta bëjnë që të avullojë më shumë ujë nga oqeanet. E gjithë kjo lagështi krijon re më të dendura dhe shira më të furishme. Rritja e nxehtësisë në atmosferë do të shkaktojë ciklone tropikale më të fuqishme dhe shkatërruese, të cilat sjellin shi shumë të rrëmbyeshëm dhe përmbytje.
- Ka prova që të gjitha shkretëtirat e Tokës po zgjerohen.
- Çdo vit, shtresa e akullit të Arktikut bëhet më e vogël dhe më e hollë.
- Në vitin 1910, Parku Kombëtar i Akullit në Amerikë kishte 150 akullnaja. Tani ka vetëm 30 të tilla. Shkencëtarët parashikojnë se, deri në vitin 2040, të gjitha akullnajat do të shkrijnë.
- Në disa pjesë të Himalajeve, akullnajat do të zhduken brenda 30 vjetësh.
- 80 % e borës në malin Kilimanxharo në Afrikë ka shkrirë.
- Gjithë ky ujë i krijuar nga shkrirjet ka ndikuar në rritjen e nivelit të detit.
- Niveli i përgjithshëm i deteve po rritet me 2 deri në 3 mm çdo vit. Mbi 100 milionë njerëz që jetojnë më pak se 1 m mbi mesataren aktuale të nivelit të detit janë në rrezik përmbytjeje.
- Uji i detit po futet ngadalë në Deltën e Nilit, vend i njohur i Egjiptit për të mbjellat me drithë.
- Ishujt Maldive po zhduken. Njerëzit kanë filluar të largohen nga disa prej tyre.



Përmbledhje e kapitullit 1

Tema	Numri i orëve mësimore	Lënda e mësimit	Material nga Libri i nxënësit	Material nga Fletorja e punës	Material nga Libri i mësuesit
1.1 Zinxhirët ushqimorë në një habitat lokal	1 orë	Zinxhirët ushqimorë	Veprimtaria 1.1 P/K Pyetjet 1, 2, 3, 4	Ushtrimi 1.1 N	
1.2 Zinxhirët ushqimorë fillojnë me bimët	2 orë Veprimtaria 1.2 Më parë përgatisni disa fidanë. Do t'ju duhet 1 ose 2 javë për të marrë rezultate.	Bimët janë prodhues, sepse ato e bëjnë vetë ushqimin e tyre.	Veprimtaria 1.2 H Pyetjet 1, 2, 3	Ushtrimi 1.2 N	
1.3 Konsumatorët në zinxhirët ushqimorë	1 orë	Gjahtarët janë konsumatorë që hanë kafshë të tjera (gjahun e tyre).	Pyetjet 1, 2, 3, 4 Pyetje sfide Z	Ushtrimi 1.3	Fletë pune 1.3 N Gj
1.4 Zinxhirët ushqimorë në mjedise të ndryshme	2 orë	Mjedise të ndryshme përbajnë bimë dhe kafshë të ndryshme, të cilat rezultojnë në zinxhirë të ndryshëm ushqimorë.	Pyetjet 1, 2, 3	Ushtrimi 1.4 Z Gj	
1.5 Shpyllëzimi	1 orë	Shpyllëzimi ka ndikim negativ në mjedis.	Veprimtaria 1.5 H Pyetjet 1, 2, 3, 4 H	Ushtrimi 1.5 Gj	Fletë pune 1.5a Gj Z Fletë pune 1.5b N
1.6 Ndotja e ajrit	2 orë	Ndotja e ajrit ka ndikim negativ në mjedis dhe në shëndetin e njeriut.	Veprimtaria 1.6 H Pyetjet 1, 2, 3, 4 N	Ushtrimi 2.6	Fletë pune 1.6a H Fletë pune 1.6b H
1.7 Shiu acid	2 orë Aktiviteti 1.7 Më parë përgatisni disa fidanë. Për rezultatet do t'ju duhet 1 - 2 javë.	Shiu acid dëmton bimët, ndërtesat dhe mjedisin.	Veprimtaria 1.7 H Pyetjet 1, 2, 3, 4 Z	Ushtrimi 1.7 Gj	Fletë pune 1.7 Gj Z
1.8 Gjallesat në rrezik zhdukje	2 orë	Shumë gjallesa në botë janë në zhdukje.	Pyetjet 1, 2, 3, 4, 5, 6 Z H	Ushtrimi 1.8 N H	
1.9 Riciklimi	2 orë	Ripërdorimi dhe riciklimi i produkteve ndihmon të kujdesemi për mjedisin.	Veprimtaria 1.9 H Pyetjet 1, 2, 3, pyetje sfidë Z	Ushtrimi 1.9	Fletë pune 1.9a Fletë pune 1.9b H
1.10 Kujdesuni për mjedisin tuaj	2	Ne mund të kujdesemi për mjedisin duke kursyer ujë dhe energji dhe duke mos hedhur mbeturina.	Veprimtaria 1.10 H Pyetjet 1, 2, 3	Ushtrimi 1.10	
Kontrolloni njohuritë	1		Pyetjet 1 N 2, 3, 4, 5	Përforcim i gjuhës shkencore Gj	

Z Zgjerim Gj Gjuhë H Hulimtim N Ndhmë

Mjete dhe materiale të nevojshme;

- fara të bimëve që rriten shpejt si fasule, mashurka etj.;
- vazo lulesh;
- dhe;
- etiketa;
- figura bimësh dhe kafshësh;
- një glob;
- fidanë pemësh;
- lama xhami;
- xhel petroleum (vazeline);
- shënues (lapsa);
- ngjitës;
- thjerrë;
- uthull;
- shkumës;
- tasa plastikë;
- letër kuzhine ose pambuk;
- qese plehrash të shumëllojshme;
- tabak i bardhë letre;
- lëng limoni;
- një qese të madhe plastike;
- copa ushqimi;
- mbeturina nga kopshti;
- kavanoza qelqi;
- një lopatë;
- lëkura frutash dhe perimesh;
- letër mbeturinash;
- një kuti teneqeje bosh;
- paketim plastik;
- qese plehrash të mëdha;
- bllok shënimesh dhe laps;
- doreza gome.

Tema 1.1 Zinxhirët ushqimorë në një habitat lokal

Në këtë temë, nxënësit do të njihen me zinxhirët ushqimorë në një mjedis të njohur për ta, si për shembull: një kopsht, një pjesë e oborrit të shkollës apo një pjesë e ndonjë parku aty afër.

Objektivat mësimorë

- Të mësojmë se zinxhirët ushqimorë mund të përdoren për të përfaqësuar marrëdhëniet ushqimore në një mjedis të caktuar dhe ta paraqesim këtë me tekst dhe diagram.
- Të eksplorojmë dhe të ndërtojmë zinxhirët ushqimorë të një mjedisi të caktuar.
- Të bëjmë një sërë vërtetimesh që kanë lidhje me këtë.

Lidhjet me kurrikulën

- Në këtë temë ju do të përsërisni njohuritë e

marra nga nxënësit rreth zinxhirëve ushqimorë në klasën e katërt, kapitulli 1, dhe do të diskutoni rreth tyre.

Ide për mësimdhënien

- Fillojeni mësimin duke parë çfarë mbajnë mend nxënësit rreth mjediseve (habitateve) (për të cilat u fol për herë të fundit në klasën e katërt).
- Proveni një nga lojërat interaktive të sugjeruara te seksioni *Internet dhe TIK*.
- Vazhdoni dhe shihni në figurën e kopshtit të perimeve të Borës në faqen 6 të librit të nxënësit. Diskutoni kafshët dhe bimët në këtë figurë. Pasi nxënësit të kenë marrë njohuri mbi ndërveprimin e bimëve dhe të kafshëve në një mjedis të caktuar, mund të flisni mbi mjedise të tjera në zonën tuaj që nxënësit mund t'i studiojnë për veprimtarinë 1.1. Kërkoni nga nxënësit të bëjnë sugjerime, si për shembull: një kopsht apo një park, një fushë apo një anë lumi. Pyetini çfarë kafshësh dhe bimësh kanë parë atje. Sigurohuni që të gjithë nxënësit të studiojnë një mjedis të caktuar. (Nëse nxënësit nuk gjejnë dot një vend të përshtatshëm pranë zonës ku jetojnë, gjeni vetë një mjedis, mundësisht sa më afër shkollës, ku ata të kryejnë veprimtarinë e tyre.)
- Në veprimtarinë 1.1 të *Librit të nxënësit* ata duhet të analizojnë zinxhirët ushqimorë në një mjedis të zonës ku jetojnë. Kjo përfshin një sërë vërtetimesh rreth kësaj çështjeje (aftësi kërkuese shkencore).
- Ushtrimi 1.1 në *Fletoren e punës* ofron njohuri të thelluara mbi këtë temë.

Shënim mbi veprimtaritë praktike.



Kujdes

Sigurohuni që nxënësit të shoqërohen nga një i rritur, nëse do t'u duhet të shkojnë përtej zonës së shkollës apo të shtëpisë.

Veprimtaria 1.1

Kjo veprimtari ka të bëjë me një vizitë në një mjedis në zonën ku jetoni. Nëse ka ndonjë mjedis të përshtatshëm përreth shkollës, mund të organizoni atje një orë mësimi. Një mjedis i përshtatshëm mund të jetë një kopsht ose një zonë ku rriten pemë, bar dhe bimë të tjera. Zgjidhni vetë një zonë të caktuar dhe sigurohuni të identifikoni llojet e bimëve dhe të kafshëve. Përdorni libra reference për të identifikuar ndonjë nga llojet që nuk njihni.

Nëse nuk ka mjedis të përshtatshëm rreth shkollës, bashkëpunoni me nxënësit për të vendosur se ku

Kapitulli 1 Shënimet e mësuesit

mund ta bëjnë këtë veprimtari. Ndoshta ata kanë një kopsht në shtëpi apo ndonjë park afër. Nëse jetoni në një zonë rurale, ata mund të shkojnë në breg të ndonjë lumi ose në një fushë – kudo ku të mund të gjejnë bimë dhe kafshë të gjalla. Kujtojini nxënësve se kafshët mund të jenë insekte dhe zogj.

Internet dhe TIK

- Faqja e internetit www.sciencekids.co.nz ka lojëra interaktive dhe veprimtari mbi mjediset e lartpërmendura.

Diferencimi

- Nxënësit me arritje më të dobëta, mund të bëjnë ushtrimin 1.1 në *Fletoren e punës*.
- Nxënësit me arritje shumë të mira do të sfidohen me pyetje nga “Flisni rreth...”

Vlerësimi

- Në mësimin tjetër, nxënësit mund të ndërrojnë librat për të parë detyrën e njëri-tjetrit.
- Ky është një ushtrim i dobishëm. Përsëritini përgjigjet në klasë.

Flisni rreth...

Mund ta filloni diskutimin duke pyetur nxënësit se çfarë kanë ngrënë për mëngjes ose për drekë.

Shkruani disa nga asortimentet në tabelë. Pyetini nxënësit se cili nga ushqimet është prodhuar nga bimët. Pastaj pyetini se çfarë do të hanin në vend të këtyre ushqimeve, nëse ato nuk do të ndodheshin tek bimët. Më pas vazhdoni të mendoni mbi çfarë ushqimesh do të hanim, nëse nuk do të kishim bimë?

Nxënësit mund të thonë se kafshët dhe njerëzit do të hanin vetëm kafshë. Por, po të mendojnë pak më thellë, do të kuptojnë se kafshët do të mbaroheshin shpejt. Bimët janë fillimi i çdo zinxhiri ushqimor, sepse ato përdorin energjinë e diellit, siç do të shihet më vonë. Shumë nga kafshët hanë vetëm bimë. Kështu, po të mos kishte bimë, të gjitha kafshët do të ngordhnin.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.1 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet për pyetjet e *Librit të Nxënësve*

- 1–3 Përgjigjet për këto pyetje varen nga habitatet lokal.
- 4 misër → pula; gjethe → vemje; vemje → zog; vemje → hardhucë;

Përgjigjet për ushtrimet e *Fletores së punës*

1. një kopsht
2. pjeshkë → zog
pjeshkë → vemje/krimb
shkurre trëndafili → amfib
shkurre trëndafili → bletë
bar → milingonë
3. Pema e pjeshkës siguron një vend ku zogjtë të ndërtojnë foletë e tyre.
Trëndafilat sigurojnë polenin, të cilin bletët e shpërndajnë në shkurre të tjera.

Tema 1.2 Zinxhirët ushqimorë fillojnë nga bimët

Në këtë temë do t’u mësojmë nxënësve si dhe pse bimët janë kryesore për të gjitha format e jetës në Tokë.

Objektivat mësimorë

- Të mësojmë se zinxhirët ushqimorë mund të përdoren për të treguar lidhjet ushqimore në një mjedis dhe t’i tregojmë këto me fjalë dhe diagram.
- Të njohim dhe të kuptojmë termin “prodhues”.
- Të mësojmë që zinxhirët ushqimorë fillojnë me një bimë (prodhuesin), e cila përdor energjinë diellore.
- Të sugjerojmë dhe të vlerësojmë shpjegimet për parashikimet duke përdorur njohuritë shkencore dhe të kuptojmë dhe të komunikojmë këtë.
- Të identifikojmë prirjet të rezultatit.
- Të identifikojmë faktorët që kanë lidhje me një situatë të caktuar.

Ide për mësimdhënien

- Filloni të pyesni nxënësit se çfarë kanë ngrënë në 24 orët e fundit. Shkruani një listë në tabelë. Pastaj pyesni nxënësit se cili nga këto ushqime vjen nga bimët. Nëse ka ushqime që vijnë nga kafshët, pyesni nxënësit se çfarë kanë ngrënë ato kafshë (p.sh. Pulat hanë misër). Nxënësit duhet të shohin se bimët janë baza e jetës.
- Për të theksuar rëndësinë e bimëve si prodhuese, ju duhet t’i tregoni nxënësve çfarë u nevojitet bimëve për të bërë ushqimin e tyre. Kjo është një njohje me fotosintezën, por në këtë fazë mos u thelloni në shumë detaje. Në këtë fazë, nxënësit ende nuk kanë mësuar mbi qelizat në organizëm, kështu që ju nuk duhet t’ua thoni përkufizimin e termit apo të thelloheni në detaje.

Gjithsesi, nëse nxënësit bëjnë pyetje, mund t'i referoheni informacionit në f. 50 të këtij udhëzuesi. Nxënësit duhet vetëm të kuptojnë çfarë u nevojitet bimëve nga mjedisi për të bërë ushqimin e tyre.

- Në veprimtarinë 1.2, nxënësit punojnë në grupe për të planifikuar dhe për të kryer një hulumtim me anë të të cilit të tregojnë se bimët kanë nevojë për ujë dhe dritën e diellit për të mbijetuar dhe për t'u rritur të shëndetshme. Përpara se të bëjnë këtë veprimtari, duke u bazuar në njohuritë e mëparshme, nxënësit të shprehin se çfarë mendojnë se u ndodh bimëve. Më pas të sugjerojnë dhe të vlerësojnë shpjegimet për rezultatet që marrin (aftësi kërkuese shkencore).
- Më vonë do të fokusoheni përsëri në zinxhirët ushqimorë dhe nxënësit do të shohin modelet (aftësi kërkuese shkencore) në të gjithë zinxhirët ushqimorë, ku çdo zinxhir ushqimor fillon nga një bimë.
- Mbi zinxhirët ushqimorë mund të përdorni lojëra interaktive që përmenden në seksionin Internet dhe TIK.
- Ushtrimi 1.2, në *Fletoren e punës* u jep nxënësve mundësinë të zbatojnë njohuritë rreth asaj që u duhet bimëve për të prodhuar ushqimin e tyre, si dhe përsërit çfarë kanë mësuar ata deri tani rreth konsumatorëve dhe zinxhirëve ushqimorë.

Shënime mbi veprimtaritë praktike.

Veprimtaria 1.2

Çdo çifti nxënësish ose grupi do t'u nevojitet:

- 4 vazo me filiza të shëndetshëm;
- etiketa për çdo vazo.

Do të ishte mirë që grupet të kenë vetëm katër nxënës, por në qoftë se klasa juaj është shumë e madhe do t'ju duhet të keni më shumë. Nxënësit kanë bërë një veprimtari të ngjashme me këtë në klasën e katërt. Për këtë arsye ata duhet të jenë në gjendje tani të planifikojnë kërkimin e tyre.

Përgatitni fidanët paraprakisht. Mund të përdorni fara që rriten shpejt, siç janë fasulet. Përdorni vazo bimore të vogla plastike ose ripërdorni enë të tilla si vazo kosi. Përgatitni fidanë mjaftueshëm në mënyrë që secili grup të ketë katër fidanë.

Nxitini nxënësit të diskutojnë në grupet e tyre se si do ta bëjnë kërkimin. Kërkojuni të parashikojnë se çfarë do të ndodhë.

Secili grup duhet të raportojë se çfarë ka bërë. Këshillojuni në këtë fazë, nëse kanë harruar ndonjë

hap të rëndësishëm.

Jepuni nxënësve etiketat t'i ngjisin në vazot e tyre për të identifikuar grupin e tyre.

Fidanët duhet të vendosen në një vend me diell dhe në një zonë të errët.

Dy fidanë të tjerë duhet t'i vendosin në një vend gjysmë të ndriçuar nga dielli; njërin prej tyre ta ujitin, kurse tjetrin, jo. Këshillojuni nxënësit ta mbajnë tokën të lagur, por jo të mbingopur me ujë.

Vrojtimi duhet të vazhdojë për të paktën një javë - derisa të dallojnë ndonjë ndryshim në mënyrën si rriten bimët.

1. Faktorët janë: uji në njërin vrojtim dhe rrezet e diellit në vrojtimin tjetër.
2. Përgjigjja e nxënësit.
3. Në vrojtimin e parë, filizi që nuk u ujit, u tha. Filizi që u ujit, u rrit. Kjo ndodh për shkak se bimët kanë nevojë për ujë. Në vrojtimin e dytë, filizi që u la në një vend të errët, nuk u rrit dhe gjethet u zverdhën. Ndërsa filizi që u la në rrezet e diellit, u rrit dhe gjethet mbetën të gjelbra. Kjo ndodh për shkak se bimët kanë nevojë për rrezet e diellit.

Internet dhe TIK

- Në faqen e internetit: www.sheppardsoftware.com/content/animals/kidscorner/games/foodchaingame.html gjeni një lojë të bukur interaktive mbi zinxhirët ushqimorë.
- Në faqen e internetit: www.ecokids.ca/pub/eco_info/Temas/frogs/chain_reaction/index.cfm nxënësit mund të ndërtojnë një zinxhir ushqimor.

Diferencim

- Nxënësit me arritje të dobëta të japin dhe të shkruajnë përgjigje të shkurtra në ushtrimin 1.2 të *Fletores së punës*. Kjo duhet të jetë si një veprimtari mbështetëse dhe ata duhet të përforcojnë atë që kanë mësuar.
- Për nxënësit me arritje shumë të mira, në *Librin e nxënësit*, ka pyetje më të vështira, të cilat kërkojnë ndërtime fjalish dhe dhënie shpjegimesh.

Flisni rreth...

Shpresojmë që nxënësit të thonë se ne e thithim oksigjenin. Në të kundërt, pyetini:

Çfarë gazi thithim ne?

Ata duhet të dinë se gazi është oksigjeni.

Kapitulli 1 Shënimet e mësuesit

Pastaj pyetini se cilat janë kafshët e tjera që thithin oksigjen.

Në fakt, të gjitha kafshët kanë nevojë për oksigjen për të mbijetuar.

Pyetini nëse ata e dinë përqindjen e oksigjenit në atmosferë. (20%)

A qëndron e njëjtë kjo përqindje? (Po)

Oksigjeni ekziston si një përqindje fikse e gazrave në atmosferë. Por kjo përqindje fikse varet nga ekuilibri mes asaj që lëshohet në atmosferë nga bimët dhe asaj që merret nga kafshët dhe njerëzit nëpërmjet frymëmarrjes.

Diskutimi mund të përqendrohet te shkëmbimi i dyoksidit të karbonit. Bimët kanë nevojë për dyoksid karboni për të bërë ushqim. Kafshët dhe njerëzit nxjerrin dyoksid karboni (dyoksidi i karbonit formohet gjatë frymëmarrjes).

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Disa nxënës mund të mendojnë se për shkak se njerëzit rrisin bimë, bimët janë të varura nga njerëzit. Në fakt njerëzit, dhe të gjitha kafshët e tjera, janë të varura nga bimët.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.2 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

- 1 a një zog, spinaq, vemje
b bar, dele, njeri

Shihni *Shënime mbi veprimtaritë praktike* për përgjigjet e pyetjeve të veprimtarisë 1.2.

Përgjigjet e ushtrimeve të *Fletores së punës*

- 1 rrezet e diellit
- 2 dyoksidi i karbonit nga ajri
- 3 ujë
- 4 a 3 është prodhues
b 4 është konsumator
c 5 është konsumator
- 5 pemë → zebër → luan

Tema 1.3 Konsumatorët në zinxhirin ushqimor

Në këtë temë, nxënësit do të mësojnë më shumë rreth rolit të konsumatorëve në zinxhirët e ushqimorë dhe do të mësojnë termat "grabitqar" dhe "pre".

Objektivat mësimorë

- Të dinë se zinxhirët ushqimorë mund të përdoren për të përfaqësuar marrëdhëniet e të ushqyerit në një vendbanim dhe t'i paraqesin këto në tekste dhe diagrame.
- Të dinë dhe të kuptojnë termat prodhues, konsumator, grabitqar dhe pre.
- Të eksplorojnë dhe të ndërtojnë një zinxhir ushqimor në një habitat të caktuar.
- Të bëjnë një sërë vëzhgimesh përkatëse.
- Të identifikojnë rregullsitë në rezultatet e gjetura nga eksperimenti dhe rezultatet që nuk përputhen me rregullsitë.

Lidhjet me kurrikulën

- Kjo temë ka lidhje me Kapitullin 2 të klasës së katërt. Në këtë kapitull, nxënësit vëzhguan se bimë dhe kafshë të ndryshme kanë jetuar në habitate të ndryshme.

Ide për mësimdhënien

- Mblidhni fotografi të bimëve dhe të kafshëve dhe sillini në klasë. Në bibliotekë, mund të gjeni libra me fotografi të përshtatshme për habitatet. Pyetni nxënësit cila nga kafshët është duke ngrënë një kafshë tjetër dhe cila nga kafshët është duke u ngrënë. Njihuni me termat grabitqar dhe pre.
- Tani shikoni fotografitë në *Librin e nxënësit*. Kërkoni nga nxënësit të identifikojnë grabitqarët dhe pre.
- Për pjesën tjetër të mësimin, nxënësit do të zbatojnë këto kushte të reja për zinxhirët ushqimorë dhe habitatet me të cilët kanë punuar deri më tani. Ata do të bëjnë një sërë vëzhgimesh të rëndësishme në zinxhirët ushqimorë, si: identifikimi i prodhuesve, i grabitqarëve dhe i presë; identifikimi i modeleve si prodhuesit që hahen nga konsumatorët e parë, të cilët janë pre për konsumatorët e dytë etj. (aftësi kërkuese shkencore).
- Në pyetjet në *Librin e nxënësit* dhe në ushtrimin 1.3 në *Fletoren e punës*, ata zbatojnë njohuritë e tyre mbi habitatet e ndryshme dhe

do t'u përgjigjen pyetjeve për të përforcuar atë që kanë mësuar.

- *Fletë pune* 1.3 shërben si përforcim njohurish për Nxënësit me arritje të dobëta.
- Nxënësit mund të përdorin dhe lojërat interaktive të ilustruara në seksionin e *Interneti dhe TIK*.

Interneti dhe TIK

- Faqja e internetit: www.sheppardsoftware.com/content/animals/kidscorner/games/foodchaingame.htm ka informacion në lidhje me zinxhirët ushqimorë.
- Nxënësit mund të marrin një zinxhir ushqimor nga kjo faqe interneti: www.ecokids.ca/pub/eco_info/Temas/frogs/chain_reaction/index.cfm

Diferencim

- *Fleta e punës* 1.3 ndihmon si ushtrim për rishikim për nxënësit që kanë nevojë për më shumë përforcim njohurish.
- Nxënësit me arritje shumë të mira mund t'i përgjigjen pyetjeve sfiduese në lidhje me venus mizakapësen në librin e nxënësit. Ky është një shembull i mirë për të ilustruar rastet që bëjnë përjashtim nga modelet e zakonshme. Këtu mund të provohen aftësitë kërkuese shkencore: identifikimi i modeleve dhe i përjashtimeve nga modelet.

Vlerësim

- Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mund të ndërrojnë librat për të parë detyrat e njëri-tjetrit. Diskutojini përgjigjet në klasë.

Flisni rreth...

Nxitini nxënësit të japin sugjerime. Ata duhet të sugjerojnë njerëzit dhe mundësisht, mishngrënësit e mëdhenj luanët, leopardët, getopardët dhe tigrat. Pyetini nëse kanë dëgjuar ndonjëherë për një njeri që ka qenë pre e një luani apo tigr.

Përgjigjja është “Po”. Kjo është arsyeja pse këta mishngrënës të mëdhenj i mbajnë në kafaze nëpër kopshtet zoologjike. Edhe nëse keni rast t'i shihni ato në ndonjë rezervat, ju nuk duhet të dilni nga makina.

Kafshët e tjera të mëdha të tilla si bualli në të vërtetë janë barngrënës dhe shpesh munden nga ndonjë tufë luanësh. Zogjtë si shqiponjat dhe skifterët nuk bien pre e kafshëve të tjera. Reptilë të tillë si krokodilët dhe aligatorët gjithashtu nuk bien pre e kafshëve të tjera.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Një nga keqkuptimet është se kafshët në vendet më të larta në një zinxhir ushqimor hanë çdo gjë që është më poshtë tyre në këtë zinxhir. Në fakt ata hanë disa, por jo të gjitha kafshët dhe bimët më të ulëta në zinxhirin ushqimor.
- Kur të filloni të flisni për grabitqarët dhe gjahun, nxënësit mund t'i harrojnë prodhuesit dhe mund të mendojnë se ata nuk janë pjesë e këtyre zinxhirëve ushqimorë. Është e rëndësishme të theksohet se çdo zinxhir ushqimor fillon me një prodhues.
- Një tjetër keqkuptim është se numri i grabitqarëve dhe i preve janë thajse të njëjtë. Në fakt numri i preve mund të jetë shumë më i madh.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.3 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin nxënësit*

1 Përgjigjet e nxënësit.

Gjahtar	Pre
bretkosë	krumb
gepard	gazelë
ari polar	fokë
merimangë	mizë
pulëbardhë	harengë (peshk)

3 Shembuj:

Bar → gazelë → gepard
plankton → harengë → pulëbardhë

4 Modeli i një zinxhiri ushqimor gjithmonë fillon me një bimë (prodhues).

Sfidë

Dionaea muscipula (bimë mishngrënëse) merr ushqimin që ka nevojë nga mizat në vend të tokës (të cilës i mungojnë lëndët ushqyese).

Shembuj: *saracena* (bimë mishngrënëse), *drosera* (për shembull, lulevese).

Përgjigjet e ushtrimeve të *Fletores së punës*

- 1 pemë akacie dhe kullota
- 2 antilopë (*Aepyceros melampus*), termit, babuin, zebra
- 3 luani, hiena, leopardi
- 4 ndonjë nga:

Kapitulli 1 Shënimet e mësuesit

dru akacie → antilopë → luan

kullota → zebër → luan

kullota → babuin → luan

5 kullota → zebër → hienë → leopard

Përgjigjet e Fletës së punës

Fletë Pune 1.3

Bimët janë të vetmet gjallesa që e bëjnë vetë **ushqimin** e tyre. Kjo është arsyeja pse ato janë quajtur **prodhuesit**.

Bimët e prodhojnë ushqimin nga rrezet e diellit, **uji** dhe **dyoksidi** i karbonit. Produkti që nxjerrin si mbeturinë është **oksigjeni**, të cilin ato e nxjerrin në atmosferë.

Kafshët janë **konsumatorë**, sepse ato hanë bimë dhe kafshët e tjera. Kur hamë perime, ne përdorim sheqerin e tyre për të marrë energji.

Shumë kafshë hanë kafshët e tjera. Këto kafshë janë **grabitqarët** dhe kafshët që ata hanë, janë **preja** e tyre. Për shembull një **luan** është grabitqar dhe zebra apo **antilopa** janë preja e tij.

Tema 1.4 Zinxhirët ushqimorë në habitate të ndryshme

Në këtë temë, nxënësit janë bërë të vetëdijshëm për shumëllojshmërinë e habitateve në botë. Ata mund t'i zbatojnë njohuritë e tyre mbi zinxhirët ushqimorë në habitate të ndryshme.

Objektivat mësimorë

- Të dinë se zinxhirët ushqimorë mund të përdoren për të paraqitur marrëdhëniet e të ushqyerit në një habitat dhe t'i paraqesin këto me fjalë dhe me diagrame.
- Të dinë dhe të kuptojnë termat prodhues, konsumator, grabitqar dhe pre.
- Të eksplorojnë dhe të ndërtojnë zinxhirët ushqimorë në një habitat të veçantë.
- Të bëjnë vëzhgime të ndryshme që kanë lidhje me temën.
- Të bëjnë krahasime.

Ide për mësimdhënien

- Futja e idesë së habitateve duke u treguar nxënësve fotografi nga habitate të ndryshme, të tilla si shkretëtira, pamje nënujore, pamje nga tundra (Arktik) dhe një pyll. Pyesni nxënësit nëse mendojnë se në të gjitha zonat rriten të njëjtat bimë. Pastaj pyetini nëse në të gjitha

zonat jetojnë të njëjtat kafshë.

- Pastaj shikoni në shembujt e habitatit të Savanës dhe habitatit të oqeanit në *Librin e nxënësit*. Diskutoni me nxënësit çfarë bimësh ka në çdo habitat dhe cilat kafshë hanë bimë dhe cilat kafshë hanë kafshë të tjera.
- Nxënësit mund t'i përgjigjen vetë pyetjeve nga 1 deri në 3. Ata duhet të bëjnë një sërë vëzhgimesh të rëndësishme duke parë figurat e habitateve të ndryshme (aftësi vëzhguese shkencore) Në pyetjen 1, nxënësve u kërkohet të krahasojnë habitatet e Savanës dhe të oqeanit (aftësi vëzhguese shkencore).
- Ushtrimi 1.4 në *Fletoren e punës* u ofron nxënësve mundësinë për të përdorur atë që kanë mësuar në këtë temë dhe ta zbatojnë në një situatë të re.

Internet dhe TIK

- Faqja e internetit: www.sciencekids.co.nz ka lojëra të mira interaktive mbi habitatet.

Diferencim

- Nxënësit me arritje të dobëta mund të mos dinë kuptimin e 'krahasimit' në pyetjen 1.
- Nxënësit me arritje shumë të mira do të sfidohen nga pyetjet në seksionin "Flisni rreth..."

Flisni rreth...

Filloni të pyesni nxënësit se cilët janë grabitqarët në Savanë. (Luani, gepardi, leopardi, hiena.)

Pastaj pyetini se çfarë gjuajnë dhe hanë këto kafshë. (Zebër, antilopë afrikane, gjirafë, antilopë.)

Ju mund të shtoni: Po zogjtë? (Shqiponja, huta.) Shqiponjat hanë kafshë të vogla dhe zogj. Hutat ushqehen me kafshë të ngordhura.

Nëse ky model ndryshon për shkak ngordhjes së të gjithë grabitqarëve (për shembull nga një sëmundje), çfarë do të ndodhte me numrin e zebrave etj?

(Do të ketë një rritje në numrin e kafshëve që ushqehen me bimë, të tilla si: antilopa, antilopa afrikane, zebrat dhe gjirafat.)

Çfarë hanë këto kafshë?

Përgjigjja është: barin dhe gjethet. Kjo do të shkaktonte ngrënien e të gjithë barit dhe pemëve. Atëherë, të gjitha kafshët do të ngordhnin nga uria.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Një nga keqkuptimet është se kafshët që zënë vend më të lartë në një zinxhir ushqimor hanë çdo gjë që është më poshtë tyre në zinxhir. Në fakt, ata hanë disa, por jo të gjitha kafshët dhe bimët që zënë vend më të ulët në zinxhirin ushqimor.
- Ngaqë ju filloni të flisni për grabitqarët dhe gjahun, nxënësit mund të harrojnë prodhuesit dhe mund të mendojnë se ata nuk janë pjesë e këtyre zinxhirëve ushqimorë. Është e rëndësishme të theksohet se çdo zinxhir ushqimor fillon me një prodhues.
- Një tjetër keqkuptim që mund të dalë është se ka më shumë barngrënës (kafshë që hanë vetëm bimët) se mishngrënës (kafshë që të hanë vetëm kafshët e tjera), sepse njerëzit mbajnë dhe mbarështojnë kafshë bimëngrënësve, të tilla si: lopë, dele dhe dhi. Kur diskutoni habitate të tjera, të tilla si Savana, duhet të bëni të qartë se shumë nga barngrënësit janë kafshë të egra dhe marrëdhënien grabitqar–pre e shohim vetëm në natyrën e egër.
- Nxënësit shpesh mendojnë se modeli i zinxhirëve ushqimorë mbetet i njëjtë në habitate të ndryshme. Por në çdo kohë ndodhin ndryshime për shkak të fatkeqësive natyrore si zjarri dhe ndërhyrja e njeriut me veprime të tilla si shpyllëzimi.
(Shih temën pasuese).

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.4 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

- 1 Në habitatin e Savanës, prodhuesit janë kullota dhe pemët, kurse në habitatin e oqeanit prodhuesi është planktoni.
- 2 **a** Antilopa (*Antidorcas marsupialis*, *Tragelaphus*, *Taurotragus oryx* etj.) hanë bar dhe gjethe, gjirafat hanë gjethe, antilopat afrikane dhe zebrat hanë bar.
b Shembuj:
bar → zebër → luan
gjethe → antilopë → luan
fara bari → mi → shqiponjë
- 3 **a** Shembuj:
oktapod → peshkaqen
peshk i madh → pulëbardhë
b Shembuj:
sardele → peshkaqen/peshk i madh/
pulëbardhë/njeriu
peshk i vogël → peshk i madh → njeriu

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

- 1 **a** fara dhe bari
b mjegull nga deti
- 2 Zgjidhni tre nga: milingonat, buburrecët, termitet, larvat e buburrecëve.
- 3 Zgjidhni dy nga këta shembuj.
Milingonë e madhe (grabitqar) ha milingona të vogla (preja), merimanga (grabitqar) ha akrepa (preja), hardhuca (grabitqar) ha merimanga (preja), nepërka (grabitqar) ha hardhuca (preja).
- 4 Zgjidhni një nga këta shembuj:
bar i thatë → termit → merimangë → hardhucë
bar i thatë → buburrec → merimangë → hardhucë

Tema 1.5 Shpyllëzimi

Në këtë temë, nxënësit studiojnë shpyllëzimin, një veprim njerëzor që ka efekte negative në mjedis.

Objektivat mësimorë

- Hulumtoni mbi ndikimet negative dhe pozitive të njerëzve në mjedis, si për shembull: në zhdukjen e specieve, në mbrojtjen e habitateve.
- Hulumtoni mbi mënyrat e ndryshme të kujdesit për mjedisin, si për shembull: riciklimi, ulja e sasisë së mbeturinave, pakësimi i konsumit të energjisë etj, duke i nxitur të tjerët të kujdesen për mjedisin.
- Identifikimi i faktorëve që kanë lidhje me një situatë të veçantë.
- Bëni krahasime.
- Bëni parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe të kuptuarit.

Kurrikula

- Ka një lidhje këtu me Gjeografinë, ku nxënësit mësojnë rreth pyjeve tropikale ose biome-të (zona të mëdha ekologjike).

Ide për mësimdhënien

- Filloni mësimin duke parë një video të sugjeruar te seksioni *Internet dhe TIK*, ose një të ngjashme.
- Nëse keni një glob, tregojuni nxënësve ku gjenden pyjet tropikale: në Amazonë, Baseni i Brazilit, në pellgun e Kongos në Afrikë, në Indonezi dhe Azinë Jug-Lindore.

Kapitulli 1 Shënime e mësuesit

- Në veprimtarinë 1.5 në *Librin e nxënësit*, nxënësit nxiten të mbjellin vetë një pemë. Theksoni se mbjellja e një peme është diçka që duhet ta bëjnë të gjithë, jo vetëm në zonat e pyllëzuara në mënyrë të natyrshme. Flisni për të gjitha përparësitë e tjera të pemëve, përveç faktit që ato thithin dyoksidin e karbonit nga atmosfera dhe nxjerrin oksigjen. Ato na japin hije, janë të bukura dhe ofrojnë një habitat për kafshët, sidomos për zogjtë.
- Për t'iu përgjigjur pyetjeve në *Librin e nxënësit*, ata duhet të përdorin aftësitë e tyre vëzhguese shkencore. Për shembull, në pyetjen 1, ata duhet të identifikojnë faktorët që ndikojnë në shpyllëzim; në pyetjen 2, ata bëjnë një krahasim dhe në pyetjen 4, ata bëjnë një parashikim bazuar në atë që kanë mësuar mbi shpyllëzimin.
- *Fletë pune* 1.5a ofron një rast studimor në lidhje me Uangari Matai, e cila ka marrë një çmim “Nobel” për punën e saj në nxitjen e grave për të mbjellë pemë në Kenia.
- *Fletë pune* 1.5b është një veprimtari për të përforcuar dijet ku nxënësit plotësojnë diagramet rrjetë në lidhje me shpyllëzimin.
- Ushtrimi 1.5 në *Fletoren e punës* përmban mendime të ndryshme rreth shpyllëzimit. Nxënësi duhet të vendosë nëse këto opinione janë pro apo kundër shpyllëzimit.

Shënime mbi veprimtaritë praktike

Veprimtaria 1.5

Çdo grupi nxënësish do t'i duhet:

- një filiz bime drunore;
- një vend për të mbjellë një filiz;
- pak ujë.

Për këtë veprimtari, nuk duhet të këmbëngulni që nxënësit ta bëjnë patjetër. Kjo varet nga situata e tyre financiare, nëse ka fidanishte në zonën tuaj dhe nëse nxënësit gjejnë ndonjë vend për të mbjellë pemë.

Ndoshta mund të organizoni mbjelljen e pemëve në shkollën tuaj.

Në shumë vende, qeveria është e gatshme të dhurojë fidanë për të nxitur mbjelljen e pemëve.

Internet dhe TIK

- Një video e mirë në lidhje me shpyllëzimin dhe ruajtjen e pemëve e gjeni në faqen e internetit: [www.bbc.co.uk/learningzone/clips/rainforest-destructionkalimantan-indonesia-](http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/rainforest-destructionkalimantan-indonesia-and-costa-rica/3096.html)

[and-costa-rica/3096.html](http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/rainforest-destructionkalimantan-indonesia-and-costa-rica/3096.html)

Diferencim

- Nxënësit me arritje të dobëta, mund të kenë nevojë për ndihmë për pyetjet 1, 3 dhe 4 në *Librin e nxënësit*, për arsye se ato kërkojnë fjali të plota dhe njohuri mbi fjalët *krahasoj*, *shpjegoj* dhe *të parashikoj*. Këtij grupi mund t'i duhet ndihmë me ushtrimin 1.5 në *Fletoren e punës*, ku ata kanë për të lexuar mendime të ndryshme rreth shpyllëzimit.
- Nxënësve me arritje të dobëta mund t'u jepet *Fleta e punës* 1.5b, e cila përmban një ushtrim për përforsimin e dijeve.
- Nxënësve me arritje shumë të mira mund t'u jepet *Fleta e punës* 1.5a.

Flisni rreth...

Ky diskutim mund të ketë nevojë për nxitje nga ana juaj. Bëni pyetje të tilla si këto:

Përse shërbejnë mushkëritë tona?

(Për frymëkëmbim.)

Çfarë gazi thithim ne nga atmosfera? (Oksigjen)

Cilin gaz nxjerrim me ane të frymënxjerrjes?

(Dyoksidin e karbonit)

Nxitini nxënësit të mendojnë mbi mushkëritë dhe funksionin e tyre – marrin oksigjen dhe nxjerrin dyoksidin e karbonit jashtë. Pastaj mendoni për këmbimin e gazit në një pyll – gëthet nxjerrin oksigjen dhe thithin dyoksid karboni. Mund të bëni këto pyetje:

Çfarë gazi thithin pemët? (Dyoksid karboni)

Çfarë gazi nxjerrin pemët? (Oksigjen)

Kjo është e njëjtë si te njerëzit dhe te kafshët? (Jo, është e kundërta.)

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Nxënësit shpesh mendojnë se modeli i zinxhirëve ushqimorë në habitate të ndryshme mbetet i njëjtë. Por në fakt, gjatë gjithë kohës ndodhin ndryshime për shkak të fatkeqësive natyrore të tilla si zjarret dhe ndërhyrja njerëzore. Kjo temë duhet të shërbejë si një shembull i mirë se si shpyllëzimet mund të shkatërrojnë habitatin dhe të gjithë zinxhirët e ushqimit në të.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.5 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet në *Librin e nxënësit*

- 1 Njëra nga të treja:
Nga atmosfera largohet më pak dyoksid karboni.
Në atmosferë lëshohet më pak oksigjen.
Shumë lloje pemësh janë në zhdukje.
Habitati i shumë kafshëve zhduket.
Janë shkatërruar pemë që na japin ilaçe.
- 2 Përpara shpyllëzimit, gjethet e kalbura bien poshtë dhe krijojnë një shtresë plehu që bën tokën pjellore. Pas shpyllëzimit kjo shtresë nuk ekziston më dhe toka bëhet jopjellore.
- 3 Kur blini mobilie të dorës së dytë, ripërdorni drurin dhe nuk është më e nevojshme prerja e shumë pemëve të tjera për mobilie të reja.
- 4 Do të ketë më shumë dyoksid karboni dhe më pak oksigjen në ajër.

Përgjigjet në ushtrimin e *Fletores së punës*

Në favor të shpyllëzimit	Kundra shpyllëzimit
fermeri	gruaja me dru
projektuesit e qyteteve	biologu
marangozi	mjeku popullor
sharrëxhiu	mjeku
	burri i vjetër
	shkencëtari

Përgjigjet për *Fletët e punës*

Fletë pune 1.5a

- 1 Toka u lirua për t'u mbjellë me kafe dhe çaj.
- 2 Toka u tha dhe terreni rrëshqiti në lumenj.
- 3 Ata kanë mbjellë 40 milionë pemë. Të gjitha këto pemë tani janë duke marrë dyoksidin e karbonit nga ajri.
- 4 **a** Norvegjia organizon çmimin “Nobel për Paqen”.
b Individët e fundit që kanë fituar çmimin e paqes përfshijnë Liu Xiaobo në vitin 2010, Barack Obama në vitin 2009, Kim Dae-Jung në vitin 2000, Nelson Mandela në vitin 1993 dhe Mikhail Gorbachev në vitin 1990.

Fletë pune 1.5b

Arsyet pse ndodh shpyllëzimi:

- 1 për të liruar tokën për ta përdorur për bujqësi;

- 2 për të liruar tokën për ta përdorur për ndërtim;
- 3 nga prerjet për dru për mobilie;
- 4 nga prerja e pemëve për dru zjarri;
- 5 nga pastrimi i tokës për të hapur miniera të reja;

Ndikimet negative të shpyllëzimit:

- 1 toka bëhet jopjellore
- 2 humbasin habitatet
- 3 vdesin disa lloje bimësh dhe kafshësh;
- 4 nuk ka pemë, të cilat janë burimet natyrore të barnave;
- 5 rritet ngrohja globale.

Tema 1.6 Ndotja e ajrit

Në këtë temë, nxënësit mësojnë mbi ndotjen e ajrit, që është një tjetër veprim njerëzor me ndikim negative mbi mjedisin tonë.

Objektivat mësimorë

- Hulumtoni sesi veprimet e njerëzve kanë ndikime pozitive dhe negative në mjedis, si për shembull, për zhdukjen e specieve, për mbrojtjen e habitateve.
- Bëni krahasime.
- Bëni parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.
- Sugjeroni dhe vlerësoni shpjegimet e dhëna për parashikimet duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin, si dhe mënyrat e komunikimit të tyre.
- Tregoni nëse dhe si mbështeten me prova parashikimet e bëra.
- Përdorni tabela dhe grafikë për të paraqitur rezultatet.

Lidhjet me kurrikulën

- Kjo temë ka lidhje me kapitullin 3 të klasës së katërt, ku nxënësit morën njohuri mbi substancat e gazta që çlirohen në atmosferë.

Ide për mësimdhënie

- Fillojeni mësimin duke i pyetur nxënësit se cfarë mendojnë për ajrin në zonën e tyre, është i pastër apo jo. Diskutoni se ku ka oxhaqe që hedhin tym në ajër. Nëse jetoni në qytet, mund ta dalloni lehtë shtresën e smogut (mjegull dhe tym) të shkaktuar nga trafiku. Flisni se si ndihen nxënësit që marrin frymë në ajër të ndotur.
- Tani shikoni shembujt në *Librin e nxënësit*.
- Veprimtaria 2.6 në *Librin e nxënësit* do t'i japë nxënësit mundësinë të masë sasinë e grimcave të pluhurit në ajër. Në këtë veprimtari, nxënësit

Kapitulli 1 Shënimet e mësuesit

thonë se ku mendojnë se ajri është më i ndotur dhe japin arsyet për këtë (aftësi hulumtuese shkencore). Grupe të ndryshme krahasojnë rezultatet e tyre (aftësi hulumtuese shkencore). Më vonë ata nxjerrin përfundimin nëse rezultatet e tyre mbështesin parashikimet që kanë bërë (aftësi hulumtuese shkencore).

- Për të ruajtur rezultatet e tyre, nxënësit mund të përdorin gjithashtu tabelën 1.6a në *Fletoren e punës* dhe grafikun me kolona në *Fletoren e punës* 1.6b.
- Ushtrimi 1.6 në *Fletoren e punës* u ofron një ushtrim të mirë për përfundimin e njohurive për këtë temë. Nxënësit analizojnë disa të dhëna në lidhje me ndotjen e ajrit në qytetet e mëdha të botës.

Shënime mbi veprimtaritë praktike

Veprimtaria 1.6

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- lama qelqi (në qoftë se nuk keni lama mund të përdorni shirita plastike transparente);
- vazelinë;
- një stilolaps shënues;
- shirit ngjites;
- një lupë dore.

Ndani klasën në grupe të vogla. Mundohuni të përfshini nxënës me aftësi të ndryshme në grupe.



Sigurohuni që nxënësit të shoqërohen nga një i rritur në qoftë se e kryejnë veprimtarinë përtej oborrit të shkollës apo shtëpisë së tyre.

Nxënësit duhet të përgatisin lamat e tyre të qelqit me numra nga 1 deri në 5. Të shënojnë një drejtkëndësh 4×1 cm në çdo lamë me lapsa me ngjyra.

Pastaj nxënësit duhet të vendosin se ku do t'i lënë lastrat për një javë. Ata duhet të zgjedhin vende ku nuk ka gjasa që lastrat të lëvizin, p.sh. në parvazet e dritareve apo trungjet e pemëve. Nxitini ata të gjejnë vende ku mendojnë se ajri do të jetë i ndotur, si dhe vende të tjera ku mendojnë se ajri do të jetë i pastër. Këto vende mund të jenë në oborrin e shkollës ose në afërsi të shtëpive të tyre, apo diku tjetër pranë. Nëse pranë ka ndonjë fabrikë, ndonjë gurore ose një rrugë me trafik, atëherë do të ketë pluhur ose tym që do të lërë grimcat e në lamat e qelqit.

Theksojmë se grimcat e pluhurit janë vetëm një

nga llojet e ndotjes, por ky është lloji i vetëm që do të mbesë në lastrat. Me llojet e tjera të ndotjes së ajrit, si p.sh. gazet, grimcat janë shumë të vogla për t'u numëruar.

Ndoshta është më e lehtë të ngjisësh me shirit lamat në vendin e caktuar dhe më pas ta lyesh atë me vazelinë.

Nxënësit duhet të parashikojnë se cila nga lamat e qelqit do të ketë më shumë ndotje, dhe të japin arsyet. Pas një jave, nxënësit duhet të heqin lamat dhe duhet të shqyrtojnë se cilën me një lupë. Ata duhet të numërojnë grimcat në secilën zonë të shënuar. Ndonjëherë mund të jetë e vështirë për të numëruar grimcat, por nxënësit duhet të bëjnë një vlerësim të përgjithshëm.

Nxënësit duhet të përdorin tabelën dhe grafikun me shtylla në *Fletën e punës* 1.6a dhe 1.6b për të regjistruar rezultatet.

Diferencim

- Nxënësit me arritje të dobëta, apo nxënësit që kanë vështirësi shprehjeje të trajtojnë broshurat mbi ndotjen e mjedisit në pyetjen 4 në *Librin e nxënësit*, sepse mund të vizitojnë në vend që të shkruajnë.
- Nxënësit me arritje shumë të mira mund t'i përgjigjen sfidës: Sugjeroni se si mund të pakësohet ndotja e ajrit në qytete.

Vlerësim

- Vlerësimin e nxënësve mund ta bëni bazuar mbi fletëpalosjen që kanë përgatitur për ndotjen e mjedisit në pyetjen 4 në *Librin e nxënësit*. Nëse është kështu, ju mund t'u kërkonit grupeve të përgatisin një fletëpalosje A4 me fotografi dhe informacion në lidhje me ndotjen e ujit apo të tokës. Përdorni këtë rubrikë për vlerësimin:

Nota nga 4-10	Përshkrimi i posterit
8–10	Bie në sy, me imagjinatë, me ngjyra dhe plot me informacion të vlefshëm
6–7	Bie në sy, me ngjyra dhe me informacion të vlefshëm
5	E përshtatshme, por asgjë e veçantë Gati e mjaftueshme, nuk mbulon informacionin e kërkuar, pa shumë përpjekje
4	Pak ose aspak informacion dhe përpjekje

Flisni rreth...

Mendoni për një stacion energjetik apo për ndonjë fabrikë aty pranë, mundësisht që ta njohin edhe nxënësit.

Pyesni nxënësit nëse ka tym që del nga oxhaqet.

Pyetini se çfarë shkakton tymi (ndotjen e ajrit).

Në qoftë se janë përdorur lëndët djegëse fosile – qymyri, gazi apo nafta – ato do të shkaktojnë ndotjen e ajrit.

Nëse vendi juaj ka energji hidroelektrike ose ere, kjo nuk do të shkaktoje asnjë ndotje të ajrit.

Energjia bërthamore gjithashtu nuk shkakton ndotje të ajrit, por mbart probleme të tjera si: mënyrën e shkatërrimit të lëndëve djegëse të përdorura.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.6 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

Shihni shënimet në seksionin e veprimtarive praktike.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

- 1 Monoksidi i karbonit, dyoksidi i squfurit dhe oksidi i azotit.
- 2 Tym që del nga automjetet prodhon monoksidin e karbonit dhe oksidin e azotit. Fabrikat dhe centralet e energjisë i prodhojnë të tri gazet në qoftë se ata djegin qymyr ose naftë.
- 3 Qymyri, kur digjet, çliron dyoksid karboni dhe dyoksid squfuri. Kjo shkakton një shtresë ajri të ndotur mbi qytet. Një numër shumë i madh njerëzish udhëtojnë çdo ditë për punë nga njëra pjesë e qytetit në tjetrën. Ata përdorin autobusë, trena, makina dhe taksi. Këto ndotin ajrin me monoksid karboni.

Tema 1.7 Shiu Acid

Në këtë temë, nxënësit do të mësojnë se si reshjet mund të bëhen acide dhe do të zbulojnë ndikimin e shiut acid në mjedis.

Objektivat mësimorë

- Të hulumtojnë sesi veprimet e njerëzve kanë ndikime pozitive dhe negative në mjedis, si

për shembull, për zhdukjen e specieve, për mbrojtjen e habitateve.

- Të bëjnë parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.
- Të bëjnë krahasime.
- Të identifikojnë modelin e rezultateve dhe rezultatet që bëjnë përjashtim nga modeli.
- Të sugjerojnë dhe vlerësojnë shpjegimet e dhëna për parashikimet e bëra më parë duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.
- Të tregojnë nëse dhe si faktet e mbështesin çdo parashikim të bërë.

Ide për mësimdhënien

- Filloni mësimin me një demonstrim se si shiu acid ndikon në gurin gëlqeror. Do t'i gjeni udhëzimet në *Shënime mbi veprimtaritë praktike*.
- Shumë ndërtesa janë ndërtuar nga gurë gëlqerorë ose nga blloqe çimentoje që janë bërë nga gëlqerorë. Tullat janë prej balte, por llaçi mes tyre përmban çimento. Pra, me kalimin e viteve, kur shiu acid bie mbi këto ndërtesa, sipërfaqet e këtyre ndërtesave zhvishen, gërryhen. E njëjta gjë ndodh me statujat dhe gurët e varreve të mermerit.
- Nëse ka prova të dëmit që ka shkakuar shiu acid në zonën tuaj, atëherë mund të flisni për këtë pasi nxënësit ta kenë parë efektin.
- Nëse nuk ka prova të dëmit të shiut acid në zonën tuaj, ju mund të shikoni figurat e objekteve të dëmtuara nga shiu acid në *Librin e nxënësit*. Shikoni historinë e liqenit Lucy në faqen e internetit në seksionin Internet dhe TIK.
- Mund t'i pyesni nxënësit nëse mendojnë se shiu acid mund të dëmtojë lëkurën e tyre nëse bie mbi të. Ata mund të mendojnë se lëkura bëhet me fluska! Sigurojini nxënësit se kjo nuk ndodh.
- Nxënësit mund të bëjnë veprimtarinë 1.7 në *Librin e nxënësit* si një demonstrim shumë bindës mbi dëmin që shkakton shiu acid te bimët. Në këtë veprimtari ata krahasojnë dy bimë (aftësi kërkuese shkencore) dhe parashikojnë se çfarë do t'u ndodhë të dyja bimëve. Më pas do të vlerësojnë provat që do të mbledhin nga ajo që kanë mësuar mbi shiun acid (aftësi kërkuese shkencore).
- Ushtrimi 1.7 në *Fletoren e punës* është një veprimtari për të kuptuarit në lidhje me efektin e shiut acid mbi ndërtesat. Kjo i lejon nxënësit

të zbatojnë atë që kanë mësuar në këtë temë.

- *Fletë pune 1.7*, është një rast studimor në lidhje me efektin e shiut acid në disa ndërtesa të famshme. Ky është një material i dobishëm për nxënësit me përparim shumë të mirë.

Shënime mbi veprimtaritë praktike

Veprimtaria 1.7

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- dy enë të cekëta plastike ose pjata që kanë të njëjtën madhësi;
- letër kuzhine ose pambuk (mjaftueshëm për të mbuluar pjesën e poshtme të çdo ene);
- disa fara të tilla si fara sallate, fasule apo ndonjë farë tjetër që mbin shpejt;
- lëng limoni (rreth 125 ml ose një gjysmë filxhan).

Spërkadni me ujë dhe vendosni farat mbi letërën e kuzhinës ose mbi pambuk. Lëreni për disa ditë që të mbijë. (Mbjelljen e farës mund ta bëni edhe disa ditë më përpara, sepse pjesa e veprimtarisë që ka të bëjë me shiun acid fillon pas mbirjes.)

Bëni një test të kontrolluar ku të ujitni një nga enët me ujë çezme dhe të tjerët me të njëjtën sasi lëng limoni gjatë tri ditëve.

- a Gjethet do të fillojnë të bien në bimën e ujitur me shi acid.
 - b Kërçelli do të dobësohet dhe do të regjet në bimën e ujitur me shiun acid.
- 2 Këto rezultate mbështesin parashikimet e bëra sepse, kur shiun acid bie mbi pemë, gjethet e saj bien dhe degët kalben.
- 3 Bimët marrin lëndët ushqyese nga toka. Shiun acid e shpëlan tokën nga këto lëndë ushqyese. Kjo e dobëson bimën, kështu që gjethet e saj fillojnë të bien dhe kërçelli rrudhet.
- 4 Shiun acid dëmton shumë objekte, përfshirë këtu ndërtesat, statujat, monumentet dhe makinat. Kimikatet e gjetura në shiun acid mund të shkaktojnë zhveshjen e bojës dhe gurët e statujat duken të vjetra dhe të dëmtuara. Kjo ul vlerën dhe bukurinë e tyre. Acidet kanë një ndikim shkatërrues në ndërtesat dhe skulpturat prej mermeri ose prej guri gëlqeror. Dyoksidi i squfurit (i cili formon shiun acid) rrit shkallën e korrozionit të gurit gëlqeror, shkëmbor dhe mermerit. Korrozioni është shpërbërja e një substance.

Demonstrim

Do t'ju duhen:

- uthull;

- gur gëlqeror ose shkumës.

Tregojuni nxënësve gurin gëlqeror ose shkumësin. Ata mund t'i shohin duke i prekur me dorë. Pyetini se çfarë mendojnë se do të ndodhë nëse hidhni uthull në gurin gëlqeror (aftësi kërkuese shkencore). Pastaj hidhni pak uthull në gurin gëlqeror ose në shkumës. Ajo do të shkumojë dhe një pjesë e gurit gëlqeror ose e shkumësit do të shkrijë. Kjo ndodh sepse uthulla është një acid i dobët, si shiun acid.

Internet dhe TIK

- Nxënësit mund të ndjekin historinë në lidhje me liqenin në këtë faqe: www.epa.gov/acidrain/education/site-kids/lucy/1.htm

Diferencim

- Nxënësit me arritje të dobëta do të kenë nevojë për ndihmë për të bërë kërkime për pyetjen 4 në *Librin e nxënësit*. Nxënësit të punojnë në çifte ku njëri prej nxënësve të jetë më i aftë.
- Nxënësit duhet të shkruajnë disa përgjigje në veprimtarinë e të kuptuarit në ushtrimin 1.7 në *Fletoren e punës*. Ata gjithashtu do të vizatojnë zinxhirët ushqimorë.
- Nxënësit me arritje shumë të mira mund të punojnë *Fletën e punës 1.7*, ku kërkohet nivel i lartë i të kuptuarit.

Flisni rreth...

Shpjegojuni nxënësve se ç'është thotë punim guri. Këtu, termi ka të bëjë me punën dekorative në ndërtesa guri, statuja prej guri. Por guri që vuan më tepër nga shiun acid është ai gëlqerori, mermeri në formën e tij metamorfike, i cili është përdorur shpesh për statujat dhe monumentet. Betoni gjithashtu përmban gëlqere. Demonstrimi në *Shënimet mbi veprimtaritë praktike* e tregon efektin e shiut acid mbi gurin.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Nxënësit shpesh mendojnë se modeli i zinxhirëve ushqimorë në habitatet e ndryshme mbetet i njëjtë. Por ndryshimet ndodhin gjatë gjithë kohës për shkak të fatkeqësive natyrore si zjarri dhe ndërhyrja e njeriut. Kjo temë duhet të shërbejë si një shembull i mirë për të ilustruar se si shiun acid mund të shkatërrojë habitatin dhe të gjithë zinxhirët ushqimorë në të.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.7 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

Shihni seksionin *Shënime mbi veprimtaritë praktike*.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

- 1 Shiu acid është ujë shiu me dyoksid squfuri ose oksid azoti të tretur në të, të cilat formojnë një acid të dobët.
- 2 Vezët bretkosë janë dëmtuar nga acidi dhe nuk çelin më bretkosa.
- 3 bimë → karkalec → peshk → çafkë
- 4 Karkalecat e detit do të ngordhin, kështu që nuk do të ketë ushqim për peshqit ose çafkat.

Përgjigjet për *Fletët e punës*

Fletë pune 1.7

- 1 Shiu acid është ujë shiu me dyoksid squfuri ose oksid azoti të tretur në të.
- 2 Acidi vepron mbi gurin dhe e gërryen atë.
- 3 Të ulim ndotjen e ajrit, sidomos nga qymyri që përdoret për djegie në stacionet e energjisë dhe në fabrika.
Të përdorim energjinë diellore dhe atë të erës të cilat nuk e ndotin mjedisin.
Të ulim trafikun duke nxitur përdorimin e transportit publik.

Tema 1.8 Gjallesat në rrezik zhdukjeje

Në këtë temë nxënësit do të mësojnë si dhe pse shumë gjallesa bimore dhe shtazore janë në rrezik zhdukjeje.

Objektivat mësimore:

- Të mësojnë më shumë rreth habitateve të gjallesave.
- Të njihen me kushtet e favorshme dhe jo të favorshme për jetën e gjallesave bimore e shtazore.
- Të shpjegojnë si ndikojnë këto kushte në jetën e gjallesave.
- Të kujdesen për gjallesat bimore e shtazore.

- Të mësojnë se disa lloje gjallesash bimore e shtazore po vijnë duke u pakësuar në numër.
- Të shpjegojnë shkaqet që ndikojnë në pakësimin apo rrezikun për zhdukje të këtyre gjallesave.
- Të mbrojnë gjallesat që janë cilësuar si “gjallesa në rrezik zhdukjeje”.

Ide për mësimdhënie

Pyesni nxënësit për lloje gjallesash bimore e shtazore që ata njohin. Shkruani një listë në tabelë. Pyesni nxënësit se cilat nga këto gjallesa i shohim më pak në natyrë.

Tregojuni nxënësve foto të gjallesave bimore e shtazore të cilat janë në rrezik zhdukjeje. Përdorni librin e kuq për të marrë informacion.

Bëni pyetje rreth gjallesave bimore e shtazore që janë në rrezik zhdukjeje në vendin tonë. Merrni informacion nga interneti për gjallesa që janë në rrezik zhdukjeje në botë.

Renditini ato në tabelë në dy grupe: 1. në Shqipëri; 2. në botë. Pastaj secilin grup ndajeni në dy nëngrupe a) bimë, b) kafshë.

Gjallesat në rrezik zhdukjeje			
Në Shqipëri		Në botë	
bimë	kafshë	bimë	kafshë

Renditni faktorët që ndikojnë në zhdukjen e gjallesave në një habitat.

Hetoni një afishe për mbrojtjen e gjallesave nga gjuetia e paligjshme.

Përdorni internetin për të marrë informacion mbi shoqatat e kujdesit për gjallesat dhe mjedisin.

Veprimtari praktike

Informohuni mbi gjallesat shtazore të rrugës, si p.sh., qentë. Numërojeni ato në një zonë banimi të zgjedhur prej jush. Merrni informacion nga banorët për kujdesin ndaj tyre. Sensibilizoni shoqatat e kujdesit për kafshët dhe mjedisin në Shqipëri, duke iu dërguar një letër ku shkruani për gjendjen e kafshëve të rrugës.

Diferencim

Nxënësit me arritje të dobëta të zhvillojnë veprimtari më praktike.

Nxënësit me arritje shumë të mira të kryejnë kërkime shkencore mbi shoqatat apo organet e

kujdesit për ambientin dhe kafshët. Ata shpjegojnë pse është e nevojshme mbrojtja e llojeve në rrezik zhdukjeje.

Fletorja e punës

Plotësoni kërkesat e ushtrimeve në fletoren e punës.

Fjalët kyçe

Gjallesa në rrezik zhdukjeje.

Flisni rreth...

Shpresojmë që nxënësit të kenë informacionin e nevojshëm për të diskutuar rreth masave që duhet të merren që gjallesat të mos shkojnë drejt zhdukjes.

Ide për detyrë shtëpie

Hartimi i një fletëpalosjeje me figura gjallesash nga libri i kuq.

Vlerësimi

Nxënësit shohin dhe vlerësojnë punimet e njëritjetrit.

Tema 1.9 Riciklimi

Në këtë temë, nxënësit do të shohin se si mund të kujdesen për mjedisin.

Objektivat mësimorë

- Shqyrtoni mënyrat e kujdesit për mjedisin, për shembull, riciklimin, pakësimin e mbeturinave, pakësimin e konsumit të energjisë, nxitja e të tjerëve që të kujdesen për mjedisin.
- Bëni një sërë vëzhgimesh përkatëse.
- Bëni parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.

Lidhjet me kurrikulën

- Në kapitullin e 2 të klasës së katërt trajtohet riciklimi.

Ide për mësimdhënien

- Filloni mësimin duke zbrazur disa mbeturina në një fletë gazete. Tregoni çdonjërin prej tyre dhe pyetini nxënësit nëse ata mund të ulin

përdorimin e atij sendi, ta ripërdorin ose ta riciklojnë atë. Merrni objekte si: letër, karton, qese plastike, shishe plastike, kavanoz qelqi, kënaçe, lëkura perimesh. (Për më shumë ide shikoni në faqet e internetit të sugjeruara në seksionin *Internet dhe TIK*.)

- Pyesni nxënësit se ku i hedhin plehrat familjet në komunitetin e tyre. A keni ndonjë skemë riciklimi? Nëse është kështu, çfarë materialesh riciklojnë?
- Flisni për vendet e grumbullimit të plehrave në zonën tuaj dhe çfarë problemesh mund të shkaktojnë.
- Flisni për “Qytetin e Plehrave” në Kajro, Egjipt, ku midis 50 000 dhe 70 000 njerëz fitojnë jetesën e tyre nga riciklimi. Ata mbledhin derë më derë mbeturinat nga banorët e Kajros gati falas. Pastaj riciklojnë gati 80% të asaj që mbledhin.
- Në këtë pikë nxënësit mund të bëjnë fletët e punës 1.9b. Veprimtaria është projektuar për të demonstruar problemin e vendosjes së lëndëve biologjikisht të patretshme në një vend grumbullimi plehrash. Materiale si plastika dhe kënaçet mbeten në vendin e grumbullimit të plehrave për një kohë shumë të gjatë. (Kjo veprimtari përdor aftësitë e kërkimit shkencor të nxënësit: të bëjnë një sërë vëzhgimesh të rëndësishme dhe të bëjnë parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.) Flisni për mënyrat e ripërdorimit të sendeve. Shikoni figurat dhe sugjerimet në *Librin e nxënësit*. Te *Fletë pune* 1.9a ka disa sugjerime të këndshme për ripërdorimin e kavanozave.
- Më pas kërkonin nga nxënësit të kryejnë veprimtarinë 1.9 në *Librin e nxënësit*. Mund të bëni një demonstrim në klasë për të nxitur nxënësit të bëjnë të njëjtën gjë në shtëpi. Kjo veprimtari dhe pyetjet në librin e nxënësit nxjerrin në pah aftësitë vëzhguese shkencore tek ata. Bëni një sërë vëzhgimesh përkatëse dhe bëni edhe parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.
- Në ushtrimin 1.9 në *Fletoren e punës*, nxënësit duhet të identifikojnë çdo send të plehrave dhe të bëjnë një listë se si mund ta ripërdorin apo ta riciklojnë atë.

Shënime mbi veprimtaritë praktike

Mjetet e nevojshme:

- një qese e madhe plastike;
- mbeturinat e ushqimit (mos përdorni mbeturina të ushqimit të gatuar ose mbeturina

të cilat janë peshk ose mish);

- mbeturina nga kopshti.

Ne sugjerojmë që ta bëni këtë veprimtari si një demonstrim.

Mblidhni mbeturina kuzhine si: lëkura perimesh, lëkurat e frutave dhe lëvozhga vezësh nga kuzhina e shkollës apo të sjella nga shtëpia. Mos përdorni mbeturina të ushqimit të gatuar ose mbeturina, të cilat janë peshk ose mish. Mblidhni barin e prerë, gjethet dhe barërat e këqija nga shkolla apo në shtëpi. Ju duhet vetëm një sasi e mjaftueshme për të mbushur gjysmën e një qeseje ose një kove të madhe plastike.

Pasi t'i keni spërkatur me ujë mbeturinat, lidhni qesen ose mbulojeni kovën me një kapak. Lëreni jashtë qesen në vend të ngrohtë për disa javë. (Sa më i ngrohtë të jetë moti, aq më shpejt do të formohet plehu.)

Tregojani nxënësve plehun e krijuar. Shpresojmë se kjo do t'i nxisë nxënësit për t'u treguar familjeve të tyre se si bëhet plehu.

Fletë pune 1.9b

Do t'ju duhet:

- një lopatë;
- lëkura frutash dhe perimesh;
- letër;
- kënaçe pijesh;
- paketim plastik.

Gërmoni dy gropa në tokë. Çdo gropë duhet të jetë rreth 50 cm e thellë. Zgjidhni një vend ku mund të jeni i sigurt se askush nuk do t'ua zbulojë gropat. Vendosni lëkurat e frutave, perimeve dhe letrën në njërën gropë. Vendos një kënaçe dhe paketimin plastik në gropën tjetër. Mbulojini gropat me dhe. Lërin aty për dy javë. Pas dy javësh zbulojini gropat dhe shihni se çfarë ka ndodhur me mbeturinat. Mbulojini përsëri dhe këtë herë lërin aty për dy muaj. Pas dy muajsh, shihni se çfarë ka ndodhur me to.

Internet dhe TIK

- Ju do të gjeni ide për veprimtari interaktive me “Tre R” (reduktim, ripërdorim, riciklim) në këto faqe në internet: www.sciencekids.co.nz, www.recyclezone.org.uk dhe www.kidsbegreen.org
- Do të gjeni ide për mësuesit në këto faqe interneti: www.kidszone.ws dhe www.pbskids.org

Diferencim

- Në këtë temë të gjithë nxënësit duhet të jenë në gjendje të përgjigjen. Ajo ka të bëjë me koncepte të njohura dhe të gjithë duhet të jenë në gjendje të marrin pjesë në diskutime.
- Për nxënësit me përparim shumë të mirë mund të bëni pyetje sfiduese si një veprimtari shtesë.

Vlerësim

- Ngjitni në murin e klasës postera që janë bërë nga vetë nxënësit. Kërkojuni nxënësve të vlerësojnë posterat për:
 - se sa bien në sy;
 - a kuptohet mesazhi në mënyrë të qartë nga të gjithë;
- Ky është një ushtrim i dobishëm për vlerësimin e njëri-tjetrit.

Flisni rreth...

Nxënësit duhet të kenë shumë ide, duke u bazuar në atë që keni diskutuar mbi këtë temë si dhe ide të tyre. Shkruani në tabelë një listë me sugjerimet e të gjithëve.

Vini re veprime të pasakta, të tilla si vendosja e qeseve plastike në përzierjet e plehrave dhe mosheqja e tapave metalike nga shishet para vendosjes së tyre në koshin e riciklimit të qelqit.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.9 në *Fletoren e punës*
- Nxënësve mund t'u duhet kohë për detyrat e shtëpisë në mënyrë që të kompletojnë posterin e tyre për pyetjen 4 në *Librin e nxënësit*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

- 1 Përdorni më pak letër duke vizatuar ose duke shkruar në të dyja anët e faqes; përdorni letrën e shkruar nga njëra anë si letër për skica apo vizatime.
- 2 Ripërdorni enët plastike për ruajtjen e ushqimeve të mbetura ose për të vendosur lapsa, gozhdë, apo sende që shërbejnë për të qepur.
- 3 Përzierja e plehrave do të sigurojë lëndë ushqyese për bimët dhe ato do të rriten më shpejt dhe më të shëndetshme.
- 4 Përgjigja e nxënësit.

Sfidë

Përgjigjja e nxënësit.

Përgjigjet e ushtrimit të *Fletores së punës*

Shembull:

Lloji i mbeturinave	Si mund ta riciklojmë
shishe qelqi	Mund ta përdorim përsëri. Çojeni te grumbullimi / riciklojeni.
gazeta	Përdoreni për të mbështjellë diçka. Çojeni te pika e grumbullimit të letrës.
kënaçe pijesh	Përdoreni për të vendosur penelat. Çojeni te pika e grumbullimit.
mbeturinat e mollëve dhe lëkurat e perimeve	Vendosini në përzierjen e plehrave për të krijuar plehun.
enë plastike	Lajeni dhe përdoreni për të ruajtur sende të tjera. Çojeni te kopshti apo çerdhja më e afërt që ta përdorin fëmijët. Çojeni te pika e grumbullimit.
qese plastike	Lajini dhe përdorini përsëri.
revista	Jepjani dikujt tjetër t'i lexojë. Çojini në spitalin apo në klinikën më të afërt t'i lexojnë të tjerët.
kuti kartoni	Përdoreni përsëri. Çojeni për riciklim.
kuti konservash	Përdoreni për të vënë penelat e pikturës. Çojeni për riciklim.

Tema 1.10 Kujdesuni për mjedisin tuaj

Në këtë temë, nxënësit njihen me mënyrat se si mund të kursejnë ujin dhe energjinë si dhe të gjejnë se ç'lloj mbetjesh hedhin njerëzit në tokë.

Objektivat mësimorë

- Gjeni disa mënyra të kujdesit për mjedisin, si për shembull: riciklimin, pakësimin e mbeturinave, uljen e konsumit të energjisë, moshedhjen e mbeturinave. Kështu i nxisim edhe të tjerët të kujdesen për mjedisin.
- Bëni parashikime duke përdorur njohuritë shkencore dhe arsyetimin.
- Përdorni një tabelë dhe një grafik me shtylla për të regjistruar rezultatet.
- Bëni krahasime.
- Identifikoni modelet në rezultate dhe vini re rezultatet që bëjnë përjashtim nga modeli.
- Tregoni nëse dhe si këto rezultate mbështesin parashikimet e bëra.

Lidhjet me kurrikulën

- Në temat 1.6 dhe 1.9 ku janë diskutuar mbeturinat.

Ide për mësimdhënien

- Shpjegojuni nxënësve se sasia e ujit të freskët në Tokë mbetet e njëjtë. Por nga ana tjetër popullsia jonë rritet gjatë gjithë kohës, kështu që ne duhet të mos e shpërdorjmë ujin.
- Ne prodhojmë energji elektrike duke përdorur burime të vlefshme. Përsëri ne duhet ta përdorim atë me mençuri. Shikoni në shembujt e treguar në *Librin e nxënësit* se si mund ta kursejmë energjinë.
- Të gjithë nxënësit janë në dijeni të problemit të mbeturinave. Diskutoni nëse ky problem qëndron edhe për zonën tuaj.
- Duke rishikuar veprimtarinë 1.10 në *Librin e nxënësit* gjeni se çfarë lloj mbeturinash lënë njerëzit. Për këtë veprimtari do t'ju duhet një orë mësimi. Nëse zona që do të zgjidhni për të bërë këtë veprimtari është larg nga shkolla juaj, mund t'ju duhet më shumë kohë. Në këtë veprimtari nxënësit përdorin një sërë aftësish kërkuese shkencore: parashikojnë se ç'lloj mbeturinash do të gjejnë bazuar në atë që kanë mësuar, krahasojnë rezultatet e grupeve të ndryshme, identifikojnë modelet e rezultateve dhe ato që bëjnë përjashtim nga modelet dhe tregojnë nëse provat e grumbulluara

mbështesin parashikimet e tyre apo jo.

- Ushtrimi 1.10 në *Fletoren e punës* u jep nxënësve një mundësi të kuptojnë se si e kanë përdorur mjedisin e tyre javën e kaluar.

Shënime mbi veprimtaritë praktike

Veprimtaria 1.10

Mjetet e nevojshme për çdo dy nxënës ose për grupet:

- një qese e madhe plehrash;
- bllok shënimesh dhe laps;
- doreza gome.



Nxënësit duhet të veshin doreza gome kur të mbledhin mbeturinat. Kujdes nga sende qelqi të thyera. Mos lejoni nxënësit të prekin shiringa apo gjilpëra të hedhura. Nxënësit duhet të shoqërohen nga një i rritur apo vëlla ose motër e madhe.

Ju duhet të zgjidhni një zonë me sasi të mjaftueshme mbeturinash dhe një vend të sigurt për nxënësit.

Nëse jetoni pranë detit apo një lumi shkoni në plazh ose te bregu i lumit. Zgjidhni një ditë kur mbeturinat kanë dalë në breg. Shumë mbeturina do të jenë plastike (e cila është material që nuk tretet në mënyrë biologjike dhe si rrjedhim nuk kalbet dhe nuk tretet me kalimin e kohës). Ju mund të përmendni përsëri rrezikun e mbytjes së kafshëve nga këto mbeturina.

Para se të largoheni për të pastruar, kërkonin nga nxënësit të përgatisin një tabelë në bllokun e tyre të shënimeve ku të vendosin nga një kolonë për çdo lloj mbeturine: plastike, letre, metali, qelqi, druri, ushqim dhe atyre të kopshtit.

Para se të fillojnë, kërkonin nga nxënësit të parashikojnë se cilin lloj mbeturinash do të hasin më shpesh. Mbani shënime për këtë.

Nxënësit mund ta bëjnë me radhë mbledhjen e mbeturinave dhe të regjistrojnë llojin e tyre në fletore. Për të regjistruar ata duhet të bëjnë një ✓ në kolonën e caktuar në fletore. Në fund ata do të mbledhin shumën e ✓ për çdo tip mbeturine.

Pastrimi duhet të zgjasë rreth 30 min. Pastaj mblidhni të gjitha qeset e zeza në një pikë grumbullimi nga ku mund të hiqen.

Kur të ktheheni në klasë, nxënësit mund të bëjnë një grafik me shtylla për të regjistruar rezultatet e tyre.

Përgjigjet për pyetjet do të jepen nga vetë nxënësit.

Internet dhe TIK

- Kërkonin më shumë ide se si mund të kursejmë ujin dhe energjinë elektrike në këto faqe interneti: www.wateruseitwisely.com dhe www.gracelinks.org, www.energyquest.ca.gov
- www.tvakids.com/electricity përmban informacion enkas për fëmijët.

Diferencim

- Nxënësit me aftësi të ndryshme duhet të jenë në gjendje të përgjigjen në këtë temë. Ajo ka të bëjë me koncepte të njohura dhe të gjithë duhet të jenë në gjendje të marrin pjesë në diskutime.
- Nxënësit e talentuar në art dhe vizatim do të kënaqen duke bërë postera (Pyetja 3).
- Në këtë fazë, nxënësit kanë bërë shumë grafikë me shtylla kështu që ata duhet të jenë në gjendje të regjistrojnë rezultatet përfundimtare të tyre në këtë mënyrë. Nëse kanë nevojë për ndihmë me zgjedhjen e shkallës, tregojuni atyre të shohin numrin më të vogël dhe numrin më të madh të artikujve dhe të vendosin se sa centimetra duhet të përfaqësojnë 5 artikuj mbeturinash.

Vlerësimi

- Nxënësit mund të vlerësojnë grafikët e njëri-tjetrit. Ata mund të shkëmbejnë librat dhe të vlerësojnë grafikët e njëri-tjetrit si vijon:

	Pikët
1 A është shkalla e përshtatshme për numrin i artikujve?	1
2 A është gjatësia e secilës shtyllë e vizatuar me saktësi?	1 pikë për çdo shtyllë
3 A është etiketuar mirë çdo shtyllë?	1 pikë për çdo shtyllë
4 A ka gjerësi të njëjtë çdo shtyllë?	1
5 A është i përshtatshëm titulli i grafikut?	2
	Gjithsej:

Flisni rreth...

Bëjuni nxënësve pyetje si këto për të nxitur diskutimin:

A ka ndonjë problem me mbeturinat e hedhura afër shkollës, shtëpisë suaj ose në qytetin tonë?

Ku shfaqen më shumë mbeturinat? (Për shembull: afër restoranteve apo dyqaneve të ushqimeve të shpejta?)

A mendoni se ka mjaftueshëm kosha për mbeturina?

A mendoni se duhet të marrim qese plastike në supermarket apo është më mirë të mbajmë me vete çantat tona të blerjeve?

Nxënësit do të dalin me disa ide praktike të tilla si vendosja e koshave të mbeturinave në vende ku njerëzit hanë apo blejnë ushqim. Por shpresojmë se ata do të vënë re edhe nevojën për edukimin e të gjithë njerëzve për të mos hedhur mbeturina dhe për të mbajtur mjedisin e pastër.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 1.10 në *Fletoren e punës*.

Përgjigjet e pyetjeve të *Librit të nxënësit*

Shihni seksionin *Shënime mbi veprimtaritë praktike*.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

Nxënësit duhet të plotësojnë tabelën në mënyrë të ndërgjegjshme. Shumë nga ata mund t'i përgjigjen me "Po" çdo pyetjeje. Qëllimi i ushtrimit është të theksojë se ne të gjithë marrim pjesë në ndotjen e mjedisit, madje edhe pa e kuptuar.

Ju mund të diskutoni përgjigjet e tyre në pyetjet 2 dhe 3 në klasë në mënyrë që të mblidhni sa më shumë përgjigje të jetë e mundur.

Kontrolloni njohuritë

Objektivat mësimorë

- Rishikimi i njohurive të marra në këtë kapitull.

Ide për mësimdhënien

- Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjeve në faqet që flasin mbi "Kontrolloni njohuritë", te *Libri i nxënësit* (faqe 26-27) dhe "Përforcim i gjuhës shkencore", në faqen 19 të *Fletores së punës*.

Përgjigjet në *Librin e nxënësit*

- 1 A3, B1, C4, D5, E2
- 2 **a** bar → antilopë afrikane → luan
b plankton → peshk → pulëbardhë
c fara → buburrec → hardhucë → skifter
d plankton → peshk i vogël → peshkaqen → balenë
- 3 Tre prej:
luan (grabitqar) dhe antilopë afrikane (pre)
gjeraqinë (grabitqar) dhe hardhuca (pre)
pulëbardhë (grabitqar) dhe peshku (pre)
peshkaqen (grabitqar) dhe peshk i vogël (pre)
Fokë (grabitqar) dhe peshkaqen (pre)
- 4 **a** Dyoksidi i karbonit është një gaz serrë që shkakton ngrohjen globale. Pemët marrin dyoksidin e karbonit nga atmosfera dhe kështu ndihmojnë në zvogëlimin e sasisë së dyoksidit të karbonit në ajër.
b Vezët e bretkosës janë dëmtuar nga shiu acid kështu bretkosat e vogla nuk janë çelur.
- 5 Paketim ushqimor prej alumini: ripërdoreni për të gatuar diçka ose dërgojeni për riciklim.
Kavanoz qelqi: ripërdoreni për të ruajtur diçka ose dërgojeni për riciklim.
Enë plastike: ripërdoreni për të ruajtur diçka ose dërgojeni për riciklim.
Kuti kartoni: ripërdoreni për të ruajtur diçka ose dërgojeni për riciklim.

Përgjigjet për ushtrimin e *Fletores së punës*

Përforcim i gjuhës shkencore

- 1 Dielli, prodhues, konsumator.
- 2 Një grabitqar është një kafshë që ha një kafshë tjetër, e cila quhet pre.
- 3 Ndotja e ajrit: astma, bronkit, pamje jo e qartë, shi acid.
Shpyllëzimi: më pak lloje pemësh, kafshët humbasin habitatin e tyre, ngrohja globale, tharje e tokës.
Ruajtja e mjedisit: riciklimi, ripërdorimi, të bëjmë përzierje plehrash, të përdorim apo konsumojmë më pak.

Fletë pune 1.3

Konsumatorët

Emri: _____ Data: _____

Plotësoni këto fjali me fjalët e sakta. Zgjidhni fjalët e duhura të qarkuara me poshtë.

konsumatorë gjahtar	dyoksid pre prodhues	energji ujë	ushqim antilopë afrikane	luan	oksigjen
------------------------	-------------------------	----------------	-----------------------------	------	----------

Bimët janë të vetmet gjallesa që prodhojnë _____ e tyre. Kjo është arsyeja pse ato quhen _____.

Bimët e prodhojnë ushqimin duke përdorur energjinë nga rrezet e diellit, _____ dhe e karbonit. Ato nxjerrin _____ i cili kthehet në atmosferë.

Kafshët janë _____ sepse ato hanë bimë dhe kafshë të tjera. Kur hamë perime, ne përdorim sheqernat e tyre për të marrë _____.

Shumë kafshë hanë kafshë të tjera. Këto kafshë janë _____ ndërsa kafshët që hanë ato janë _____ e tyre. Për shembull _____ është një gjahtar dhe zebrat dhe _____ janë preja e tyre.

Fletë pune 1.5a

Uangari, “gruaja e gjelbër” e Kenias

Emri: _____ Data: _____

Uangari Matai ka lindur në fshat. Dikur, kur ajo ishte e vogël, toka në fshat ishte pjellore dhe uji i burimeve ishte i kthjellët. Kur mbaroi shkollën, filloi punën si pedagoge në Universitetin e Nairobit. Pas disa vitesh u kthye në shtëpinë e fshatit dhe pa që lumenjtë ishin mbushur me rërë dhe baltë që kishte ardhur nga toka. Kjo kishte ndodhur për shkak të shpyllëzimit. Për shumë vite pyjet ishin prerë për të marrë dru për mobilie. Pemët mbajnë tokën dhe e bëjnë atë pjellore. Shpyllëzimi bën që toka të thahet dhe dheu të rrëshqasë në lumenj.

Gratë në fshatrat përreth duhet të ecnin më gjatë dhe më larg për të marrë dru për zjarr. Uangari Matai filloi Lëvizjen e Brezit të Gjelbër. Ajo bëri të mundur që gratë nëpër fshatra të paguheshin për mbjelljen e pemëve. Deri sot, gratë kanë mbjellë 40 milionë pemë në Kenia. Ato kanë kontribuar për të krijuar një mjedis më të mirë për fëmijët dhe për nipërit e mbesat e tyre. Ato kanë ndihmuar gjithashtu për të ndaluar ngrohjen globale.

Në vitin 2004 Uangari fitoi çmimin “Nobel” për paqen për kontributin e saj për mjedisin.

1 Pse u bë shpyllëzimi në Kenia?

2 Çfarë efekti negativ kishte shpyllëzimi për tokën në Kenia?

3 Shpjegoni se si gratë e fshatrave në Kenia ndihmuar për të ndaluar ngrohjen globale.

4 Gjej më shumë rreth çmimit “Nobel” për paqen.

a Cili vend e organizon atë?

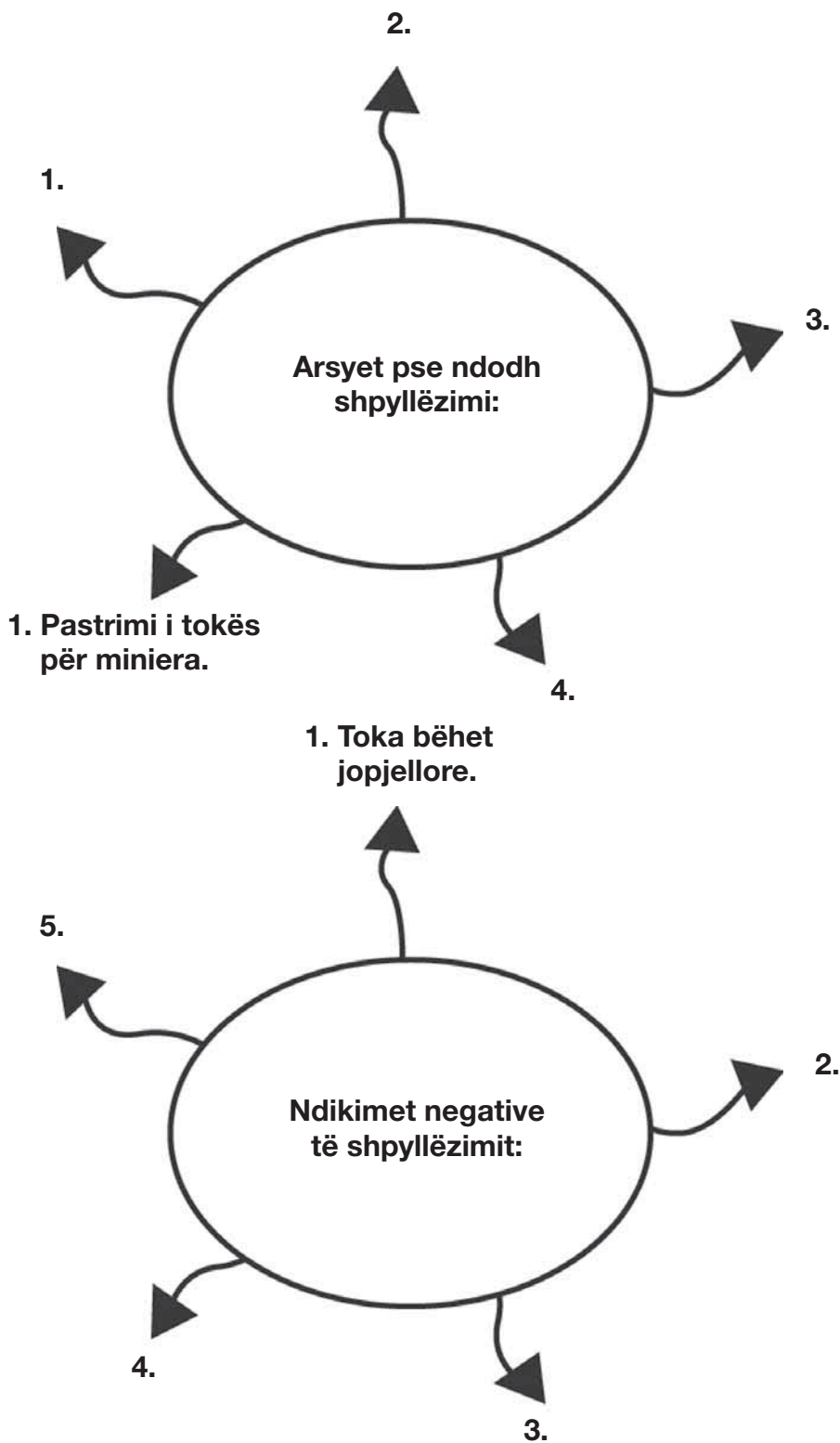
b Kush tjetër ka fituar çmimin “Nobel” për paqen vitet e fundit?

Fletë pune 1.5b

Shpyllëzimi

Emri: _____ Data: _____

Përsëritni atë që keni mësuar mbi shpyllëzimin duke plotësuar diagramet e mëposhtme.



Fletë pune 1.6a

Ndotja e ajrit I

Emri: _____ Data: _____

Përdorni këtë tabelë për të regjistruar të dhënat tuaja mbi ndotjen e ajrit nga veprimtaria I.6.

Numri i grimcave të ndotjes në lamë	Vendi ku ishin vendosur lamat

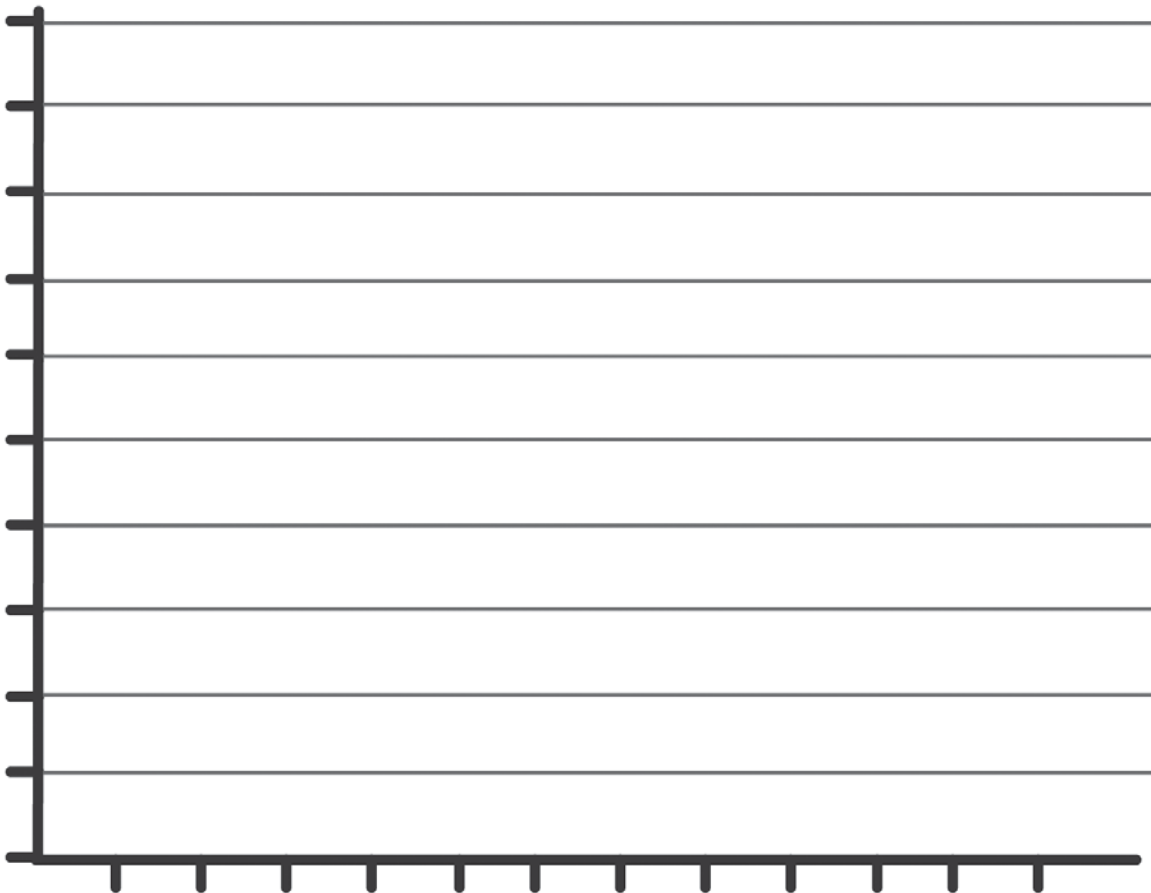
Fletë pune 1.6b

Ndotja e ajrit II

Emri: _____ Data: _____

Përdorni këtë grafik për të regjistruar të dhënat tuaja mbi ndotjen e ajrit nga veprimtaria I.6.

Vendosni një titull për grafikun.

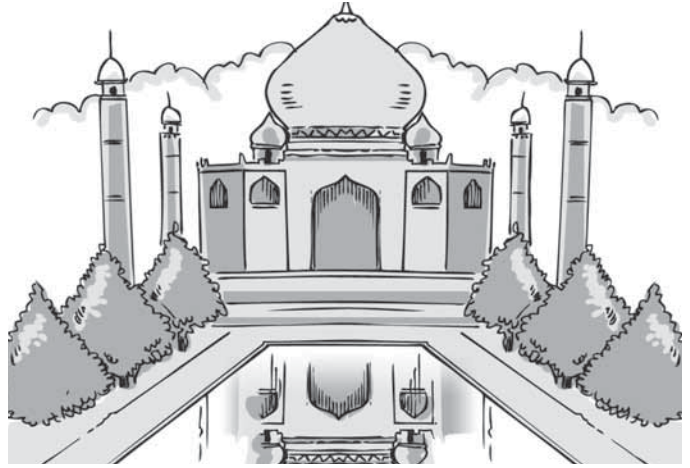


Fletë pune 1.7

Efekti i shiut acid në ndërtesat prej guri dhe statujat

Emri: _____ Data: _____

Shumë ndërtesa prej guri dhe statuja janë bërë me gur gëlqeror ose shkëmbor. Të dy këta gurë mund të shpërbëhen nga acidi. Shiu acid gërryen sipërfaqen e gurit. Në 50 vitet e fundit, shiu acid ka bërë te statujat e lashta dhe te ndërtesat në Athinë, Greqi, më shumë dëme sesa gjithë dëmet e 2500 viteve të mëparshme. Nëse ndotësit me përmbajtje squfur bien në sipërfaqe të këtyre gurëve, ata veprojnë me mineralet në to dhe formojnë një substancë në trajtë pluhuri, e cila mund të shpëlahet nga shiu. Ndërtesa të famshme si Statuja e Lirisë në Nju-Jork, Taj Mahal në Indi dhe Katedralja e Shën Palit në Londër janë dëmtuar nga kjo lloj ndotjeje e ajrit. Taj Mahal tregohet në foto.



Shiu acid mund të dëmtojë dritaret e qelqit të lyera me bojë që gjenden në kisha, linjat hekurudhore dhe urat e çelikut. Shiu acid i gërryen ato ngadalë. Materialet e ndërtimit thërrmohen, metalet gërryhen, ngjyra e bojës prishet, lëkura dobësohet dhe sipërfaqja e qelqit vishet me një shtresë gëlqerore.

1 Çfarë është shiu acid?

2 Çfarë ndikimi ka shiu acid në ndërtesat prej guri shkëmbor apo gëlqeror?

3 Si mund të parandalohen dëmet nga shiu acid?

Fletë pune 1.8a

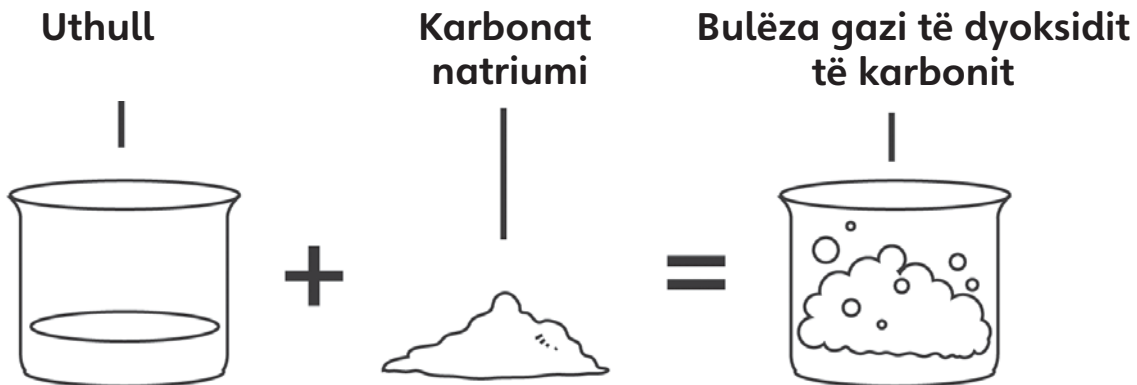
Ricikloni kavanozat e qelqit

Emri: _____ Data: _____

Kjo është një veprimtari praktike.

Mjetet e nevojshme:

- Kavanoza qelqi



Përdorni këto ide për të ripërdorur kavanozat e qelqit.

Ju mund t'i dhuroni ato te shokët apo te familjarët tuaj.

Ndoshta mund të gjeni mënyra të tjera për t'i ripërdorur kavanozat e qelqit.

Fletë pune 1.8b

Përgatisni një vend për të grumbulluar mbeturinat

Emri: _____ Data: _____

Kjo është një veprimtari praktike.

Ne duhet t'i hedhim mbeturinat në një vend të caktuar. Ky duhet të jetë një vend afër fshatit ose qytetit ku kamionët t'i marrin ato dhe t'i çojnë në vendet e grumbullimit. Vendet e grumbullimit të mbeturinave janë problematike, sepse ato bëhen shkak për ndotjen. Ajri mban erë të rëndë dhe mund të ketë rrjedhje të helmeve në tokë. Gjithashtu, shumë gjëra që kemi hedhur në kazan, si p.sh. plastika, nuk shpërbëhen për shumë vite.

Mjetet e nevojshme:

- lopatë
- lëvore frutash dhe perimesh
- letër
- kënaçe pijesh
- qese plastike.

Nëse do të riciklonim më shumë, ne do të dërgonim një sasi më të vogël mbeturinash në vendin e grumbullimit.

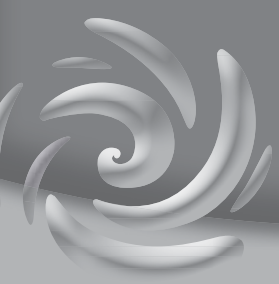
Për të shpjeguar pse vendi i grumbullimit të mbeturinave nuk është mënyrë e mirë për asnjësimin e mbeturinave, gërmoni dy gropa në tokë, secilën rreth 50 cm të thellë.

Vendosni fruta, lëkura perimesh dhe letër në njëërën nga gropat.

Vendosni një kanoçe dhe paketime plastike në gropën tjetër.

Mbulojini gropat me dhe dhe lërini për dy javë. Pastaj zbuloni gropat dhe shikoni çfarë ka ndodhur me mbeturinat.

Mbulojini përsëri mbeturinat me dhe dhe lërini aty për dy muaj. Çfarë ka ndodhur me mbeturinat pas dy muajsh?



Kapitulli 2

Ide për mësimdhënie

Njohuri të përgjithshme

Trupi i njeriut përbëhet nga një numër sistemesh, që punojnë së bashku në mënyrë që ne të mbijetojmë. Në të njëjtën kohë, sistemet e ndryshme të trupit punojnë së bashku duke kryer punë specifike. Këto sisteme të ndryshme të trupit varen nga njëri-tjetri. Sistemi skeletoro-muskulor përbëhet nga një skelet kockash me muskuj të bashkangjitur me to. Ai mban trupin dhe lejon lëvizjen. Sistemi i qarkullimit të gjakut përbëhet prej zemrës dhe prej enëve të gjakut, të cilat sigurojnë që të gjitha pjesët e trupit të marrin ushqim dhe oksigjen dhe që mbetjet të dalin nga organet e trupit dhe indet. Në sistemin e tretjes, organet shpërbëjnë molekulat e ushqimit në molekula të vogla në mënyrë që të përthithen nga sistemi i qarkullimit të gjakut. Sistemi i frymëshkëmbimit është i përbërë nga organe që furnizojnë qelizat e trupit me oksigjen dhe nxjerrin dyoksid karboni. Në sistemin nervor, truri dhe nervat dërgojnë dhe marrin mesazhe nga organet e trupit. Mesazhet na lejojnë të rregullojmë veprimet e trupit dhe proceset. Në sistemin ekskretues, veshkat nxjerrin papastërtitë dhe kontrollojnë përqendrimin e ujit dhe të kripërave në gjak. Mbeturinat dalin nëpërmjet urinës. Në sistemin riprodhues, organet prodhojnë spermën te meshkujt dhe vezët te femra. Sperma dhe vezët bashkohen gjatë fekondimit. Të vegjlit zhvillohen nga veza e fekonduar. Sistemi endokrin përbëhet nga gjëndra që prodhojnë kimikate të quajtura hormone. Këto ndodhen në gjak për të kontrolluar proceset e caktuara të trupit.

Ky kapitull përqendrohet në sistemin e qarkullimit të gjakut, të tretjes së ushqimit, të frymëshkëmbimit, të nxjerrjes së papastërtive dhe në sistemin nervor.

Sistemi i qarkullimit të gjakut

Funksioni kryesor është të transportojë substanca si oksigjeni, ushqimi dhe mbeturinat.

Sistemi i qarkullimit të gjakut te njerëzit përbëhet nga tri pjesë kryesore: (1) lëng (gjaku) që transporton substanca në trup; (2) enët e gjakut që transportojnë gjakun; dhe (3) zemra që pompon gjakun nëpër trup.

Zemra përhap gjakun nëpër trup nëpërmjet enëve të gjakut. Ekzistojnë tri lloje enësh gjaku: arteriet, kapilarët dhe venat. Arteriet shpërndajnë gjakun nga zemra drejt pjesës tjetër të trupit. Arteriet kanë një mur të trashë muskujsh, të cilat kontraktohen dhe shtyjnë gjakun përtej. Kjo mund të ndihet si një puls. Me përjashtim të arteries pulmonare, arteriet transportojnë gjak të oksigjenuar. Kapilarët janë një rrjet enësh të vogla gjaku që lidhin arteriet dhe venat. Kapilarët çlirojnë oksigjen, tresin molekulat ushqimore në qeliza dhe nxjerrin mbeturina të tilla si dyoksidi i karbonit nga qelizat. Ata kanë mure të holla. Venat transportojnë gjakun në zemër. Disa vena kanë valvula për të ndaluar gjakun të kthehet prapa. Venat janë më të gjera se arteriet dhe kanë mure të holla. Ata mbajnë gjak të paoksigjenuar, me përjashtim të venave pulmonare.

Zemra dhe qarkullimi i dyfishtë

Zemra është një organ me dy pompa të veçanta, të cilat qëndrojnë të bashkuara. Njëra pompë çon gjakun në mushkëri. Në mushkëri, oksigjeni shpërndahet në gjak nëpërmjet kapilarëve me mure të holla dhe dyoksidi i karbonit del nga gjaku. Gjaku i pasuruar me oksigjen pompohet nga mushkëritë dhe shkon në anën e majtë të zemrës. Pompa tjetër merr gjakun me oksigjen që erdhi nga mushkëritë në zemër dhe, nëpërmjet arterieve, e pompon me presion në pjesë të tjera të trupit.

Shënim. Të gjitha arteriet transportojnë gjak të oksigjenuar në organet e trupit me përjashtim të arteries pulmonare. Arteria pulmonare mbart gjakun e papastër nga zemra në mushkëri dhe aty e pasuron me oksigjen.

Sistemi me dy pompa quhet qarkullim i dyfishtë. Gjaku pa oksigjen kthehet në anën e djathtë të zemrës, ndërkohë gjaku me oksigjen hyn dhe del nga ana e majtë e zemrës.

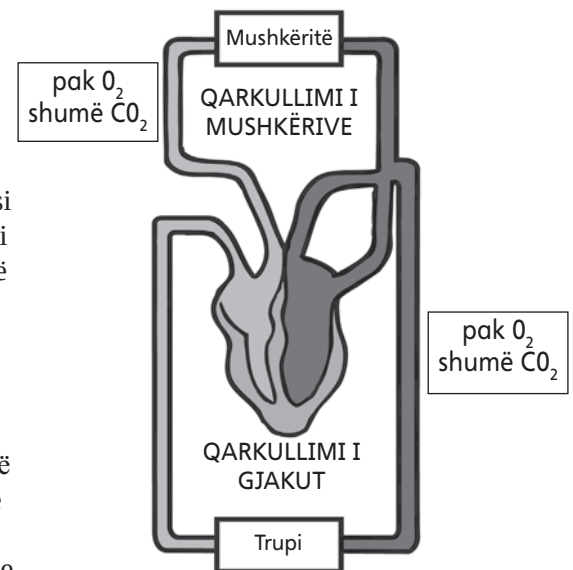
Në pjesën tjetër të trupit, qelizat thithin oksigjen dhe ushqim nga gjaku duke çliruar në gjak dyoksid

karboni dhe mbeturina të tjera. Në mushkëri, gjaku thith oksigjen dhe çliron dyoksid karboni.

Rrahjet e zemrës dhe pulsi

Zemra e njeriut të rritur rreh rreth 70 herë në minutë. Numri i rrahjeve mund të jetë më i lartë ose më i ulët se kjo shifër në varësi të faktorëve si, mosha e njeriut dhe sa aktiv është ai. Nëse ndihemi të shqetësuar apo të frikësuar, zemra jonë rreh më shpejt. Çdo herë që na rreh zemra, muskujt e saj kontrahohen dhe lëshohen.

Pulsi është kontraktimi dhe lëshimi i arteries që ndodh sa herë që rreh zemra. Pulsi është i ndryshëm nga rrahjet e zemrës. Kur barkushja kontrahohet, gjaku është i detyruar të shkojë në arterie. Kjo i bën arteriet të zgjerohen pak pasi gjaku është shtyrë me forcë në to. Muret elastike të arterieve kontrahohen deri në momentin e një tjetër rrahjeje zemre që shtyn më shumë gjak në to. Kur masni pulsën, ndieni zgjerimin në muret e arterieve, dhe më pas tkurrjen e tyre. Kjo ndodh një herë në çdo rrahje zemre. Vendi më i lehtë për të ndier pulsën është te kyçi. Ne mund të përdorim si tregues pulsën e një njeriu për të kuptuar përgatitjen e tij fizike. Sa më i ulët të jetë pulsi gjatë pushimit dhe pas ushtrimeve fizike, aq më mirë është i përgatitur fizikisht, por vlera e pulsit nuk duhet të jetë më e ulët se norma.



Sistemi i tretjes

Ne kemi nevojë të hamë ushqim dhe të marrim lëndët e duhura ushqyese në mënyrë që të furnizojmë trupin me lëndën e parë të nevojshme dhe me energji. Puna e sistemit të tretjes është të përthithë lëndët ushqyese nga ushqimi. Në sistemin e tretjes, ushqimi kthehet në molekula të vogla, por të mjaftueshme për t'u përthithur lehtësisht dhe pastaj nga sistemi i tretjes kalojnë në gjak. Lëndët ushqyese treten në gjak dhe transportohen nëpërmjet venave në të gjitha pjesët e trupit.

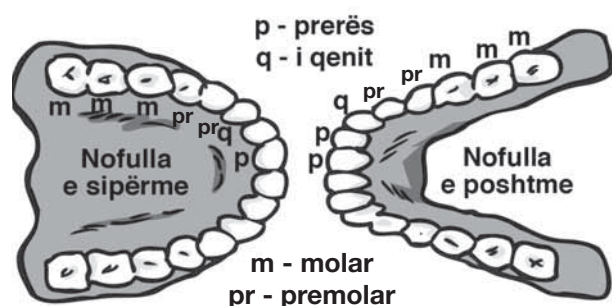
Proceset kryesore që i ndodhin ushqimit në sistemin e tretjes janë: (1) gëlltitja – marrja e ushqimit në trup nëpërmjet gojës; (2) tretja – ndarja e molekulave të mëdha të ushqimit në molekula të vogla të tretshme që transportohen nëpërmjet gjakut; (3) përthithja – lëvizja e molekulave të ushqimit të tretur përmes murit të sistemit të tretjes dhe më pas në gjak; dhe (4) jashtëqitja – nxjerrja jashtë e ushqimit që nuk tretet në formën e fekaleve.

Sistemi i tretjes, ose kanali ushqimor, është një tub me një drejtim të vetëm që kalon nëpër trup. Ai fillon në gojë dhe përfundon në anus. Ai është rreth nëntë metra i gjatë dhe përbëhet nga pjesë të ndryshme, duke përfshirë gojën, ezofagun, stomakun, zorrën e hollë dhe zorrën e trashë.

Tretja

Tretja është një proces ku molekulat e mëdha ushqimore të patretshme shpërbëhen në molekula të thjeshta të tretshme. Pas tretjes, molekulat e vogla të tretshme përthithen nëpërmjet murit të zorrëve dhe në gjak. Ka dy lloje tretjeje: tretje mekanike dhe tretje kimike.

Tretje mekanike është ndarja fizike e ushqimit në copa të vogla. Ajo përfshin kafshimin, bluarjen dhe përthypjen e ushqimit. Ajo fillon në gojë, ku dhëmbët kafshojnë dhe bluajnë ushqimin e lagur dhe e kthejnë në formë pureje. Dhëmbët prerës përdoren për të prerë dhe për të kafshuar, dhëmbët e qenit kafshojnë ushqimin dhe dhëmballët përdoren për të shtypur dhe për të bluar ushqimin.



Tretja mekanike është edhe veprimi përzierës i kanalit ushqimor. Në stomak, muskujt e stomakut bëjnë lëvizje përzierëse. Ata përziejnë lëngjet e stomakut me ushqimin për të prodhuar një përzierje si pure.

Tretja kimike është ndarja e lidhjeve kimike në molekulat e ushqimit për të prodhuar molekula të vogla. Në këtë proces përfshihen enzimët. Enzimët janë substanca kimike që ndajnë molekulat e mëdha ushqimore në ato më të vogla. Enzimët e ndryshme veprojnë në molekulat e ndryshme ushqimore. Tretja kimike fillon në gojë, ku enzimët e pështymës fillojnë të thyejnë lidhjet kimike në ushqim.

Aparati i frymëshkëmbimit

Ky aparat përbëhet nga hunda dhe goja, trakea (tubi i ajrit) dhe korridore të tjera ajrore (bronket), mushkëritë dhe muskujt e diafragmës.

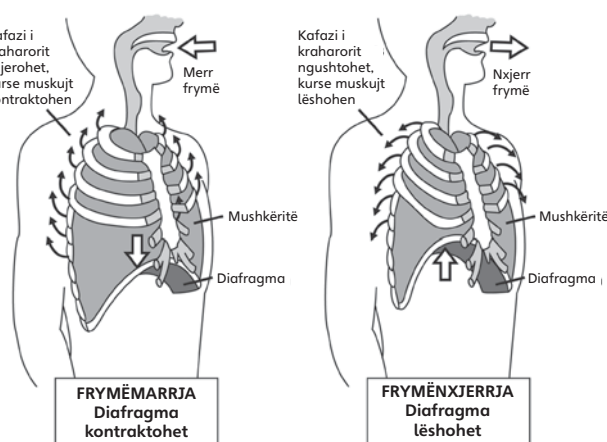
Ky aparat furnizon me oksigjen të gjitha qelizat dhe nxjerr dyoksidin e karbonit. Oksigjeni gjendet në gjak dhe në mushkëri. Oksigjeni transportohet nga gjaku te të gjitha qelizat e trupit, ku përdoret për frymëshkëmbimin qelizor, për çlirimin e energjisë nga molekulat e thjeshta të ushqimit, si p.sh. nga glukozja. Nga shpërbërja e glukozës përfitohet dyoksidi i karbonit. Ai del nga qelizat e trupit me anë të gjakut, i cili kalon më pas në mushkëri dhe në fund del jashtë nëpërmjet frymënxjerrjes.

Frymëshkëmbimi është lëvizja e ajrit brenda dhe jashtë mushkërive. Kur marrim frymë quhet frymëmarrje. Kur e nxjerrim frymën jashtë quhet frymënxjerrje. Mushkëritë gjenden brenda gjoksit, të rrethuara dhe të mbrojtura nga brinjët. Muskujt ndërmjet brinjëve dhe një shtresë muskujsh nën mushkëri, që quhet diafragma, vënë në punë mushkëritë.

Frymëmarrja bëhet si vijon: (1) muskujt mes brinjëve kontrahohen dhe ngrenë brinjët lart dhe jashtë; (2) muskujt e diafragmës kontrahohen dhe marrin formë të sheshtë; (3) volumi i gjoksit rritet; (4) presioni në gjoks ulët; dhe (5) thithim ajër në mushkëri.

Frymëshkëmbimi bëhet si vijon: (1) muskujt ndërmjet brinjëve lëshohen dhe brinjët ulen poshtë dhe nga brenda; (2) muskujt e diafragmës lëshohen dhe diafragma fryhet përpara; (3) volumi i gjoks ulët; (4) presioni në gjoks rritet; dhe (5) ajri del nga mushkëritë.

Frymëshkëmbimi kontrollohet nga sistemi nervor. Ai përshejtohet automatikisht kur trupi ka nevojë për më shumë oksigjen ose ka nevojë për të nxjerrë jashtë më shumë dyoksid karboni, si për shembull gjatë ushtrimeve fizike. Shkalla normale e frymëshkëmbimit te të rriturit është midis 12 dhe 16 frymëmarrje dhe frymënxjerrje në minutë. Ndërkohë ajo është më e lartë te fëmijët. Palestra rrit efektshmërinë e frymëshkëmbimit. Si rezultat, shkalla e frymëshkëmbimit të njerëzve të stërvitur, në krahasim me atë të njerëzve të pastërvitur, rritet më pak gjatë ushtrimeve.



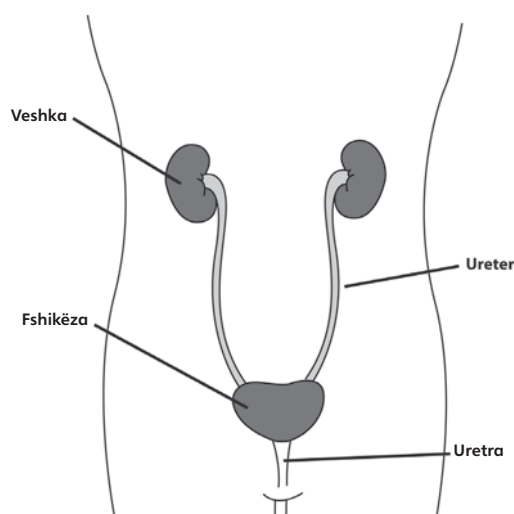
Sistemi jashtëqitjes (sistemi ekskretues)

Trupat tanë, si rezultat i proceseve të trupit, prodhojnë shumë produkte mbeturinash. Këto mbeturina duhet të dalin nga organet tona, sepse ato mund të jenë të dëmshme. Nxjerrja e mbeturinave që formohen gjatë proceseve të trupit, quhet jashtëqitje. Sistemi i jashtëqitjes largon mbeturinat nga gjaku dhe rregullon lëngjet e trupit.

Përbërësit kryesorë të sistemit të jashtëqitjes përfshijnë veshkat, fshikëzën dhe uretrën. Veshkat filtrojnë mbeturinat e dëmshme nga gjaku dhe formojnë urinën. Uretra transporton urinën nga veshkat në fshikëz. Fshikëza mban urinën derisa ajo del jashtë.

Diagrami tregon sistemin e jashtëqitjes te një femër.

Funksioni i sistemit të jashtëqitjes është që të mbledhë gjakun që përmban substanca të panevojshme të tilla si ure, kripëra të



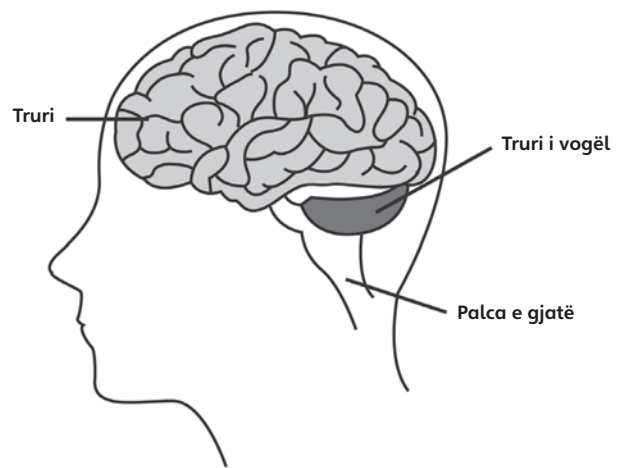
Kapitulli 2 Shënimet e mësuesit

padëshiruara dhe ujin e tepërt për ta filtruar atë në mënyrë që mbetjet të dalin nga organizmi. Substanca të dobishme, të tilla si glukoza, kthehen përsëri në gjak.

Sistemi nervor

Përbërësit kryesorë përfshijnë: trurin, që përpunon dhe analizon informacionin; palca kurrizore, e cila është lidhja kryesore e komunikimit mes trurit dhe pjesës tjetër të trupit; nervat, të cilat janë qelizat që transmetojnë mesazhe në formën e impulseve elektrike; receptorët ose shqisat e të ndierit që reagojnë ndaj stimujve nga mjedisi. Organet shqisore janë: veshët, që reagojnë ndaj zhurmës; hunda, e cila reagon ndaj erërave; sytë, që reagojnë ndaj dritës; lëkura, e cila i përgjigjet të prekurit; gjuha, që reagon ndaj shijes.

Kjo temë shqyrton trurin. Tri pjesët kryesore të tij janë: (1) *cerebrum* /truri - kjo është struktura më e madhe e trurit të njerëzve dhe zë rreth dy të tretat e masës së trurit. Ai është i ndarë në dy anë, hemisfera e majtë dhe e djathtë, të cilat ndahen nga një brazdë e thellë duke filluar nga pjesa e prapme e kokës deri te balli. Truri kontrollon shumicën e funksioneve të trupit tonë, duke përfshirë shqisat, aftësitë motorike të trupit, arsyetimin dhe gjuhën; (2) truri i vogël – kjo pjesë përbëhet nga dy grumbuj indesh në formën e një thele pjeshke të vendosura në pjesën e sipërme të kërcellit të trurit. Ai është përgjegjës për të bashkërenduar lëvizjet dhe për të mbajtur ekuilibrin. Truri i vogël është i përfshirë gjithashtu në disa rrugë të të mësuarit; dhe (3) kërcelli i trurit apo palca e gjatë – kjo pjesë e trurit lidhet me palcën kurrizore. Kontrollat e funksionimit të trurit janë thelbësore për mbijetesën e të gjitha kafshëve, p.sh. rrahjet e zemrës, frymëmarrja, tretja dhe gjumi.



Përmbledhja e kapitullit

Tema	Numri i mësimeve	Përmbledhja e përmbajtjes së mësimit	Burimet në Librin e nxënësit	Burimet në Fletoren e punës	Fletët e punës
2.1 Organet e trupit	1	Organet kryesore të trupit janë: zemra, stomaku, zorrët, mushkëritë, veshkat dhe truri.	Veprimtaria 2.1 Pyetja 1, 2, 3, 4, 5	Ushtrimi 2.1 N	Fletë pune 2.1
2.2 Zemra	1	Zemra pompon gjakun, që transporton ushqim dhe oksigjen në të gjitha pjesët e trupit.	Pyetja 1, 2, 3	Ushtrimi 2.2	Fletë pune 2.2
2.3 Rrahjet e zemrës dhe pulsi	2	Rrahjet e zemrës krijojnë puls, i cili rritet gjatë aktivitetit fizik.	Veprimtaria 2.3 H Pyetja 1, 2, 3, 4 H	Ushtrimi 2.3 H N	Fletë pune 2.3A H Z Fletë pune 2.3B H N Fletë pune 2.3C H Z
2.4 Mushkëritë dhe frymëmarrja	2	Mushkëritë thithin oksigjen dhe nxjerrin dyoksid karboni.	Veprimtaria 2.4 H Pyetja 1, 2, 3, 4	Ushtrimi 2.4	Fletë pune 2.4 H

2.5 Sistemi tretës	2	Ushqimi copëtohet në grimca shumë të vogla gjatë procesit të tretjes në stomak dhe në zorrë. Ushqimi i patretur del nga trupi si mbeturinë.	Pyetja 1, 2, 3, 4, 5	Ushtrimi 2.5	Fletë pune 2.5 Burimi i faqes 2.5
2.6 Si funksionojnë veshkat ?	1	Veshkat nxjerrin jashtë trupit lëndët e panevojshme.	Veprimtaria 2.6 Pyetja 1, 2, 3, 4	Ushtrimi 2.6 Gj N	Fletë pune 2.6
2.7 Si funksionon truri?	1 Shënim: Një ditë para mësimit, duhet të përgatisni tërshërën.	Truri kontrollon të gjitha funksionet e trupit.	Pyetja 1, 2, 3 Pyetja sfidë Z	Ushtrimi 2.7	Fletë pune 2.7 H
Kontrolloni njohuritë	1		Pyetja 1 Gj 2, 3 Gj , 5, 6	Përforsim i gjuhës shkencore Gj	Fletë pune 2.8, 2.9

Z Zgjerim **Gj** Gjuha **H** Hulumentim **N** Ndihmë

Mjetet e nevojshme

- fletë gazete;
- letër të bardhë;
- stilolapsa për të ngjyrosur;
- lapsa;
- zamkë;
- gërshërë;
- kartoni i brendshëm i letres së kuzhinës ose i letres higjienike ose një gotë plastike të prerë në fund;
- një shishe plastike të mbushur me ujë dhe me grykë të ngushtë;
- shkumës;
- katër enë bosh;
- sfera qelqi ose tullumbace të kuqe dhe blu;
- një orë me akrepa sekondash;
- copa letre;
- një stetoskop (nëse është e mundur);
- enë të mëdha (për ujë);
- një shiringë thithëse;
- një tullumbace të gjatë;
- tullumbace;
- një top penjsh;
- karton;
- shishe plastike;
- pipëza;
- qese plastike ose letre;
- bukë;
- jod;
- pjatë filxhani;

- pikatore;
- niseshte misri;
- një cilindër matës;
- ujë;
- fasule;
- bollgur;
- qese plastike me zinxhir;
- diagrame të thjeshta të trurit të njeriut;
- modele, afishe apo foto të sistemit të trupit të njeriut.

Tema 2.1 Organet e trupit

Në këtë temë, koncepti kyç është funksionimi i organeve të trupit si një sistem më vete për të kryer ato funksione që na mbajnë gjallë. Organet janë vendosur në pozicione të caktuara brenda trupit.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emrat shkencorë për organet kryesore të sistemeve të trupit.
- Të identifikojnë pozicionet e organeve kryesore në trup.

Lidhjet midis kurrikulave

Në klasën e 4-rt, nxënësit mësuhan se truri, zemra dhe mushkëritë janë të mbrojtura nga skeleti.

Ide për mësimdhënien

Në këtë temë, nxënësit do të mësojnë më shumë për organet e trupit, nëpërmjet përdorimit të diagrameve dhe veprimtarive, të cilat do t'i ndihmojnë ata që të kuptojnë më mirë strukturën e organeve dhe funksionin e tyre. Gjithashtu, ata do të mësojnë emrat shkencorë të organeve të trupit.

- Filloni mësimin duke u thënë nxënësve të klasës që ta mendojnë trupin e njeriut sikur të ishte një qytet. Pyetini ata se çfarë gjërash i duhen një qyteti që të funksionojë. Qyteti ka nevojë për gjëra si: furnizimi me energji, sistem transporti, sistem për heqjen e mbeturinave dhe sistem të furnizimit me ujë. Qyteti ka nevojë për një forcë policore për të mbrojtur atë dhe qytetarët. Një qytet ka nevojë për një kryetar dhe për qeverisjen lokale për të marrë vendime dhe për të menaxhuar veprimtaritë e tij. Zhvilloni një orë mësimore duke hedhur idenë e duke diskutuar me nxënësit se cilat organe të trupit dhe cilat sisteme mund t'i kryejnë këto punë në trupin tonë. Shkruani idetë e tyre në dërrasën e zezë. Pyesni nxënësit se ku mendojnë se është i vendosur secili prej organeve dhe çfarë funksioni kryen. Kryeni veprimtarinë 1.1 bashkë me ata.
- Më pas, pyetini nxënësit mbi funksionin e secilit prej organeve. Ata mund të dinë shumë pak. Tregojuni se funksionet e organeve të mëdha në trup janë: **truri** – pjesa e trupit që mendon, arsyeton dhe kontrollon të gjitha funksionet e trupit; **zemra** – organi i qarkullimit të gjakut, që pompon gjak duke transportuar ushqim dhe oksigjen për të gjitha pjesët e trupit (gjaku gjithashtu nxjerr mbeturinat nga organet); **mushkëritë** – dy sfungjerë, organe që ndodhen në gjoks që mbushin trupin me oksigjen dhe nxjerrin dyoksidin e karbonit; **mëlçia** – një organ i madh, i kuq në kafe që gjendet në pjesën e sipërme të djathtë të zgavrës së barkut, që ruan energji dhe shpërbën substanca të dëmshme në trup. Ajo luan rol në tretje duke sekretuar lëngje që ndihmojnë në shpërbërjen e yndyrave. Gjithashtu, ndihmon në formimin e disa proteinave të caktuara të gjakut dhe në shpërbërjen e karbohidrateve, yndyrave dhe proteinave; **stomaku** – stomaku (pjesa e zgjeruar) është i vendosur në pjesën kurrizore mes ezofagut dhe zorrës së hollë. Stomaku fillon tretjen e proteinave dhe përzien ushqimin e përtypur dhe të gëlltitur me lëngun tretës; **zorra e hollë** – pjesë e sistemit të tretjes, ku bëhet procesi i tretjes së proteinave, yndyrave dhe karbohidrateve. Është një vend ku ushqimet përthithen nga gjaku; **zorra e trashë** – bën

rithithjen e ujit nga ushqimi i patretur, të cilit i janë marrë më parë vlerat ushqimore. Mbetjet e ushqimit të patretur dalin jashtë nëpërmjet anusit; **veshkat** – organe që mbajnë ekuilibrin e duhur të ujit dhe të kripës dhe rregullojnë aciditetin e gjakut. Ato filtrojnë gjakun nga mbeturinat metabolike, të cilat dalin jashtë organizmit në formën e urinës.

- Në fund të mësimin, nxënësit t'u përgjigjen pyetjeve 1-4 në *Librin e nxënësit*. Ushtrimi 1.1 në *Fletoren e punës* është një veprimtari e dobishme për mësimin.

Shënime për veprimtaritë praktike

Veprimtaria 2.1

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- tabak i madh letre të bardhë;
- letër A4 e bardhë;
- lapsa me ngjyra;
- lapsa;
- ngjitës;
- gërrshërë.

Nxënësit duhet të punojnë në grupe prej 4 deri në 5 vetë.

Grupet duhet të përbëhen vetëm me vajza ose me djem, në mënyrë që të shmangim çështjet që kanë të bëjnë me marrëdhëniet gjinore në kultura të ndryshme dhe të respektojmë ndjenjat individuale të nxënësve.

Për nxënësit do të jetë i dobishëm një afishe e madhe e trupit të njeriut që të shohin madhësinë e përafërt dhe pozicionet e organeve të ndryshme në trup.

Ngjisni tabakët e bardhë së bashku për të formuar një fletë të madhe të mjaftueshme për madhësinë e sipërme të trupit. Secili grup duhet të zgjedhë një nxënës si model për trupin. Vëreni nxënësin të shtrihet mbi tabakun e letrës dhe një nxënës tjetër të vizatojë trupin e tij në letër.

Çdo grup të përdorë letër të bardhë për të shkruar etiketa me ngjyra me emërtimet e organeve. Nxënësit presin format e organeve kryesore në madhësinë reale. Nëse koha është e shkurtër, mund t'i përgatisni paraprakisht këto etiketa. Nxënësit duhet të ngjisin organet në vendin e duhur në trupin prej letre, duke iu referuar afishes së trupit të njeriut apo fotos së trupit nga *Libri i nxënësit*.

Internet dhe TIK

- Faqja e internetit: http://www.kidsbiology.com/human_biology/index.php jep shpjegimet

interaktive se si funksionojnë sistemet e ndryshme të trupit.

Diferencimi

- Nxënësit me arritje më të dobëta mund të përforcojnë njohuritë për emrat dhe pozicionet e organeve të trupit, duke plotësuar ushtrimin 2.1 në *Fletoren e punës*.
- Nxënësit me arritjet më të larta mund të bëjnë kërkime për të mësuar më tepër në lidhje me funksionet dhe pozicionet e organeve të tjera në trupin e njeriut, të tilla si: pankreasi, tëmthi, fshikëza e urinës.

Flisni rreth...

Nxënësit duhet të jenë në gjendje të kujtojnë nga klasa 5 se skeleti është i rëndësishëm në mbrojtjen e organeve jetësore të trupit. Kërkojuni atyre të mendojnë për rolin e skeletit në mbrojtjen e organeve jetësore të trupit. Ata duhet të dinë se kafa e mbron trurin dhe brinjët mbrojnë zemrën dhe mushkëritë.

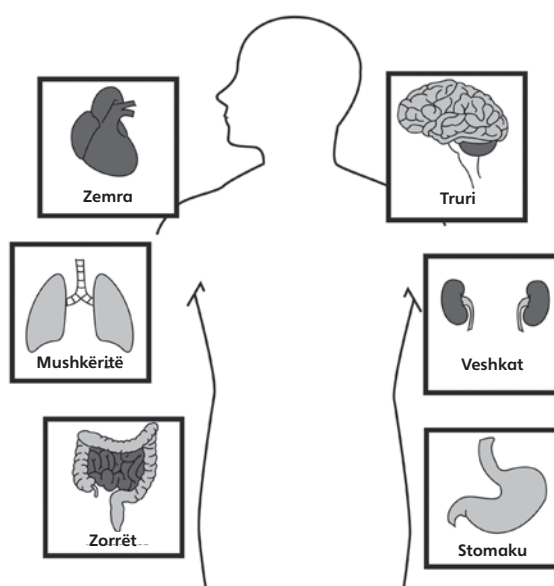
Ide për detyra shtëpie

- Fletë pune 2.1.* Diskutoni përgjigjet në klasë dhe lejojini nxënësit të kontrollojnë punën e tyre me qëllim vetëvlerësimin.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- truri
- zemra, mushkëritë
- mushkëritë, veshkat
- stomaku, zorrët, veshkat
- Përgjigjet do të varen nga njohuritë e nxënësit. Përgjigjet e sakta janë:
truri – kontrollon funksionimin e trupit dhe na lejon të mendojmë, të flasim dhe të kemi ndjenja;
mushkëritë – realizojnë frymëshkëmbimin;
zemra – qarkullimin e gjakut;
veshkat – sekretimin;
stomaku dhe zorrët – tretjen.

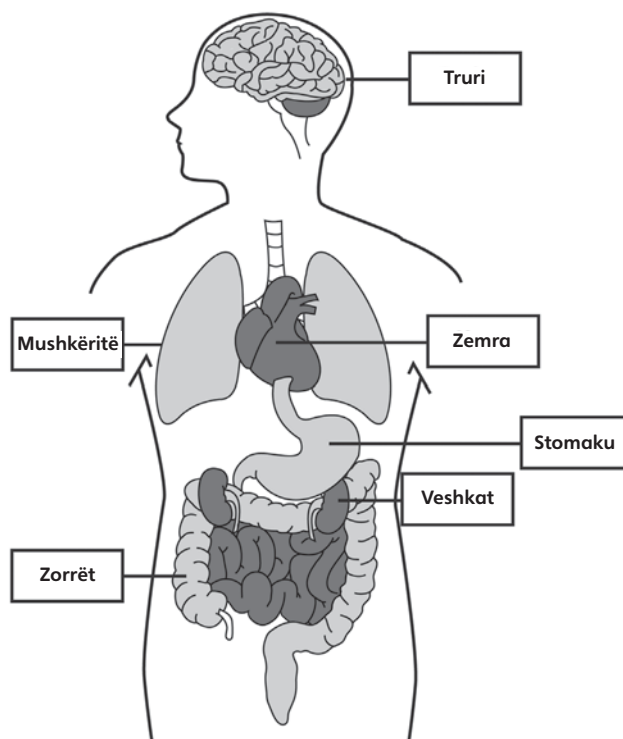
Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*



Përgjigjet e *Fletës së punës*

Fletë pune 2.1

Tema 2.2 Zemra



Në këtë temë, koncepti kryesor është funksionimi i zemrës, një muskul që gjendet në gjoks dhe që shpërndan gjakun në të gjitha pjesët e trupit nëpërmjet enëve të gjakut. Gjakut furnizon trupin me ushqim dhe oksigjen dhe mbledh mbeturinat nga qelizat e trupit. Zemra, enët e gjakut dhe gjaku përbëjnë sistemin e qarkullimit të gjakut.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emrat shkencorë për organet kryesore të sistemeve të trupit.
- Të identifikojnë vendndodhjet e organeve kryesore në trup.
- Të përshkruajnë funksionet themelore të organeve kryesore të trupit.
- Të shpjegojnë pse funksionet e organeve kryesore janë thelbësore.
- Të shohin se si shkencëtarët kanë kombinuar provat e marra nga vëzhgimi e nga matjet me mendimin krijues për të gjetur ide dhe shpjegime të reja për dukurinë.

Lidhjet midis kurrikulave

- Në klasën e 4-rt, nxënësit mësuhan se muskujt punojnë me kontraktim dhe lëshim. Zemra është muskul, që kontraktohet dhe lëshohet.

Ide për mësimdhënien

- Filloni mësimin duke i kërkuar klasës të vizatojë zemrën ashtu siç e mendojnë. A duket si zemrat që shohim në kartolina urimi? Çfarë bën zemra? A është përgjegjëse për ndjenjat e dashurisë?
- Pastaj shfaqni përpara klasës një afishe ose video që tregon strukturën e jashtme të zemrës. Tregojuni nxënësve ku ndodhet zemra e tyre dhe të shohin se sa e madhe është duke mbledhur grushtin.
- Nxënësit të punojnë në çifte të njëjta gjinore dhe të vënë tubin e kartonit të letrës se kuzhinës (letrës higjienike a një gotë plastike me fund të prerë) në gjoksin e shokut/shoqes së tyre dhe të dëgjojnë. Ta lëvizin tubin rreth e rrotull derisa të dëgjojnë diçka. Pyetni nxënësit se çfarë dëgjojnë dhe nga mendojnë se vjen tingulli. Tingujt janë rrahjet e zemrës.
- Nxënësit duhet të kuptojnë se zemra është një muskul që pompon gjakun nëpër trup, nëpërmjet një sistemi që quhet sistemi i qarkullimit të gjakut. Flisni për punën që bën zemra dhe se si e bën. Zemra punon si një pompë për të shtyrë gjakun në të gjithë trupin. Theksoni se gjaku lëviz në “tubat” e quajtur enë gjaku: arteriet, venat dhe kapilarët. Shpjegoni pse gjaku duhet të pompohet në të gjithë trupin – për të transportuar materialet si oksigjeni dhe ushqimet për të cilat ka nevojë trupi, si dhe për të nxjerrë mbeturinat nga organizmi nëpërmjet organeve të tjera si mushkëritë dhe veshkat.
- Bëni një model të thjeshtë me një shishe

plastike të mbushur me ujë dhe shtrydhjeni për të simuluar veprimin e pompimit të zemrës. Mund të përdorni edhe një shishe me ujë që ka një grykë të ngushtë për të krijuar presionin në shtyrjen e ujit përmes një hapeje të ngushtë. Nxënësit do të vëzhgojnë se si shtyhet uji me presion. Shpjegoni se nga shtypja e shishes ju ushtroni presion mbi ujin, gjë që e shtyn atë të dalë nga shishja. Zemra punon në të njëjtën mënyrë.

- Shpjegoni se zemra është një grupim i veçantë muskujsh që kontraktohen dhe lëshohen vazhdimisht. Ajo pompon gjakun në mushkëri për të marrë oksigjenin, kthen gjakun në zemër dhe pastaj e pompon atë në pjesën tjetër të trupit nëpërmjet arterieve.
- Gjaku që kthehet në zemër nga organet e trupit është pa oksigjen (me përjashtim të gjakut që vjen nga mushkëritë) dhe përmban dyoksid karboni. Diskutoni se si është trajtuar zemra dhe qarkullimi i gjakut. Në lashtësi, grekët besonin që mushkëritë e pomponin gjakun te organet e tjera të trupit dhe se gjaku përdorej derisa qarkullonte në të gjithë trupin, ndërkohë që mëlçia prodhonte gjak të ri çdo herë. Shpjegoni që, ne e dimë se këto janë të pasakta për shkak se shkencëtarët tashmë e kanë studiuar trupin e njeriut. Vëriini nxënësit të lexojnë punën e Uilliam Harvejit (William Harvey) dhe të bëjnë ushtrimet në *Fletoren e punës 2.2*.
- Diskutoni funksionet e zemrës dhe pse njeriu vdes kur zemra ndalon së rrahuri. Ju mund të flisni për sëmundjet dhe për kushtet mjekësore që ndikojnë në zemër. Shihni seksionin *Internet dhe TIK*.
- Përsërisni mësimin duke vënë nxënësit t’u përgjigjen pyetjeve 1-3 në *Librin e nxënësit*.

Internet dhe TIK

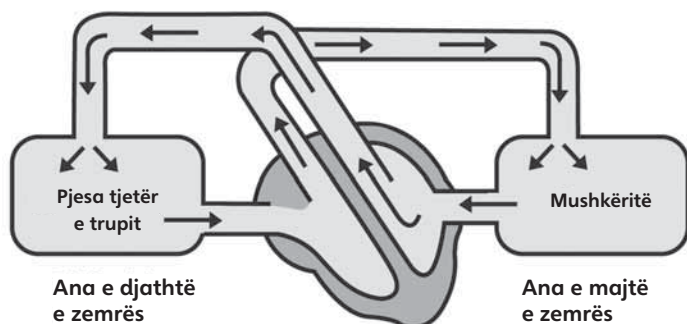
- Faqja e Internetit: <http://www.t.edu/learn/heart/index.html> është burim i mirë informacioni për mësuesit.
- Faqja e Internetit: http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/pe/appliedanatomy/0_anatomy_circulatorysys_rev1.shtml është burim informacioni për mësuesit për të mësuar më tepër mbi zemrën dhe sistemin e qarkullimit të gjakut. Aty do të gjejnë edhe një video mbi këtë temë me qëllim që t’ua bëjnë mësimin nxënësve edhe më të kuptueshëm.
- Në faqen e Internetit: http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/science/21c/keeping_healthy/heartdiseaserev4.shtml do të gjeni një video mbi rrahjet e zemrës.

Vlerësimi

- A munden nxënësit të thonë pjesët e sistemit të qarkullimit të gjakut dhe funksionet e tyre?
- A munden nxënësit të shpjegojnë pse gjaku duhet të pompohet në mushkëri para se të shkojë në pjesët e tjera të trupit?

Diferencimi

- Nxënësit me arritje të dobëta mund të përpiqen të kuptojnë rrugën që përshkon gjaku në trup. Përdorni një diagram të thjeshtë skematik, si shembulli i dhënë këtu, për të shpjeguar se gjaku rrjedh nëpërmjet dy qarqeve në trup – në mushkëri, të cilat thithin oksigjen dhe nxjerrin jashtë dyoksidin e karbonit dhe në pjesën tjetër të trupit për t'u furnizuar me ushqim dhe oksigjen dhe për të marrë me vete dyoksidin e karbonit.
- Një mënyrë më vizuale dhe interaktive për të treguar rrugën e gjakut në trup është ajo e vizatimit të paraqitur më poshtë në letër ose edhe me shkumës në dyshe. Vizatimi të jetë i madh sa duhet në mënyrë që nxënësit të ecin mbi të. Vendosni një enë me sfera qelqi, të kuqe ose tullumbace dhe një enë bosh nga ana etiketuar “mushkëritë”. Vendosni një enë me sfera qelqi, blu ose tullumbace dhe një enë bosh nga ana emërtuar “pjesa tjetër e trupit”. Topat e kuq përfaqësojnë gjakun e oksigjenuar dhe topat blu përfaqësojnë dyoksidin e karbonit. Nxënësit të luajnë rolin e gjakut. T'i marrin sferat e kuqe e t'i çojnë te zemra, më pas të lëvizin shpejt për t'i çuar në pjesën tjetër të trupit. Në enën boshë që përfaqëson “pjesën tjetër të trupit” lënë sferat e kuqe dhe marrin sferat blu, të cilat i shpien në fillim në zemër dhe pastaj në mushkëri. Në enën boshë që përfaqëson “mushkëritë” ata lënë sferat blu dhe marrin më shumë sfera të kuqe për t'i shpënë në pjesën tjetër të trupit. Këto enë mund të emërtohen “oksigjen” (sferat e kuqe) dhe “dyoksid karboni” (sferat blu).



- Nxënësit me rezultate më të larta mund të diskutojnë nëpërmjet pyetjeve sfiduese dhe të bëjnë kërkime për të gjetur përgjigje. Ata mund të shikojnë në këto faqe interneti: www.medikidz.com/medipedia/heart-attack; www.encyclopedia.kids.net.au/page/he/Heart_attack; www.kidshealth.org/kid/grownup/conditions/heart_disease.html. Kur ndërpritet furnizimi i gjakut në muskujt e zemrës ndodh infarkt. Kjo do të thotë se muskujt nuk kanë marrë oksigjen të mjaftueshëm në mënyrë që zemra të punojë si duhet.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Një keqinterpretim i zakonshëm është se gjaku në vena është blu. Kjo ndodh për shkak të faktit se në diagramin e sistemit të qarkullimit venat shënohen me blu dhe arteriet me të kuqe. Gjaku venoz është i kuq, por e kuqe më e errët se gjaku arterial pasi venat përmbajnë dyoksid karboni, i cili është më i errët në ngjyrë sesa gjaku me oksigjen. Përfundimisht bën vena pulmonare, e cila transporton gjakun me oksigjen në zemër.

Flisni rreth...

Pyesni nxënësit se çfarë mendojnë rreth qarkullimit të gjakut. Ata mund të kenë parë programe në TV, ku mjekët ose studentët e mjekësisë ndiejnë pulsën e pacientit për të parë nëse është akoma gjallë. Mësoji të gjejnë pulsën e tyre duke ndier kyçin apo qafën. Shpjegoni se puls i shkaktohet nga presioni i gjakut kur zemra e pompon te pjesët e tjera të trupit.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtimi 2.2 në *Fletoren e punës*. Diskutoni përgjigjet në klasë dhe nxitini nxënësit të korrigjojnë detyrën e tyre për arsye vetëvlerësuese.

Përgjigjet e pyetjeve në Librin e nxënësit

- a Ai pompon gjak përgjatë trupit tënd.
 - b Për të pajisur të gjitha pjesët e trupit me ushqim dhe oksigjen të transportuar në gjak dhe për të larguar mbetjet nga pjesë të ndryshme të trupit.
- Muskujt e zemrës kontrahohen/tkurren kur ajo pompon gjak.
- Për të marrë oksigjenin, i cili më pas transportohet në gjak në pjesët e tjera të trupit.

Sfida

Një atak kardiak ndodh kur vetë muskuli nuk merr mjaftueshëm oksigjen dhe ushqim dhe ndalon së rrahuri, ose nuk rreh siç duhet. Shkaktohet nga bllokimi i enëve të gjakut, që furnizojnë me gjak muskulin e zemrës. Me bllokimin e tyre, oksigjeni dhe ushqimi që ndodhen në gjak nuk arrijnë dot deri në zemër.

Përgjigjet e ushtrimeve në Fletoren e punës

- 1 **a** sistemi qarkullues
b gjaku
enët e gjakut
- 2 **a** Zemra pompon **gjakun** në trup.
b Ana e majtë e zemrës pompon **gjakun** që përmban **oksigen**.
c Ana e djathtë pompon **gjak** pa **oksigen** drejt **mushkërive**.
d Gjaku ndodhet në **enët e gjakut**.
e Gjaku çon **ushqim** dhe **oksigen** te të gjitha pjesët e trupit dhe **largon mbetjet**.

Përgjigjet e Fletores së punës

Fletore pune 2

- 1 Ata mendonin se mushkëritë qarkullonin gjakun përgjatë trupit; trupi përdorte gjakun për energji kur ai rridhte në të gjitha organet e ndryshme; detyra e zemrës ishte të kontrollonte ndjenjat tona.
- 2 Ai vëzhgoi pompat e ujit në Londër.
- 3 **a** Ai studioi zemrën dhe enët e gjakut dhe bëri eksperimente.
b Për të siguruar që vëzhgimet dhe rezultatet e tij ishin të besueshme dhe të sakta.
- 4 **a** Ai vëzhgoi se në një orë, zemra pompon më shumë gjak se masa jonë trupore.
b Zemra punon nga tkurrjet e muskujve, të cilët bëjnë të mundur pompimin e gjakut tek organet trupore. Gjaku largohet nga zemra nëpërmjet arterieve dhe kthehet te zemra nëpërmjet venave. Gazet hyjnë dhe dalin nga gjaku në mushkëri.

Tema 2.3 Rrahjet e zemrës dhe pulsi

Koncepti kyç i zbuluar në këtë temë është rrahja e zemrës – kjo krijon pulsin, të cilin mund ta ndjejmë në kyçet e duarve ose te qafa. Rrahjet e pulsit përshpejtohen kur zemra rreh më shpejt, për shembull, gjatë ushtrimeve.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të zbulojnë faktorët të cilët kanë të bëjnë me një sistem të veçantë.
- Të jenë në gjendje të vendosin kur vëzhgimet dhe matjet duhet të përsëriten për të marrë të dhëna më të besueshme.
- Të vlerësojnë rezultatet e përsëritura.
- Të përdorin tabela, grafikë me shtylla dhe linear për të paraqitur rezultatet.
- Të bëjnë krahasime.
- Të identifikojnë rregullsitë në rezultate dhe rezultatet që nuk përputhen me këto rregullsi.
- Të identifikojnë faktorët ndikues në një situatë të veçantë.
- Të mbledhin prova dhe të dhëna për të verifikuar idetë duke përfshirë edhe parashikimet.
- Të bëjnë parashikime duke përdorur njohuritë dhe të kuptuarit shkencor.
- Të zgjedhin cilën pajisje të përdorin.
- Të bëjnë një sërë vëzhgimesh dhe matjesh të rëndësishme duke përdorur si duhet aparaturat e thjeshta.
- Të përdorin rezultatet për të nxjerrë përfundime dhe për të bërë parashikime të mëtejshme.
- Të tregojnë *nëse* dhe *si* e mbështesin provat çdo parashikim të bërë.

Lidhjet midis kurrikulave

- Nxënësit vizatojnë diagram me shtylla në *Fletën e punës* 1.3b, grafikët në *Fletën e punës* 1.3c dhe gjejnë mesataren në ushtrimin 1.3, të cilat janë të lidhura të gjitha me Matematikën.

Ide për mësimdhënien

- Filloni mësimin duke u shpërndarë nxënësve nga një copë letër. Ta mbledhin në formën e një topi dhe ta mbajnë në dorë. Shikoni orën dhe numëroni deri në 90 brenda një minute. Mund ta provoni vetë si fillim për t'u siguruar se mund të numëroni 90 të rrahura për 1 minutë. Nxënësit ta shtypin vazhdimisht topin prej letre sa herë që thuhet një numër, p.sh., 1, 2, 3, 4... Kjo tregon se sa e fortë është zemra dhe si punon ajo.
- Nëse është e mundur, sillni në klasë një stetoskop me qëllim që nxënësit të dëgjojnë rrahjet e zemrës së tyre. Stetoskopin mund ta gjeni ose ta merrni hua në një klinikë të zonës ose të ftoni një mjek a një infermiere në shkollën tuaj për t'u treguar nxënësve

përdorimin e stetoskopit.

- Mund të përdorni një model për të demonstruar zgjerimin dhe ngushtimin e enëve të gjakut, ndërsa gjaku pompohet përmes tyre. Ju nevojiten një enë e madhe uji, një shiringë me pompë dhe një tullumbace e gjatë. Zgjidhni një nxënës që t'ju ndihmojë. Mbushni pompën me ujë dhe në grykën e saj vendosni tullumbacen. Jepjani nxënësit të mbajë tullumbacen. Shtypni dhe lëshoni pompën lehtësisht me qëllim që tullumbacja të mbushet me ujë. Ndërkohë që pompa shtyn ujin dhe pastaj ndalon, nxënësi do të ndiejë zgjerimin dhe tkurrjen e tullumbaces. Në këtë formë, zgjerohen dhe ngushtohen enët e gjakut ndërsa zemra rreh.
- Tregojuni nxënësve ku duhet ta gjejnë pulsën (në qafë dhe në kyçin e dorës). Më pas vëriini të bëjnë veprimtarinë 2.3 ku ata do të mbledhin të dhëna duke matur shpejtësinë e pulsit të tyre. Ata duhet t'i përsërisin matjet. Më pas do t'i vlerësojnë rezultatet e përsëritura dhe duhet të vërejnë se shpejtësia e pulsit ndryshon, nuk është njësoj në të gjitha matjet. Në qoftë se ju lejon koha, le ta masin shpejtësinë e pulsit të tyre disa herë për të nxjerrë një shpejtësi mesatare të pulsit.
- Në mësimin tjetër, nxënësit mund t'u përgjigjen pyetjeve 1-4 në *Librin e nxënësit* ku ata do të identifikojnë faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e pulsit (p.sh. ushtrimi fizik). Ata do të verifikojnë parashikimet e tyre dhe do të mbledhin të dhëna duke matur shpejtësinë e pulsit para dhe pas ushtrimit. Rezultatet duhet të regjistrohen në një tabelë apo në një grafik me shtylla. Nxënësit do të përdorin të dhënat për të vendosur nëse parashikimet e tyre janë të sakta dhe do të nxjerrin përfundime.
- Nxënësit mund të plotësojnë *Fleta e punës* 2.3a ose 2.3b në varësi të aftësive të tyre. *Fleta e punës* 2.3a i lejon nxënësit të zhvillojnë njohuritë e tyre shkencore për të bërë krahasime të numrit të rrahjeve të zemrës të kafshë të ndryshme. Ata do të zhvillojnë njohuritë duke kërkuar për një rregullsi në rezultatet e përfutuara, do të përdorin rezultatet për të përfutur një përfundim duke bërë parashikime për shpejtësinë e rrahjeve të zemrës në kafshët e tjera.
- Në *Fleta e punës* 2.3b dhe 2.3c, nxënësit do të prezantojnë rezultatet në formën e një grafiku dhe do të përdorin rezultatet e dhëna për të nxjerrë përfundime dhe për të bërë parashikime.
- Ushtrimi 2.3 është këshilluar si detyrë shtëpie. Ky ushtrim tregon njohuritë shkencore dhe

u jep nxënësve mundësinë të dallojnë vlerat normale në tabelën e rezultateve. Duke njohur rezultatet në tabelë, ata mund të gjejnë të dhëna që nuk i përshtaten vlerave normale. Kur të diskutoni përgjigjen e këtij ushtrimi, duhet të theksoni idenë e kontrollit dhe të përsëritjes së matjeve për të qenë të sigurt se nuk është bërë ndonjë gabim gjatë marrjes dhe regjistrimit të të dhënave. Kjo është e rëndësishme për rezultatet që nuk i përshtaten modelit.

- (Në këtë rast model quhet një numër mesatar që tregon normën e rrahjeve të pulsit. Matjet e përsëritura të rrahjeve të pulsit mund të jenë brenda apo jashtë norme.)

Shënime për veprimtaritë praktike

Veprimtaria 2.3

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- Një orë me sekonda ose kronometër.

Nxënësit duhet të punojnë në grupe me 4 ose 5 vetë.

Tregojini klasës si të gjejnë pulsën e tyre. Masni dhe regjistroni shpejtësinë e pulsit tuaj në tabelë. Pastaj masni pulsën e një “nxënësi vullnetar” dhe regjistroni atë.

Tregoni që shpejtësia e pulsit nuk është e njëjtë. Faktorë të ndryshëm ndikojnë në shpejtësinë e pulsit. Mosha është një prej tyre. Në gjendje qetësie, fëmijët e kanë shpejtësinë e pulsit më të madhe sesa të rriturit. Gjithashtu ka një variacion normal mes individëve të ndryshëm të së njëjtës moshë, të cilën nxënësit do ta shohin kur të masin shpejtësitë e pulseve të tyre.

Për të treguar se si mund të ndryshojë pulsi, udhëzoni nxënësit të masin shpejtësinë e pulsit të tyre në momente të ndryshme të ditës dhe të raportojnë rezultatet ditën tjetër. Mund të identifikojnë ndonjë model? Për shembull, shpejtësia e pulsit mund të jetë e ulët përpara se të shkohet në shtrat, në qoftë se nxënësit kanë qenë të qetë gjatë mbrëmjes.

Gjithashtu mund të kërkonin nga nxënësit të masin shpejtësinë e pulsit të tyre para dhe pas ushtrimit fizik dhe t'i krahasojnë ato. Këto matje japin një shembull më shumë për të treguar si ndikojnë faktorët në shpejtësinë e pulsit. Ata mund të bëjnë ushtrime fizike në klasë, për shembull: vrap në vend për një minutë. Pastaj të ndalin vrapin dhe të masin shpejtësinë e pulsit të tyre.

Rezultatet duhet të regjistrohen në një tabelë si kjo:

Shpejtësia e pulsit para ushtrimit	Shpejtësia e pulsit pas ushtrimit

Përgjigjet do të jenë të ndryshme. Shpejtësia normale e pulsit të fëmijët është rreth 90 rrahje për minutë.

Numri i rrahjeve të matura me siguri do të ndryshojë disi kur pulsi të matet sërish.

Në tabelat e tyre, nxënësit duhet të regjistrojnë shpejtësinë e pulsit të pjesëtarëve të grupit.

Internet dhe TIK

- <http://www.fi.edu/learn/heart/index.html> është një adresë e mirë për informimin e mësuesve.
- <http://www.mplsheart.org/kids> është një faqe interneti bashkëvepruese për fëmijët në lidhje me zemrën dhe mënyrën e të jetuarit shëndetshëm.
- http://www.bbc.co.uk/schools/gesebite/size/pe/appliendanatomy/0_anatomy_circulatorysys_rev1.shtml jep një informacion shtesë për mësuesit në lidhje me zemrën dhe sistemin e qarkullimit të gjakut. Ajo gjithashtu përfshin një skemë të qarkullimit të gjakut të një kafshë, e cila mund t'u tregohet nxënësve.
- http://www.bbc.co.uk/chool/gcsebite/size/science/21c/keeping_healthy/heartdiseaserev4.shtml ka një skemë për rrahjet e zemrës të një kafshë.

Vlerësimi

- Kjo temë jep mundësinë për të vlerësuar grafikët dhe diagramet lineare.
- Ju mund t'i vlerësoni grafikët e studentëve nga *Fleta e punës 2.3c* duke përdorur këto kritere:
A është ndërtuar grafiku ashtu si duhet?
A është çdo e dhënë e ndikuar nga një pikë e dukshme por jo shumë e madhe?
A janë pikat e të dhënave të vendosura si duhet?
A janë pikat e të dhënave të lidhura si duhet?
A paraqet grafiku të dhënat e mbledhura?
- Ju duhet të analizoni diagramet me shtylla që kanë vizatuar nxënësit në *Fletën e punës 2.3b* duke përdorur këto kritere:
A është ndërtuar grafiku ashtu si duhet?
A janë vendosur shtyllat në mënyrë korrekte dhe a është e vendosur në bashkësinë e x-eve?
A janë shtyllat në lartësinë e duhur?
A është vizatuar diagrami duke përdorur vizore?

Diferencimi

- Nxënësit me arritje të dobëta mund të përdorin *Fletën e punës 2.3b* për t'u praktikuar në vizatimin e diagrameve me shtylla. Caktoni nxënës me arritje më të larta që t'ua shpjegojnë atyre.
- Ushtrimi 2.3 ndihmon për të kontrolluar njohuritë mbi shpejtësinë e pulsit dhe është i dobishëm për nxënësit që kuptojnë më pak.
- Nxënësit që kuptojnë më shumë mund të përfundojnë *Fletën e punës 2.3a* dhe 2.3c.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Një keqkuptim i shpeshtë është se pulsi dhe rrahjet e zemrës janë të njëjta. Rrahjet e zemrës janë tkurrje të muskulit të zemrës ndërkohë që ajo pompon gjakun. Pulsi është vala e shkaktuar nga presioni i gjakut ndërkohë që ai është pompuar nga zemra.

Flisni rreth...

Pyesni nxënësit rreth shpejtësisë normale të pulsit dhe pse rreh zemra. Ata duhet të arrijnë në përfundimin se kur kemi shpejtësi të ulët të rrahjeve të pulsit nënkuptojmë se zemra nuk po punon mirë. Zemra pompon gjakun, i cili merr me vete ushqimin dhe oksigjenin, që duhen për të kryer funksionet. Në qoftë se zemra rreh shumë ngadalë, shumë pak oksigjen dhe ushqim pompohen nëpër trup, kështu që gjithë proceset e trupit ngadalësohen. Kjo gjë mund të jetë e rrezikshme për jetën.

Ide për detyra shtëpie

- Nxënësit me arritje më të ulëta, si detyrë shtëpie mund të përfundojnë ushtrimin 2.3 në *Fletoren e Punës*.
- Nxënësit me nivel të lartë arritjesh mund të përfundojnë *Fletën e punës 2.3c* si detyrë shtëpie.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- 1 Rrahjet e zemrës janë tkurrje të muskulit të zemrës. Pulsi është presion i shkaktuar nga presioni i gjakut ndërkohë që ai pompohet nga zemra.
- 2 Jo.
- 3 a Jo.
b Shpejtësia e pulsit ndryshon ngadalë gjithë kohës. Ajo ndikohet nga aktiviteti dhe

nga ankthi. Nxënësit mund të mos e kenë matur pulsën si duhet.

- c Nxirrni shpejtësinë mesatare të pulsit duke mbledhur të gjitha matjet dhe pjesëtojeni totalin me numrin e matjeve të bëra.
- 4 Faktorët e sugjeruar mund të përfshijnë: aktivitetin fizik, ankthin, kohën kur është bërë matja, sëmundje ose ethet, moshën etj.

Përgjigjet e ushtrimeve në Fletoren e punës

- 1 Rrahje për minutë.
- 2 93 rrahje për minutë. Mblidhni gjithë shpejtësitë e pulseve dhe pjesëtojeni me totalin e numrit të njerëzve në grup.
- 3 a Shumica e kanë shpejtësinë e pulsit rreth 90 rrahje në minutë.
b Pulsi i Emi ishte 110 rrahje për minutë. Shpejtësia e pulsit të saj ishte e lartë, sepse është matur gjatë kohës që ajo po bënte ushtrime fizike.
c Masni shpejtësinë e pulsit të njërit prej jush në kohën kur jeni duke bërë ushtrime ose masni shpejtësinë e pulsit të çdo pjesëtari të grupit gjatë ushtrimeve.

Përgjigjet e Fletores së punës

Fleta e punës 2.3a

- 1 a Zogu zukatës
b balena blu
- 2 a balena blu
b zogu zukatës
- 3 a balena blu
elefanti
njeriu
macja
miu
zogu zukatës
b Në krahasim me kafshët që kanë trup të madh, te kafshët që kanë trup të vogël rrahjet e zemrës janë më të shpeshta.
- 4 a Kafshët e mëdha i kanë më të ulëta rrahjet e zemrës sesa kafshët e vogla, apo përfundime të tilla.
b Kali 45 rrahje/min;
miu hundëgjatë 600 rrahje/min;
c Po/jo sipas parashikimit.

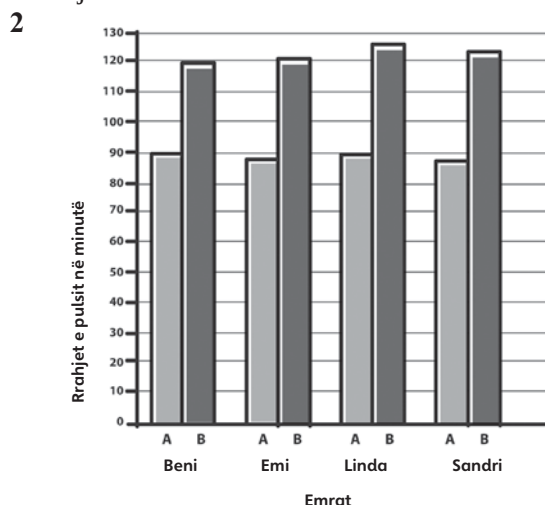
Sfida

Gjatë kohës që nuk kryhet aktivitet, proceset e trupit të lakuriqëve të natës ngadalësohen shumë. Atyre u nevojitet shumë pak ushqim dhe oksigjen

gjatë kësaj gjendjeje. Kështu që zemra nuk ka nevojë të rrahë shpejt.

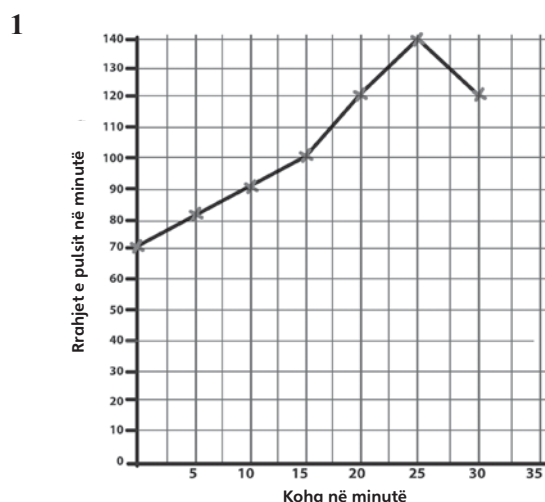
Fleta e punës 2.3b

- 1 Një kronometër ose orë me sekonda



- 3 a Ushtrimet bëjnë që të rritet shpejtësia e pulsit.
b Shpejtësia e pulsit do të rritet.

Fleta e punës 2.3c



- 2 Shikoni vijën në grafik – shpejtësia e pulsit duhet të jetë e ulët.
- 3 Me 70 rrahje në minutë.
- 4 Kur bëjmë ushtrime, muskujt e trupit duan më shumë ushqim dhe oksigjen. Zemra duhet të pompojë më shpejt për t'i furnizuar ata, kështu që zemra rreh më shpejt dhe shpejtësia e pulsit rritet.

Tema 2.4 Mushkëritë dhe frymëshkëmbimi

Koncepti kyç në këtë temë është ai që tregon se mushkëritë janë organe, të cilat i përdorim për të thithur ajrin që përmban oksigjen për trupin dhe për të nxjerrë dyoksidin e karbonit jashtë trupit.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emra shkencorë për disa organe kryesore të sistemeve të trupit.
- Të përcaktojnë pozicionin e organeve kryesore në trupin të njeriut.
- Të përshkruajnë funksionet themelore të organeve kryesore të trupit.
- Të bëjnë parashikime duke përdorur njohuritë dhe të kuptuarit shkencor.
- Të përdorin tabela, grafikë me shtylla dhe linear për të paraqitur rezultatet.
- Të identifikojnë faktorët ndikues në një situatë të caktuar.
- Të bëjnë një sërë vëzhgimesh dhe matjesh të rëndësishme duke përdorur si duhet aparaturat e thjeshta.
- Të përdorin rezultatet për të nxjerrë përfundime dhe për të bërë parashikime.

Ide për mësimdhënien

- Kërkoni nga nxënësit të mendojnë diçka që ata e bëjnë 20 herë në minutë në mënyrë të pavullnetshme. Ata marrin frymë 15-20 herë çdo minutë. Pyesni se cilin organ përdorin për të marrë e për të nxjerrë frymën.
- Nxënësit të bëjnë ushtrimin 2.4. Tregojini klasës si t'i vendosin duart: gishtat e mëdhenj në brinjët e pasme. Ata duhet të marrin dhe të nxjerrin frymë normalisht, pastaj më thellë dhe të ndiejnë ndryshimin. Brinjët shtypen më shumë në frymëmarrjen e thellë duke qenë se mushkëritë zgjerohen më shumë dhe mbushen me ajër.
- Përdorni një afishe, model apo video të aparatit të frymëshkëmbimit për të parë rrugën që ndjek ajri në trup. Shpjegoni se kur merrni frymë përmes hundës dhe gojës, ajri kalon prapa fytyrës tonë. Ai kalon përmes laringut në trake. Trakeja është e ndarë në dy tuba ku kalon ajri. Njëra shkon në mushkërinë e majtë, tjetra te e djathta.
- Pyesni pse kemi nevojë të marrim dhe të nxjerrim frymë, si dhe shpjegoni qëllimin e frymëmarrjes dhe frymënxjerrjes.
- Tregojuni nxënësve se mushkëria e një të rrituri

është afërsisht sa përmasa e një fushe futbolli. Kur mushkëritë janë të shëndetshme janë pak a shumë si sfungjer dhe kanë ngjyrë rozë në gri. Kur mushkëritë dëmtohen nga duhani, duken gri me njolla të zeza në të.

- Astma është një sëmundje shumë e shpeshtë te fëmijët dhe prek mushkëritë. Ajo ngushton tubat e aparatit të frymëshkëmbimit, duke e vështirësuar atë. Kohët e fundit shumë fëmijë vuajnë nga kjo sëmundje dhe duhet të përdorin aparate të posaçme për të hapur rrugët e ajrit dhe për të lehtësuar frymëshkëmbimin.
- Përfundoni mësimin duke i vënë nxënësit në punë për t'iu përgjigjur pyetjeve 1-4 në *Librin e nxënësit*. Në pyetjen 4, nxënësit duhet të jenë të aftë të përdorin njohuritë dhe përvojën e tyre për të kuptuar se ushtrimi fizik është një faktor i rëndësishëm që ndikon në shpejtësinë e frymëshkëmbimit. Kjo aftësi shkencore është gjithashtu në *Fletën e punës 2.4* ku nxënësit pyeten për të sugjeruar një faktor tjetër që ndikon në shpejtësinë e frymëshkëmbimit. Në mësimin tjetër, nxënësit mund të plotësojnë *Fletën e punës 2.4*.

Shënime për veprimtaritë praktike

Veprimtaria 2.4

Mjeti i nevojshëm për çdo nxënës:

- një tullumbace.

Nxënësit duhet të punojnë individualisht.

Ky ushtrim nuk mund të bëhet në bankat e nxënësve. Ata duhet të ngrihen në këmbë, të vendosin duart në kafazin e krahavorit të marrin e të nxjerrin frymë. Ju mund t'ua tregoni para klasës se çfarë duhet të bëjnë. Për shëndetin dhe higjienën e tyre, nuk është e këshillueshme që nxënësit të shkëmbejnë tullumbacet me njëri-tjetrin.

Në qoftë se nuk mund të sigurohet një tullumbace për çdo nxënës, ata mund të përdorin në vend të saj një qese të vogël plastike. Kështu duhet t'u tregoni si fryhet një tullumbace apo një qese plastike.

Fletë pune 2.4

Secilit grup do t'i duhet:

- një orë me sekonda.

Nxënësit duhet të punojnë në grupe.

Nxënësit mund të numërojnë numrin e frymëmarrjeve dhe frymënxjerrjeve për minutë duke vëzhguar ngritjen dhe uljen e krahavorit të shokut/shoqes së grupit. Një mënyrë tjetër për ta bërë këtë është duke vendosur dorën në brinjën

e shokut/shoqes dhe duke ndier lëvizjet. Çifti duhet të jetë i së njëjtës gjini. Kujtojeni nxënësit që shpejtësia e rrahjeve të zemrës nuk mund të kontrollohet, kurse shpejtësia e frymëshkëmbimit po. Mirëpo kjo mund të ndikojë në rezultate, sepse kur dikujt i thuhet “të marrë e të nxjerrë frymë natyrshëm”, aq më pak natyral bëhet frymëshkëmbimi i tij.

Mund të jetë interesant krahasimi i rezultateve të grupeve në fund të mësimit për të parë ndryshimet. Ju mund të diskutoni se si ndikojnë në shpejtësinë e frymëshkëmbimit faktori i moshës, i gjinisë dhe i gjendjes fizike.

Internet dhe TIK

- <http://www.neok12.com/Respiratory-System.htm> të lidh me lojërat, diagramet e aparatit të frymëshkëmbimit dhe videot e animuara për frymëshkëmbimin, të cilat mund t'i sillni në klasë.
- http://www.ehow.com/info_8171953_respiratory-system-activity-kids.html ka ide për veprimtaritë shtesë që janë të lidhura me mushkërinë dhe frymëshkëmbimin, të cilën mund ta bëni në klasë.
- <http://www.coolfacts.in/respiratory-system-facts-for-kids/> ka fakte interesante rreth aparatit të frymëshkëmbimit.
- <http://kidshealth.org/kid/htbw/RSmovie.html> ka një video të animuar për aparatit e frymëshkëmbimit.
- <http://teachhealthk-12.uthscsa.edu/studentresources/AnatomyofBreathing3.swf> është video e animuar për aparatit e frymëshkëmbimit.

Vlerësimi

- A janë nxënësit të aftë që të shpjegojnë çfarë ndodh me mushkëritë kur thithim dhe kur nxjerrim ajër dhe pse? Ju mund t'u kërkonit nxënësve që të ndërtojnë një tabelë krahasuese për këto dy procese.

Diferencimi

- Nxënësit me nivel të ulët të njohurive mund ta kenë të vështirë të vizatojnë shtyllat në grafik. Për këtë arsye, vendosini ata të punojnë me dikë më të aftë në mënyrë që t'i ndihmojë në vizatimin e grafikëve në *Fletën e punës 2.4*.
- Nxënësit me nivel të lartë njohurish mund t'i përgjigjen kësaj pyetjeje: *Pse mushkëritë janë të vetmet pjesë të trupit që pluskojnë?* Përgjigja është sepse ato janë të përbëra nga qese ajri.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Mësuesit zakonisht përdorin një tullumbace për të demonstruar se si zgjerohen ose zvogëlohen mushkëritë. Kjo praktikë mund t'i udhëheqë nxënësit të mendojnë se mushkëritë janë organe boshe që mbushen me ajër kur hapen dhe zbrazen kur mbyllen. Mushkëritë nuk janë boshe, por janë si sfungjer i përbërë nga një numër i madh qesesh të vogla ajri.

Flisni rreth...

Diskutoni në klasë për ajrin që thithim. Ai përbëhet jo vetëm nga oksigjeni, por edhe nga përzierje gazesh të tjera. Edhe zhytësit nënujorë kanë bombola ajri që përmbajnë përzierje gazesh me të njëjtat proporcione si edhe ajri i atmosferës sonë. Ajrin që nxjerrin nga mushkëritë e lëshojnë në ujë.

Ide për detyra shtëpie

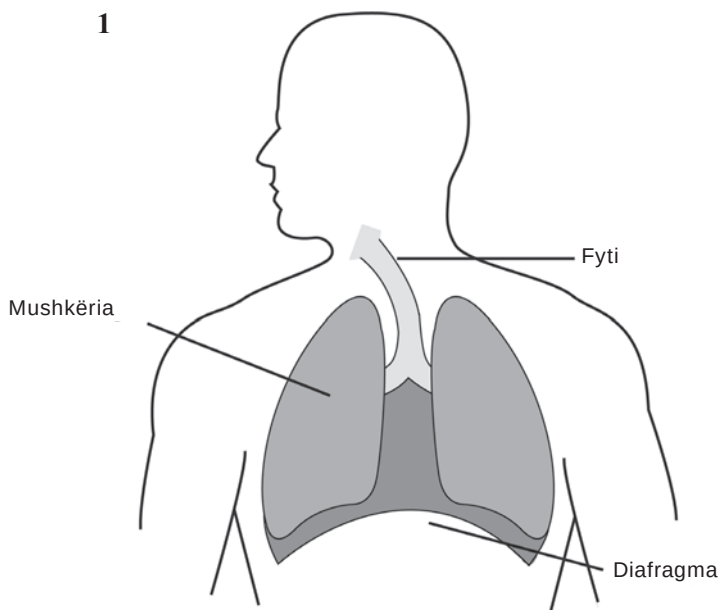
- Ushtrimi 2.4 në *Fletoren e punës*. Diskutoni përgjigjet në klasë dhe lejojeni nxënësit të kontrollojnë punën e tyre me qëllim vetëvlerësimin.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- 1 Kraharori zmadhohet kur mushkëria mbushet me ajër.
- 2 Kraharori zvogëlohet kur nga mushkëria del ajër.
- 3 Ajri largohet nga trupi kur nxjerrim frymë. Ajri mbush balonën dhe balona fryhet.
- 4 Kur bëjmë ushtrime fizike, trupi ynë ka nevojë për oksigjen dhe ne marrim dhe nxjerrim frymë më shpejt për të marrë më shumë oksigjen.

Përgjigjet e ushtrimeve në Fletoren e punës

1



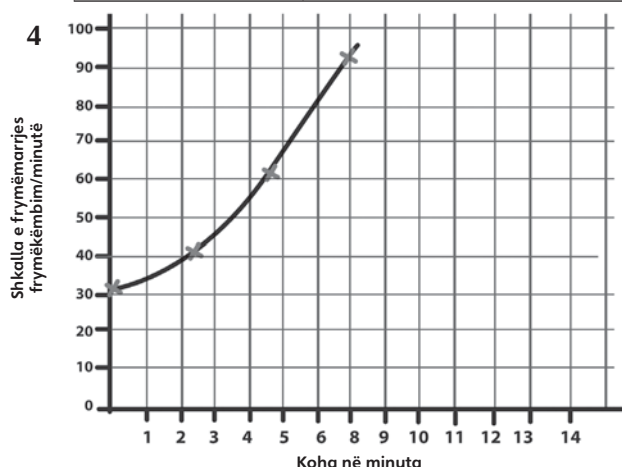
2 hunda → fyti → mushkëritë → gjaku

Përgjigjet e Fletores së punës

Fleta e punës 2.4

2–3 është një tabelë e rasteve të mundshme.

Koha në minuta	Shkalla e frymëshkëmbimit frymëshkëmbim/minutë
Fillimi: 0	15
2	20
4	30
6	45



5 a Para se ushtrimi të fillojë.

b Pas gjashtë minutash.

6 Ushtrimi fizik bëri që numri i frymëmarrjeve të

shtohet. Ju keni nevojë për më tepër oksigjen kur ushtroheni fizikisht, kështu që duhet të bëni frymëmarrje dhe frymënxjerrje më të shpeshta e më të thella. Në këtë mënyrë, ju lini të hyjë më shumë oksigjen në trupin tuaj.

7 a Sa i dobët është një person.

b Nëse je i dobët, niveli i frymëmarrjes nuk do të rritet aq shumë gjatë ushtrimeve fizike sa mund t'i rritet një personi normal. Kjo ndodh, sepse te njerëzit e dobët zemra është më e efektshme në pompimin e gjakut që mban oksigjen dhe që e çon në muskuj gjatë ushtrimeve. Kështu që për të pasur më shumë oksigjen në muskuj, duhen bërë frymëmarrje më të shpeshta.

Tema 2.5 Sistemi i tretjes

Koncepti kyç i trajtuar në këtë temë është se ushqimi duhet të tretet që të përdoret nga trupi. Stomaku dhe zorrët janë të nevojshme si organe për tejçimin e ushqimit gjatë tretjes dhe për largimin e lëndëve ushqimore të patretura.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emra shkencorë për disa organe kryesore të sistemeve të trupit.
- Të përcaktojnë pozicionin e organeve kryesore në trupin e njeriut.
- Të përshkruajnë funksionet themelore të organeve kryesore të trupit.
- Të bëjnë një sërë vëzhgimesh dhe matjesh të rëndësishme duke përdorur si duhet aparaturat e thjeshta.
- Të përdorin rezultatet për të nxjerrë përfundime dhe për të bërë parashikime të mëtejshme.
- Të bëjnë parashikime duke përdorur njohuritë dhe të kuptuarit shkencor.
- Të identifikojnë faktorët ndikues në situata të caktuara.

Ide për mësimdhënien

- Pyetni klasën se çfarë kanë ngrënë sot apo mbrëmjen e kaluar. Pse na duhet të hamë? Kujtojuni nxënësve që trupi ynë ka nevojë për ushqim që të marrë energji dhe që të rritet i fortë e i shëndetshëm. Por, si e kthejmë ushqimin në energji?
- Tregojini klasës se tretja është procesi i kthimit të ushqimit në një formë që trupi ta përdorë për energji. Shpjegojini nxënësve se procesi i tretjes fillon që para se të fillojnë të hamë. Në gojë prodhohet pështymë. Përtypja copëton

ushqimin, ndërkohë që pështyma e zbut atë në mënyrë që të përthypet. Pasi përthypet, ajo kalon nga goja, në fyt e më pas në ezofag. Pastaj hyn në stomak.

- Kujtojin nxënësve që organi është një pjesë e trupit që kryen një funksion të caktuar. Puna e stomakut është të lokalizojë ushqimin e tretur dhe ta çojë më tej. Muskujt ndihmojnë në djegien dhe përzierjen e ushqimit, kurse lëngjet e tretjes e shpërbëjnë ushqimin në një përzierje të lëngshme.
- Nxisni nxënësit të prekin stomakun e tyre pas ngrënies dhe ta ndiejnë atë duke punuar. Ose ndoshta ata mund të vendosin veshin te stomaku i shokut/shoqes së tyre dhe ta dëgjojnë ndërsa punon. Kujdesuni që nxënësit të punojnë në grupe të së njëjtës gjini. Mund të përdorin edhe tub për të dëgjuar tingullin.
- Pasi ushqimi shpërbëhet në stomak, ai kalon në zorrën e hollë. Zorra e hollë është një tub i gjatë rreth 7 m tek të rriturit. Mund të përdorni një top litari për ta demonstruar atë. Ajo është e rrudhosur që të na përshtatet në trup. Ushqimi shtyhet përgjatë zorrës së hollë dhe ushqimi thërrmohet derisa të mund të kalojë në gjak.
- Gjithashtu, mund t'i mësoni nxënësit të punojnë në grup për një model të sistemit tretës duke përdorur materiale si shishe plastike, qese plastike ose letre për të paraqitur pjesë të ndryshme.
- Flisni rreth ushqimit të shëndetshëm. Shpjegoni që ushqimi është i pasur në fibra, si frutat, perimet dhe gjithë gramoret që e bëjnë më të lehtë ushqimin të kalojë dhe të “pastrojë” sistemin tretës. Uji përdoret për të prodhuar lëngje të tretjes, kështu që duhet të pimë ujë kur jemi të etur dhe jo pije të ëmbla apo lëngje. Ushtrimet e rregullta ndihmojnë që ushqimet të ecin gjatë sistemit tretës dhe të stimulojnë muskujt. Nxisni nxënësit të bëhen më të vetëdijshëm për ato çka hanë dhe pinë dhe të bëjnë zgjedhje të shëndetshme.
- Në mësim, pyesni nxënësit për pyetjet 1-5 para se të plotësoni *Fletoren e punës 2.5*. Ky është një hulumtim, në të cilën nxënësit do të vëzhgojnë duke përdorur aparatura që provojnë praninë e niseshtesë në bukë. Nga përsëritja e provës, mund të vëzhgoni se si përdorimi i niseshtesë në bukë ndryshon shijen e saj në gojë. Ata përdorin rezultatet për të dalë në përfundimin se niseshteja tretet në gojë.

Fletore pune 2.5

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- Bukë
- jod
- pjatë
- pipë



Nxënësit duhet të sigurohen mos ta hedhin jodin në veshje. Gjithashtu, nuk duhet ta provojnë ose ta përthypin jodin, sepse është i rrezikshëm. Nxënësit nuk duhet të konsumojnë asgjë nga përgatesat.

Nxënësit duhet të punojnë në grupe me 4 ose 5 vetë.

Demonstroni provën e niseshtesë në klasë. Përdorni ndonjë burim niseshteje si p.sh. niseshte misri.

Internet dhe TIK

- <http://www.instructorweb.com/lesson/digestivesystem.asp> ka plan mësimor për tretjen.
- <http://www.lessonplanet.com/search?keywords=digestive+system+activities> ka numër planesh mësimore për sistemin tretës, por duhet të regjistroheni në këtë faqe.
- http://www.kidshealth.org/misc/movie/bodybasics/digestive_system.html është një faqe interneti ndërvepruese ku nxënësit mësojnë të gjitha pjesët e sistemit tretës.

Vlerësimi

- A munden nxënësit të plotësojnë pjesët e trupit me sistemin tretës dhe funksionet e tyre? Mund të përdorni *Fletën e punës 2.5* për të bërë një komplet me letra me piktura të pjesëve të sistemit tretës. Një komplet letrash me emrat e organeve dhe një komplet tjetër me funksionet e çdo pjese. Përfshini disa organe jo të sakta gjithashtu. Jepjani skedat grupeve që të gjejnë emrat dhe t'i lidhin me fotot dhe funksionet.

Diferencimi

- Nxënësit me arritje të ulëta mund të kenë nevojë për ndihmë në gjetjen e rrugëve të ushqimit në sistemin tretës. Ata mund të përdorin akronime: GEST – gojë, ezofag, stomak, zorrë.
- Nxënësit me arritje të larta mund të bëjnë disa rikërkime për të gjetur pozicionin dhe funksionin e organeve të tjera që nevojiten për tretjen si mëlçia dhe pankreasi.

Shënime për veprimtaritë praktike

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Disa nxënës mund të ngatërrojnë ezofagun me skërfyellin. Skërfyelli lidhet me mushkëritë, por ezofagu lidhet me stomakun.

Flisni rreth...

Nxënësit mund të kenë motra ose vëllezër më të vegjël që ende hanë ushqim të lehtë. Pyetini ata pse mund të hanë ushqime që nuk janë të lehta, si mollë, karota etj., të cilat fëmijët e vegjël nuk i hanë dot. Ata duhet të jenë në gjendje të shpjegojnë se bebet nuk kanë dhëmbë për të përthypur ushqime të forta, kështu që hanë vetëm ushqim të lehtë.

Ide për detyra shtëpie

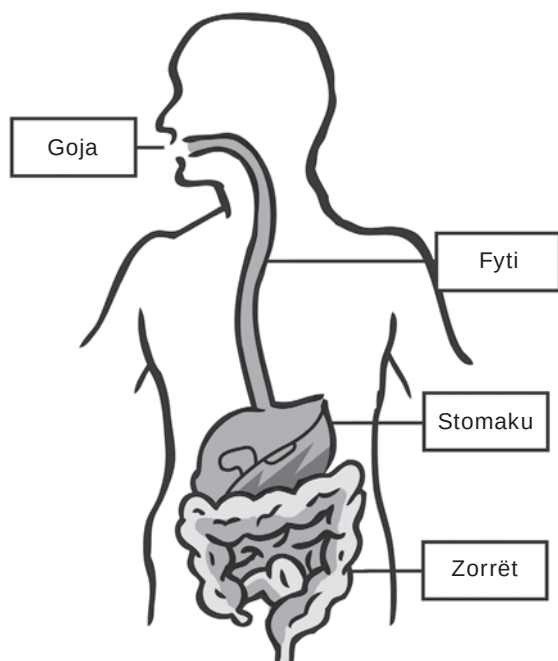
- Ushtrimi 2.5 në *Fletoren e Punës*.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- Për të rritur dhe për të pasur energji për të punuar vazhdimisht.
- Ushqimi duhet të tretet që të përdoret nga trupi.
- Stomaku përzien ushqimin e bluar nga goja me lëngjet e tretjes.
- Ushqimi tretet më tej në pjesë më të vogla, të cilat treten në gjak. Ushqimi i patretur largohet nga trupi.
- Ajo mbahet në gjak.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

1



2 a

Pjesët	Funksionet
Ezofagu	A. çon ushqimin në stomak
Stomaku	B. përzien ushqimin me lëngjet e tretjes
Goja	C. përthyp ushqimin dhe fillon tretjen
Zorra	D. e kthen ushqimin në pjesë shumë të vogla

b C, A, B, D janë forma e duhur.

Përgjigjet e *Fletores së punës*

Fletore pune 2.5

- a Jodi ndryshon ngjyrën nga blu në të zezë.

b Buka ka niseshte.
- Buka fillon të ketë shije të mirë.
- a Jodi nuk ndryshon ngjyrë.

b Nuk ka niseshte në bukë.

c Niseshteja në bukë është tretur në gojë.

Tema 2.6 Çfarë bëjnë veshkat?

Koncepti kyç në këtë mësim janë që veshkat janë organe që nxjerrin jashtë produktet nga trupi.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emra shkencorë për disa organe kryesore të sistemeve të trupit.
- Të përcaktojnë pozicionin e organeve kryesore në trupin e njeriut.
- Të përshkruajnë funksionet themelore të organeve kryesore të trupit.
- Të shpjegojnë pse janë jetike këto funksione.
- Të bëjnë një sërë vëzhgimesh dhe matjesh të rëndësishme duke përdorur si duhet aparaturat e thjeshta.
- Të mbledhin prova dhe të dhëna për të verifikuar idetë duke përfshirë edhe parashikimet.
- Të përdorin tabelat për të paraqitur rezultatet.

Ide për mësimdhënien

- Tregojuni nxënësve që trupi prodhon lëndë të panevojshme. Këto lëndë janë të rrezikshme për t'u mbajtur në trup, prandaj duhen larguar. Veshkat largojnë këto lëndë nga trupi. Kjo quhet jashtëqitje.
- Veshkat ndodhen në pjesën e pasme të trupit, rreth belit. Demonstroni klasës ku ndodhen

veshkat. Nëse ndonjë nxënës është mbipeshë dhe e ka të vështirë të prekë brinjët, duhet të ushtrojë presion derisa t'i ndiejë.

- Flisni për vëllimin e ujit në veshka. Rreth 200 l lëngje kalojnë në veshka çdo ditë. Pothuajse i njëjti vëllim uji që mund të mbushë një vaskë. Nga gjithë kjo sasi uji që kalon nëpër to, prodhohet vetëm 1 litër urinë në ditë.
- Por çfarë ndodh me pjesën tjetër të ujit? Shpjegoni se ne nuk kemi 200 l ujë në trup. Ne kemi rreth 5 litra gjak që kalon në veshka rreth 40 herë në ditë në mënyrë që të filtrohet dhe të nxjerrë jashtë trupit produktet e panevojshme. Në të njëjtën mënyrë, trupi nxjerr jashtë edhe ujin e tepërt.
- Më pas, nxënësit të kryejnë veprimtarinë 2.6. Aty duhet të parashikojnë ose të hamendësojnë se ç'sasi uji është realisht një litër dhe të provojnë parashikimet e tyre.
- Flisni për çfarë na nevojitet uji. Shumë nga proceset e trupit tonë, p.sh. tretja, ka nevojë për ujë dhe nëse nuk pimë sa duhet, trupi ynë nuk funksionon mirë. Gjithashtu, e përdorim ujin për të nxjerrë jashtë trupit produktet e panevojshme – ky është edhe funksioni i veshkave. Nxënësit duhet të mësojnë se njeriu mund të jetojë pa ngrënë asgjë përreth dy javë, por pa pirë ujë apo lëngje të tjera, nuk mund të jetojmë më tepër se dy ditë.
- Udhëzoni nxënësit të kryejnë veprimtarinë 2.6. Aty duhet të rendisin lëngjet që pinë gjatë ditës dhe të mendojnë a pinë ujë mjaftueshëm apo jo. Kjo mund të shërbejë edhe si detyrë shtëpie.
- Diskutoni problemet shëndetësore dhe sëmundjet nga mosfunksionimi i veshkës. Shihni *Internet apo seksionin TIK*. Më pas nxënësit t'i përgjigjen pyetjeve 1-4.

Shënime për veprimtaritë praktike

Veprimtaria 2.6

Mjetet e nevojshme për çdo grup:

- një enë të madhe;
- një cilindër matës ose enë matëse;
- ujë.

Nxënësit duhet të punojnë në grupe me nga katër ose pesë vetë.

Mund të përdorni enë të tilla si kuti akulloreje plastike me masë dy litra ose tasa të vegjël plastike.

Nxënësit duhet të hedhin një litër ujë të llogaritur me përafërsi në enë. Më pas ata duhet ta hedhin ujin në cilindrin matës dhe të regjistrojnë vëllimin. Nëse

cilindri matës është i vogël dhe nuk e mban të gjithë sasinë e ujit, nxënësit mund ta derdhin në një enë tjetër. Ata duhet të vazhdojnë ta bëjnë këtë dhe të regjistrojnë vëllimin sa herë që masin ujin. Vëllimi i përgjithshëm është shuma e matjeve të ndryshme.

Vlerësimi

- Diskutoni përgjigjet e pyetjeve 1-4 në klasë dhe nxitini nxënësit të shohin punën e njëri-tjetrit me qëllim që të vlerësojnë shokët/shoqet.

Internet dhe TIK

- www.webmd.com/a-to-zguides/functionkidneys jep një pasqyrë të mirë mbi funksionin normal të veshkave si dhe përshkruan lloje të ndryshme të mosfunksionimit të tyre. Kjo faqe është më e përshtatshme për mësuesit sesa për nxënësit.
- <http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/njeriut-veshkave-funksion/4182.html> shpjegon se si filtrohet gjaku nga veshkat. Kjo faqe ofron ide mbi përdorimin e videoklipit në klasë.
- www.nhs.uk/video/pages/Kidneydiseasedialysis.aspx ka një video të dobishme për mësuesit që tregojnë dializën veshkave.

Diferencimi

- Ushtrimi 2.6 do të ndihmojë nxënësit me përparim të dobët, të cilët kanë vështirësi me termat e reja në këtë temë.
- Nxënësit me përparim shumë të mirë mund të bëjnë kërkime dhe të gjejnë se si funksionon makineria e dializës. Ata gjithashtu mund të bëjnë një model të sistemit sekretues duke përdorur fasule për veshkat, një lidhëse për kanalet urinare dhe një tullumbace të vogël për fshikëzën. Për të bërë këtë, atyre do t'u duhet të shikojnë foto apo modele të sistemit sekretues.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Nxënësit mund të mendojnë se uji në urinë vjen direkt nga uji që pijmë dhe jo nga gjaku. Shpjegoni se uji thithet nga sistemi i tretjes dhe kalon në gjak. Gjaku kalon nëpër veshka, ku këto përthithin ujin nga gjaku dhe formojnë urinën.

Flisni rreth...

Pyetini nxënësit se çfarë ndodh kur kanë shumë vapë. Shkruani idetë e tyre në tabelë. Me shumë gjasa, një nga idetë do të jetë se ata djersiten.

Kërkoni prej tyre të shpjegojnë nga se përbëhet djersa. Ata duhet të thonë ujë (ose kryesisht ujë). Pastaj shtroni pyetjen: Nëse trupi ynë mban një sasi të caktuar uji dhe një pjesë të tij ne e humbasim përmes djersitjes, sa lëngje mbeten në trupin tonë për të formuar urinën? Nxënësit duhet të jenë në gjendje të arrijnë në përfundimin se, në mot të nxehtë, ne humbim më shumë ujë përmes djersitjes sesa në mot të ftohtë. Kështu që, në trup mbetet më pak ujë për t'u shndërruar në urinë.

Ide për detyra shtëpie

- Fletë pune 2.6.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- 1 Veshkat gjenden në pjesën e pasme të trupit, poshtë brinjëve.
- 2 Afërsisht në madhësi të ngjashme me një mouse kompjuteri.
- 3
 - a Jashtëqitje
 - b Veshkat filtojnë gjakun për të pastruar mbeturinat. Ato i nxjerrin mbeturinat në formën e urinës.
- 4 Hiqet një veshkë (nëse tjetra është duke punuar si duhet), vendoset në një makinë dialize, bëhet një transplant i veshkave.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

Veshkat janë organe në **formën e dy fasuleve**. Funkcioni i tyre kryesor është **sekretimi**. Ato **filtojnë** gjakun për ta pastruar atë nga **mbeturinat**. Ato gjithashtu ndihmojnë për të kontrolluar sasinë e **ujit** në trup. Mbeturinat nga veshkat largohen nga trupi në trajtë të lëngshme, si **urinë**. Ne duhet të pijmë **ujë** mjaftueshëm çdo ditë për të mbajtur veshkat të shëndetshme. Veshkat nuk mund të punojnë siç duhet në qoftë se kemi **sëmundje** të veshkave. Disa njerëz kanë nevojë për një makinë të veçantë të quajtur makinë **dialize**, e cila kryen punën e veshkave.

Përgjigjet e *Fletores së punës*

Fletë pune 2.6

- 1
 - a Lista do të jetë personale dhe do të varet nga dieta dhe niveli i përditshëm i aktivitetit të nxënësve.
 - b Shumica e ushqimeve të buta përmbajnë ujë, si p.sh.: frutat, perimet, orizi dhe makaronat e gatuar, mishi, peshku.
- 2
 - a veshkat
 - b Shumica nxënësve normalisht pijnë më

shumë se një litër lëng (ujë apo lëngje të tjera) në ditë.

- c Përdoren nga trupi.

Tema 2.7 Çfarë funksioni kryen truri?

- Kjo temë ka të bëjë me funksionet e trurit. Nxënësit do të mësojnë rreth mënyrave të ndryshme me të cilat truri kontrollon të gjitha funksionet në trup. Gjithmonë nxënësit në këtë moshë janë të interesuar rreth trurit të tyre dhe se si funksionon ai. Truri për ta është paraqet një interes të veçantë.

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të përdorin emra shkencorë për disa organe kryesore të sistemeve të trupit.
- Të përcaktojnë pozicionin e organeve kryesore në trupin e njeriut.
- Të përshkruajnë funksionet themelore të organeve kryesore të trupit.
- Të shpjegojnë pse janë jetike këto funksione.
- Të identifikojnë rregullsitë në rezultate dhe rezultatet që nuk përputhem me këto rregullsi.

Lidhjet midis kurrikulave

- Në Fazën 4, nxënësit kuptojnë se truri është i mbrojtur nga kafa. Ata përsërisin njohuritë e tyre në këtë temë.

Ide për mësimdhënien

- Një ditë para mësimit, gatuni pak bollgur ose tërshërë dhe vendosni në tre ose katër qese plastike të mbyllura. Qulli i tërshërës duhet të jetë i ftohtë dhe gati para se ta sillni në klasë.
- Filloni mësimin duke i treguar dhe shpërndarë çdo nxënësi në klasë qeset me tërshërë. Sigurohuni që qeset të jenë të mbyllura siç duhet.
- Kërkojini klasës të përshkruajnë ndjesinë e të prekurit të qeseve me tërshërë. Tregojuni që ato përmbajnë tërshërë. Më pas pyetini se çfarë organi mund të perfaqësojë qulli i tërshërës.
- Shpjegoni se truri ynë ndihet dhe duket ashtu si qulli gri i tërshërës. Ai është shumë i butë dhe mund të shtypet lehtë. Kjo është arsyeja pse truri është i mbrojtur brenda kafkës. Në këtë pikë ju mund të flasni për lëndimet e trurit. Shpjegoni se ndryshe nga pjesë të tjera të trupit, të tilla si kockat, truri nuk është gjithmonë në gjendje të vetëriparohet, veçanërisht në qoftë se

lëndimi është serioz.

- Kërkoni nga nxënësit të mbledhin duar grusht dhe t'i bashkojnë. Çdo grusht përfaqëson një hemisferë ose gjysmën e trurit. Madhësia e dy grushteve së bashku ka të njëjtën madhësi sa truri njerëzor. Theksoni se madhësia e trurit te njerëzit nuk është e lidhur me inteligjencën.
- Shpjegoni se ana e majtë e trurit kontrollon anën e djathtë të trupit dhe anasjelltas. Mund të diskutoni edhe për lobin e majtë dominant ose për lobin e djathtë dominant. Njerëzit, te të cilët dominon lobi i majtë, priren të përdorin dorën e djathtë dhe instiktivisht, kur ecin, hedhin këmbën e djathtë të parën. Por kjo mund të mos jetë e vërtetë për të gjithë njerëzit. Nga ana tjetër, ka njerëz te të cilët dominon lobi i djathtë, ata priren të përdorin më tepër anën e majtë të trupit. Ana e majtë e trurit është përgjegjëse për arsyetimin, logjikën, gjuhën dhe aftësinë me shifrat.
- Ana e djathtë e trurit është përgjegjëse për idetë krijuese dhe për imagjinatën, si dhe për njohjen e artit dhe të muzikës.
- Pyesni nxënësit, nëse ata mendojnë se kanë dominant lobin e majtë apo të djathtë (shih seksionin *Internet dhe TIK* për një quiz që ata mund të bëjnë për ta gjetur).
- Nëse është e mundur, tregojini klasës një model apo figurë të trurit. Tregojini dy hemisferat, tri rajonet kryesore të trurit, si dhe shpjegoni funksionet e tyre. **Cerebrum** është pjesa më e madhe e trurit, ajo ka shumë rrudha dhe kontrollon të menduarit tonë, shqisat, kujtesën dhe gjuhën. **Cerebellum** gjendet prapa dhe poshtë cerebrum-it. Kjo pjesë kontrollon lëvizjen, ekuilibrin dhe sjelljen. **Qendra e trurit** gjendet në bazën e trurit, dhe zgjatet poshtë. Ajo lidh trurin me palcën kurizore dhe kontrollon funksionet jetësore të tilla si frymëmarrjen, rrahjet e zemrës, temperaturën e trupit dhe tretjen.
- Pasi të keni diskutuar funksionet e pjesëve të ndryshme të trurit, kërkoni nga nxënësit përgjigjen e pyetjeve 1-3 në *Librin e nxënësit*.
- Vini në dukje se ne kemi shumë rrudha në trurin tonë. Sa më shumë rrudha ka truri, aq më shumë informacion mund të ruajë. Demonstroni këtë ide duke i dhënë nxënësve një copë gazetë dhe një letër katrore në madhësinë e një kutie CD. Kërkoni nga ata të mundohen të fusin të gjithë pjesën e gazetës në katroren e vogël të letrës. Ata duhet ta palosin ose ta mbledhin gazetën. Tregojuni atyre që nga palosja ose zhubrosja e letrës ata mund të fusin të gjitha fjalët e faqes së

gazetës në copën e vogël të letrës. Në të njëjtën mënyrë, truri është në gjendje të nxërë shumë informacione në një hapësirë të vogël.

- Tregojini nxënësve se truri i kafshëve ka po tri pjesë kryesore ashtu si truri i njeriut. Truri i kafshëve është më i madh ose më i vogël se i yni në varësi të madhësisë së kafshës. Në këtë fazë nxënësit mund të punojnë me *Fletë pune 2.7*, e cila krahason madhësinë e trurit të kafshëve të ndryshme.
- Në fund të kësaj teme, nxënësit të plotësojnë *Fletën e punës 2.8*, e cila përmbledh dhe lidh funksionet e ndryshme të organeve dhe sistemet e trupit që u studiuan në këtë kapitull.

Internet dhe TIK

- <http://www.cyh.com/HealthTopics/HealthTopicDetailsKids.aspx?P=335&np=152&id=1528> ka një përmbledhje për nxënësit mbi strukturën e trurit dhe funksionet e tij.
- <http://www.sciencekids.co.nz/sciencefacts/humanbody/brain.html> ka një përmbledhje të dobishme mbi strukturën dhe funksionet e trurit dhe kushtet mjekësore që ndikojnë në të.
- www.ehow.com/info_7902867_human-brainkids.html jep një përmbledhje për mësuesit mbi strukturën dhe funksionet e trurit.
- http://kidshealth.org/parent/general/body_Bazat/brain_nervous_system.html#a_Things_That_Can_Go_Wrong_With_the_Brain ka informacion në lidhje me sëmundjet dhe çrregullimet që ndikojnë në tru, si dhe lidhje të tjerë me informacion për nxënësit më të vegjël.
- http://homeworktips.about.com/library/brainquiz/bl_leftrightbrain_quiz.htm ka një pyetësor zbavitës për nxënësit ku ata mund të gjejnë nëse kanë dominante anën e djathtë ose të majtë të trurit.

Vlerësimi

Shpërndani diagrame të thjeshta lineare të trurit të njeriut. Kërkoni nga nxënësit të emërtojnë pjesët kryesore. Shkruani emrat e pjesëve në tabelë. Ata mund t'i ngjyrosin si më poshtë: Cerebrum – e verdhë; Cerebellum – e kuqe; Qendra e trurit - blu. A mund të thonë nxënësit dy funksione për secilën pjesë? Ata duhet të shkruajnë funksionet pranë çdo pjese të trurit.

Diferencimi

- Nxënësit me përparim të dobët mund të mos vënë re në *Fletën e punës 1.7* se pesha e trurit është dhënë në gramë dhe jo kilogramë

si pesha e trupit. Kjo mund të ndihmojë nxënësit të bëjnë krahasimet e tyre në qoftë se ata konvertojnë në tabelë peshën e trurit në kilogram si vijon:

Kafsha	Pesha e trupit në kg	Pesha e trurit në kg
njeriu	60	1.4
delfini	160	1.7
macja	3	0.030
kanguri	35	0.056
elefanti	4500	6.0
rakun	4	0.039
bufi	0.7	0.0025
babuini	30	0.140

- Nxënësit me përparim shumë të mirë duhet t'i përgjigjen pyetjes sfidë në *Librin e nxënësit* dhe në *Fletën e punës 2.7*.

Keqkuptime të mundshme dhe ide të gabuara

- Një nga gabimet më të zakonshme që bëhet është ideja se një tru i madh do të thotë inteligjencë më e lartë. Kjo nuk është e vërtetë. U gjet për shembull, që truri i Albert Einstein ishte pak më i vogël se mesatarja trurit të njeriut mashkull dhe ne e dimë mirë, se ai ishte një gjeni! Truri i Neandertalëve ishte më i madh se truri i njeriut modern dhe niveli ynë i inteligjencës është shumë më e lartë sesa i tyre.

Flisni rreth...

Pyesni klasën nëse ata kanë parë ndonjëherë një ëndërr. Nga vijnë ëndrrat? Ata duhet të thonë se truri i tyre i bën ata të ëndërrojnë. Nxitini nxënësit të mendojnë për funksionet e tjera të kontrolluara nga truri. Truri kontrollon rrahjet e zemrës dhe frymëshkëmbimin, të cilat vazhdojnë edhe ndërkohë që ne jemi në gjumë. Ne lëvizim në gjumë. Disa njerëz flasin, apo edhe ecin në gjumë.

Ide për detyra shtëpie

- Ushtrimi 2.7 në *Fletoren e punës*. Diskutoni përgjigjet në klasë dhe lejojeni nxënësit të shikojnë punën e njëri-tjetrit për të bërë vlerësimin e shokëve/shoqeve.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- a** Truri është i mbrojtur në brendësi të kafkës.

b Është shumë e rëndësishme që truri të jetë i mbrojtur, sepse ai kontrollon çdo gjë që bëjmë. Në qoftë se ai dëmtohet, trupi dhe organet tona nuk mund të funksionojnë ashtu siç duhet.
- a** Truri dërgon dhe merr mesazhe me anë të nervave në pjesët e tjera të trupit.

b Trupi duhet të reagojë shpejt për t'ju mbajtur të sigurt / të shëndetshëm. Kur kaloni rrugën e makinave, truri në këtë rast ju bën të lëvizni shpejt.
- Truri ju lejon të lëvizni për të kapur telefonin dhe të zgjidhni numrin; ju lejon të shihni se çfarë po bëni; ju lejon të dëgjoni zilen e telefonit dhe zërin e mikut tuaj; ju lejon të flisni me mikun tuaj.

Sfidë

Tronditja ndodh kur njeriu pëson ndonjë dëmtim të vogël në tru, gjë që e lë pa ndjenja ose e bën të ndihet keq dhe shoqërohet me dhembje të forta koke për një kohë të shkurtër. Zakonisht, shkaktohet nga goditjet e forta në kokë.

Përgjigjet e ushtrimeve në *Fletoren e punës*

- a** sistemi nervor

b nervat
- Shembuj:
Frymëmarrje
Rrahje zemre
- a** 1

b 2

c 1

d 1

e 3
- Truri nuk mund të vetëriparohet veten në qoftë se ai dëmtohet rëndë. Nëse dëmtohet pjesa e trurit që kontrollon aftësinë e të folurit, personi nuk do të jetë më në gjendje të flasë.

Përgjigjet e Fletores së punës

Detyra 2.7

1 dhe 2

Kafshët sipas peshës trupore	Kafshët sipas peshës së trurit
elefanti	elefanti
delfini	delfini
njeriu	njeriu
kanguri	babuini
babuini	kanguri
rakun	rakun
mace	mace
bufi	bufi

- 3 a Sa më e madhe pesha trupore, aq më e madhe është pesha e trurit / Pesha e trurit rritet me rritjen e peshës trupore.
- b Babuini.
- 4 Njeriu - pjestoni peshën trupore me peshën e trurit. Përgjigja: më e vogël është, kafsha e cila e ka trurin më të madh për peshën e saj trupore.

2.8 Aparati riprodhues

Në këtë temë nxënësit do të mësojnë si riprodhohet një qenie njerëzore.

Objektiva mësimorë.

- Të kuptojnë dallimet midis dy sekseve të njeriut.
- Të mësojnë si emërtohen aparatet riprodhues të femra dhe të mashkulli.
- Të renditin pjesë të rëndësishme të aparatit riprodhues femëror dhe mashkullor.
- Të shpjegojnë funksionet e tyre.
- Të shpjegojnë termat vezë, spermatozoid, zigotë, fekondim, zhvillim embrional, fetus.
- Të shpjegojnë çfarë formohet nga fekondimi.
- Të mësojnë çfarë ndodh pas fekondimit.
- Të kuptojnë si kthehet embrioni në fetus dhe më pas fetusin në qenie njerëzore.
- Të mësojnë se koha e qëndrimit të bebes në barkun e nënës zgjat (afërsisht) 9 muaj.

Ide për mësimdhënie

Pyetni nxënësit se çfarë dinë ata rreth riprodhimit të njeriut. Pyetini ata gjithashtu për mënyrën e riprodhimit të gjallesave bimore e shtazore.

Shpjegoni dallimet midis dy sekseve (femër, mashkull) në ndërtimin dhe funksionin e organeve të riprodhimit.

Mësojuni atyre ta vlerësojnë riprodhimin si proces të vazhdimësisë së jetës.

Tregoni në klasë mënyra të riprodhimit natyral dhe artificial të bimëve dhe të kafshëve.

Pyetini se çfarë dinë për fekondimin tek njeriu.

Tregoni foto të ndarjes së zigatës në 2 qeliza dhe më pas në 4 ...

Pyetni nxënësit se çfarë dinë rreth krijimit të bebes që nga embrioni deri në lindje.

Shënoni në dërrasë disa faza të zhvillimit embrional.

Tregoni ku qëndron fetusin, si duket ai, si ndryshon gjatë muajve të shtatzanisë.

Tregoni foto të marra nga interneti që tregojnë fazat e zhvillimit të bebes gjatë 9 muajve.

Përcaktoni me kujdes ndryshimet gjatë muajve.

Vini nxënësit të vizatojnë fazat e zhvillimit embrional.

Shpjegoni që lindja mund të jetë natyrore ose artificiale (nxitës apo operacion).

Diferencim

Nxënësit me arritje të dobëta mund të vizatojnë fazat e zhvillimit embrional. Ata duhet të kuptojnë që çdo qenie njerëzore e ka filluesin nga një qelizë e vetme (zigota) që rrjedh nga fekondimi i vezës me spermatozoidin.

Nxënësit me arritje të larta mund të sjellin informacion nga interneti mbi fazat e zhvillimit të bebes gjatë 9 muajve.

Fletore e punës

Plotësoni kërkesat e ushtrimeve në fletoren e punës.

Flisni rreth...

Kërkojuni nxënësve të bëjnë dallimin midis një zigote dhe një gameti, bazuar në numrin e kromozomeve.

2.9 Si ndikon ushqimi dhe mënyra e jetesës në organizmin tonë

Në këtë temë nxënësit duhet të mësojnë të kujdesen për veten. Për të pasur një organizëm të shëndoshë duhet të ndërthurin mirë raportet midis ushqimit, mësimit, kohës së lirë dhe gjumit.

Objektivat mësimore

Nxënësit duhet:

- Të mësojnë se për të pasur një trup të shëndetshëm duhet të ushqehen shëndetshëm.
- Të përdorin ushqime të shumëllojshme me bazë bimore.
- Të mos përdorin pije të gazuara, ushqime të thata të gatuara me margarinë, patatina etj.
- Të kuptojnë që gjumi është mjaft i rëndësishëm për ripërtëritjen e forcave në organizëm.
- Të mos tërhiqen nga njerëz që përdorin droga dhe alkool.
- Të ndërgjegjësohen për të pasur një jetë të organizuar dhe të vetëkontrolluar.

Ide për mësimdhënie

Filloni mësimin duke i pyetur nxënësit se çfarë hanë në mëngjes dhe gjatë ditës.

Diskutoni me ta për llojet e ushqimeve, vlerat ushqyese. Ku gjenden këto vlera që të mund t'i marrim në ushqimin tonë.

Bëni në dërrasë një tabelë me dy kolona

Ushqime të shëndetshme	Ushqime të pashëndetshme

Renditini aty disa lloje ushqimesh bazuar në vlerat e tyre për organizmin tonë.

Theksoni se një ushqim i shëndetshëm e mban trupin të shëndetshëm.

Bëni një fletëpalosje me figura ushqimesh të shëndetshme.

Vini nxënësit të nxjerrin material nga interneti.

Diskutoni me nxënësit për lodhjen që ndiejnë gjatë një dite të ngarkuar.

Pyetini ata se si mund t'i marrin forcat.

Hartoni në dërrasë një skemë ushqim → punë mësim → lodhje → kohë e lirë (pushim) → gjumë.

Diskutoni për çdo detaj të kësaj skeme.

Diskutoni me nxënësit për drogën, duhanin dhe alkoolin.

Pyetini nëse dinë diçka rreth ndikimeve negative të tyre.

Bëni një afishe dhe vendoseni në këndin e klasës.

Nxirrni materiale nga interneti për pasojat që shkakton droga, duhani apo alkooli. si dhe mundësi të rikthimit të tyre në jetën normale.

Diskutim

Nxënësit me arritje të dobëta mund t'i renditin ushqimet sipas dy grupeve.

Nxënësit me arritje shumë të mirë kërkojnë në internet njohuri shtesë mbi ushqimet, drogën, duhanin dhe alkoolin.

Ata përgatitin një projekt të vogël dhe e prezantojnë në klasë.

Flisni rreth...

Nxënësit duhet të diskutojnë rreth mënyrave që përdorin mjekët për të ndihmuar njerëzit e droguar apo të alkoolizuar.

Kontrolloni njohuritë

Objektivat mësimorë

Nxënësit:

- Të rishikojnë mësimet për këtë kapitull.

Ide për mësimdhënien

- Nxënësit t'u përgjigjen pyetjeve të seksionit "Kontrolloni njohuritë" në *Librin e nxënësit*.
- *Fleta e punës 2.8* ju jep mundësinë të rishikoni organet dhe sistemet kryesore të trupit të njeriut që shqyrtoat në këtë kapitull.

Përgjigjet e pyetjeve në *Librin e nxënësit*

- 1 Kombinimet janë si më poshtë:
zemra – qarkullimi
stomakut dhe zorrët – tretja
mushkëritë – frymëmarrja
veshkat – sekretim
Truri – kontrolli
- 2 **a** I pasaktë - zemra pompon gjakun nëpër trupin e njeriut.
b E saktë
c I pasaktë – Rrahjet e pulsit ju tregojnë se sa shpejt zemra juaj po rreh.

- d E saktë.
- e I pasaktë - gjaku mbledh oksigjenin në mushkëri.
- 3 a Ushqimi kalon poshtë ezofagut në stomak.
- b Në **zorrë**, ushqimi copëtohet në grimca shumë të vogla.
- c Në **stomak**, ushqimi përzihet me lëngje tretëse, të cilat ndihmojnë në tretjen e ushqimit.
- d Ushqimi i patretur nxirret nga trupi nëpërmjet fundit të **zorrëve**.
- e Ushqimit përthypet në **gojë**.
- 4 Sekuencat korrekte janë: e, a, c, b, d.
- 5 a A – mushkëritë; B – truri; C – veshkat.
- b Organi C – veshkat
- c Urina
- d Organi B (truri)
- e Ajo kontrollon frymëshkëmbimin.
- f Ju merrni frymë më shpejt.
- g Me brinjë.
- h Deri në kafkë.
- 6 a Dioksidi i karbonit.
- b Oksigjeni.

Përgjigjet e ushtrimeve në Fletoren e punës

Përforcimi i gjuhës shkencore

Organet brenda trupit tonë bëjnë punë të ndryshme për të na mbajtur gjallë dhe të shëndetshëm.

Enët e gjakut çojnë gjakun nga zemra në mushkëri, nga zemra nëpër trup dhe e kthejnë gjakun përsëri në zemër. Ky proces quhet **qarkullim**.

Zemra, enët e gjakut dhe gjaku formojnë sistemin e **qarkullimit të gjakut**.

Pulsi tregon se sa shpejt rreh zemra e njeriut.

Goja, stomaku dhe zorrët shërbejnë për të kryer procesin e **tretjes**.

Ne marrim dhe nxjerrim ajër nga trupi ynë nëpërmjet procesit të **frymëshkëmbimit**.

Ajri lëviz nga hunda, poshtë në **laring** dhe në **mushkëri**.

Funksioni kryesor i veshkave është **jashtëqitja e mbetjeve të trupit**.

Ato prodhojnë një lëng të quajtur **urinë**.

Gjendja jo e mirë shëndetësore që ndalon organet tona të punojnë siç duhet quhet **sëmundje**.

Truri është pjesë e **sistemit nervor**. Ai **kontrollon** të gjitha funksionet e trupit tonë.

Përgjigjet e Fletores së punës

Detyra 2.10

Organet e trupit punojnë së bashku për të formuar **sistemin** e organeve.

Mushkëritë dhe **laringu** janë pjesë e aparatit të **frymëshkëmbimit**. Ato sjellin **oksigen** në trupin tuaj dhe nxjerrin **dioksid karboni** në ajër.

Zemra është pjesë e sistemit të **qarkullimit**, i cili transporton **gjakun** që përmban ushqim dhe **oksigen** në të gjitha pjesët e trupit të njeriut. Gjaku transportohet nëpërmjet **enëve të gjakut**.

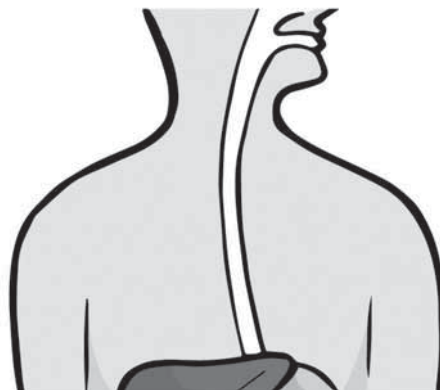
Stomaku është pjesë e sistemit të **tretjes**, i cili është përgjegjës për zbërthimin e **ushqimit** në mënyrë që trupi ta përdorë atë. Pjesët e tjera të këtij sistemi janë **goja**, **ezofagu** dhe **zorrët**.

Veshkat janë pjesë e sistemit të **jashtëqitjes**, i cili është përgjegjës për nxjerrjen e **mbeturinave** nga trupi i njeriut.

Truri dhe **nervat** formojnë sistemin **nervor**, i cili kontrollon **frymëshkëmbimin**, **rrahjet e zemrës**, lëvizjen e muskujve dhe shqisat e njeriut.

Fletë për veprimtari 2.5

Përshtatni organet



transporton ushqim në
organet e trupit

përtyp ushqimin

shtyn ushqimin
për në stomak

largon mbeturinat

përzien ushqimin me lëngje
tretëse

shpërben ushqimin në pjesë
shumë të vogla

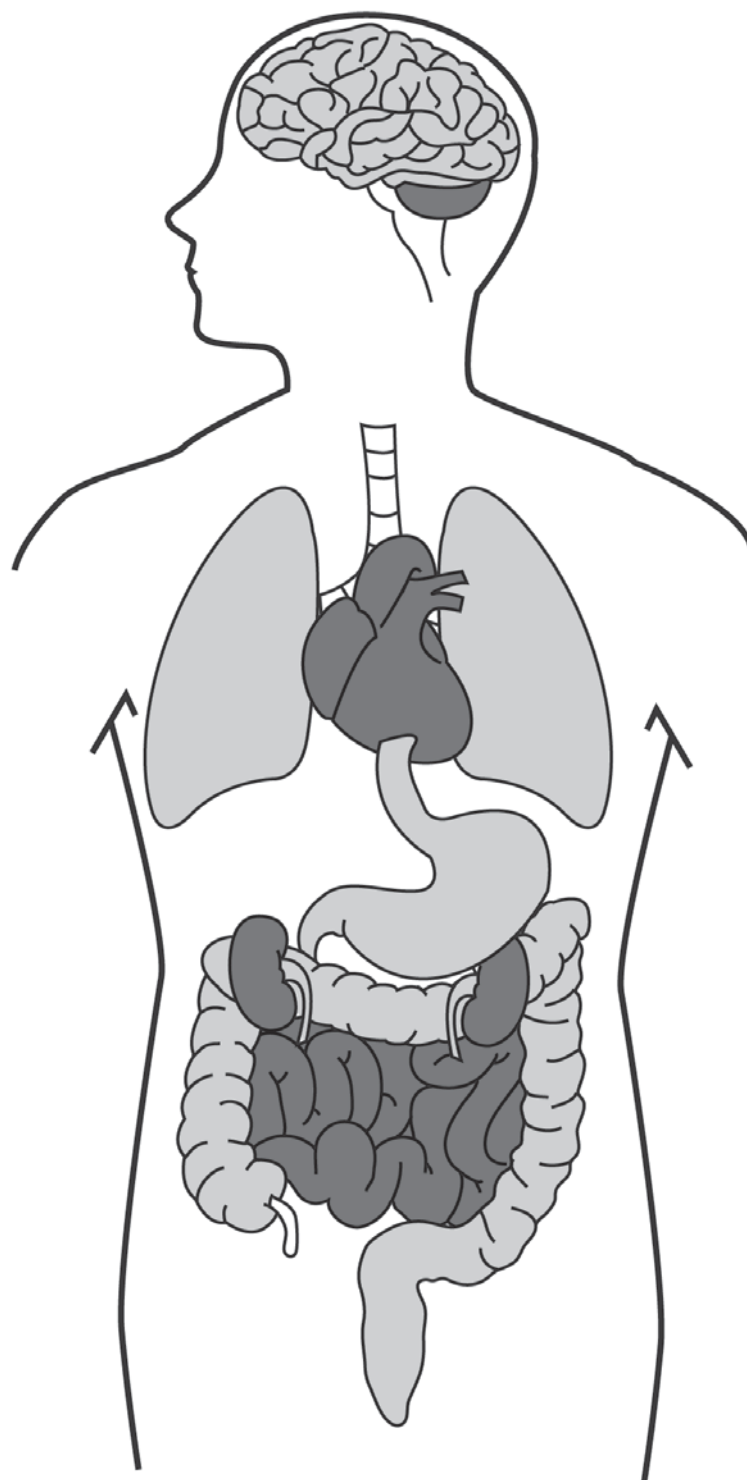
Fletë pune 2.1

Emërtoni organet e trupit

Emri: _____ Data: _____

Etiketoni organet e trupit të vizatuara. Për t'ju ndihmuar, përdorni fjalët në kuadratin më poshtë.

truri zemra zorrët veshkat mëlçia mushkëritë stomaku



Fletë pune 2.2

Sistemi i qarkullimit të gjakut sipas Uilliam Harvejit (William Harvey)

Emri: _____ Data: _____

Lexoni mbi vëzhgimet e Uilliam Harvejit dhe eksperiment që e udhëhoqën atë për të kuptuar dhe për të shpjeguar se si funksionon sistemi i qarkullimit të gjakut.

Uilliam Harvej ishte një mjek anglez, i cili jetoi 400 vjet më parë. Në atë kohë, mjekët dhe shkencëtarët mendonin se mushkëritë lëviznin gjakun nëpër trupin e njeriut dhe se trupi e përdorte gjakun për energji pasi qarkullonte në organe të ndryshme. Gjithashtu, ata mendonin se zemra kontrollonte ndjenjat tona. Harvej vëzhgoi pompat e ujit në Londër, të cilat i dhanë idenë se zemra qarkullon gjakun rreth trupit. Ai studioi zemrën dhe enët e gjakut dhe bëri eksperimentet lidhur me to. Ai ishte shumë i përkushtuar në punën e tij dhe kaloi shumë orë duke përsëritur eksperimentet dhe duke shkruar çdo hollësi. Ai studioi punimet e parardhësve, që do ta ndihmonin për të krijuar një ide të vetën.

Rezultatet e Harvejit treguan se zemra punon duke tkurrur muskujt për të pompuar gjakun nëpër organet e trupit nëpërmjet arterieve dhe kthehet në zemër nëpërmjet venave. Ai vërejti se, në një orë, zemra pompon gjak më shumë se pesha e trupit. Nga kjo rezultoi se gjaku nuk harxhohet nga organet e trupit. Harvej shpjegoi se si gjaku rrjedh në një drejtim në të gjithë trupin dhe se gazet hyjnë dhe dalin nga gjaku vetëm në mushkëri.

Puna e Uilliam Harvejit u admirua aq shumë, sa ai u përzgjodh fizikan i Mbretit Çarls I, i cili pati një interes të madh për punën e tij në lidhje me sistemin e qarkullimit të gjakut.

- 1 Cilat kanë qenë teoritë e pasakta të mjekëve dhe shkencëtarëve në lidhje me sistemin e qarkullimit të gjakut, 400 vjet më parë?

- 2 Çfarë vëzhgimi bëri Uilliam Harvej për mënyrën se si funksionon zemra?

3 a Çfarë vëzhgimesh bëri Harvej për të kuptuar se si punon sistemi i qarkullimit të gjakut?

b Pse i përsëriti eksperimentet e tij?

4 a Si e vërtetoi Harvej se trupi nuk përdor gjakun që shkon tek organet?

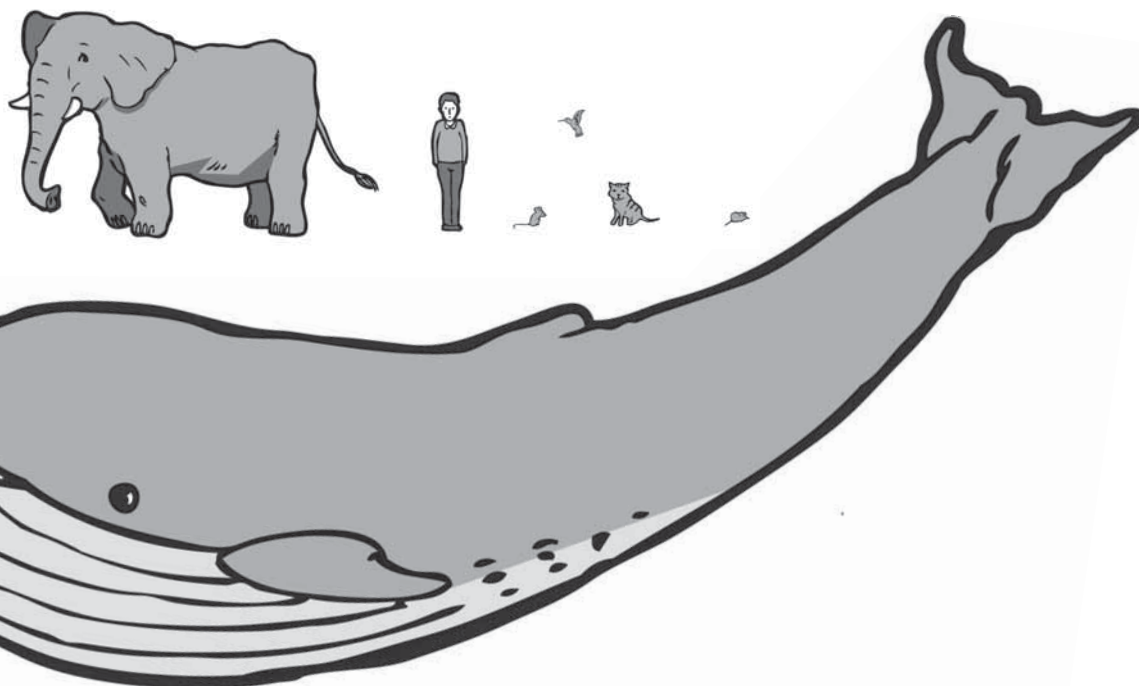
b Renditni tri zbulime të tjera që bëri Uilliam Harvej në lidhje me sistemin e qarkullimit të gjakut.

Fletë pune 2.3a

Krahasoni rrahjet e zemrës

Emri: _____ Data: _____

Disa kafshë kanë rrahje zemre më të shpejta se të tjerat. Tabela tregon disa prej tyre.



Kafsha	Rrahje për minute
Njeriu	70
Elefanti	30
Miu	500
Balena blu	10
Macja	150
Zogu	1300

1 a Cila kafshë ka rrahjet më të shpeshta? _____

b Cila kafshë ka rrahjet më të ngadalta? _____

2 a Cila kafshë është më e madhe? _____

b Cila kafshë është më e vogël? _____

3 a Rendit kafshët e tabelës sipas shpejtësisë së rrahjeve të zemrës. Filloni me rrahjet më të ngadalta.

b Çfarë rregullsie apo ndryshimi dalloni në rezultate?

4 a Shkruani përfundimet në lidhje me rrahjet e zemrës së kafshëve sipas rezultateve më lart.

b Parashikoni rrahjet e:

Kalit _____ miut hundëgjatë _____

c Bëni kërkime nëse parashikimet tuaja janë të vërteta apo jo. A e mbështesin faktet parashikimin tuaj? Klikoni në internet.

Sfida:

Kur lakuriqi i natës bie në gjum të gjatë (letargji), rrahjet mesatare të zemrës bien në rreth 20 rrahje në minutë. Pse ndodh kështu?

Fletë pune 2.3b

Vizatoni një grafik të pulsit

Emri: _____ Data: _____

Olsi dhe Eraldi matën shkallën e pulsit të disa prej miqve të tyre para dhe pas ushtrimit për tre minuta. Këto janë rezultatet e tyre.

Emri	Pulsi para ushtrimeve	Pulsi pas ushtrimeve
Olsi	91	120
Eraldi	88	122
Arjani	90	128
Genci	89	125

1 Çfarë pajisjeje përdorën ata për të matur pulsën?

2 Vizatoni dhe shënoni në një grafik pulset e matura.



3 a Përdorni rezultatet për të nxjerrë përfundimet.

b Parashikoni se çfarë do të ndodhë me pulsën në qoftë se shokët tuaj do të ushtrohen fizikisht për kohë më të gjatë.

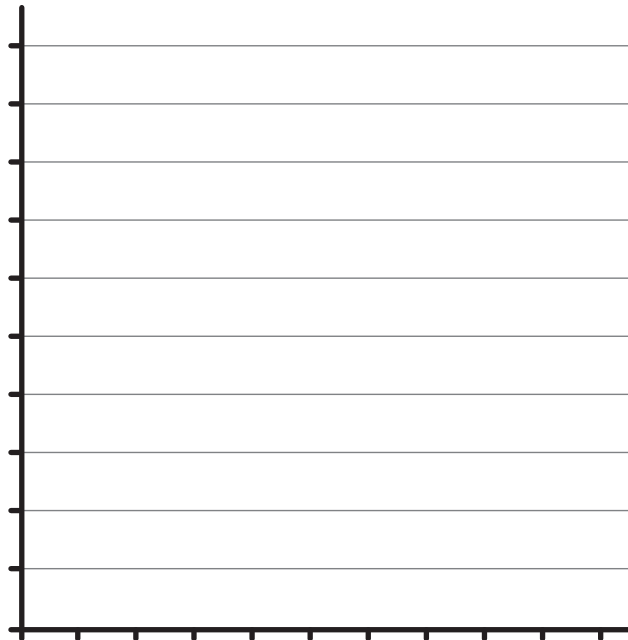
Fletë pune 2.3c

Vizatoni një grafik për rrahjet e pulsit

Emri: _____ Data: _____

Arbeni studioi ndikimin e ushtrimeve fizike në numrin e rrahjeve të pulsit të tij.

Koha në minuta	Numri i rrahjeve
0	70
5	80
10	90
15	100
20	120
25	140



1 Vizatoni një grafik për të paraqitur këto rezultate.

2 Parashikoni numrin e rrahjeve të pulsit pesë minuta pas mbarimit të ushtrimeve fizike. Përdorni grafikun për të treguar parashikimin tuaj.

3 Me sa rrahje është rritur pulsi i Arbenit në minutën e 25?

4 Shpjegoni pse rritet numri i rrahjeve të pulsit kur bëjmë më shumë ushtrime fizike.

Fletë pune 2.4

Hetim për shpejtësinë e frymëshkëmbimit

Emri: _____ Data: _____

Kjo detyrë përfshin një hetim praktik.

Norma mesatare e frymëmarrjes dhe frymënxjerrjes është rreth gjashtëmbëdhjetë herë në minutë. Çfarë ndodh kur bëjmë ushtrime fizike?

Mjetet që nevojiten

- një orë me akrepa sekondash ose kronometër

1 Numëroni frymëmarrjet tuaja për minutë, kur jeni në qetësi. Regjistrojini në tabelë.

Koha në minuta	Frymëmarrje për minutë
Fillim: 0	

2 Vraponi në vend për dy minuta dhe pastaj ndaloni. Numëroni dhe regjistroni numrin e frymëshkëmbimeve në një minutë.

3 Prisni dy minuta, matni dhe regjistroni numrin e frymëshkëmbimeve përsëri. Përsëriteni pas dy minutash.

4 Vizatoni një grafik të frymëshkëmbimit suaj.



5 a Kur ishte më i ulët numri i frymëshkëmbimeve? _____

b Kur ishte më i lartë numri i frymëshkëmbimeve? _____

6 Si kanë ndikuar ushtrimet fizike në shpejtësinë e frymëshkëmbimit (të gazeve) në trupin tuaj? Sugjeroni një arsye për këtë.

7 a Sugjeroni faktorë të tjetër që mund të ndikojnë në shpejtësinë e frymëshkëmbimit (të gazeve) te një person; Mendoni për atletët dhe lojtarët sportive.

b Parashikoni se si ky faktor ndikon në shpejtësinë e frymëmarrjes dhe pse.

8 Përmendni emrin e një sistemi tjetër të trupit, i cili ndikohet nga ushtrimet fizike.

Fletë pune 2.5

Hetoni tretjen

Emri: _____ Data: _____

Kjo detyrë përfshin një hetim praktik.

Disa ushqime si buka dhe orizi përmbajnë një substancë të quajtur niseshte. Me anë të jodit, ne mund të dallojmë nëse një ushqim përmban ose jo niseshte. Niseshteja e bën jodin të ndryshojë ngjyrën nga e verdhë në kafe në blu/violet.

Mjetet që nevojiten

- bukë
- jod
- dy pjata filxhani
- pikatore (tubth)

1 Vendosni një copë të vogël buke në pjatën e filxhanit dhe shtoni tretësirë jodi.

a Çfarë vini re?

b Çfarë i ndodh bukës?

2 Fusni një copë të vogël buke në gojë dhe përtypeni pa e gëlltitur për tri minuta.

a A ndryshon shija e bukës? Nëse po, si ndryshon?

3 Merrni bukën nga goja juaj, vendoseni në pjatën tjetër të filxhanit dhe shtoni tretësirë jodi.

a Çfarë vini re?

b Çfarë i ndodh bukës?

c Si mendoni, çfarë ka pësuar buka në gojën tuaj?

Fletë pune 2.6

Ku gjenden lëngjet e trupit tonë?

Emri: _____ Data: _____

- I a Bëni një listë të të gjitha lëngjeve që pini në një periudhë 24-orëshe. Renditni më poshtë sasinë e lëngut që pini.

Lëngu	Numri i gotave të pira

- b A hani ushqime që përmbajnë lëngje? Nëse po, jepni tre shembuj.

- 2 Trupi juaj prodhon rreth një litër urinë në ditë.

- a Cilat organe prodhojnë urinën? _____

- b A mendoni se pini më shumë se një litër lëngje në ditë? _____

- c Çfarë mendoni se ndodh me pjesën tjetër të lëngjeve?

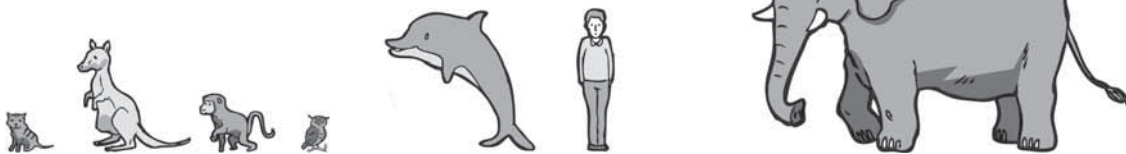
Fletë pune 2.7

Krahasoni madhësitë e trurit

Emri: _____ Data: _____

Tabela më poshtë tregon peshat e trupit të kafshëve dhe peshat e trurit të tyre.

Kafsha	Pesha trupore në kg	Pesha e trurit në g
Njeriu	60	1400
Delfini	160	1700
Macja	3	30
Kanguri	35	56
Elefanti	4500	6000
Bufi	0.7	2.5
Babuini	30	140



- 1 Renditni kafshët në tabelën e mëposhtme sipas peshës trupore. Filloni me kafshët më të rënda.
- 2 Tani renditni kafshët sipas peshës së trurit. Filloni me peshën e trurit më të rëndë.

Kafshët sipas peshës trupore	Kafshët sipas peshës së trurit

- 3 Krahasoni listat tuaja.
 - a Identifikoni rregullsinë bazuar në rezultate.

 - b Cili rezultat nuk duket se përshtatet me rregullsinë?

Sfida:

Cila kafshë ka trurin më të madh për peshën e saj trupore? Si e gjetët këtë?

Fletë pune 2.8

Përmbledhje e njohurive mbi organet dhe sistemet e trupit

Emri: _____ Data: _____

Plotësoni fjalitë duke zgjedhur një prej fjalëve në kuadratin më poshtë. Fjalët e dhëna mund t'i përdorni më shumë se një herë.

gjaku, enët e gjakut, frymëmarrje, dyoksid karboni, qarkullim, tretje, sistemi i jashtëqitjes, ushqim, ezofag, rrahje zemre, zorrët, gojë, nervat, nervor, oksigjen, sistemet, mbeturina, trakeja

Organet e trupit punojnë së bashku për të formuar _____.

Mushkëritë dhe _____ janë pjesë e sistemit _____ që sjellin _____ në trup dhe çlirojnë _____ në ajër.

Zemra është pjesë e sistemit _____, i cili pompon _____ që përmban ushqim dhe _____ në të gjitha pjesët e trupit. Gjaku transportohet nëpërmjet _____.

Stomaku është pjesë e sistemit _____, i cili është përgjegjës për zbërthimin _____ në mënyrë që trupi ta përdorë atë. Pjesët e tjera të këtij sistemi janë _____, _____ dhe _____.

Veshkat janë pjesë e sistemit _____. Ato janë përgjegjëse për nxjerrjen e _____ nga trupi.

Truri dhe _____ formojnë _____, i cili kontrollon _____, _____, lëvizjen e muskujve dhe shqisat.