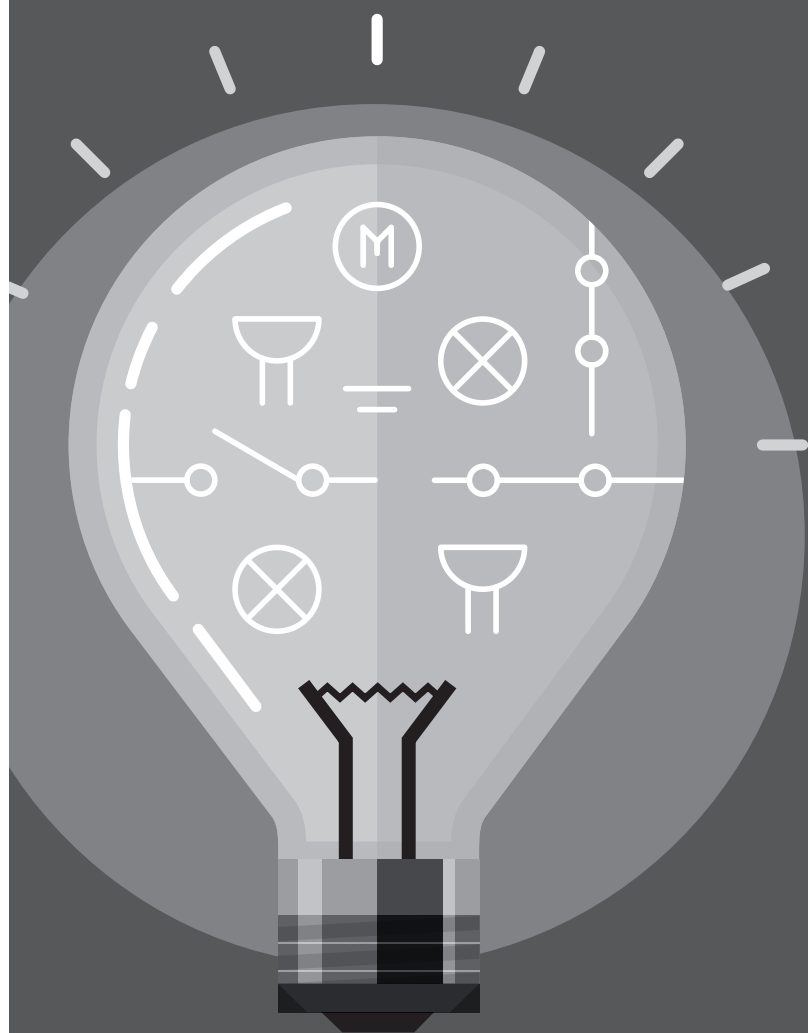


Biologji

Udhëzues për mësuesit



Deborah Roberts
Terry Hudson

Alan Haigh
Geraldine Shaw

Udhëzues për mësuesit Biologjia 6

Titulli original: Oxford International Primary Science 6 Teacher's Guide

Shtëpia Botuese: Oxford University Press

Autorë: Deborah Roberts, Terry Hudson, Alan Haigh, Geraldine Shaw

© Deborah Roberts, Terry Hudson, Alan Haigh, Geraldine Shaw 2021

Oxford International Primary Science 6 was originally published in English in 2014.

This translation is published by arrangement with Oxford University Press.

Biologjia 6 është botuar fillimisht në gjuhën angleze në vitin 2014.

Ky tekst i përkthyer botohet në marrëveshje me Oxford University Press.

Botues: Redin JEGENI

Përktheu dhe përshtati: Fatbardh Sokoli

Redaktor letrar: Elona Çali

Ilustrimet: Oxford University Press

Design: OXFORD University Press

Dizajni për botimin shqip: Elda Pineti

© Copyright IDEART 2026

© Të gjitha të drejtat e rezervuara

ISBN: 978-9928-272-97-3

(shënimi CIP i katalogut gjendet në Bibliotekën Kombëtare Tiranë)

www.ideart.al

Adresa: Rruga "Ibrahim Rugova"
Kompleksi "Green Park" 2/10
Tiranë Shqipëri
info@ideart.al
Tel: ++355 4 2233205

Përmbajtja

Si ta përdorim këtë libër	5	2 Struktura dhe funksionimi i organizmave të gjallë	82
Vepro si shkencëtar: Hulumtimi shkencor	18	Ku ndodhen organet tona kryesore?	86
Vepro si shkencëtar: Fletët kryesore të hetimit	20	Organet punojnë së bashku	89
1 Ndërvarësia	22	Çfarë pune bëjnë organet tona kryesore?	92
Gjallesat rreth nesh	25	Mushkëritë dhe frymëkëmbimi	95
Përdorimi i karakteristikave për të klasifikuar kafshët	28	Sistemi i qarkullimit të gjakut te njeriu	98
Klasifikimi i bimëve dhe i mikrogjallesave	31	Ndikimi i veprimtarisë fizike në ritmin e pulsit	102
Përdorimi i çelësave të përcaktimit për të grupuar gjallesa	34	Puberteti dhe riprodhimi	106
Zinxhirët ushqimorë	37	Sëmundjet infektive dhe parandalimi i tyre	110
Prodhuesit dhe piramida e numrit të individëve	40	Zgjedhje të shëndetshme të mënyrës së jetesës	114
Roli i bimëve në zinxhirët ushqimorë dhe konsumatorët	44	Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?	118
Habitate të ndryshme, zinxhirë ushqimorë të ndryshëm	48	Përgjigjet e Provo veten	121
Kujdesi për botën tonë	52	Fjalor	122
Ndotja e ajrit	55		
Gërmimi dhe shkatërrimi i habitateve	58		
Ndotja e ujit dhe menaxhimi i mbetjeve	61		
Lëndët helmuese në zinxhirin ushqimor	64		
Kujdesi për mjedisin	67		
Riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve	70		
Menaxhimi i mbeturinave	73		
Mbrojtja e mjedisit	76		
Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?	80		

Gëzimi i të nxënit shkencë

Ne jetojmë në një botë, që ndryshon vazhdimisht. Mënyra si punojmë, jetojmë, mësojmë, komunikojmë dhe ndërveprojmë me njëri-tjetrin është në ndryshim të pandërprerë. Në këtë klimë ne duhet t'u kultivojmë nxënësve aftësitë që i përgatisin për çdo situatë të mundshme, në mënyrë që të jenë në gjendje të përballojnë sfidat, të përshtaten me ndryshimin dhe të kenë mundësi më të mirë për sukses. Për ta arritur këtë, duhet të evoluojmë përtej qasjeve tradicionale të mësimdhënies dhe të krijojmë një mjedis, ku nxënësit të fillojnë të ndërtojnë aftësitë e të nxënit për të gjithë jetën. Nxënësit duhet të mësojnë si të nxënë, si të zgjidhin probleme, si të jenë fleksibël dhe si të punojnë në mënyrë koherente. Në lidhje të ngushtë me këtë është zhvillimi i vetëdijes dhe i ndërgjegjësimit përmes promovimit të mirëqenies (të kushteve që nxënësit të ndihen mirë, të jenë të qëndrueshëm emocionalisht dhe të zhvillohen në mënyrë të shëndetshme), duke siguruar fitimin e aftësive socio-emocionale të nevojshme për sukses.

Mësimdhënia dhe të nxënit shkencë

Kjo seri mbështetet në Kurrikulën e Arsimit Bazë. Çdo vit librat ndjekin këtë program dhe përmbushin të gjitha rezultatet e të nxënit, përfshirë punën shkencore praktike.

Çdo mësim përfshin rezultatet e të nxënit nga kurrikula dhe një përmbledhje të ideve kryesore të mësimdhënies. Rezultatet për nxënësit janë shkruar me gjuhë të kuptueshme në Librin e nxënësit.

Temat mësimore janë fleksibël: ato mund të përshtaten sipas nevojave të nxënësve. Çdo temë është e pavarur dhe mund të zhvillohet në çfarëdo renditje.

Librat janë të hartuar për nxënësit nga mosha 6 deri në 12 vjeç. Çdo vit shkollor përfshin Librin e nxënësit, Fletoren e punës dhe Udhëzues për mësuesin. Në themel të arsytimit për këta libra është bindja e fortë se shkenca ofron një mënyrë të menduari dhe të punuari. Ajo na ndihmon të kuptojmë botën, ku jetojmë dhe zhvillon aftësi intelektuale që na ndihmojnë në të gjitha fushat e kurrikulës shkollore dhe në jetë.

Kjo hyrje tregon se si t'i përdorësh burimet për të zhvilluar njohuritë, aftësitë dhe të kuptuarit shkencor të nxënësit.

Kjo seri ka shtatë qëllime kryesore:

- 1 Të ofrojë njohuri dhe fakte shkencore.
- 2 Të zhvillojë të kuptuarit shkencor.
- 3 Të përdorë metoda të kërkimit shkencor për të hetuar.
- 4 Të zhvillojë të menduarin dhe arsytimin shkencor.
- 5 T'i ndihmojë nxënësit të kuptojnë zhvillimin e shkencës dhe përdorimin e saj në kontekstin e botës përreth.
- 6 Të mbështesë mbarëvajtjen e nxënësve.
- 7 T'u japë nxënësve një këndvështrim global.

1 Njohuri shkencore dhe fakte interesante

Libri i nxënësit dhe Fletorja e punës i paraqesin konceptet në një rend logjik dhe sigurojnë paraqitjen e ideve të reja me kujdes. Konceptet dhe idetë shkencore shpjegohen qartë. Më pas, nxënësit ftohen t'i diskutojnë dhe t'i zbatojnë njohuritë e reja.

2 Të kuptuarit shkencor

Dijet pa të kuptuarit e tyre janë të dobishme vetëm për t'i rikujtuar. Të kuptuarit e çon të nxënit në një nivel më të thellë intelektual dhe u mundëson nxënësve të mendojnë dhe t'i zbatojnë ato. Të nxënit efektiv kërkon, që nxënësit të zhvillojnë qëndrime, aftësi dhe entuziazëm të përshtatshëm, të cilët mund të nxiten përmes mësimdhënies cilësore dhe burimeve motivuese. Kjo u mundëson nxënësve të sigurojnë të kuptuarit mbështetur në parimet dhe praktikën shkencore.

Edhe pse ky nuk është një libër teorik, është e rëndësishme të merren parasysh disa ide mbështetëse, që kanë orientuar praktikatat e mira në klasë:

- Qasja e mësimdhënies
- Stili kognitiv
- Të nxënit aktiv

Qasja e mësimdhënies

Strategjitë e përdorura në mësimdhënie janë kyçe për arritjen e të kuptuarit. Informimi i nxënësve është i rëndësishëm, por zakonisht ai përmirëson vetëm kujtesën afatshkurtër të fakteve shkencore. Kjo shpesh quhet "të nxënit pasiv", pasi nxënësit nuk janë të angazhuar intelektualisht në proces.

Mësimdhënia dhe të nxënit mund të jenë të përqendruara te mësuesi (didaktike) ose te nxënësi (heuristike). Mësimdhënia e mirë është një kombinim i të dyjave.

Stili kognitiv

Stili kognitiv është mënyra personale dhe e pëlqyer e nxënësit për organizimin dhe paraqitjen e informacionit. Stili kognitiv ose mënyra e të menduarit ndikojnë në mënyrën se si nxënësit e shohin dhe e kuptojnë botën.

Përparësitë • Objektiva të qarta të të nxënës. • Mësuesi mund të demonstrojë profesionalizëm, p.sh. me prezantime. • Mësuesi shihet si “ekspert”. • Më pak probleme me menaxhimin dhe sjelljen në klasë.		Përparësitë • Mund të jetë motivuese dhe me ndikim të fuqishëm. • Zhvillon një gamë aftësish. • Të nxënës është më i lidhur me realitetin. • Nxiti krijimtarinë dhe zgjidhjen e problemeve. • Nxënësi merr pjesë aktive në proces.
Didaktike		Heuristike
Mangësitë • Mund të mbështetet në njohuri të pasakta. • Mund të mos jetë motivues. • Nuk zhvillon aftësi. • Nuk u jep nxënësve përgjegjësi. • E kufizuar nga mësuesi.		Mangësitë • Mund të mos merret me parimet themelore – shumë pragmatik. • Nëse mësohen vetëm aftësitë ekzistuese, kjo qasje mund të mos nxisë vënien në pikëpyetje të qasjeve ekzistuese. • Mungesa e strukturës mund të shkaktojë konfuzion. • Menaxhimi i klasës mund të jetë problematik.

Përparësitë dhe mangësitë e metodave të përqendruara te mësuesi dhe te nxënësi (Cotton, J., 1995, *Teoria e të nxënës: hyrje*, Kogan Page, Londër.
Riprodhuar me leje nga licencuesi përmes PLSclear.)

Stilet kognitive mund të ndahen në katër lloje:

- 1 Personat me qasje holistike preferojnë të shohin pamjen e përgjithshme gjatë të nxënës.
- 2 Analistët pëlqejnë të përqendrohen te hollësitë dhe t'i shqyrtojnë ato në mënyrë të veçantë.
- 3 Verbalizuesit mirëpresin mundësitë për të diskutuar dhe për të folur rreth problemeve.
- 4 Përfytyruesit përjetojnë imazhe mendore gjatë përpunimit të informacionit.

Shumica e njerëzve janë një kombinim i të gjitha këtyre stileve, por zakonisht kanë një prirje për njërin ose dy prej tyre. Këto stile kognitive mund të kenë një ndikim të madh në mënyrën se si përpunohet informacioni.

Ne duhet të jemi të vetëdijshëm për stilet e mundshme kognitive të nxënësve tanë dhe të sigurohemi që qasja jonë në mësimdhënie të balancojë të katër këto stile.

Lev Vygotsky theksoi rëndësinë e marrëdhënieve sociale ndërmjet mësuesit dhe nxënësve, si dhe ndërmjet vetë nxënësve. Ai theksoi se gjuha dhe diskutimi janë thelbësore për zhvillimin.

Benjamin Bloom propozoi një “taksonomi arsimore”, duke identifikuar fusha të ndryshme të të nxënës:

- Kognitive (njohuritë)
- Afektive (qëndrimet)
- Psikomotorike (aftësitë)

Kjo fushë mund të shihet si një shkallë, e cila fillon me kujtesën e informacionit dhe vazhdon drejt detyrave më komplekse, siç është analiza. “Hapat” e kësaj shkalle janë:

- 1 Rikujtimi i të dhënave
- 2 Kuptimi
- 3 Zbatimi (përdorimi)
- 4 Analiza
- 5 Sintezë
- 6 Vlerësimi

Kjo shkallë i ndihmon mësuesit të hartojnë detyra, sekuenca detyrash dhe pyetje që janë të përshtatshme për nivelin e të menduarit të nxënësve të tyre. Marrja në konsideratë e kësaj shkalle do të ndihmojë në zhvillimin e aftësive të nxënësve për të menduar dhe për të arsyetuar.

Të nxënës aktiv

Qasjet e të nxënës aktiv i nxisin nxënësit të përfshihen në detyra dhe të zhvillojnë aftësi që mund të mos zhvillohen gjatë mësimëve të drejtuara nga mësuesi, mësimëve didaktike. Të nxënës aktiv përfshin një sërë modelesh mësimdhënieje, që rrjedhin nga idetë e mësimit zbulues.

Mësimi për të gjithë klasën mund të jetë po aq efektiv sa mësimi individual, sidomos për kohën që nxënësit shpenzojnë për detyrat. Çelësi i mësimdhënies efektive është përzgjedhja e duhur e qasjeve në kohën e duhur dhe me grupin e duhur të nxënësve. Tabela më lart përmbledh qasjet e zakonshme të mësimdhënies. Ajo nuk tregon se mësimi në të majtë (i përqendruar te mësuesi) është i dobët dhe ai në të djathtë (i përqendruar te nxënësi) është i mirë.

Strategji të mundshme për të nxënësit aktiv

- Diskutim në grup (të folurit dhe të dëgjuarit)
- Lexim aktiv
- Shkrim aktiv
- Prezantim
- Lojë me role dhe dramë
- Teknologji e informacionit
- Vizita, vizitorë dhe ekskursione mësimore
- Përpunim të dhënash
- Zgjidhje problemesh
- Regjistrime audio dhe video
- Lojëra dhe simulime

Të pyeturit dhe puna në grup janë shumë të rëndësishme. Ato trajtohen më hollësisht në faqet ix–xi.

Libri i nxënësit i paraqet idetë në forma të ndryshme – tekst i shkruar, skema, grafikë, tabela dhe foto. Mësimet përmbajnë një larmi të pasur qasjesh të të nxënësit dhe të mësimdhënies, si: lexim dhe shkrim individual, diskutim në dyshe ose grup të vogël, diskutim dhe veprimtari për të gjithë klasën, zgjidhje problemesh, hetime, veprimtari kërkimore, prezantime, sondazhe, si dhe rishikim dhe reflektim. Në Udhëzuesin e mësuesit jepen sugjerime për veprimtari të tjera, si ekskursione dhe vizita edukative.

3 Metodat shkencore të hulumtimit dhe punës shkencore

Kjo seri promovon kërkimin shkencor dhe ndjek nga afër objektivat e punës shkencore. Nxënësit nxiten të përdorin dhe të reflektojnë mbi mënyrat e ndryshme se si shkencëtarët punojnë dhe mendojnë, duke prodhuar njohuri, teori dhe ligje shkencore gjatë 1000 viteve të fundit. Kjo qasje bazohet në empirizëm; arritja e njohurive dhe e të kuptuarit përmes vëzhgimit dhe eksperimentit.

Shkencëtarët përparojnë përmes vëzhgimit dhe duke ngritur pyetje mbi atë që shohin dhe atë që dinë. Nga kjo, ata formulojnë hipoteza, i testojnë me eksperimente dhe zhvillojnë njohuri të reja. Kjo trajtohet më tej në rubrikën “Vepro si shkencëtar” të këtij Udhëzuesi dhe në materialet burimore për nxënësit.

Shkenca i mëson nxënësit të mendojnë në mënyrë të strukturuar, gjë që ndihmon në analizën dhe zgjidhjen e problemeve. Megjithatë, nxënësit duhet të kuptojnë se shkenca është gjithashtu një përpjekje krijuese njerëzore. Në përparimin shkencor imagjinata është thelbësore.

Librat në këtë seri i lejojnë nxënësit të zhvillojnë aftësitë e tyre për të punuar shkencërisht, duke trajtuar çdo proces të duhur të hetimit shkencor në çdo fazë. Nxënësit nxiten të planifikojnë dhe të kryejnë hetime të plota në fazat e mëvonshme dhe, si të tilla, të aplikojnë aftësitë që kanë mësuar më parë.

4 Të menduarit dhe të arsyetuarit në mënyrë shkencore

Është thelbësore që nxënësit të nxiten të mendojnë dhe të arsyetojnë vetë. Të menduarit dhe të arsyetuarit në mënyrë shkencore janë aftësi të rëndësishme jetësore. Aftësia për të menduar, arsyetuar dhe kryer kërkime e bën nxënësin të pavarur gjatë të nxënësit, i mundëson të kuptuarit dhe interpretimin më të shpejtë të ideve të reja. Fatkeqësisht, ky aspekt i edukimit shpesh neglizhohet.

Në këtë seri aftësia për të menduar dhe për të arsyetuar nxiten, zhvillohen, praktikohen dhe vlerësohen në çdo nivel. Shkencëtarët përdorin të menduarit logjik deduktiv për të arritur në përfundime të qëndrueshme, duke kaluar nga e njohura drejt zbulimit të së panjohurës. Për të mbështetur tezën e tyre ata përdorin arsyetimin dhe argumentimin, të bazuar në fakte dhe prova. Përjetimi i këtyre proceseve nxit kureshtjen dhe entuziazmin e nxënësve. Qasjet e “të nxënësit përmes zbulimit” u japin nxënësve mundësinë të përjetojnë emocionin e të zbuluarit.

Rezistoi tundimit për t’u dhënë nxënësve menjëherë përgjigje, zgjidhje apo mbështetje të tepruar. Shpresojmë që veprimtaritë e të nxënësit në libra, si dhe mbështetja e ofruar në Udhëzuesin e mësuesit, të të ndihmojnë të krijojnë një mjedis të të nxënësit, ku nxënësit herë pas here të mund të planifikojnë, të zbulojnë dhe të mësojnë vetë ide të reja, duke qenë ti udhëzues dhe ndihmues. Jepu kohë të mendojnë dhe të diskutojnë idetë e tyre, para se t’i udhëzosh me qetësi ata që kanë nevojë për mbështetje.

Mësim i përqendruar te mësuesi	Mësim i përqendruar te nxënësi
Ekspozim nga mësuesi.	Punë në grup.
Theks te konkurrenca.	Theks te bashkëpunimi.
Mësim me gjithë klasën.	Të nxënësit i bazuar në burime.
Mësuesi përgjegjës për të nxënësit.	Nxënësi ka më shumë përgjegjësi për të nxënësit.
Mësuesi si burim dijesh.	Mësuesi si mentor/lehtësues.
Nxënësit si “enë boshe” që duhen mbushur.	Nxënësit ndihen përgjegjës dhe zotërues të ideve dhe punës së tyre.
Vlerësohet dija për lëndën.	Vlerësohen aftësitë, si të vëzhgimit, analizës, eksperimentit etj.
Disiplinë e imponuar nga mësuesi.	Vetëdisiplinë.
Theksohen rolet e mësuesit dhe të nxënësit.	Nxënësit shihen si burim dijesh dhe idesh.
Mësuesi përcakton kurrikulën.	Nxënësit përfshihen në planifikimin e kurrikulës.
Role pasive të nxënësit.	Nxënësit janë aktivë në procesin e të nxënësit.
Larmi e kufizuar stileshe dhe veprimtarish të të nxënësit.	Larmi e gjerë stileshe dhe veprimtarish të të nxënësit.

Zgjidh qasje të ndryshme për të promovuar të nxënësit aktiv.

5 Shkenca në kontekst

Është thelbësore, që çfarë nxënësit mësojnë në klasë të lidhet me botën reale. Kjo e bën të nxënët e tyre domethënëse dhe i ndihmon të lidhin idetë e reja me përvojat që kanë.

- Thekso se shkenca është një proces i vazhdueshëm ndryshimesh dhe përmirësimesh të ideve. Shpjego se idetë tona mbi shkencën ndërtohen mbi idetë e mëparshme. Vër në dukje se njerëzit në të kaluarën për të kuptuar botën mund të përdornin vetëm atë që dinin në atë kohë. Ndonjëherë, kjo nënkuptonte që ata propozonin ide, që shkencëtarët sot e dinë se nuk janë të sakta. Për shembull, shumë njerëz mendonin se bota ishte e sheshtë dhe se Dielli rrotullohej rreth Tokës.
- Megjithatë, disa mendimtarë të hershëm krijuan ide, që janë ende jashtëzakonisht të ngjashme me idetë tona moderne. Për shembull, mbi 2200 vjet më parë, Aristarku sugjeroi se Toka rrotullohet rreth Diellit. Më shumë se 2300 vjet më parë, Demokriti deklaroi se lënda përbëhet nga grimca më të vogla. Edhe kuptimi ynë mbi forcat, bazuar në ligjet e lëvizjes të Njutonit (Isaac Newton), është propozuar nga Filoponus më shumë se 1500 vjet më parë.
- Shpjego se teoritë shkencore zhvillohen kur një person ose një skuadër propozon ide të reja. Nëse shkencëtarë të tjerë i testojnë këto ide dhe bien dakord, ato bëhen pjesë e teorisë shkencore. Por ato mund të ndryshohen më vonë me dëshmi të reja. Kjo është rruga se si idetë zhvillohen gjatë kohës.
- Shpjego gjithashtu, se zhvillimi i teknologjive dhe materialeve të reja ndihmojnë në krijimin e ideve të reja shkencore. Për shembull, deri në shpikjen e mikroskopit 500 vjet më parë, shkencëtarët nuk mund të shihnin mikrogjallesat dhe nuk e dinin që ekzistonin. Përmirësimet e mjeteve të zmadhimit (teleskopë) çuan në ndryshimin e ideve mbi yjet dhe planetët më të afërt. Materialet moderne kanë mundësuar prodhimin e anijeve kozmike dhe kompjuterave, duke hapur mundësi për zhvillime të reja shkencore.

Aktivitetet në çdo mësim ofrojnë shumë mundësi për të lidhur përmbajtjen dhe proceset shkencore me botën reale. Sa herë që është e mundur, nxirri nxënësit jashtë për të parë shembuj të shkencës, që përdoret në botën reale - si në ferma, në fabrika apo edhe në një aeroport. Mund të ftosh njerëz për të folur rreth punëve të tyre dhe si e përdorin shkencën - për shembull, mjekë, veterinarë, fermerë, kopshtarë dhe ndërtues.

6 Mirëqenia

Libri i nxënësit dhe Fletorja e punës u ofrojnë mësuesve mundësi për të reflektuar mbi rëndësinë thelbësore të mirëqenies dhe për ta ndërthurur atë në procesin e mësimdhënies. Qasja e mbështetur në kërkim nxit kureshtjen dhe i ndihmon nxënësit të mendojnë për botën që na rrethon.

Mirëqenie nuk do të thotë të ndihesh i lumtur gjatë gjithë kohës. Bërja e gabimeve, përballja me sfida dhe madje edhe ndjenja e konfuzionit në disa raste mund të ndihmojnë në zhvillimin e qëndrueshmërisë.

Këto burime e mbështesin mirëqenien në mënyrë të drejtpërdrejtë duke:

- **Ofruar pyetje dhe fakte interesante shkencore**, që sfidojnë dhe angazhojnë nxënësit. Në këtë mënyrë ata mund të reflektojnë mbi të nxënët e mëparshëm dhe të zbatojnë aftësi të reja.

Për shembull, nxënësve u kërkohet të rikujtojnë punën që kanë bërë për përçaktimin dhe klasifikimin e kafshëve në një mësim të mëparshëm dhe t'i vendosin kafshët në zinxhirë dhe rrjeta ushqimore, të ndërtojnë piramida ushqimore

- **Nxiti të jenë aktivë në shkencë.** Kjo nënkupton jo vetëm një mendje aktive, por edhe një trup aktiv. Nxënësit mësojnë më mirë dhe përparojnë më shumë kur janë fizikisht aktivë gjatë mësimin.

Për shembull, nxënësit zgjedhin ushtrimin fizik dhe ndjekin një grup nxënësish. Ata vëzhgojnë ritmet e frymëkëmbimit të tyre dhe diskutojnë shkakun e rritjes të të gjithë. Ata matin pulsën dhe karahasojnë ritmet e tij të pjestarët e grupit. Ata vërejnë nevojën e ushtrimeve fizike dhe diskutojnë për rëndësinë e tyre për të pasur një shëndet të mirë. Ata vënë në dukje se mënyra e jetesës dhe të ushqyerit e shëndetshëm janë faktorë bazë të shëndetit fizik dhe mendor.

- **Promovimi i punës në grup.** Puna bashkëpunuese përdoret në të gjitha rastet e mundshme, në mënyrë që nxënësit të kenë mundësi të zhvillojnë aftësitë e tyre të bashkëpunimit. Ky zhvillim përmes praktikës rrit vetëbesimin dhe ndjenjën e kënaqësisë.

Në çdo orë mësimore ka mundësi për punë në grup dhe bashkëpunim. Për shembull, nxënësit punojnë së bashku për të caktuar pyetjet kryesore, që do t'i bëjnë një profesionisti të shëndetësisë, që viziton shkollën. Gjithashtu ata punojnë rregullisht në grupe për të planifikuar dhe zhvilluar hetime dhe anketime.

- **Paraqitja e sfidave në rubrikën “Mendo rreth”** për të nxitur nxënësit të zhvillojnë aftësitë e të menduarit dhe t'i mirëpresin ato (sfidat). Me kalimin e kohës ata familjarizohen gjithnjë e më shumë për të kaluar nga “zona e rehatisë” në “Mendo rreth” pa u shqetësuar.

Për shembull, nxënësve u kërkohet të aplikojnë të kuptuarit e tyre mbi habitatet dhe teknikat e hulumtimit për të formuluar hipoteza, se pse disa kafshë gjenden në vende të caktuara, ndërsa në të tjera jo. Për shembull ata diskutojnë për habitatin e ariut polar, gjirafës etj.

- **Jepu kohë të reflektojnë.** Reflektimi i qetë u jep nxënësve mundësi të ndalen për një çast dhe të përqendrojnë sërish vëmendjen e tyre.

Për shembull, pyetjet në fund të tematikave në Librin e nxënësit dhe rubrikat e vetëvlerësimit në Fletoren e punës krijojnë mundësi të përshtatshme që nxënësit të reflektojnë mbi të nxënët e tyre.

Mësuesit nxiten gjithashtu të zhvillojnë qasjet e mëposhtme:

- Dhënia e vlerësimit pozitiv duke u mbështetur në një mendësi zhvillimi. Mësuesit duhet të përqendrohen në vlerësimin e procesit më shumë sesa të inteligjencës ose notave. Reagimet pozitive për mënyrën se si realizohet një detyrë janë shumë efektive. Kjo përfshin vlerësimin e përpjekjes, të këmbënguljes, të qëndrueshmërisë, të punës në grup, të strategjive etj.
- Një tjetër qasje e rëndësishme është diskutimi dhe vlerësimi i gabimeve. Procesi i të nxënësve përfshin gjithmonë gabime, prandaj nxënësit nuk duhet të frikësohen ose të shqetësohen prej tyre. Përkundrazi, ata duhet t'i shohin gabimet si mundësi për të nxënë.

7 Një pikëpamje globale

Materialet e Biologji 6 janë hartuar duke u bazuar në idenë, se suksesi akademik gjatë gjithë jetës është rezultat qoftë i arritjeve akademike, ashtu edhe i mirëqenies emocionale. Si edukatorë, ne synojmë t'i përgatisim nxënësit tanë për një treg pune, që për ne është ende i panjohur. Idetë dhe veprimtaritë në këto materiale identifikojnë fusha, ku nxënësit mund të zhvillojnë aftësi, duke u ndier njëherazi të sigurt dhe me besim në veten e tyre për t'u përfshirë në përmbajtjen e mësimave. Aftësitë ndahen në kategori të veçanta, që synojnë të ofrojnë mundësi për zhvillimin e kompetencave kryesore për jetën. Nxënësit frymëzohen nga pamje dhe të dhëna që zgjojnë kureshtje dhe ndjenjë habie. Ata fitojnë siguri në zgjidhjen e problemeve duke marrë përsipër rreziqe, që gjithashtu zhvillojnë aftësitë krijuese. Aftësitë e jetës reale nxiten përmes projekteve dhe veprimtarive të hartuara me kujdes. Nxënësit njihen me menaxhimin e projekteve dhe me aspekte të ndryshme të shkrim-leximit, për shembull me shkrim-leximin financiar dhe atë funksional. Theksi i veçantë i kushtohet kryerjes së kërkimeve dhe analizës së kujdesshme të të dhënave që ata gjejnë, përveç gjetjeve dhe të dhënave që kanë. Nxënësit kanë mundësi të zhvillojnë aftësi ndërpersonale përmes komunikimit dhe ndërtimit të marrëdhënieve. Ata nxiten të shprehin idetë e tyre përmes veprimtarive të diskutimit. Në veçanti projektet u japin nxënësve mundësinë të marrin role drejtuese dhe të mbajnë përgjegjësitë që lidhen me to. Materialet trajtojnë gjithashtu zhvillimin personal të nxënësve përmes të menduarit kritik, etikës dhe motivimit. Në disa pjesë të programit nxënësit njihen edhe me çështje etike dhe të ndjeshme.

Një aspekt që theksohet në këto materiale është mirëqenia, me synimin për të trajtuar çështje të shëndetit mendor dhe për të mbështetur nxënësit brenda dhe jashtë skollës. Nxënësit nxiten të kujdesen për shëndetin e tyre mendor përmes praktikave të ndërjegjësimit dhe të menaxhojnë stresin në mënyrë efektive. Pritet që ata të bëhen më optimistë për jetën e tyre dhe për botën që i rrethon. Gjithashtu nxiten të kujdesen për trupin e tyre, duke theksuar rëndësinë e veprimtarisë fizike dhe të ushqyerit e shëndetshëm.

Përmes një sërë veprimtarish nxënësit nxiten të ndërtojnë dhe të ruajnë marrëdhënie miqësore të shëndosha në familje dhe me të tjerët. Ata mësojnë të komunikojnë me vetëbesim me njerëz të ndryshëm dhe të shoqërohen me të tjerë përmes mirësisë dhe sjelljeve të menduara. Nxënësit bëhen më të vetëdijshëm për botën përtej mjedisit të tyre të afërt, por gjithashtu kuptojnë se kanë një rol dhe një vend të rëndësishëm në shoqëri. Në këtë mënyrë që në moshë të hershme ata kultivohen për t'u bërë qytetarë të mirë dhe të përgjegjshëm gjatë gjithë jetës.

Teknika mësimdhënieje për këtë seri

Të nxënësve e shkencës përfshin:

- Mbajtjen mend të fakteve shkencore.
- Përvetësimin e njohurive shkencore.
- Zhvillimin e aftësive shkencore.
- Zhvillimin e të kuptuarit shkencor.

Faktet janë të rëndësishme, por vetëm dëgjimi i fakteve nuk garanton njohuri dhe kuptim. Puna për çështje shkencore dhe përfshirja në procese shkencore kanë shumë më tepër mundësi t'i ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë të kuptuarit. Për këtë arsye, zbatimi i aftësive shkencore, pra të bërit shkencë dhe jo thjesht kujtesa e saj, është thelbësore.

Mendo për pyetjen e mëposhtme:

Pyetje: Kush ishte shkencëtari që zbuloi forcën e gravitetit?

Përgjigje: Isak Njuton (Isaac Newton).

Njohja e përgjigjes së kësaj pyetjeje nuk e çon më tej nxënësin në të nxënës të tij. Nuk kërkon aftësi të të menduarit të nivelit më të lartë dhe nuk ndihmon në zgjidhjen e problemeve të tjera. Megjithatë, nëse një nxënës e kupton teorinë e gravitetit dhe të lëvizjes së Njuton-it, ai mund të fillojë të shpjegojë dhe të parashikojë se si sendet lëvizin, notojnë apo fluturojnë. Të kuptuarit i mundëson nxënësit t'i zbatojë njohuritë dhe të zgjidhë probleme, duke e çuar më tej procesin e të nxënës.

Kjo seri synon të ofrojë jo vetëm fakte dhe njohuri shkencore, por edhe të kuptuarit shkencor. Disa strategji mësimdhënieje janë më efektive se të tjerat për zhvillimin e të kuptuarit.

Pyetja efektive është thelbi

Nxënësit mund të mësojnë të kuptojnë duke dëgjuar dhe duke lexuar. Megjithatë, kjo është e mundur vetëm nëse ata kanë fituar teknika të avancuara të të nxënës dhe kanë dije dhe të kuptuar të mjaftueshëm paraprak, mbi të cilat mund të ndërtojnë ide të reja. Për këtë arsye, ti mund ta thellosh të kuptuarin tënd, për shembull rreth mësimdhënies, përmes këtyre qasjeve; por kjo nuk vlen domosdoshmërisht për nxënës të vegjël. Nxënësit me më pak përvojë dhe më pak të aftë, mësuesi i ndihmon të kalojnë nga një kujtesë e thjeshtë e të dhënave drejt një të kuptuarit më të thellë. Kjo seri përqendrohet në qasje të mësimdhënies dhe të të nxënës, që nxisin zhvillimin

e të kuptuarit. Natyrisht, trajtohen fakte dhe dije shkencore, sepse përndryshe do të mungonte konteksti dhe përmbajtja, por veprimtaritë gjithashtu janë hartuar për të zhvilluar aftësitë e të menduarit dhe të të nxënës.

Studimet tregojnë se mësuesit bëjnë deri në 400 pyetje në ditë. Kjo mund të përbëjë rreth 30 për qind të kohës së mësimdhënies. Prandaj është e qartë se koha, që shpenzohet për përmirësimin e teknikave të pyetjes do të ketë një ndikim të rëndësishëm në procesin e të nxënës.

Për të dhënë një ide mbi kompleksitetin e pyetjeve, ti mund të kesh dëshirë të reflektosh mbi praktikën tënde:

- Pse po bën pyetje?
- Çfarë lloj pyetjesh po bën?
- Kur do t'i bësh pyetjet?
- Si do t'i formulosh pyetjet?
- Kujt do t'ia drejtosh pyetjet?
- Si pret të përgjigjen nxënësit?
- Si do të vepros, nëse nxënësi nuk e kupton pyetjen?
- Si do të reagosh ndaj një përgjigjeje të papërshtatshme ose të gabuar?
- Si do të reagosh ndaj një përgjigjeje të përshtatshme?
- Sa kohë do të presësh për një përgjigje?

Si mësues, ne bëjmë pyetje për disa arsye:

- për të tërhequr vëmendjen;
- për të kontrolluar nëse nxënësit janë të vëmendshëm;
- për të kontrolluar të kuptuarit;
- për të përforcuar ose rishikuar një temë;
- për të thelluar të kuptuarit;
- për të nxitur të menduarit;
- për të zhvilluar një diskutim.

Bloom përshkruan gjashtë nivele të procesit të të menduarit:

- Njohja
- Kuptimi
- Zbatimi
- Analiza
- Sintetë
- Vlerësimi

Ne duhet të bëjmë pyetje, që nxisin një të menduar më të thellë. Nëse bëjmë vetëm pyetje të nivelit të njohurive, nuk do t'i nxisim nxënësit të analizojnë ose të sintetizojnë ide të reja.

Gjithashtu duhet të mendojmë për natyrën dhe stilin e pyetjeve tona. Dy kategori kryesore janë pyetjet e mbyllura dhe pyetjet e hapura.

Pyetjet e mbyllura

Këto zakonisht kanë vetëm një përgjigje të saktë ose një numër shumë të kufizuar përgjigjesh të sakta. Ato kërkojnë rishikimin e fakteve. Janë të dobishme në grupe me pyetje-përgjigje me të gjithë klasën, për të kontrolluar në mënyrë të shpejtë të nxënës, për të rifreskuar kujtesën ose për të krijuar lidhje me një temë të re. Shembuj:

Pyetje: Cila është temperatura e vlimit të ujit në nivelin e detit?

Përgjigje: 100°C.

Pyetje: Cilat janë tri fazat e ciklit të ujit në natyrë?

Përgjigje: Ujë, re, shi.

Këto pyetje janë shumë të mira për rishikimin e njohurive, por përgjithësisht janë më pak produktive kur bëhet fjalë për çdo gjë tjetër.

Pyetjet e hapura

Këto mund të kenë disa përgjigje të mundshme dhe mund të jetë e vështirë të përcaktohet se cila prej tyre është e saktë. Ato përdoren për të zhvilluar të kuptuarit dhe për të nxitur nxënësit të mendojnë për çështje dhe ide. Pyetjet e hapura i nxisin nxënësit të mendojnë dhe të përpunojnë të dhëna dhe janë më komplekse. Në këtë rast nuk kërkohet një përgjigje e vetme e saktë; ajo çfarë kërkohet është të dimë mendimin e nxënësit për atë që mund të jetë përgjigjja e duhur. Pasi mësuesi arrin ta vërë nxënësin të mendojë, ai mund ta përdorë atë të dhënë për ta çuar të nxënësit drejt përgjigjes së saktë, duke zhvilluar njëkohësisht të kuptuarit.

Shembull:

Pyetje: Nga mendoni se vjen uji që formojnë retë e shiut?

Çdo përgjigje mund të përmbajë një element të vogël të së vërtetës, që mësuesi mund ta përdorë. Nxënësit mund të përgjigjen: "Nga deti."

Më pas mësuesi mund të vazhdojë me disa pyetje të tjera për të zgjeruar të nxënësit. Për shembull: "A dini ndonjë vend tjetër prej nga ku mund të ketë ardhur uji?" ose "Si mendoni se uji arrin të shkojë në re?"

Këto pyetje pasuese të tipit "si" dhe "pse" i nxisin nxënësit të mendojnë më thellë për shkencën dhe për të kuptuarit e ideve dhe parimeve kryesore.

Pyetjet e hapura kërkojnë që nxënësit të krijojnë lidhje ndërmjet ideve dhe të zbatojnë njohuritë; ato shpesh kërkojnë të menduar logjik dhe imagjinatë. Ato kërkojnë më shumë kohë për t'u menduar dhe për t'iu përgjigjur sesa pyetjet e mbyllura, dhe mund të çojnë në diskutime dhe debate më të gjera.

Seritë e pyetjeve

Pyetjet e mbyllura dhe ato të hapura mund të lidhen së bashku për të formuar një seri pyetjesh. Një seri e tillë duhet të planifikohet mirë dhe mund të çojë në një përmirësim të ndjeshëm të të kuptuarit. Fillo me disa

pyetje faktike relativisht të thjeshta dhe të mbyllura, më pas kalo gradualisht drejt pyetjeve gjithnjë e më të hapura. Kjo njihet si “ndërtimi i agjendës”. Në të njëjtën kohë mund të kalosh nga përgjigjet individuale te diskutimi në dyshe dhe më pas te diskutimi në grupe të vogla, ndërkohë që pyetjet bëhen më të hapura dhe kërkojnë nivele më të larta të të menduarit.

Në këta libra synohet të promovohet një “klasë kërkuese”, ku përdoren si pyetje të mbyllura, ashtu edhe pyetje të hapura, që nxisin mendje kërkuese.

Teknikat e pyetjeve dhe përgjigjeve –disa këshilla

Këtu trajtohen:

1 Teknika “mos i fut nxënësit në tunele të errëta”

Nxënësit duhet të dinë se ku po shkojnë, përpara se të fillojnë rrugën e të nxënit, ndaj thuaju atyre. Për shembull:

“Sot do të mësojmë se si magnetet reagojnë ndaj njërit-tjetrit.”

Kjo u jep nxënësve idenë kryesore mbi të cilën mund të vendosin të dhënat që do të vijojnë dhe t’i kuptojnë më mirë ato.

2 Teknika “pyeti nxënësit çfarë mendojnë”

Nxënësit shpesh nuk kanë besim të mjaftueshëm për t’iu përgjigjur pyetjeve si:

“Si arriti uji nga deti të shkojë në re?”

Nëse nuk janë të sigurt për përgjigjen e saktë, ata mund të hezitojnë të përgjigjen nga frika e gabimit. Por nëse pyetja riformulohet, për shembull:

“Si mendoni se uji mund të ketë arritur nga deti deri në re?”

Kështu u jepet nxënësve mundësia të provojnë edhe nëse nuk janë plotësisht të sigurt për përgjigjen. Në këtë mënyrë nuk janë gjithmonë të njëjtët nxënës që përgjigjen dhe nxënësit e tjerë fitojnë më shumë vetëbesim.

3 Teknika “vlerëso çdo përgjigje”

Për të nxitur nxënësit të ndajnë mendimet dhe idetë e tyre, duhet t’i vlerësojmë përpjekjet e tyre dhe t’i falënderojmë për to. Mund të themi, për shembull: “Përpjekje e mirë, por ende jo plotësisht e saktë.

Le të shohim nëse mund të të ndihmoj: a mendoni se mund të ketë lidhje me nxehtësinë e Diellit?”

Në tërësinë e përpjekjeve të nxënësve zakonisht ka një element të saktë që mund ta vlerësojmë.

4 Teknika “mësoj nga përgjigjet e nxënësve”

Në një nga Librat e nxënësit gjendet pyetja:

“Pse një shalqi përmban rreth 600 fara?”

Si një nxënës, unë nuk e di përgjigjen dhe kam frikë se gaboj.

Nëse mësuesi u kërkon nxënësve të thonë çfarë mendojnë dhe i vlerëson përgjigjet e tyre, atëherë kjo mënyrë kërkimi mund ta ndihmojë nxënësin dhe të gjithë klasën të arrijnë te përgjigjja e saktë, duke zhvilluar njëkohësisht edhe të kuptuarit.

Mësuesi duhet të zgjedhë çfarë është e saktë në përgjigjen e nxënësit dhe më pas ta zgjerojë dhe ta shpjegojë, në mënyrë që edhe nxënësit e tjerë të kuptojnë. Për shembull:

Nxënësi: Mendoj ngaqë shalqiri dëshiron të rritë shumë shalqinj të rinj!

Mësuesi: Përgjigje e mirë. Ka të bëjë me mbirjen dhe me krijimin e jetës së re. Megjithatë, a mendon se kur nga një shalqi dalin farat e tij, do të mbijnë 600 shalqinj të rinj pranë tij?

Nxënësi: Jo, jo të gjitha 600!

Mësuesi: Mirë, kjo është e rëndësishme. Ti the se jo të gjitha mbijetojnë. Sa mendon se mbijetojnë?

Në këtë mënyrë mësuesi drejton, zgjeron dhe shpjegon përgjigjet e nxënësit, për të arritur në të kuptuarit se bimët prodhojnë shumë fara, në mënyrë që disa prej tyre të mbijnë dhe të mbijetojnë, dhe lloji të vazhdojë mbijetesën. Meqenëse nxënësit u përfshinë aktivisht në këtë proces, ata jo vetëm do ta kujtojnë, por edhe do ta kuptojnë.

5 Teknika “mos i lini nxënësit të përballen me vështirësi”

Nëse vëren se po bën pyetje dhe përgjigjet nuk afrohen fare me atë që kërkon, atëherë jepu nxënësve përgjigjen ose sugjero disa alternativa. Nëse nuk bëhet kjo ndërhyrje, përparimi i mësimi ndalet dhe si nxënësit ashtu edhe mësuesi mund të mërzhiten; ndaj, vazhdo mësimin përpara. Jep përgjigjen dhe më pas zgjeroje dhe shpjegoje.

6 Teknika “përgjigjja e saktë”

Nëse merr përgjigjen e saktë, gjithçka duket mirë. Por a është vërtet kështu? Vetëm nxënësi që e ka dhënë përgjigjen mund ta kuptojë plotësisht pse ajo është e saktë. Prandaj mësuesi duhet ta zgjerojë dhe ta shpjegojë përgjigjen, në mënyrë që edhe pjesa tjetër e klasës ta kuptojë.

Mësuesi: Përgjigje e mirë. Çfarë të bëri të mendosh kështu?

Mësuesi: E kuptoj çfarë do të thuash. Ti e lidhe ujin që zien në çajnik dhe avullin me idenë se nxehtësia e Diellit bën diçka të ngjashme me ujin e detit, vetëm se nuk mund ta shohim. Shumë mirë!

Puna me gjithë klasën ose në grupe

Metodat e pyetje–përgjigjeve me të gjithë klasën funksionojnë shumë mirë, dhe veprimtaritë e strukturuar mirë me të gjithë klasën ndihmojnë, që nxënësit të mbahen të përqendruar. Megjithatë, pjesëmarrja dhe kontributi maksimal zakonisht arrihen në grupe të vogla.

Puna në grup mund t'i ndihmojë nxënësit të mësojnë më me efektivitet. Ata mund t'i nxënë më mirë dijet shkencore; të nxënët bashkëpunues ndihmon edhe në forcimin e marrëdhënieve shoqërore, në motivim dhe në rritjen e vetëvlerësimit. Nxënësit e turpshëm kanë më shumë mundësi të kontribuojnë në një diskutim me një ose dy persona, sesa të flasin para gjithë klasës. Për më tepër, duke ndarë punën, nxënësit mund të përparojnë më shpejt. Grupi i vogël është gjithashtu një mjedis i mirë për të nxitur krijimtarinë.

Një përparësi tjetër është se puna në grupe të vogla e çliron mësuesin nga nevoja për të qenë përballë klasës dhe për ta drejtuar vazhdimisht atë. Mësuesi mund të lëvizë nëpër klasë dhe të ofrojë mbështetje aty ku është më e nevojshme. Në këtë mënyrë plotësohen më mirë edhe nevojat individuale.

Më poshtë jepen disa shembuj konkretë të punës në grup:

1 Diskutime të shkurtra informale

Këto ndonjëherë janë të ashtuquajtur "grupe zhurmuese". Janë shumë të dobishme sepse nuk kërkojnë strukturim dhe mund të përdoren në çdo moment. Thjesht kërkoju dysheve ose grupeve të vogla të vëzhgojnë një figurë, ose të mendojnë për një çështje dhe jepu disa minuta kohë për të ndarë idetë e tyre.

2 Mendo—diskuto në dyshe—shpërndaj

Nxënësit mendojnë individualisht për disa minuta, më pas punojnë me një shok ose shoqe për t'i krahasuar idetë. Në fund, dyshja paraqet idetë para klasës.

3 Rrethi i zërave

Kjo funksionon me grupe më të mëdha (katër, pesë ose gjashtë nxënës). Nxënësit flasin me radhë për idetë e tyre mbi një temë ose pyetje. Askush tjetër nuk lejohet të ndërhyjë, gjë që ndihmon në zhvillimin e aftësive sociale dhe të dëgjimit.

4 1-2-4

Nxënësit individualisht mendojnë për një çështje ose kryejnë një detyrë (p.sh., bëjnë një listë me kafshë dhe bimë që kanë parë). Më pas punojnë në dyshe për të krahasuar listat dhe për të diskutuar një pyetje më të ndërlikuar, për shembull cilat kafshë ushqehen me kafshë të tjera. Në fund, dyshet bashkohen në grupe me nga katër veta, ndajnë idetë dhe punojnë së bashku për një detyrë përfundimtare (p.sh., bëjnë disa zinxhirë ushqimorë).

5 Metoda "Mozaik"

Nxënësit punojnë individualisht për t'u bërë "ekspertë" në një fushë të caktuar, p.sh. për habitate të ndryshme. Më pas bashkohen për të ndarë çfarë kanë arritur dhe për t'iu përgjigjur një pyetjeje më të gjerë, p.sh., si përshtaten kafshët në habitate?

Diferencimi

Diferencimi është i lidhur ngushtë me përfshirjen: duhet siguruar që të gjithë nxënësit të kenë akses në kurrikul. Kjo do të thotë që qasjet e të nxënët dhe të mësimdhënies duhet të marrin parasysh nevojat

individuale. Jo të gjithë nxënësit nxënë me të njëjtin ritëm apo në të njëjtat mënyra.

Qasjet e mbështetura nga këto materiale janë:

- 1 Modifikimi i përmbajtjes.** Ndonjëherë mund ta përshtatim përmbajtjen për disa nxënës, për të ofruar mbështetje të mjaftueshme ose një sfidë të përshtatshme. Shembuj janë veprimtaritë mbështetëse ose sfiduese në Fletoren e punës dhe detyrat e rubrikës "Mendo rreth" në Librin e nxënësit. Kjo shpesh quhet diferencim sipas detyrës.
- 2 Diferencimi sipas rezultateve të pritshme.** Kjo u mundëson të gjithë nxënësve të angazhohen me të njëjtat detyra, por rezultatet diferencohen zakonisht në formën: "Të gjithë nxënësit duhet të...", "Shumica e nxënësve do të..." dhe "Disa nxënës mund të...". Këto rezultate të diferencuara jepen në çdo temë mësimi të këtij Udhëzuesi për mësuesin. Kjo zakonisht quhet diferencim sipas rezultatit.
- 3 Diferencim i procesit.** Kjo do të thotë të ofrosh më shumë ose më pak mbështetjeje, ndërkohë që nxënësit po kryejnë një detyrë. Udhëzime për këtë jepen në çdo temë mësimi të Udhëzuesit të mësuesit, si dhe përmes veprimtarive plotësuese mbështetëse për nxënës të caktuar. Për shembull, faqet mbështetëse për hetimet.
- 4 Të pyeturit.** Kjo është një mënyrë shumë efektive për të diferencuar punën. Përdor pyetje për të kontrolluar përparimin dhe për të vendosur, kur nevojitet mbështetje plotësuese ose një sfidë më e madhe. Pyetjet e materialeve burimore (Libri i nxënësit etj.) janë të ndërtuara në mënyrë progresive, nga nivelet më të ulëta të taksonomisë së Bloom-it (njohuritë dhe të kuptuarit) drejt niveleve më të larta (analiza dhe vlerësimi).
- 5 Qasje të ndryshme në vlerësim.** Materialet burimore përfshijnë një larmi të madhe metodash vlerësimi, si përgjigje me gojë, me shkrim dhe me vizatim, si dhe vlerësime individuale dhe në grup. Gjithashtu ka pyetje të diferencuara, që ndryshojnë nga ato fillestare më të thjeshta deri te ato më sfiduese.

Vlerësimi

Vlerësimi është një pjesë thelbësore e të nxënët. Nëse nuk kontrollohet përparimi, mësuesit dhe nxënësit nuk do të mund të identifikojnë pikat e forta dhe çfarë ka nevojë për përmirësim.

Vlerësimi mund të klasifikohet si formues ose përmblidhës.

Vlerësimi formues zhvillohet gjatë procesit të të nxënët dhe përdoret për të trajtuar çështjet sapo ato shfaqen. Kjo do të thotë që mësimdhënia dhe të nxënët mund të përshtaten gjatë orës për t'iu përgjigjur më mirë nevojave të nxënësve. Reagimi (feedback-u) ndaj nxënësve është i vazhdueshëm.

Çdo veprimtari në Librin e nxënësit dhe në Fletoren e punës ofron mundësi për vlerësim formues. Kjo mund të bëhet duke dëgjuar diskutimet ose prezantimet,

duke vëzhguar rezultatet e hetimeve, si dhe duke vlerësuar produkte, si posterat, raportet dhe fletëpalosjet. Pyetjet individuale në detyrat e diskutimit mund të përdoren për të monitoruar të kuptuarit dhe për të identifikuar keqkuptime, të cilat mund të trajtohen menjëherë. Disa prej tyre janë të shënuara në rubrikat “Përsëritje dhe reflektim” në udhëzimet e mësimeve të këtij Udhëzuesi për mësuesin.

Vlerësimi përmbledhës përdoret për të matur ose vlerësuar përparimin e nxënësve në fund të një procesi, për shembull në përfundim të një tematike ose në fund të vitit. Ai ballafaqon arritjet e nxënësve me një standard ose kriter të caktuar.

Për vlerësim përmbledhës mund të përdoren rubrikat “Çfarë kam mësuar...?” në fund të çdo tematike. Mësuesi mund të regjistrojë pyetjet që u përgjigjet saktë secili nxënës dhe ta përdorë këtë për të matur arritjet individuale. Kjo gjithashtu tregon se sa mirë po përparon klasa në tërësi. Në këtë mënyrë vlerësimi mund të shërbejë për ndërhyrje individuale (mbështetje shtesë për një nxënës) ose për ndërhyrje në nivel klase (rishikim i materialit që nuk është kuptuar mirë).

“Provo veten”. Në Fletoren e punës ka gjithashtu një rubrikë “Provo veten”, e cila përmban pyetje nga i gjithë viti. Këto pyetje dhe veprimtari synojnë të nxisin reflektimin e nxënësve mbi të nxënit e tyre dhe të forcojnë dijet për konceptet shkencore në mënyrë argëtuese. Ato mund të përdoren, si për vlerësim formues, ashtu edhe për atë përmbledhës.

Çdo veprimtari – në grup apo individuale – mund të vlerësohet me anë të vëzhgimit, pyetjeve dhe mbajtjes së shënimeve mbi përparimin. Përgjigjet me shkrim ose me vizatim, veçanërisht në Fletoren e punës, mund të vlerësohen sipas politikës së vlerësimit të shkollës, si dhe të përdoren për të nxjerrë përfundime mbi përparimin individual dhe atë të klasës në fund të tematikës, tremujorit apo vitit.

Reagimi juaj pas përgjigjes është një element kyç i vlerësimit. Ai duhet të jetë sa më pozitiv dhe nxitës dhe të përcaktojë objektiva të qarta për përmirësim. Nxënësit duhet të përfshihen në procesin e vlerësimit dhe të vendosjes së objektivave. Kjo nxitet edhe përmes vetëvlerësimeve “formale” në fund të çdo tematike në Fletoren e punës, ku nxënësit vlerësojnë nivelin e tyre të sigurisë. Vlerësimi bëhet së bashku me nxënësit, jo thjesht mbi nxënësit.



Struktura e një tematike tipike

Hyrja e tematikës

Libri i nxënësit

Rezultatet e të nxënësit paraqiten qartë në çdo tematikë.

"Reja e fjalëve paraqet fjalët kyçe të tematikës. Këto përfshihen edhe në fjalorin me shkrim që nxënësit e plotësojnë vetë.

1 Ndërvlerësia

Në këtë tematikë, nxënësi:

- grupon gjasat duke përdorur sisteme klasifikimi;
- eksploron arsyet për klasifikimin e gjallesave, që mbështetet në karakteristikat e tyre;
- zbulon se zinxhërit ushqimorë mund të përdoren për të paraqitur lidhjet ushqimore në një habitat;
- mëson se zinxhërit ushqimorë fillojnë me një llojë (prodhues), e cila përdor energjinë diellore;
- kupton dhe mëson rreth fjalëve "prodhues", "konsumator", "grabitqar" dhe "pre";
- ndërtton zinxhërit ushqimorë të habitatëve të ndryshme;
- zbulon se si njerëzit kanë ndikime pozitive (hë mirta) dhe negative (të këqija) ndaj mjedisit;
- mëson disa mënyra për t'u kujdesur për mjedisin.

karakteristikë klasifikim lloj
zinxhir ushqimor lidhje ushqimore
konsumator prodhues
grabitqar pre ruajtje shpyllëzim
mjedis efekti serrë habitat çelës
mbretëri mikrogjasë ndotje

Çfarë habitatësh të ndryshme mund të shohësh në këtë foto?
A janë këto habitatë të shëndetshme apo të dëmtuara?

Çfarë karakteristikash të ndihmojnë t'i identifikosh kafshët?

Çfarë u ka ndodhur drurëve në foto? Pse? Pse mund të jetë ky një problem për kandrat dhe kafshët e tjera në zonë?

Fakti interesant
Qymyri, nafta dhe gasi natyror janë formuar para miliona vitesh nga mbetjet e vdekur të kafshëve dhe bimëve. Kjo është arsyeja pse ato quhen lëndë djegëse fosile.

Faqet hyrëse janë plot ngjyra dhe me ilustrime, për të nxitur interesin e nxënësve të vegjël.

Veprimtaritë e diskutimit ndihmojnë në zhvillimin e aftësive komunikuese të nxënësve.

Kutitë me faktin interesant nxisin nxënësit të mendojnë, se si është zhvilluar shkenca dhe si përdoret ajo në jetën e përditshme.

Fletorja e punës

Çdo tematikë ofron mbështetje gjuhësore të vazhdueshme.

Çdo faqe lidhet drejtpërdrejt me mësimin në Librin e nxënësit dhe ndihmon në përfundimin e të nxënësit.

1 Ndërvlerësia

Fjalë kyçe

1 Gjej disa nga fjalët kyçe të kësaj tematike që janë të fsheshura në fjalëkërkim. Çarko në kuti çdo fjalë kur ta gesh. Ndërkohë shkruaj në tabelë.

klasifikim habitat	zinxhir ushqimor ruajtje	prodhues shpyllëzim	ndotje	konsumator riciklim										
m	i	z	a	h	y	p	sh	a	ç	e	i	b	c	ç
d	e	c	e	k	e	r	f	g	q	e	d	f	e	g
i	j	ç	e	k	i	m	i	n	o	p	e	q	r	s
t	u	v	x	e	z	y	a	c	b	c	d	e	f	g
z	i	n	sh	i	r	u	sh	q	i	m	o	r	b	k
q	i	h	i	j	e	k	i	m	n	k	n	o	i	o
e	p	e	q	r	r	s	sh	t	e	u	i	a	v	n
j	ç	h	a	b	i	t	a	t	a	b	s	i	c	s
t	d	h	e	f	g	q	i	h	i	j	i	k	i	m
o	a	b	c	ç	d	h	e	c	f	g	i	g	j	s
d	h	c	e	i	e	s	g	i	e	j	k	e	i	a
n	m	e	n	n	j	o	p	k	q	r	s	u	sh	ç
t	u	v	x	sh	z	i	zh	y	b	dh	c	c	e	o
e	d	dh	e	f	m	g	q	i	h	o	i	j	k	s
i	m	e	j	t	j	a	u	r	n	n	j	e	o	m
q	r	c	r	s	sh	t	p	u	v	z	zh	x	e	sh

2 Në fjalëkërkim ka një fjalë kyçe që nuk është renditur në kuti. Fjala fillon me "ç". Çarko fjalën në fjalëkërkim dhe shkruaje atë këtu.

3 Shkruaj një përkufizim të kësaj fjalë. Ti e ke studiuar më parë.

Hyrje

Testo veten për fjalët kyçe!

1 Shiko fjalët kyçe në faqen 12 të Librit të nxënësit për 30 sekonda. Mbylle librin dhe bëj ushtrimin më poshtë.

2 Shkruaj shkronjat që mungojnë në fjalët kyçe.

m _____ d _____

_____ i _____ s _____

k _____ n _____ m _____ o _____

_____ r _____ u _____ s _____

k _____ k _____ e _____ t _____ e _____

_____ j _____

m _____ k _____ g _____ j _____ s _____

_____ b _____ e _____ r _____

e _____ _____ i _____ s _____ e _____

_____ y _____ z _____

Nëse ke nevojë, mund të shikosh përsëri për 30 sekonda të tjera Librin e nxënësit.

3 Kërko një shok ose shoqje të kontrollojë fjalët e tua. Kontrollo fjalët e tij ose saj.

Formati me shkrim u mundëson nxënësve të regjistrojnë punën e tyre, si në shkollë ashtu edhe në shtëpi.

Faqet e mësimi

Libri i nxënësit

Fjalët kyçe tregojnë fjalorin kryesor shkencor të mësimi.

Në fillim të mësimi paraqiten qartë rezultatet e të nxëni, ndërsa në fund të tij dhe në kuti përmbledhet ideja kryesore.

Hetimet angazhojnë nxënësit të punojnë në mënyrë shkencore.

Kutitë paralajmëruese i shtojnë nxënësit të identifikojnë rreziqet dhe të mësojnë si ta mbrojnë veten dhe të tjerët gjatë punës praktike.

Ndikimi i veprimtarisë fizike në ritmin e pulsit

Në këtë mësim kupton se funksionet e organeve kryesore janë thelbësore.

Kujto

Çfarë di rreth funksionit të zemrës?

Njerëzit e shëndetshëm zakonisht kanë organe të shëndetshme dhe jetojnë më gjatë. Zemra është organi i parë që mjekët vizitojnë, kur kontrollojnë shëndetin tonë. Rrahjet e zemrës u tregojnë atyre, sesa të shëndetshëm jemi. Rrahjet e zemrës maten me numrin e rrahjeve për minutë. Te një person i ulur në qetësi, rrahja normale e zemrës është 60 – 80 rrahje për minutë. Kontrolli i rrahjeve të zemrës mund të bëhet:

- duke prekur pulsin – kur një mjek ose një infermiere mat ritmin e pulsit tonë;
- duke i degjuar rrahjet – kur një mjek degjon rrahjet e zemrës me anë të stetoskopit;
- duke parë një grafik të rrahjeve të zemrës – mjekët mund të shohin si punon zemra, duke përdorur një aparat EKG.

Kur zemra rreh, ajo tkurret dhe gjaku del prej saj dhe qarkullon nëpër trup. Sa herë zemra e bën këtë, përfshihet një rrahje pulsi.

Matja e pulsit

Mat pulsën e shpejtë ose shokut tënd, ndërkohë që ai ose ajo qëndron ulur dhe në qetësi. Numëro rrahjet për 30 sekonda dhe pastaj shumëzo rezultatit me 2; kështu ti ke logarituar numrin e rrahjeve të zemrës për një minutë. Këmbë rolet me shpejtë ose shokun tënd. Shpejtë mjekët e përdorin kontrollin e tyre që të sigurohen për saktësinë. Mat përsëri pulsën e shpejtë ose shokut tënd. Këmbë rolet.

Si krahasohen rezultatet ndërmjet tyre?

Kur shkencëtarët krahasojnë rezultate matësh të përsëritura, ata lejojnë një ndryshim të vogël. Ky njihet si "gabim në matje". Zakonisht, kur përsëritet një provë, dy rezultatet nuk janë të njëjta. Por rezultatet duhet të jenë të përafërta me njëri-tjetrin. Kështu, ritmi i pulsit mund të jetë tri ose katër rrahje më shumë ose më pak.

Në qetësi se prova e parë tregon se numri i rrahjeve të pulsit për minutë është 70, prova e dytë mund të jetë midis 66-74 rrahjeve për minutë. Në qetësi se pulsi është më i lartë ose më i ulët, ti duhet ta matësh përsëri.

Kryej një vëzhgim për të provuar si ndikojnë ushtrimet fizike në ritmin e pulsit.

Emri	Në qetësi	Pas ushtrimit	Ndryshimi
Nxënësi	72	92	+20

Mendo rreth...
Pse atletët duhet të jenë në formë për të vrapuar në një garë?

Rubrika "Kujto" u rikujtojnë nxënësve njohuritë e mëparshme.

Udhëzimet hap pas hapi i drejtojnë nxënësit gjatë veprimtarive që do të zhvillojnë. Teksti i përshtatur për nxënësit është i kuptueshëm.

Rubrika "Vepra si shkencëtar" ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë aftësitë për të punuar në mënyrë shkencore.

Fletorja e punës

Veprimtaritë e strukturuar me kujdes mbështesin të nxëni e thelluar.

Ilustrimet angazhojnë dhe ndihmojnë nxënësit në të nxëni e gjuhës shqipe.

Rubrika "Mendo rreth" sfidon nxënësit më të sigurt dhe më të avancuar.

Organet punojnë së bashku

Skemë e sistemeve të organeve

1 Në skemën e mëposhtme tregohen disa prej sistemeve të organeve të njeriut:

sistemi nervor
sistemi i frymëkëmbimit
sistemi i qarkullimit të gjakut
sistemi tretës
sistemi i jashëqitjes

a Ngjyros secilin sistem me ngjyrë të veçantë.
b Shkruaj pranë vijave treguese organin përkatës.
Për ndonjërin prej tyre konsultohu me mësuesin ose mësuesen.

Vlerëso funksionet e organeve

1 Plotëso tabelën.

Organi	Qarkullimi të gjakut	Frymëkëmbimi	Nervor	Jashëqitjes	Tretës	Riprodhimi
Zorra e hollë						
Truri						
Hunda						
Veshkat						
Pankreasi						
Enët e gjakut						
Vezoret						
Palca e kurrizit						
Mushëritë						
Gjuha						
Zemra						
Melcja						
Testikujt						
Zorra e trashë						

Diskuto me shokun ose shokën tabelën e plotësuar.

2 Shkruaj funksionet e sistemeve të organeve të mëposhtme:
Sistemi i qarkullimit të gjakut
Sistemi i frymëkëmbimit
Sistemi nervor
Sistemi i jashëqitjes
Sistemi tretës
Sistemi i riprodhimit

Faqet "Çfarë kam mësuar...?"

Libri i nxënësit

Përparimi i nxënësve vlerësohet përmes pyetjeve dhe detyrave në fund të çdo tematike.

Rubrikat "Vepro si shkencëtar" nxisin zbatimin e dijeve dhe të aftësive shkencore.

Çfarë kam mësuar rreth ndërvlerësive?

1. Qarko frazën ose fjalën e saktë për të përfunduar secilin fjali.

a. Një muazor _____ nuk ka shyllë kurriore _____ ka shyllë kurriore _____
b. Kasat e muazorëve janë peshqit, _____ ka shyllë kurriore _____
amfibët, shpendët, gjitarët dhe _____
c. Prokariotët janë një mbretëri _____
gjallesash që përfshijnë _____ bakteret _____

2. Përdor çelësin në poshtë për të identifikuar bimët.

3. Përgjigju pyetjeve.

a. Çfarë dallimi ka ndërmjet një zinxhiri ushqimor dhe një rrjete ushqimore?
b. Pse bimët quhen prodhues?
c. Çfarë është piramida e numrit të individëve?
d. Pse kafshët quhen konsumatorë?
e. Çfarë është konsumatori i tretë?
f. Cilësi është prodhuesi në një zinxhir ushqimor në pyll?
g. Cilësi është prodhuesi në një zinxhir ushqimor detar?

Çfarë kam mësuar rreth ndërvlerësive?

4. Plotëso kështu fjali me fjalët që mungojnë.

Veprimtaritë njerezore mund të ndalojnë në _____ d _____ a _____ Bimët dhe kafshët që jetojnë në habitatin e tyre natyror mund të përkrahohen dhe të bëhen të rr _____ R _____ a _____
Nëse nuk i mbrojmë, ato mund të bëhen lloje të _____ U _____ r _____

5. Etiketo skemën e efektit të shtetit duke lidhur me një vijë secilin etiketë me kutinë e saktë në skemë.

atmosferë Toka ngrohet mizat e Diellit
atmosferë bllokoni gazet tërë

6. Rendit në rendin e saktë figurat rreth ricklimit të shisheve të qelqit. Vendosi numrin 1 në kutinë e fazës së parë dhe kështu me radhë deri në fazën 4.

7. Shiko tabelën. Ajo tregon se çfarë ka ndodhur me peshqit dhe koralët në shkëmbinjtë koralorë ndërmjet viteve 1990 dhe 2020.

	1990	2020
Numri i llojeve të peshqve	527	390
Përgjindja e mbulesës së koralëve	66	12

a. Çfarë ka ndodhur me numrin e llojeve të peshqve ndërmjet viteve 1990 dhe 2020?
b. Çfarë ka ndodhur me sasinë e koralëve në shkëmbinjtë koralorë ndërmjet viteve 1990 dhe 2020?
c. Shkruaj dy arsye të mundshme për ndryshimet e paraqitura në tabelë.
d. Shkruaj dy mënyra për të ndërtuar miqësi dhe familjen tënde që të kujdesen për mjedisin.

Fletorja e punës

Faqet e përsëritjes janë një kujtesë për të gjitha temat e mësuara në tematikë.

Çfarë kam mësuar rreth ndërvlerësive

1. Mendo për atë që ke mësuar.
2. Fol me një shok ose shoqe çfarë shkollë mirë në këtë tematikë.
3. Shiko me shenjin / kutitë për të vlerësuar veten.

Unë mund të përshkruaj se si klasifikohen gjallesat në grupe të mëdha.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet
Unë mund të përdor karakterizimet për të përcaktuar gjallesa.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 10-13
Unë mund të përdor çelësa përcajtimë për të përcaktuar dhe grupuar gjallesa.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 14-17
Unë di se zinxhirët dhe rrjetat ushqimore tregojnë lidhjet ushqimore në një habitat.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 18-19
Unë kuptoj se drita e Diellit siguron energjinë, që përdoret nga bimët për të prodhuar ushqimin e tyre.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 20-21
Unë kuptoj se bimët e gjelbra sigurojnë energjinë dhe oksigjenin për njerëzit dhe kafshët.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 22-23
Unë di se në disa habitate nuk janë bimët prodhues.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 24-25
Unë di që njerëzit ndikojnë pozitivisht dhe negativisht në mjedis.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 26-27
Unë kam eksploruar disa mënyra për t'u kujdesur për mjedisin.	Ishite e lehtë.	Ishite e vështirë.	Faqet 28-37

Nëse dëshiron të dish më shumë ose ke nevojë të kontrollosh dijet, shiko te faqet në Librin e mësimit.

Vepro si shkencëtar

Matja e sipërfaqes si provë e ndotjes së ajrit
Do të përdorësh një metodë të quajtur shirite sipërfaqësore.

1. Përdor një copë shiriti ngjirës me 10 cm të gjatë, për të marrë mostra nga çdo sipërfaqe. Shiriti do të mbledhë çdo grimcë ndotëse. Merr mostra nga shumë sipërfaqe duke përdorur metodën e shirites sipërfaqësor. Sipërfaqet mund të përfshijnë:
• mure të brendshme dhe të jashtme • mobilie
• dysheme • dritare
• drurë • dyer
• stylla

2. Ti mund të hetosh gjithashtu nëse ndotja ndryshon me ndryshimin e lartësisë. Përpiqu të matësh në lartësi të ndryshme nga niveli i tokës: 0.5 metra, 1.0 metra dhe 1.5 metra.

3. Shiko rezultatet e tua në tabelën e mëposhtme. Vendosi një numër çdo shiriti:
• 1 për shiritat më të pastër
• 4 për shiritat më të ndotur

Vendndodhja dhe sipërfaqja	Lartësia	Ngjite shiritin këtu	Numri 1-4

4. Shkruaj një raport për projektin, ku të përshkruhet metoda që përdore, rezultatet dhe përfundimet e tua rreth ndotjes së ajrit përmes shkollës sate.

Veprimtaritë e vetëvlerësimit i ndihmojnë nxënësit të reflektojnë në mënyrë të sigurt mbi të nxënësit e tyre.

Veprimtaritë "Vepro si shkencëtar" u japin mundësi nxënësve të praktikojnë dhe të demonstrojnë aftësitë që kanë fituar.

**Shënime për
mësimdhënien**

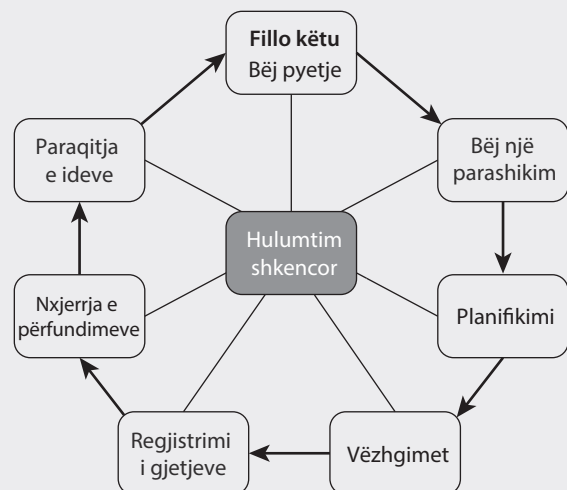
Vepro si shkencëtar: Kërkimi shkencor

Këto faqe janë hartuar për të të mbështetur në mësimdhënie, duke të ndihmuar t'u mësosh nxënësve si të ndjekin kërkimin shkencor, pra qasjet hulumtuese brenda orëve të shkencës. Struktura e faqeve ndjek nga afër organizimin e faqeve për nxënësit në Librin e nxënësit, në mënyrë që t'i udhëzosh ata hap pas hapi gjatë gjithë procesit.

Diagrami paraqet idetë kryesore rreth kërkimit shkencor që u paraqiten nxënësve.

Nxënësit udhëzohen gjithashtu përmes një shembulli kërkimi, p.sh.:

“Cili material është më i përshtatshmi për ta mbajtur pambukun të thatë?”



Metodat e mësimdhënies

Nxënësit tani kanë pesë vjet përvojë në kryerjen e detyrave hetimore. Ata kanë zhvilluar aftësitë e tyre duke u bërë më të sigurt për hapat që duhen ndjekur për të kryer hetime shkencore efektive. Në klasën e pestë ata mësuan më shumë rreth llojeve të ndryshoreve dhe se si të planifikojnë dhe kryejnë teste të drejta. Ata kryen matje më të sakta duke përdorur një shumëllojshmëri pajisjesh dhe mësuan të analizojnë të dhëna më komplekse.

Këtë vit, nxënësit do t'i zhvillojnë më tej aftësitë e tyre hetimore, duke marrë parasysh llojet e ndryshme të hetimeve, që lindin nga një mënyrë më e sofistikuar e të bërjes së pyetjeve. Ata do të planifikojnë më në hollësi, do të jenë nxënës më të pavarur dhe do të marrin më shumë përgjegjësi për sigurinë e tyre dhe të të tjerëve.

Qasja ndaj hetimit shkencor që adoptohet në këtë skemë është të nxisë nxënësit të jenë më përgjegjës për identifikimin se çfarë duhet hetuar dhe si. Nxënësit nxiten të reflektojnë mbi rezultatet dhe të shpjegojnë çfarë u tregojnë atyre ato rezultate. Kjo mund të përmbledhet si:

ÇFARË do të hetoj?

Si do ta hetoj këtë?

ÇFARË më tregojnë rezultatet e mia?

Është e rëndësishme të kuptohet se nxënësit nuk duhet të kryejnë gjithmonë hetime të plota. Ti mund të përqendrohesh në një ose dy faza të procesit të hetimit shkencor. Për shembull, paraqiti nxënësve rezultate nga burime dytësore dhe kërkoi atyre t'u japin kuptim atyre. Ose planifiko një hetim dhe diskuto mbi të, por mos e kryej vetë hetimin. Kjo është një mënyrë e mirë për të zhvilluar aftësitë e hulumtimit shkencor. Megjithatë, është gjithashtu e rëndësishme t'u lejojnë nxënësve t'i bashkojnë këto elemente së bashku dhe të kryejnë hetime të plota. Pikërisht atëherë ata veprojnë si shkencëtarë.

Hetimet kryhen më së miri brenda kontekstit të ideve shkencore që studiohen në atë periudhë. Ato nuk duhet të jenë kurrë veprimtari plotësuese të pa studiuar. Nxënësit kanë nevojë për njohuri të mjaftueshme bazë për të kuptuar hetimin. Idetë e hulumtimit shkencor brenda skemës fillojnë me një nxitje (stimul) të përshtatshme. Është e rëndësishme të krijosh një kontekst, brenda të cilit nxënësit mund të bëjnë pyetje. Ata kanë nevojë për të dhëna të mjaftueshme për të kuptuar idetë bazë shkencore dhe për të formuluar pyetjet që do të bëjnë, por jo për aq shumë sa të shuhet e gjithë kureshtja dhe dëshira për të zbuluar. Një keqkuptim është se një qasje e bazuar në hetim i lë nxënësit të gjejnë gjithçka vetë. Kjo nuk është e vërtetë. Të nxënit i bazuar në hulumtim u mundëson nxënësve të zbulojnë vetë, duke u nisur nga të kuptuarit e qëndrueshëm të koncepteve, Kjo skemë është hartuar për të të mbështetur në arritjen e këtij qëllimi.

Puno me nxënësit faqet “Vepro si shkencëtar” në faqet 6–13 të Librit të nxënësit. Ka një ose disa mësimet hyrëse në fillim të vitit. Pasi të kesh krijuar kuadrin, mund të dëshirosh të vazhdosh duke punuar me tabelën e planifikimit në faqet pasuese të këtij udhëzuesi. Nxënësit mund ta përdorin këtë, ndërsa kalojnë përmes fazave të tjera të hulumtimit shkencor.

Lejoi nxënësit të lexojnë tekstin në Librin e nxënësit. Kërkoju atyre të flasin për procesin hetimor në diagram. Shpjegoju se është i njëjtë si në klasën e pestë, por ata do ta përdorin për të planifikuar dhe kryer hetime më të hollësishme.

Më pas, puno me seksionet e procesit të shpjeguara në faqet e ardhshme të Librit të nxënësit dhe kërkoi nxënësve të flasin për pyetjet e diskutimit. Më pas kalo nëpër pjesët e procesit të shpjeguara në faqet pasuese të librit të nxënësit dhe nxiti nxënësit të flasin për pyetjet e diskutimit.

Bëj pyetje

Çelësi për hulumtim shkencor efektiv është të nxiten nxënësit të bëjnë pyetje. Çdo kërkim i mirë bazohet në një pyetje. Është e dobishme të sugjerosh që nxënësit të fillojnë pyetjet me fjalë si “cilin”, “çfarë”, “bëj” dhe “a bën”, por në këtë moshë ata do të kuptojnë se

ekzistojnë edhe pyetje që fillojnë me fjalë të tjera, si “a është”. Atyre u jepen disa pyetje që do të përshtateshin me hetimin shembullor. Këto ndahen në:

- Pyetje verifikimi – si për shembull “A kanë të gjitha bimët lule?”

Shpjego se, për të gjetur përgjigjen e kësaj pyetjeje, ata nuk kanë nevojë të dinë shumë rreth bimëve. Përgjigja për pyetjet e verifikimit shpesh është “po” ose “jo”.

- Pyetje teorike – si për shembull “Pse rritet shpejtësia e frymëkëmbimit gjatë ushtrimit?”

Thekso se nxënësit kanë nevojë të dinë disa njohuri bazë shkencore për të trajtuar këtë pyetje. Ata do të kenë nevojë të dinë diçka rreth ajrit, frymëkëmbimit, mushkërive dhe qarkullimit të gjakut. Përgjigja nuk mund të jetë “po” ose “jo” dhe kërkon, që nxënësit ta lidhin përgjigjen me një teori shkencore. Çelësi për këtë lloj pyetjeje është të sugjerosh PSE ndodh diçka.

- Pyetje eksperimentale – si për shembull “A mund të krijojë vetë dritë një pasqyrë?”

Këto janë pyetje që marrin përgjigje duke kryer një test të drejtë. Disa njohuri paraprake janë të nevojshme dhe nxënësit duhet të projektojnë teste, që mund të përsëriten nga të tjerët – ato janë të testueshme. Nevojiten disa njohuri paraprake dhe nxënësve do t’u duhet të projektojnë prova që mund të përsëriten nga të tjerët; pra, ato duhen testuar. Theksi nuk është te pse, por te ÇFARË. Sa herë që nuk je i fokusuar në punë hulumtuese, mund të zhvillosh aftësitë e të bërit pyetje duke dhënë shembuj të praktikave të mira. Kur kryen çdo lloj pune shkencore, vazhdo t’i pyesësh nxënësit: “Çfarë do të ndodhë nëse ...” ose “Pse ndodh kjo ...?”

Bëj një parashikim

Këtu mund të nxitësh nxënësit të diskutojnë idetë e tyre rreth asaj, që mendojnë se do të ndodhë në një hetim. Thekso se një parashikim është më shumë se një supozim. Nxënësit duhet të përdorin atë që dinë tashmë, gjë që i ndihmon ata. Që një parashikim të mos jetë thjesht një supozim, nxënësit duhet të përpiqen të japin një arsye. Ndihamo nxënësit ta kuptojnë këtë duke vendosur disa situata, ku ata mund të të japin një parashikim. Përfshi praktikën e parashikimit në fillim të çdo veprimtarie praktike shkencore.

Planifikimi

Nxënësit duhet të jenë në gjendje të hartojnë planet e tyre për hetime. Diskuto me ta idetë dhe pyetjet udhëzuese në kutinë e planifikimit në faqen 6 të Librit të nxënësit dhe thekso nevojën për të qenë i sigurt në sigurinë e të gjithëve. Më pas mund ta lexosh tekstin rreth planifikimit në faqen 8. Thekso se gjatë planifikimit, dy pyetje janë kyçe:

- Çfarë do të mbash të pandryshuar?
- Çfarë do të ndryshosh?

Shkruaj tri llojet e hetimeve veç e veç, në mënyrë që nxënësit t’i shohin të ndara (përshkruese, krahasuese dhe eksperimentale).

Kërkoju të lexojnë përshkrimin e secilit. Thekso se çfarë është një efekt shkakësor (shkak-pasojë). Ky është një

term i ri për nxënësit, megjithëse ata mund ta kenë përjetuar gjatë hetimeve dhe në jetën e përditshme. Gjithashtu, kujtoju nxënësve se faktorët që mbahen të pandryshuar ose ndryshohen njihen si “ndryshore”. Kërkoju atyre të shpjegojnë çfarë janë ndryshoret e pavarura, të varura dhe të kontrolluara. Ata mund të shohin tekstin në faqen 9, që i ndihmon. Gjithashtu diskuto me nxënësit për pajisjet që nevojiten dhe kujtoju se është një ide e mirë t’i diskutojnë dhe t’i ndajnë planet para se të fillojnë. Sigurohu që të kuptojnë se burimet dytësore të informacionit përfshijnë libra, revista, broshura informacioni dhe internetin.

Vëzhgimet

Kjo fazë bazohet në aftësitë vëzhguese dhe shpesh në përdorimin e saktë të matjes.

Për shembull, në hetimet e përdorura në Librin e nxënësit dhe Fletoren e punës, nxënësit kryejnë shumë vëzhgime të ndryshme, si për karakteristikat e bimëve dhe kafshëve, për erozionin e tokës, ndryshimet e ngjyrës së pH-së, përbërjen e mbeturinave, ritmet e pulsit dhe frymëkëmbimit. Diskuto me nxënësit për nevojën e saktësisë dhe matjeve të përsëritura.

Regjistrimi i gjetjeve

Kujtoju nxënësve se ka mënyra të ndryshme për të regjistruar rezultatet e tyre. Ata tani kanë përvojë në përdorimin e tabelave dhe grafikëve, por thekso se ata duhet të hartojnë vetë tabela dhe do të krijojnë grafikë më të ndërlikuar. Thekso se një tabelë i mban të gjitha rezultatet e rregullta dhe të organizuara. Kjo mund t’i ndihmojë të shohin modele. Nxënësit gjithashtu mund t’i përdorin rezultatet e tyre për të bërë një tabelë ose grafik dhe të theksojnë se ndryshorja e pavarur paraqitet në boshtin x (horizontal), ndërsa ndryshorja e varur paraqitet në boshtin y (vertikal).

Nxjerrja e Përfundimeve

Nxiti nxënësit të shikojnë rezultatet e tyre me kujdes. Thekso nevojën për të kërkuar modele. Kërkoju nxënësve të marrin parasysh, nëse ndonjë nga rezultatet e tyre është i pazakontë. Diskuto vlerën e përsëritjes së hetimeve për të kontrolluar saktësinë e rezultateve. Gjithashtu nxiti nxënësit t’i ndajnë rezultatet, për të parë nëse janë të njëjta me grupet e tjera në klasë. Pyeti nëse parashikimi i tyre ishte i saktë. Në fund të çdo hetimi, pyeti nxënësit nëse mendojnë për ndonjë përmirësim. Kjo është një pjesë e rëndësishme e hetimit shkencor. Gjithashtu pyeti nëse hetimi i ka bërë të mendojnë për ndonjë pyetje tjetër. Thekso se hetimi i mirë shkencor gjithmonë çon në pyetje të tjera. Këto mund të çojnë në hetime të tjera.

Paraqitja e ideve

Nxiti nxënësit të paraqesin idetë e tyre në mënyra të ndryshme. Kjo jo vetëm që i ndihmon ata të zhvillojnë një larmi aftësish, por gjithashtu tregon se si komunikohet shkenca në kontekste reale. Trego seksionin “Këshilla për paraqitjen e ideve” në faqen 13 të Librit të nxënësit dhe lejo nxënësit t’i referohen gjatë gjithë vitit.

Vepro si shkencëtar - Fleta kryesore e hetimit

Tabela e planifikimit të hulumtimit shkencor

Bëj pyetje

Çfarë po përpiqem të hetoj? Cila është pyetja ime?

Bëj një parashikim

Çfarë di tashmë, që më ndihmon të vendos se çfarë do të ndodhë?

Unë mendoj se do të ndodhë...

Arsyeja ime është se ...

Planifikimi

Çfarë lloj testi do të më duhet të kryej?

Pajisjet që do të më duhen janë...

Cila është ndryshorja e pavarur?

Cila është ndryshorja e varur?

Çfarë do të mat?

Cilat janë ndryshoret e kontrollit?

Çfarë do të bëj?

Unë do të jem i kujdesshëm për...

Vëzhgimet

Çfarë vëzhgimesh dhe matjesh duhet të bëj?

.....

.....

Si mund t'i bëj vëzhgimet e mia të sakta?

.....

.....

Cilat pajisje matëse mund të përdor?

.....

.....

Regjistrimi i gjetjeve

Cila është mënyra më e mirë për të regjistruar të dhënat?

.....

.....

A do të përdor një tabelë, diagram skemë apo grafik?

A do të vizatoj diagrame ose të bëj fotografi?

.....

.....

Nxjerrja e përfundimeve

A mund të shoh ndonjë model?

.....

.....

A ka ndonjë rezultat të pazakontë jo të zakonshëm?

.....

.....

A mbështesin rezultatet parashikimin tim?

.....

.....

Si mund ta bëj hetimin tim më të saktë?

.....

.....

Paraqitja e ideve

Si duhet të prezantoj idetë e mia te të tjerët?

.....

.....

A kam përdorur gjuhë dhe ilustrime shkencore?

A çon puna ime në pyetje të tjera për t'u studiuar?

.....

.....

1 Ndërvarësia

Në këtë tematikë nxënësit:

- përshkruajnë se si klasifikohen gjallesat, bimët, kafshët dhe mikrogjallesat, në grupe të mëdha, mbështetur në karakteristikat e përbashkëta të dallueshme ndërmjet tyre, qoftë në ato të ngjashme ashtu dhe ato të ndryshme.
- japin arsyet për klasifikimin e bimëve dhe kafshëve mbështetur në karakteristika të veçanta.
- përdorin çelësa përcaktimi mbështetur në karakteristika të dukshme.
- zbulojnë se si veprimtaritë njerëzore kanë ndikime pozitive (të mira) dhe negative (të këqija) mbi mjedisin.
- mësojnë mënyra për t'u kujdesur për mjedisin.



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, në faqet 12-13.

Hyrja në mësim

Kjo tematikë eksploron se si përdoren karakteristikat e bimëve dhe të kafshëve për t'i klasifikuar ato. Nxënësit rishikojnë njohuritë e tyre për gjallesat dhe jo gjallesat dhe përdorin dhe krijojnë çelësa përcaktimi. Ata mësojnë rreth klasifikimit të mikrogjallesave dhe kërkojnë për disa shembuj të çdo lloji. Më pas, nxënësit shqyrtojnë mënyrat se si veprimtaritë njerëzore mund të kenë ndikim të dëmshëm mbi mjedisin. Ata mësojnë për ndotjen e ajrit, efektin serrë dhe dëmet e shkaktuara nga guroret dhe shpyllëzimi. Ata nxiten të hetojnë ndotjen e ujit dhe hedhjen e mbeturinave, dhe të kenë parasysh ricklimin dhe ripërdorimin, si mënyra për të zvogëluar mbeturinat. Ata kryejnë anketa mbi mbeturinat dhe mendojnë mënyra për t'i pakësuar ato. Nxënësit mësojnë për burime energjie të rinovueshme dhe jo të rinovueshme. Në fund, nxënësit kryejnë studime të bazuara në hetime, për të mësuar mënyra se si t'i nxitin të tjerët të kujdesen për mjedisin.

Shkenca në kontekst

Përdor mësimet e kësaj tematike për të nxitur nxënësit të mësojnë më shumë rreth rëndësisë së grupimit dhe përcatimit të gjallesave në jetën reale. Lejo nxënësit të kryejnë anketa dhe të hetojnë bimë dhe kafshë në zonën ku banojnë. Nxirri në natyrë për të parë gjallesa, në parqe dhe në ferma. Nxiti nxënësit të mësojnë për njerëzit që përdorin çelësa përcaktimi si pjesë e punës së tyre, dhe ftoi ata në shkollë për të folur se për çfarë përdoret klasifikimi dhe identifikimi i gjallesave. Nxënësit mund të bëjnë gjithashtu një anketim për zonën lokale për të shqyrtuar se si veprimtaria njerëzore po dëmton habitatet dhe për të parë mënyrat se si po menaxhohen ndotja dhe hedhja e mbeturinave. Ti mund të organizosh një vizitë për të parë përdorimin e energjisë alternative dhe të ftosh një person nga kompania lokale e energjisë për të folur se si prodhohet dhe përdoret energjia në zonë.

Aftësitë e hulumtimit shkencor

Aftësitë e hulumtimit shkencor për këtë tematikë fokusohen në aftësitë e vëzhgimit dhe në kryerjen e provave të sakta. Kujtoju nxënësve ndryshoret e ndryshme që duhet të marrin parasysh gjatë hetimeve: ndryshorja e pavarur (atë që ndryshojmë), e varur (atë që masim) dhe e kontrollit (atë që mbajmë të pandryshuar). Nxënësit zhvillojnë më tej aftësitë e tyre për mbledhjen, regjistrimin dhe paraqitjen e të dhënave. Ata marrin parasysh saktësinë dhe vlefshmërinë e vëzhgimeve dhe të matjeve, si dhe nxiten të vlerësojnë punën e tyre. Nxënësve u kërkohet të paraqesin rezultatet në mënyra të ndryshme, si vizatime, grafikë me shtylla dhe vija, tabela etj. Nxënësit duhet të nxiten të përdorin teknologjinë kompjuterike, e cila i ndihmon në mbledhjen dhe paraqitjen e të dhënave.

Ti mund të përdorësh fletën kryesore për hetim në faqet 4–5 të këtij udhëzuesi për të mbështetur punën hetimore. Ajo jep udhëzime dhe paraqet strukturën që i ndihmon nxënësit në planifikimin dhe kryerjen e provave të drejta dhe në regjistrimin dhe nxjerrjen e përfundimeve mbi gjetjet e tyre.

Materiale burimore

Libri i nxënësit: materiale shkrimi, materiale për të bërë broshura, lloje të ndryshme farash, pjata petri, vizore, sete pincash plastike të ndryshme, kohëmatës (kronometër), qasje në një territor jashtë për studimin e një bime dhe kafshe, çelësa përcaktimi për llojet e zakonshme të një habitati lokal, letër grafike, shishe plastike të pastra, dhé, degë dhe shkopinj, fara bari, gota matëse, ujë, shishe ujitëse, gota ose shishe të vogla, pesë mostra uji me pH të ndryshëm, letra indikatorë të pH, materiale për të bërë postera, qasje në një zonë jashtë për të bërë një anketim për mbeturinat, doreza, fletë të

mëdha letre, të dhëna të përgatitura mbi mbeturinat, kursimin e energjisë dhe shiun acid, materiale shtesë nxitëse për imagjinatën e nxënësve; qasje në internet ose libra mbi mbeturinat, kursimin e energjisë, shiun acid, qasje për specialist për t'i ftuar kur është e mundur, revista me pamje të përshtatshme për t'i prerë dhe ngjitur në broshura ose postera.

Fletorja e punës: qasje në një territor përjashta, përfshirë pellg nëse është e mundur, xhama zmadhues ose mikroskopë, kamera (opsionale), materiale shkrimi, materiale për të bërë broshura, lloje të ndryshme farash, pjata petri, vizore, sete pincash plastike të ndryshme, qasje në internet ose libra për shpendë, fletë të mëdha letre, qasje në internet ose gazeta lokale, materiale për të bërë broshura ose fletëpalosje, copëza druri ose shkopinj, qese plastike të pastra ose qese plastike ushqimesh, termometra, pesë mostra uji me turbullirë të ndryshme, materiale për të bërë postera, lloje të ndryshme të pastra mbeturinash (si shishe plastike, karton, kavanozë), spango, shirit ngjitës, ngjitës (zam), qasje në një zonë përjashta për të bërë një anketim për mbeturinat, doreza, qese plastike të mëdha, letër kuzhine e bardhë, letër higjienike ose copa pëlthure të pastra, qasje në sipërfaqe të ndryshme, p.sh. dysheme, mure të brendshme dhe të jashtme, pemë, mobilje.

Fjalë kyçe për tematikën

Fjalët me **shkronja të theksuara** në faqen hyrëse të çdo tematike përfshihen në fjalor.

acid shi acid alkaline atmosferë **karakteristikë** (tipar) klasë **klasifikim** çelës përcaktimi ndryshimi i klimës **çelës** **ruajtja e mjedisit** **shpyllëzim** lloji i rrezikuar konsumi i energjisë **mjedis** erozion **lloj** (gërryerje) zhdukura karburant fosil **efekti serrë** grup **habitat** **mbretëri** vendgroposje (landfill) mbeturinë **ndotje mikrogjallesë** energji jo e rinovueshme vlera e pH-it gurore riciklim pakësim energji e rinovueshme ripërdorim mostër panel diellor ndryshore mbetje

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve
Parashikime
Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve
Vëzhgime
Matje duke përdorur me saktësi pajisjet
Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve
Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave
Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve
Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime
Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore



Mbështetje gjuhësore

Në këtë moshë nxënësit mund të lexojnë vetë dhe të pyesin për çdo fjalë që nuk e kuptojnë, kështu që nxit përdorimin e fjalorëve shkencorë. Fillo tematikën duke lexuar fjalët në renë e fjalëve. Kërkoju nxënësve të diskutojnë secilën fjalë dhe t'i përkufizojnë ato që njohin. Ky monitorim i njohurive paraprake është i rëndësishëm dhe mund të të ndihmojë shumë në përcaktimin e nivelit të punës në mësimet e para. Për secilën tematikë ia vlen të krijosh një tabelë me fjalë, ku nxënësit t'i shohin fjalët shpesh dhe të familjarizohen me to. Nxënësit janë mjaft të rritur për të bërë karta fjalësh për shfaqje, dhe kjo mund të jetë një detyrë paraprake. Kështu keni kuize të përditshme për fjalët, tregon një dhe pyet: "Çfarë do të thotë kjo fjalë? Përdore në një fjalë."

Kujtoju nxënësve se Libri i nxënësit ka një fjalor në fund, ku ndërsa përparojnë përgjatë tematikës, duhet të shtojnë përcaktime fjalësh kyçe. Kjo mund të jetë një detyrë e vazhdueshme në fund të mësimet ose një fillim për të nxitur kujtesën.

Veprimtaritë në faqet 14 dhe 15 të Fletores së punës janë hartuar për të mbështetur zhvillimin e gjuhës, duke i nxitur nxënësit të mendojnë për disa nga fjalët kyçe.

Përsërit fjalët e reja rregullisht dhe përdori në kontekst. Nxënësit duhet të dëgjojnë, të flasin, të lexojnë dhe pastaj t'i shkruajnë ato. Ata gjithashtu mund të bëjnë një listë fjalësh të reja joshkencore, që përdorin në mësimet.

Kujto se libri ka shembuj të shqiptimit të fjalëve kyçe. Përdore këtë në fillim të mësimet dhe në fund të tij.

Ti mund të krijosh një bibliotekë shkencore në klasë. Mblidh materiale, si libra, revista shkencore, enciklopedi dhe fjalorë shkencorë. Gjithashtu mund të mbledhësh ose shkarkosh të dhëna të veçanta për çdo temë ose veprimtari, dhe të bësh një fletëpalosje apo broshurë si një revistë e klasës. Nxënësit do të kënaqen duke dhënë ndihmën e tyre në përgatitjen e këtyre fletëpalosjeve dhe mund të përfshijnë në to disa nga punët e tyre. Këto fletëpalosje të veçanta janë mbështetje shumë e vlefshme për mësimet dhe veçanërisht për rubrikën "Mendo rreth".

Përshkrimi i tematikës

Në këtë tematikë, nxënësit duhet:

- të kuptojnë objektivat e tematikës.
- të njohin rezultatet e të nxënës.
- të angazhohen me përmbajtjen e tematikës.
- të rishikojnë dhe të ndërtojnë dije mbështetur në dijet dhe të kuptuarit e mëparshëm.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë rreth sistemeve të klasifikimit dhe rreth pesë mbretërive të gjallesave.

Qëllimi i hyrjes në tematikë është që nxënësit të fillojnë të mendojnë dhe të rishikojnë njohuritë e mëparshme mbi habitatet dhe karakteristikat e gjallesave.

Faqet hyrëse tregojnë një larmi habitatash, një kandërr, si dhe një pyll ku po priten drurë, për të nxitur kujtesën e punës së mëparshme dhe njohuritë e përgjithshme mbi bimët. Fotot përdoren si pikënisje për diskutime.

Lexo fjalët kyçe dhe më pas kërkoju nxënësve të shikojnë faqen e parë, para se të vazhdojnë me detyrat e diskutimit. Organizoj nxënësit në dyshe ose në grupe të vogla prej tre ose katër vetash për diskutime. Një strategji e dobishme është të fillohet me nxënësit në dyshe dhe më pas të bashkohen dyshet për të formuar grupe të vogla, në mënyrë që nxënësit të mund t'i ndajnë idetë dhe diskutimet e tyre me të tjerët."

Çfarë habitatesh të ndryshme mund të shohësh në këtë foto? A janë këto habitate të shëndetshme apo të dëmtuara?

Kërkoju nxënësve të shohin me kujdes foton kryesore. Ata mund të diskutojnë rreth saj, të bëjnë një listë të çdo habitati, që shohin dhe pastaj të vendosin nëse habitatet duken të shëndetshme.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të identifikojnë një larmi habitatesh duke përfshirë zona pyjore, toka bujqësore, plazhe, zona urbane dhe zona detare. Të gjitha duken të shëndetshme, megjithëse nxënësit mund të theksojnë se habitatet janë ndryshuar për të ndërtuar shtëpi dhe për të krijuar tokë bujqësore.

Kjo është një kandërr. Diskuto se si e njeh se është një kandërr dhe jo një shpend apo gjitar. Çfarë karakteristikash të ndihmojnë t'i identifikosh kafshët?

Kërkoju nxënësve të shohin me kujdes kandërrën në faqen 15. Kujtoju atyre të përdorin aftësitë e tyre vëzhguese dhe të shohin me kujdes çdo pjesë të kandërrës.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit mund të vëzhgojnë antenat, sytë, llojin e krahut (llojin e flatrës) dhe trupin e segmentuar si të ndryshëm nga shpendët dhe gjitarët. Anatomia e kandërrës nuk është e nevojshme.

Çfarë u ka ndodhur drurëve në foto? Pse mund të jetë ky një problem për kandërrat dhe kafshët e tjera në zonë?

Lëri nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe ose me grupin e tyre të vogël për të folur rreth fotos që tregon shpyllëzimin. Thekso se atyre do t'u duhet të përdorin njohuritë e mëparshme për habitatet, si dhe aftësitë e tyre vëzhguese. Kërkoju nxënësve vullnetarë të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Drurët janë prerë për t'u përdorur për shumë gjëra të mundshme: ndërtesa, djegie, mobilje, gardhe ose prodhim letre. Ky është një problem, meqenëse habitatet e gjallesave janë eliminuar, kështu që ato kanë humbur vendin ku jetojnë dhe sigurojnë ushqimin e tyre. Disa mund të theksojnë se toka gjithashtu mund të shpërlahet ose të "lëvizet" nga era.

Fakt interesant Qymyri, nafta dhe gazi natyror janë formuar para miliona vitesh nga mbetjet e vdekura të kafshëve dhe bimëve. Kjo është arsyeja pse ato quhen lëndë djegëse fosile.

Lexo me zë të lartë faktin shkencor ose kërkoju një nxënësi ta lexojë atë. Pyeti nxënësit nëse kanë parë ose përdorur ndonjë lëndë djegëse fosile.

Kujtoju atyre se nafta përdoret për të prodhuar shumë produkte, siç janë lëndët djegëse të automjeteve (naftë dhe benzinë), vajrat lubrifikues dhe plastikë; ndaj, ka të ngjarë që nxënësit të kenë përdorur lëndë djegëse fosile edhe nëse nuk kanë përdorur qymyr ose gaz për ngrohje dhe gatim.

Veprimtari në Fletoren e punës

Fjalë kyçe (faqe 10)

Shpjego se nxënësit duhet të gjejnë disa nga fjalët kyçe të tematikës të fshehura në fjalëkërkim. Si një sfidë shtesë, ka një fjalë në fjalëkërkimin që nuk është e përfshirë. Kërkoju atyre ta rrethojnë fjalën në kuti, ta shkruajnë fjalën dhe të shtojnë një përkufizim.

Përgjigje: Nxënësit duhet të gjejnë dhe të rrethojnë fjalët: habitat, klasifikim, konsumator, mjedis, ndotje, prodhues, ruajtje, shpyllëzim, zinxhir ushqimor. Fjala që mungon është çelës (rreshti 11, kolonat 3-7). Një çelës përdoret për të identifikuar gjallesat duke bërë dhe duke iu përgjigjur pyetjeve.

Testo veten për fjalët kyçe! (faqe 11)

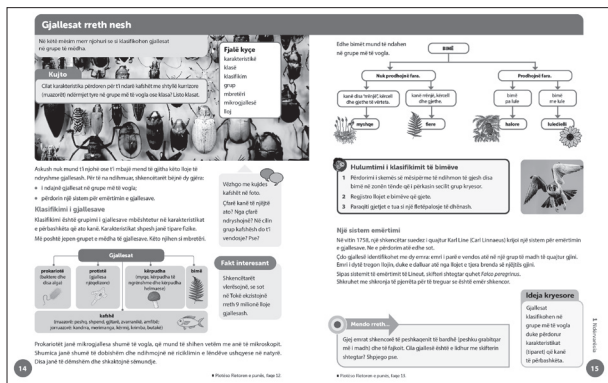
Kërko që nxënësit të shohin fjalët kyçe në faqen 14 të Librit të nxënësit për 30 sekonda. Thuaju ta mbyllin librin dhe ta provojnë kryerjen e veprimtarisë. Nëse është e nevojshme, lejoi ta shohin përsëri Librin e nxënësit për 30 sekonda të tjera. Pastaj ata i kërkojnë një shoku apo shoqeje t'i kontrollojë përgjigjet e tij apo saj. Nxiti nxënësit t'ua thonë fjalët me zë të lartë shokëve e shoqeve të tyre.

Përgjigje: mjedis, çelës, konsumator, prodhues, lloj, karakteristikë, mikrogjallesë, mbretëri, efekti serrë, shpyllëzim

Veprimtari plotësuese

-  **1 Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të kërkojnë tri habitate, që gjenden në rajonin e tyre. Ata mund të shkarkojnë foto nga interneti ose të vizatojnë versione të mëdha habitatesh dhe të rendisin disa nga kafshët dhe bimët që takohen atje. Ata mund t'i shfaqin këto në klasë.
-  **2 Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të kërkojnë mbi përdorimet e drurit ose të gurit dhe të gjejnë shembuj të pyllëzimit ose gurore në zonën e tyre. Ata pastaj mund të projektojnë dhe të përgatisin një poster në klasë ose si detyrë shtesë.

Gjallesat rreth nesh



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 14-15.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se gjallesat mund të klasifikohen në pesë mbretëri. Ata mësojnë për disa nga karakteristikat kryesore të bimëve, të cilat i ndihmojnë për t'i klasifikuar ato në grupe më të vogla. Gjithashtu zbatojnë njohuritë e reja që marrin mbi grupet e bimëve, për të kryer një hulumtim në terren për gjetjen dhe vëzhgimin e shembujve konkretë.



Mbështetje gjuhësore

Për të ndihmuar në zhvillimin e aftësive gjuhësore dhe për të rishikuar fjalët kyçe, mund të shkruash në tabelë fjalët që nxënësit i kanë dëgjuar më parë (karakteristikë, klasë, klasifikim, grup, mikrogjallesë dhe lloj) dhe t'u kërkojsh atyre t'ia shpjegojnë kuptimet e tyre shokut ose shoqes.

Nxënësit e kanë dëgjuar më parë fjalën "mbretëri", por në një kontekst tjetër. Shpjego se "mbretëri" përdoret për të përshkruar një grup shumë të madh gjallesash. Thekso se bimët dhe kafshët i përkasin mbretërive të ndryshme.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për të shkruar, materiale për të hartuar fletëpalosje.

Fletorja e punës: qasje në një mjedis të jashtëm, përfshirë edhe një pellg (nëse është e mundur), xhama zmadhues ose mikroskopë, kamera (opsionale), materiale për shkrim; materiale për të hartuar fletëpalosje.

Fjalë kyçe

karakteristikë klasë klasifikim grup
mbretëri mikrogjallesë lloj

Fjalë të tjera në mësim

halore (konifere) skifter fier kërpudha
(myke, kërpudha, kërpudha helmuse) gjini
myshk prokariote (algat dhe baktere) protistë

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'u përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- gjallesat mund të klasifikohen në pesë mbretëri.
- gjallesat brenda një mbretërie mund të ndahen më tej në grupe më të vogla.
- tiparet fizike, të quajtura karakteristika (ose tipare), përdoren për të grupuar kafshët e ngjashme.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për mënyrën se si klasifikohen kafshët sipas karakteristikave të tyre.

Kujto: Cilat karakteristika përdoren për t'i ndarë kafshët me shtyllë kurrizore (rruazorët) ndërmjet tyre në grupe më të vogla ose klasa? Listo klasat.

Kërkoju nxënësve të rikujtojnë njohuritë nga vitet e mëparshme për rruazorët. Ata mund të diskutojnë disa prej karakteristikave dhe më pas të bëjnë një listë të ndarë në klasa.

Përgjigje: Klasat janë: peshqit, amfibët, zvarranikët, shpendët dhe gjitarët. Karakteristikat përfshijnë: mbulesën e lëkurës, nëse bëjnë vezë, mënyrën si ushqejnë të vegjëlit, si marrin frymë dhe nëse janë me gjak të ftohtë apo të ngrohtë.



Vëzhgo me kujdes kafshët në foto. Çfarë kanë të njëjtë ato? Nga ndryshojnë? Në cilin grup kafshësh do t'i vendosje? Pse?

Lejo nxënësit të punojnë në dyshe për të diskutuar foton që tregon kandrra të ndryshme (brumbuj). Nxiti të vëzhgojnë ngjashmëritë dhe dallimet dhe të vendosin se cili grup i përkasin.

Përgjigje: Kafshët janë kandrra (brumbuj).

Ngjashmëritë përfshijnë: shumë prej tyre kanë këmbë, antena, mbulesa të forta (flatra mbrojtëse) dhe sy, dhe përbëhen nga koka dhe trupi. Dallimet përfshijnë: ndryshime në madhësi, ngjyrë dhe në gjatësinë e këmbëve dhe antenave.

Kërko që një nxënës të lexojë tekstin nën foto. Shpjego se klasifikimi është ndarja e gjallesave në grupe të ngjashme. Lejo nxënësit të studiojnë skemën e sistemit të klasifikimit të pesë mbretërive. Diskuto për mbretëritë që ata kanë dëgjuar më parë.

Fakt interesant Shkencëtarët vlerësojnë, se sot në Tokë ekzistojnë rreth 9 milionë lloje gjallesash.

Lexo faktin ose kërko ta lexojë një nxënës. Diskuto pse shkencëtarët nuk mund t'i njohin të gjitha gjallesat, sidomos kur ka nëntë milionë lloje të ndryshme.

Nxënësit kanë nevojë për mbështetje për të kuptuar gjallesat prokariote (mikrogjallesat). Shpjego se prokariotët kanë strukturë shumë të thjeshtë, janë njëqelizore. Për të ilustruar se sa të vogla janë, trego se qelizat prokariote, siç janë bakteret, mund të jenë 100 herë më të vogla se një qelizë njerëzore. Mund të tregosh 1 mm në një vizore matëse dhe të imagjinosh vendosjen e 1000 qelizave ndërmjet dy vijave. Nxënësit do të studiojnë disa prokariotë në tematikën e ardhshme kur të mësojnë për sëmundjet; por gjithashtu mikrogjallesat luajnë rol të rëndësishëm në riciklimin e lëndës dhe përdoren në prodhimin e ushqimeve, si kos, djathë dhe uthull.

Shpjego çelësin e përcaktimit të bimëve në fillim të faqes 17. Diskuto "pyetjet" në çelës me nxënësit. Shpjego se është një çelës dikotomik: secila pyetje ka dy përgjigje ose degë. "Di" do të thotë dy. Ata duhet të përgjigjen dhe të ndjekin "degën" e duhur deri në përgjigje.

Hulumtimi i klasifikimit të bimëve

Ky hetim mbështetet në faqen 13 të Fletores së punës. Lejo nxënësit të punojnë në grupe prej tre ose katër vetash. Shpjego se do të përdorin çelësin që sapo kanë studiuar, që i ndihmon të përcaktojnë disa bimë në zonën e tyre nga secili grup kryesor. Ata do të regjistrojnë llojet e bimëve dhe do t'i prezantojnë si fletëpalosje të dhënash.

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin poshtë kutisë së hetimit. Ata mësojnë për Karl Lineun (Carl Linnaeus), i cili krijoi një sistem emërtimi për qeniet e gjalla (gjallesat). Shpjego se ky sistem përdoret ende edhe sot. Thekso se gjallesave u jepet një emër i parë, i cili i vendos ato në një grup të madh të quajtur gjini (genus). Emri i dytë i vendos ato në një grup më të vogël të quajtur lloj (specie). Përdor si shembull skifterin shtegtar (Falco peregrinus) dhe shpjego pse emri i tij shkruhet me shkronja të pjerrëta (italik).

 **Mendo rreth:** Gjej emrat shkencorë të peshkaqenit të bardhë (peshku grabitqar më i madh) dhe të fajkoi. Cila gjallesë është e lidhur me skifterin shtegtar? Shpjego pse.

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe. Ata duhet të kenë akses në internet, libra ose revista për jetën e egër. Ata mund të shkruajnë emrat dhe të krahasojnë gjetjet e tyre me një grup tjetër.

Përgjigje: Peshkaqeni i bardhë i madh është *Carcharodon carcharias*. Fajkoi është *Falco columbarius*. Fajkoi dhe skifteri shtegtar janë të afërt, sepse janë shpendë të ngjashëm dhe i përkasin të njëjtës gjini (*Falco*), por janë lloje të ndryshme.

Ideja kryesore

Gjallesat klasifikohen në grupe më të vogla duke përdorur karakteristikat (tiparet) që kanë të përbashkëta.

Lexo idenë kryesore ose kërko që një nxënës ta lexojë me zë të lartë për klasën. Kërkoju nxënësve t'i tregojnë shokut ose shoqes emrin e një grupi gjallesash, që është më i vogël se një mbretëri.

Veprimtari në Fletoren e punës

Identifikimi i mbretërisë së saktë (faqe 12)

Trego vizatimet e shembujve të gjallesave nga pesë grupet kryesore.

Shpjego se nxënësit duhet të vendosin se cilës mbretëri i përket secila prej tyre dhe të regjistrojnë përgjigjet në tabelë. Ata mund të përdorin Librin e nxënësit për ndihmë. Më pas, ata mund t'u përgjigjen pyetjeve për rruazorët dhe bimët me lule.

Përgjigje: Prokariotë = stafilokok, spiril;
protistë = amebë, euglenë;
kërpudha = kërpudhë, myk;
bimë = fier, zhabinë;
kafshë = peshk, gaforre, krimb, deve.
Rruazorë janë: peshku dhe deveja.
Bima me lule është: zhabina.

Klasifikimi i bimëve të zonës

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 17 të Librit të nxënësit. Kërkoju nxënësve të përdorin çelësin e përcaktimit të bimëve në libër.

 **Kujdes!** Qëndro së bashku me grupin tënd. Mos prek asnjë bimë pa lejen e një të rrituri. Diskuto pse kjo është e rëndësishme.

Lexo paralajmërimin për kujdesin dhe kërkoju nxënësve të diskutojnë pse kjo këshillë është shumë e rëndësishme. Pyeti si kujdesen për sigurinë e tyre dhe të shokëve.

Organizo një vizitë në një park lokal, kopsht ose qendër botanike për të vëzhguar bimë të ndryshme. Nëse ka një pellg afër, lejo nxënësit të studiojnë ujin e pellgut me xham zmadhues ose mikroskop.

Kërkoju nxënësve të vizatojnë ose të bëjnë foto bimësh që po vëzhgojnë dhe ndihmoi të gjejnë shembuj nga secili grup kryesor. Kujtoju të përdorin çelësin e përcaktimit për t'u ardhur në ndihmë. Nxënësit duhet

të regjistronë në tabelën përkatëse llojet e bimëve që gjejnë. Ata mund t'i paraqesin gjetjet e tyre në formën e një fletëpalosjeje informuese.

Përgjigje e mundshme: Kjo varet nga zona, por nxënësit duhet të gjejnë shembuj bimësh me lule dhe pa lule (halore, fiere, myshqe) dhe nëse shkojnë pranë bregdetit ose një pellgu, mund të gjejnë edhe alga.



Përsëritje dhe reflektim

Kërkoju nxënësve të testojnë një shok ose shoqe: nxënësi thotë emrin e grupit kryesor të gjallesës (duke filluar me pesë mbretëritë), ndërsa shoku ose shoqja duhet ta përshkruajë atë. Ata mund të ndërrojnë rolet derisa të jenë përfshirë të gjitha mbretëritë. Më pas, mund të bëjnë të njëjtën gjë për grupet kryesore të bimëve.

Pas kësaj, jepu kohë për reflektim: nxënësit mendojnë se çfarë bënë mirë në mësim dhe gjejnë një mënyrë për të mbajtur mend më mirë llojet e ndryshme të bimëve, myshqet, fierët, halorët dhe bimët me lule.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë rubrikën 1 te veprimtaria “Çfarë kam mësuar rreth ndërvaresisë?” në faqen 48 të Librit të nxënësit dhe pohimin e parë në faqen 46 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet për mësimdhënien në këtë udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Nxënësit mund të krijojnë një poster për grupet e bimëve duke mbledhur mostra (fiere, halore, bimë me lule dhe myshqe), duke i tharë dhe më pas duke i ngjitur me etiketa në poster.

- 2 **Lidhje me informatikën:** Kërkoju nxënësve të punojnë në grupe të vogla për të hulumtuar më me hollësi njërin nga pesë mbretëritë. Ata mund të përgatisin një tekst të shkurtër shkencor për gjallesat e gjetura nga grupi, të shkarkojnë foto dhe të përshkruajnë vendet ku i kanë gjetur.

Difrencim

Mbështetës: Versione të mëdha të çelësit të përcaktimit për pesë mbretëritë mund të shfaqen në klasë për t'i ndihmuar nxënësit të familjarizohen me të.

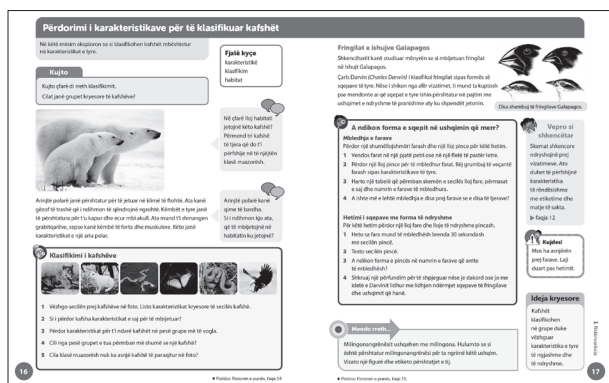
Përforues: Shfaq foto kafshësh, bimësh me lule, bimësh pa lule, kërpudhash, protistësh dhe prokariotësh dhe kërkoju vazhdimisht nxënësve të ngrihen dhe t'i tregojnë kur ti përmend emrat.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë për sisteme të tjera klasifikimi, si ato me gjashtë ose shtatë mbretëri.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se gjallesat mund të klasifikohen në mbretëri sipas karakteristikave të tyre.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të emërtojnë dhe të përshkruajnë pesë mbretëritë, si dhe të listojnë disa nga karakteristikat që përdoren për klasifikimin e tyre.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë se ekzistojnë edhe sisteme të tjera klasifikimi, përfshirë ato me gjashtë dhe shtatë mbretëri.

Përdorimi i karakteristikave për të klasifikuar kafshët



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 16-17.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim, nxënësit studiojnë disa karakteristika fizike specifike që përdoren për të klasifikuar gjallesat e mbretërisë së kafshëve në grupe më të vogla. Nxënësit i lidhin këto karakteristika me përshtatjen ndaj habitatit të tyre dhe hetojnë një shembull që ka të bëjë me formën dhe madhësinë e sqepave të shpendëve.



Mbështetje gjuhësore

Nxënësit janë të njohur me fjalët "karakteristikë", "klasifikim" dhe "habitat", por është me vlerë të bëhet rishikim.

Shkruaj fjalët në tabelë dhe më pas shkruaj fjalitë "si duket", "ku jeton kafsha" dhe "grupin e gjallesave". Kërko nga nxënësit të lidhin secilën fjalë me një kuptim të saj. Dëgjo sugjerimet dhe vizato vija të trasha për të treguar përgjigjet e duhura.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: Iloje të ndryshme farash, pjata Petri, vizore, komplet pincash plastike, kohëmatës (kronometër).

Fletorja e Punës: Iloje farash, pjata Petri, vizore, komplet pincash, qasje në internet ose libra për shpendë.

Fjalë kyçe

karakteristikë klasifikim habitat

Fjalë të tjera në mësim

të përshtatura klimë sqep pincë
grabitqar rruazor

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- kafshët kanë karakteristika fizike që i ndihmojnë të përshtaten në habitatin e tyre.
- këto karakteristika mund të përdoren për të klasifikuar kafshët në grupe.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë për karakteristikat, që përdoren për të klasifikuar bimët dhe mikrogjallesat.

Kujto: Kujto çfarë di rreth klasifikimit. Cilat janë grupet kryesore të kafshëve?

Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe dhe të listojnë grupet kryesore. Kujtoju atyre se disa kanë shtyllë kurriore dhe skelet të brendshëm, disa jo. Ata mund t'i ndajnë më tej rruazorët në peshq, amfibë, zvarranikë, shpend dhe gjitarë. Për jorruazorët mund të përmendësh kandrrat, merimangat, krimbat, kandilin e detit, kërmijtë, butakët.

Përgjigje: Dy grupet kryesore janë jovertebrorët dhe vertebrorët. Nxënësit mund t'i klasifikojnë më tej vertebrorët në peshq, amfibë, zvarranikë, zogj dhe gjitarë. Ata mund të përmendin insektet, merimangat, kërmijtë, krimbat, kandil deti dhe butakët si shembuj të jovertebrorëve.

Kërkoju nxënësve të shikojnë fotot në fillim të faqes 17 dhe lexo tekstin shoqëruar.



Në çfarë lloj habitatit jetojnë këto kafshë? Përmend tri kafshë të tjera që do t'i përfshije në të njëjtën klasë rruazorësh.

Nxënësit mund të punojnë me një shok apo shoqe ose në grupe të vogla tre/katër vetash. Nëse zgjedh të dytën, ata mund të qëndrojnë në grupin e tyre dhe të marrin pjesë në diskutim dhe hetimin që vijon. Trego sfondin, si dhe kafshët.

Përgjigje: Arinjtë polarë kanë qime të bardha. Si i ndihmon kjo, që të mbijetojnë në habitatin ku jetojnë?



Arinjtë polarë kanë qime të bardha. Si i ndihmon kjo ata të mbijetojnë në habitatin ku jetojnë?

Përgjigje: Qimet e bardha ndihmojnë arinjtë polarë të kamuflohen dhe të afrohen te preja pa u parë. Qimet gjithashtu mbajnë ngrohtë dhe janë të papërshkueshme nga uji duke i ndihmuar kafshët të qëndrojnë ngrohtë.

Kërkoju nxënësve të kujtojnë punën e mëparshme në klasën e katërt mbi përshtatjet dhe marrëdhëniet grabitqar-pre. Nxiti ata të mendojnë se si kafshët mund t'i afrohen presë pa u parë, ose si mund të fshihen nga grabitqarët. Kërko vullnetarë që të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Hetimi: Klasifikimi i kafshëve

Ky hetim mbështetet në Fletoren e Punës, në faqen 14. Lejo nxënësit të punojnë me shokon apo shoqen ose në një grup të vogël. Ata listojnë karakteristikat kryesore të secilës kafshë dhe mendojnë se si i përdor kafsha këto karakteristika për të mbijetuar. Pastaj mbështetur në karakteristikat ata i ndajnë kafshët në pesë grupe më të vogla. Kërkoju të përcaktojnë cili nga pesë grupet përmban më shumë se një kafshë dhe gjithashtu të kuptojnë cila klasë rruazore nuk ka kafshë të treguar në foto.

Përgjigje e mundshme: Karakteristikat duhet të përfshijnë: llojin e mbulesës së trupit (p.sh. qime, luspa ose pendë), formën e trupit, nëse ka këmbë, nëse ka krahë, llojet e krahëve dhe nëse ka antena. Këto karakteristika fizike e ndihmojnë kafshën të mbijetojë: mbulesa e trupit mund ta mbrojë kafshën dhe të ndihmojë të fshihet, këmbët dhe krahët e ndihmojnë të lëvizë, veshët, antenat dhe sytë e ndihmojnë të perceptojnë mjedisin. Grupi i gjitarëve ka dy kafshë. Peshq nuk ka.

Pas përfundimit të hetimit, kërkoju nxënësve të lexojnë të dhënat mbi fringilat e ishujve Galapagos në fillim të faqes 17 dhe nxiti të shohin fotot e sqepave. Pyeti: "Cili sqep mendoni se është i përshtatur për të ngrënë fara të vogla?" "Cili sqep mund të jetë i përshtatur për të ngrënë fara më të mëdha ose arra?"

Hetimi: A ndikon forma e sqepit në ushqimin që merr?

Kujdes! Mos ha asnjërën prej farave. Laji duart pas hetimit.

Lexo paralajmërimin e sigurisë dhe kërko nga nxënësit të diskutojnë pse rregullat janë të rëndësishme. Pastaj shpjego se ata përdorin lloje të ndryshme farash dhe kompletsh pincash plastike për të modeluar të ushqyerit e shpendëve dhe sqepat. Këtë hetim e mbështet fleta e punës në faqen 15 të Fletores së Punës.

Për të hetuar mbledhjen e farave, kërkoju nxënësve të ndjekin udhëzimet dhe të zbulojnë se sa nga farat me madhësi të ndryshme mund të mbledhin duke përdorur vetëm një lloj pince. Sigurohu që ata të krijojnë grumbuj të veçantë farash sipas karakteristikave të tyre. Ata duhet të vizatojnë një tabelë ku të ketë një skemë të secilës lloj

farë, matjen e tyre (gjatësinë) dhe numrin e farave që mbledhin. Kërkoju nxënësve të vendosin nëse disa nga farat ishin më të lehta për t'u mbledhur sesa të tjerat.

Për të hetuar sqepa të ndryshëm, kërkoju nxënësve të përdorin një lloj fare dhe lloje të ndryshme pincash. Ata duhet të numërojnë sa fara mund të mbledhin në 30 sekonda me secilën lloj pince. Ata duhet të formojnë një grumbull me secilën lloj fare të mbledhur. Pasi të kenë testuar secilën lloj pince, ata mund të analizojnë rezultatet e tyre dhe të zbulojnë nëse forma e pincës ndikon në numrin e farave që mbledhin.

Pas të dy hetimeve, kërkoju nxënësve të shkruajnë një përfundim për të shpjeguar nëse pajtohen ose jo me idetë e Darvinit për lidhjen ndërmjet sqepave të shpendit dhe ushqimit që hanë.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të zbulojnë se pincat e vogla janë më të mira për të mbledhur farat e vogla dhe pincat e mëdha janë më të mira për mbledhjen e farave më të mëdha. Kjo përputhet me përshtatjet e madhësive të sqepave.



Vepro si shkencëtar: Skemat shkencore ndryshojnë prej vizatimeve. Ato duhet të përfshijnë karakteristika të rëndësishme me etiketime dhe matje të sakta.

Lexo këto të dhëna ose kërko nga një nxënës vullnetar t'i lexojë. Thekso se kur ata vizatojnë farat, ata po shënojnë të dhëna të rëndësishme rreth tyre, që do të ishin të vështira të tregoheshin vetëm me fjalë.



Mendo rreth: Milingonangrënësit ushqehen me milingona. Hulumto se si është përshtatur milingonangrënësi për ta ngrënë këtë ushqim. Vizato një figurë dhe etiketo përshtatjet e tij.



Lidhje me informatikën: Nxënësit mund të punojnë individualisht ose me një shok apo shoqe dhe të përdorin internetin për të hulumtuar milingonangrënësit. Mund të shkarkojnë foto nga interneti që i ndihmon për vizatimet.

Përgjigje e mundshme: Milingonangrënësit kanë nuhatje të shkëlqyer, "gjuhë" të gjatë dhe ngjitëse, gojë të ngushtë pa dhëmbë që i ndihmon të fusin dhe të nxjerrin gjuhën, acid të fortë në stomak për të tretur milingonat, thonj të fortë për të shpuar fole termitësh dhe "bisht" të fortë "për të qëndruar drejt e për të arritur më larg".

Ideja kryesore

Kafshët klasifikohen në grupe duke vëzhguar karakteristika e tyre të ngjashme dhe të ndryshme.

Përmblihd mësimin duke pyetur nxënësit çfarë mësuat. Lejo të ndajnë idetë ndërmjet tyre. Kërkoji një nxënës të lexojë idenë kryesore. Kërkoju nxënësve të shkruajnë tri grupe rruazorësh dhe për secilin një përshtatje, që i ndihmon të jetojnë në habitatin e tyre.

Veprimtari në Fletoren e punës



Klasifikimi i kafshëve (faqe 14)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 18 të Librit të nxënësit. Kërkoju nxënësve të zgjedhin katër kafshë nga lista dhe pastaj të përdorin tabelën për t'i ndihmuar në klasifikimin e tyre.



Pasi ta përfundojnë këtë, nxënësit mund të mendojnë për pyetjet e rubrikës “Mendo rreth”. Pyeti se cila kafshë në listë nuk është rruazore. Ata duhet ta emërtojnë kafshën dhe të shpjegojnë pse nuk klasifikohet si rruazore.

Përgjigje: Luani ose Luanesha = trup i mbuluar me gëzof, katër këmbë.

Gëzofi me qime e mban ngrohtë dhe e ndihmon në kamuflim. Këmbët e ndihmojnë për të kapur prenjë. Rruazor – gjitar.

Lepuri i borës = gëzof dhe këmbë të përshtatura, veshë të gjatë. Gëzofi e mban ngrohtë dhe e ndihmon në kamuflim; dëgjimi i mirë e ndihmon të zbulojë grabitqarët. Rruazor – gjitar.

Bretkosa = trupi i mbuluar me lëkurë të lëmuar, këmbë të pasme të gjata, sy të mëdhenj. Lëkura e ndihmon për lëvizjen në ujë; këmbët e gjata e ndihmojnë të kërcejë (hidhet) dhe të notojë; shikimi i mirë e ndihmon për të kapur prenjë. Rruazor – amfib.

Flutura = flatra të holla, antenë dhe gjuhë të gjatë. Flatrat i mundësojnë fluturimin; antenat janë shqisë që ndjen përreth; gjuha arrin nektarin në lule. Jorruazor – kandërr.

Gjarpri = trup i mbuluar me luspa të forta dhe të thata, trup i gjatë fleksibël, dhëmbë helmues, gjuhë e ndarë. Luspata e mbrojnë; trupi fleksibël e ndihmon në lëvizje; gjuha ndien mjedisin; dhëmbët ndihmojnë për të kapur prenjë. Rruazor – zvarranik.

Shqiponja = krahë të mëdhenj, sqep i mprehtë, kthetra të forta dhe pendë. Krahët mundësojnë fluturimin; sqepi dhe kthetrat ndihmojnë për të kapur dhe ngrënë prenjë; pendët e mbajnë ngrohtë dhe thatë. Rruazor – shpend.

Vetëm një kafshë në listë nuk është rruazore dhe ajo është flutura, sepse nuk ka shtyllë kurizore ose skelet të brendshëm.



Sqepa me forma të ndryshme (faqe 15)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 19 të Librit të nxënësit. Kërkoju nxënësve të përpiqen të marrin secilën nga farat e ndryshme duke përdorur mjetet që u ke dhënë. Tregoju tabelën dhe kërkoju ta përdorin për të regjistruar rezultatet.

Nxënësit duhet të analizojnë rezultatet për të përcaktuar nëse forma e pincave ndikon në numrin e farave që mund të marrin. Pyeti nëse rezultatet e tyre e mbështesin apo nuk e mbështesin idenë se forma e sqepit e bën më të lehtë marrjen e disa farave krahasuar me të tjerat. Pastaj nxënësit mund të punojnë për “Mendo rreth”. Jepu mundësi të përdorin internetin për të kërkuar mbi shpendët e listuara dhe për të planifikuar një tekst të shkurtër për

të shpjeguar se si sqepat e shpendëve janë përshtatur me ushqimin që ata hanë.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të zbulojnë se lloji i mjetit ka ndikim në mbledhjen e llojit të farës.



Përsëritje dhe reflektim

Nxiti nxënësit të reflektojnë mbi të nxënëit e tyre duke u ndalur për disa çaste dhe duke menduar për mënyrën se si i ndërmorën hetimet. Fol se si e menaxhuan këtë dhe si punuan si skuadër. Kujtoju atyre se kur bëjnë punë të vështira, ata stërvisin trurin e tyre dhe kjo do t'i ndihmojë në të nxënëit e tyre në të ardhmen.

Veprimtari plotësuese

1 Nxënësit mund të bëjnë modele me karton ose prej balte të një kafshe të veçantë, për të treguar përshtatjet kryesore që e ndihmojnë atë të mbijetojë dhe për t'a klasifikuar. Ti mund t'i marrësh të gjitha modelat dhe të krijosh një ekspozitë të madhe.



2 **Lidhje me informatikën:** Kërkoju nxënësve të kërkojnë mbi madhësitë dhe format e tjera të sqepave, që gjenden te fringilat e ishujve Galapagos dhe sfidoi duke u kërkuar të gjejnë të dhëna për ishujt ku jetojnë dhe ushqimet që ato hanë.



3 **Lidhje me matematikën:** Nxënësit mund të zhvillojnë aftësitë e tyre matematikore duke l përsëritur hetimet ose duke mbledhur rezultate nga grupet e tjera dhe duke llogaritur një mesatare për secilën lloj fare të mbledhur me pincat e ndryshme. Ata mund t'i paraqesin rezultatet e hetimeve të tyre duke vizatuar grafikë me shtylla që tregojnë numrin e farave të mbledhura me mjete të ndryshme.

Difrencim

Mbështetës: Mbështetës: Bëj karta me një foto kafshe në secilën prej tyre dhe kërko nga nxënësit t'i grupojnë në grupe të ngjashme.

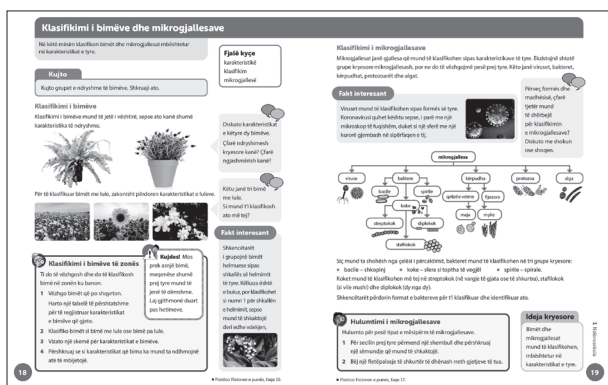
Përforsues: Krijë një kënd ekspozitë me foto kafshësh që janë në të njëjtin grup (p.sh. zvarranikë ose gjitarë). Pastaj kërko nga nxënësit të krijojnë grupin e tyre të kafshëve për ta shtuar në kënd ekspozitë.

Zgjerues: Kërko mënyra se si ndahen jorruazorët në grupe më të vogla dhe listo disa shembuj.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të përshkruajnë disa karakteristika që përdoren për klasifikimin e kafshëve në grupe më të vogla.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të klasifikojnë kafshët në disa grupe kryesore duke vëzhguar karakteristikat e tyre.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përshkruajnë se si disa jorruazorë ndahen në grupe më të vogla.

Klasifikimi i bimëve dhe mikrogjallesave



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 18-19.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim, nxënësit studiojnë disa nga karakteristikat që mund të përdoren për të klasifikuar bimë dhe mikrogjallesat. Ata kryejnë një sondazh të bimëve lokale për të vëzhguar dhe regjistruar karakteristika të ndryshme dhe për t'i klasifikuar ato si bimë me lule ose pa lule. Pastaj ata eksplorojnë përcaktimin dhe klasifikimin e mikrogjallesave dhe përdorin një çelës për të mësuar për grupet kryesore. Në fund, kryejnë një veprimtari kërkimore për të zbuluar më shumë rreth grupeve të mikrogjallesave.

ca

Mbështetje gjuhësore

Nxënësit tashmë janë të njohur me fjalët "karakteristikë" dhe "klasifikim", por për t'i rikujtuar, kërkoju të shpjegojnë çfarë kuptimi kanë këto fjalë. Më pas, kërkoju nxënësve të përpiqen të përkufizojnë fjalën "mikrogjallesë". Ata mund ta kenë dëgjuar më parë këtë fjalë, por nëse jo, ndihmoji duke i nxitur të mendojnë për fjalë të tjera që fillojnë me parashtesën "mikro". Pastaj shpjegoju se ajo do të thotë "shumë i vogël".

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: qasje në një zonë përjashta, materiale për shkrim, materiale për të bërë fletëpalosje.

Fletorja e punës: qasje në një zonë përjashta, materiale për shkrim.

Fjalë kyçe

karakteristikë klasifikim mikrogjallesë

Fjalë të tjera në mësim

algë bakter koke vdekjeprurës bimë me lule
kërpudha bimë pa lule protozoa helmim
(toksicitet) virus

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësimit

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- bimët mund të klasifikohen si bimë me lule dhe bimë pa lule.
- mikrogjallesat mund të klasifikohen në grupe më të vogla dhe kjo zakonisht mbështetet në formën e tyre.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë për përdorimin e çelësve për të përcaktuar dhe identifikuar bimë dhe kafshë.

Kujto: Kujto grupet e ndryshme të bimëve. Shkruaji ato.

Kërkoju nxënësve të mendojnë për punën e mëparshme dhe të diskutojnë me një shok ose shoqe. Ata mund të bëjnë një listë dhe ta ndajnë me një grup tjetër.

Përgjigje: Grupet e bimëve janë bimët pa lule, myshqet dhe flieret dhe bimët me lule, farëzhveshurat dhe farëvëshurat.

Kërkoju nxënësve të shikojnë fotot dhe tekstin në fillim të faqes 18. Ti gjithashtu mund të paraqesësh një shumëllojshmëri bimësh në vazo, që nxënësit t'i prekin dhe t'i vëzhgojnë. Duhet të kesh disa bimë me lule dhe disa pa lule, si fiere dhe myshqe.

Diskuto karakteristikat e këtyre dy bimëve. Çfarë ndryshimesh kryesore kanë? Çfarë ngjashmëri kanë?

Nxënësit mund të punojnë në dyshe ose në grupe të vogla. Kërkoju të vëzhgojnë bimët me kujdes dhe të listojnë disa prej karakteristikave të tyre. Pastaj ata mund t'i krahasojnë bimët.

Përgjigje e mundshme: Karakteristikat përfshijnë formën dhe madhësinë e gjetheve, numrin e gjetheve dhe praninë ose mungesën e luleve. Të dy bimët kanë gjethe të gjelbra, por bima në të majtë nuk ka lule dhe ka gjethe më të mëdha se bima në të djathtë.



Këtu janë tri bimë me lule. Si mund t'i klasifikosh ato më tej?

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë në dyshe ose në grupin e tyre të vogël. Tregoj tri bimët me lule në foto dhe kërkoju nxënësve të shikojnë me kujdes për të identifikuar ndonjë ndryshim që mund të përdoret për t'i ndarë në grupe të veçanta. Ata mund t'i ndajnë idetë me klasën.

Përgjigje e mundshme: Karakteristikat që mund të përdoren për të klasifikuar më tej bimët janë: lartësia e bimës, madhësia dhe forma e gjetheve, ngjyra e luleve, madhësia e luleve dhe numri i petaleve.

Fakt interesant Shkencëtarët i grupojnë bimët helmuese sipas shkallës së helmimit të tyre. Këlkaza është e bukur, por klasifikohet si numri 1 për shkallën e helmimit, sepse mund të shkaktojë edhe vdekjen.

Lexo faktin interesant dhe pyeti nxënësit nëse kanë dëgjuar për ndonjë bimë toksike (helmuese). Shpjego se kjo është arsye pse nuk duhet t'i prekin ose të shijojnë bimë pa leje. Helmueshmëria nuk është mënyra kryesore e klasifikimit, por është një provë tjetër që i ndihmon shkencëtarët.



Hetimi: Klasifikimi i bimëve të zonës



Kujdes! Mos prek asnjë bimë, meqenëse shumë prej tyre mund të jenë të dëmshme. Laj gjithmonë duart pas hetimeve.

Lexo paralajmërimin me nxënësit dhe diskuto pse nuk duhet të prekin bimë dhe pse duhet të lajnë duart pas hetimit.

Nxirri nxënësit në një zonë pranë shkollës, si p.sh. një pyll ose park dhe lejoj të punojnë në grupe sipas udhëzimeve, për të përfunduar hetimin e tyre. Kërkoju t'i klasifikojnë bimët që shohin si bimë me lule ose pa lule. Gjatë regjistrimit të gjetjeve, ata duhet të vizatojnë një skemë karakteristikash të bimëve dhe të përshkruajnë se si këto karakteristika mund ta ndihmojnë bimën të mbijetojë.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të gjejnë një sasi bimësh me lule dhe pa lule. Karakteristikat duhet të jenë organet që ndihmojnë bimët të prodhojnë ushqim (gjethet), të shumohen (lulet – nëse ka), të thithin ujë (rrënjët), si dhe struktura që i ndihmojnë të mbrohen nga kafshët (qime ose gjemba).

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin mbi mikrogjallesat në fillim të faqes 19. Shpjego se shumica e mikrogjallesave janë shumë të vogla për t'u parë me sy të lirë, ndaj është i nevojshëm një mikroskop.

Fakt interesant Viruset mund të klasifikohen sipas formave të tyre. Koronavirusi ka këtë emër, sepse me një mikroskop të fuqishëm duket si një sferë me një kurorë gjembash në sipërfaqen e tij.

Lexo faktin interesant për t'u dhënë nxënësve një ide mbi formën e një virusi. Kërko nxënës vullnetarë për të treguar kurorën me gjemba në sipërfaqen e virusit.

Përveç formës dhe madhësisë, çfarë tjetër mund të shërbejë për klasifikimin e mikrogjallesave? Diskuto me shokun ose shoqen.

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë në grupe për të diskutuar mënyrat e mundshme të klasifikimit të mikrogjallesatve. Thuaju se kafshët mund të klasifikohen edhe nga ajo që hanë, barngrënëse dhe mishngrënëse.

Përgjigje e mundshme: Mikrogjallesat klasifikohen edhe sipas mjedisit ku rriten, për shembull në mjedisë ushqyese të pasura me niseshte ose me sheqer. Gjatë rritjes ato gjithashtu formojnë koloni me ngjyra dhe forma të ndryshme dhe mund të prodhojnë lëndë kimike të ndryshme.

Trego çelësin e përcaktimit të mikrogjallesave dhe kërko nxënës vullnetarë të lexojnë emrat e pesë grupeve kryesore: viruse, baktere, kërpudha, protozoa dhe alga. Puno me nxënësit duke ndjekur çelësin me gisht. Kërkoju të lexojnë tekstin nën çelës për të mësuar për format e baktereve. Shpjego se "koke" do të thotë sfera si topa të vegjël. Shpjego se diplokoke do të thotë "dy koke", streptokoke do të thotë "zinxhirë kokesh" dhe stafilokoke do të thotë "si një vile rrushi". Shpjego se kërpudhat më të mëdha, si kërpudhat e pyllit, nuk klasifikohen si mikrogjallesat. Klasifikimi i kërpudhave është i ndërlikuar, por nxënësit duhet të dinë se kërpudhat që janë shumë të vogla, si majaja dhe myku, mund të klasifikohen si mikrogjallesat.



Hetimi: Hulumtimi i mikrogjallesave



Lidhje me informatikën: Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe ose në grup për të hulumtuar pesë llojet e mikrogjallesave të treguara në çelës. Për secilën, kërkoju të japin një shembull dhe të përshkruajnë një sëmundje që mund të shkaktojë. Ata duhet të bëjnë një fletëpalosje të dhënash të shkurtra për të ndarë gjetjet e tyre.

Përgjigje e mundshme: Shembuj llojesh mikrogjallesash dhe sëmundjesh të shkaktuara prej tyre:

- Virus = grip dhe poliovirus (polio)
- Bakter = helmim nga ushqimi (Salmonella), kolera (Vibrio) dhe tetanus (Clostridium)
- Kërpudha = myku i lëkurës (Microsporum) dhe këmbë atleti (Trichophyton)
- Protozoa = malaria (Plasmodium) dhe disenteri (Entamoeba)
- Alga = helmim i butakëve (alga blu-të gjelbra)

Ideja kryesore

Bimët dhe mikrogjallesat mund të klasifikohen, mbështetur në karakteristikat e tyre.

Lexo idenë kryesore ose kërko një nxënës vullnetar ta lexojë për klasën. Kërkoju nxënësve të mbyllin librat, të shkruajnë emrat e pesë grupeve kryesore të mikrogjallesave dhe pastaj të kontrollojnë përgjigjet e tyre.



Klasifikimi i bimëve të zonës (faqe 16)



Kujdes! Disa bimë mund të jenë helmuese ose të shkaktojnë acarimin e lëkurës. Mos prek asnjë lloj bime që nuk e njeh. Laj gjithmonë duart pas hetimeve.

Lexo paralajmërimin me nxënësit dhe kërkoju të diskutojnë pse nuk duhet të prekin asnjë bimë dhe pse gjithmonë duhet të lajnë duart pas hetimeve.

Shpjego se kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 18 të Librit të nxënësit. Lejoi nxënësit të përdorin fletën e punës për të regjistruar rezultatet e tyre. Ata mund të përgjigjen për pyetjet që bëhen, për të reflektuar mbi gjatjet e tyre.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit gjejnë një larmi bimësh me lule dhe bimësh pa lule. Karakteristikat kanë të bëjnë me organet që ndihmojnë bimët të prodhojnë ushqimin (gjethet), të shumohen (lulet – nëse ka), të thithin ujë (rrënjët) dhe struktura që i mbrojnë nga kafshët (qime ose gjemba). Ata mund të gjejnë të gjitha grupet. Ata mund vendosin disa bimë në grupin e bimëve me lule ose pa lule, në varësi nëse bimët ishin në lulëzim në periudhën e sondazhit.

Hulumtimi i mikrogjallesave

Kërkoju nxënësve të lexojnë thëniet dhe pastaj të kryejnë kërkimin mbi pesë grupet e mikrogjallesave. Kjo mbështet hulumtimin në Librin e nxënësit.

Ata duhet të përputhin secilën thënie me emrin e saktë të llojit të mikrogjallesës dhe të japin një shembull nga çdo grup.

Përgjigje: A = alga, B = protozoa, C = bakter, D = kërpudhë, E = virus

Shembuj për secilin grup:

virus = grip dhe poliovirus;

bakter = Salmonella, Vibrio, streptokok, stafilokok dhe Clostridium;

kërpudha = Microsporum, maja (Saccharomyces) dhe Trichophyton; protozoa = Plasmodium dhe Amoeba; alga = alga blu-të gjelbra

Nxiti nxënësit të reflektojnë mbi të nxënësit e tyre duke bërë një pauzë dhe duke menduar se në cilat pjesë të punës kanë hasur vështirësi. Kërkoju atyre të përpiqen të mësojnë emrat e pesë grupeve të mikrogjallesave. Diskuto për atë se sa mirë ia kanë arritur kësaj.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të shikojnë përsëri pyetjen 1 në veprimtarinë “Çfarë kam mësuar rreth ndërvaresisë?” në faqen 48 të Librit të nxënësit.

Ata gjithashtu mund të plotësojnë deklaratën e dytë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shiko gjithashtu shënimet për mësuesit në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Nxënësit mund të krijojnë një “kolazh për mikrogjallesat” shoqëruar me një version të madh të çelësit dhe vizatime të etiketuara disa shembuj për çdo gjallesë. Krijoni një ekspozitë në klasë.
- 2 Kërkoju nxënësve të bëjnë printime gjethesh nga një larmi bimësh për të vëzhguar karakteristikat e ndryshme të tyre (gjethëve), si madhësia, vendosja e dejeve në formë pende, pëllëmbë ose paralele në gjatësinë e gjethes. Më pas ata mund të kërkojnë disa modele dhe forma të zakonshme gjethesh dhe të përpiqen të identifikojnë bimët mbështetur në këtë organ (gjethë).

Difrencim

Mbështetës: Përdor veprimtarinë në faqet 16-17 të Fletores së punës për të siguruar mbështetje dhe për të organizuar qartë hetimet.

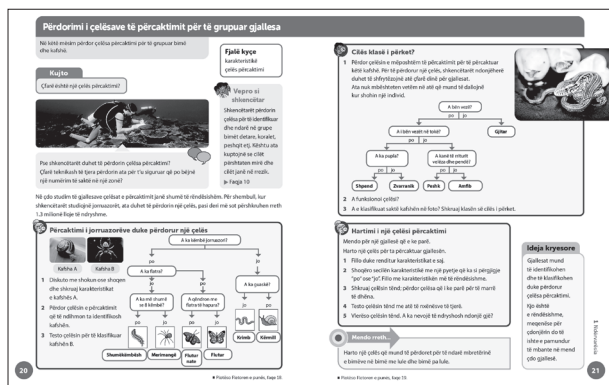
Përforsues: Ekspozitat e mëdha të çelësit për mikrogjallesat do t'i ndihmojnë nxënësit të mësojnë emrat dhe format e pesë grupeve.

Zgjerues: Nxënësit mund të shfrytëzojnë libra për identifikimin e bimëve për të zbuluar më shumë mbi karakteristikat e hollësishme, që përdorin botanistët për të përcaktuar dhe identifikuar bimët.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se bimët dhe mikrogjallesat mund të klasifikohen bazuar në karakteristikat e tyre.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të identifikojnë dhe të emërtojnë pesë grupet e mikrogjallesave.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përmendin shembuj të veçantë mikrogjallesash nga secili grup dhe të përshkruajnë një sëmundje të shkaktuar nga gjallesa të atij grupi.

Përdorimi i çelësave të përcaktimit për të grupuar gjallesa



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 20–21.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit përdorin dy çelësa përcaktimi për të identifikuar disa kafshë dhe grupet e tyre. Ata mësojnë se shumë shkencëtarë përdorin çelësa (përcaktimi), meqenëse ata nuk mund të njohin çdo gjallseë, duke përdorur disa prej karakteristikave për t'i përcaktuar (apo klasifikuar) ato. Nxënësit përdorin një çelës të thjeshtë për të identifikuar klasën e rruazorëve, së cilës i përket një kafshë dhe pastaj hartojnë çelësat e tyre.



Mbështetje gjuhësore

Për të zhvilluar aftësitë gjuhësore mund të përdorësh karta me emrat e kafshëve dhe të grupeve të tyre të diskutuara në mësim. Ndërsa ti tregon një kartë, nxënësit duhet të gjejnë fjalën në faqet e Librit të nxënësit dhe pastaj të diskutojnë me shokun ose shoqen çdo figurë që lidhet me fjalën. Ti mund ta zgjerosh këtë duke përfshirë fjalët e hetimit dhe të kërkimit shkencor si diskuto, identifikoj, klasifikoj, hartoj, projektoj dhe dizajno.

Materiale mësimore

materiale për shkrim; fletë letre të mëdha.

Fjalë kyçe

karakteristikë çelës përcaktimi

Fjalë të tjera në mësim

amfib	shpend	flutur	shumëkëmbësh
peshk	jorruazor	gjitar	molë (flutur
nate)	zvarranik	merimangë	rruazor

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- është e pamundur që dikush të mbajë mend çdo gjallseë.
- gjallesat mund të përcaktohen dhe të klasifikohen duke përdorur çelësa.
- shumë çelësa përcaktimi mbështeten në pyetje me alternativa “po/jo” me vetëm një përgjigje të saktë.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë për disa nga mënyrat se si mund ta mbrojmë mjedisin.

Kujto: Çfarë është një çelës përcaktimi?

Trego rubrikën “Mendo rreth” në faqen 21. Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe për të folur rreth rasteve kur kanë përdorur çelësa më parë. Ata studiojnë dhe përdorin çelësa për bimët dhe kafshët në klasën e katërt.

Përgjigje e mundshme: Një çelës përcaktimi është një seri pyetjesh që çojnë te emri i një gjallesë. Ai na ndihmon të identifikojmë një gjallseë.



Pse shkencëtarët duhet të përdorin çelësa përcaktimi? Çfarë teknikash të tjera përdorin ata për t'u siguruar që po bëjnë një numërim të saktë në një zonë?

Kërkoju nxënësve të punojnë në dyshe për të diskutuar pyetjet. Sugjero të përdorin foton në fillim të faqes 22, e cila i ndihmon.

Ata kanë përdorur çelësa në klasën e katërt dhe në mësimin e fundit, si dhe më parë kanë vendosur katrorë për t'i bërë vërtetimet më të sakta, kështu që duhet të jenë në gjendje të ndajnë disa ide rreth kësaj.

Përgjigje: Shkencëtarët përdorin çelësa, sepse nuk mund të njohin çdo gjallseë; ato janë shumë. Ata gjithashtu përcaktojnë zonën, përdorin katrorë dhe përsërisin matjet në kohë të ndryshme, për të bërë numërime sa më të sakta.



Veprimtaritë mbështetëse: Shkencëtarët përdorin çelësa për të njohur dhe ndarë në grupe bimët detare, koralet, peshqit etj. Kështu ata kuptojnë se cilët përshtatën mirë dhe cilët janë në rrezik. (Libri i nxënësit, faqe 10).

Shpjegoju nxënësve se shkencëtarët duhet t'i monitorojnë habitatet rregullisht dhe të kontrollojnë nëse kafshët dhe bimët po zhduken, nëse po zhvillohen mirë, apo nëse lloje gjallesash të reja po futen në zonë. Pyeti nëse kanë parë programe televizive ku zhytësit kontrollojnë shkëmbinjtë koralorë. Mund t'u tregosh edhe disa shembuj nga interneti.

Hetimi: Klasifikimi i jorruazorëve duke përdorur një çelës

Lejo që nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe ose në një grup të vogël. Kërkoju të studiojnë foton e kafshës A dhe më pas të diskutojnë dhe të shkruajnë karakteristikat e saj. Më pas ata duhet të përdorin çelësin e përcaktimit për të identifikuar kafshën, dhe ta testojnë çelësin për të përcaktuar kafshën B. Thekso se sa më e qartë të jetë përgjigja, aq më i lehtë është përdorimi i çelësit, prandaj për të hartuar një çelës është thelbësore gjetja e pyetjeve në mënyrë të saktë.

***Përgjigje:** A = kërmill; B = merimangë.*

Hetimi: Cilës klasë i përket?

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me shokun ose shoqen apo grupin e tij ose saj. Kërkoju të përdorin çelësin përcaktues për ta përfshirë kafshën në foto në klasën e duhur të rruazorëve. Ata duhet të shikojnë sfondin, si dhe të dhënat për kafshën në çelës. Shpjego se shkencëtarët përdorin gjithashtu karakteristika të tjera, që i ndihmojnë të identifikojnë një kafshë, jo vetëm ato që janë në këtë çelës. Kërkoju nxënësve të reflektojnë se sa mirë funksionon çelësi. A e patën të lehtë identifikimin (përcaktimin) e kafshës? Kërkoju të shkruajnë klasën së cilës i përket kafsha.

***Përgjigje:** Kafsha është një zvarranik. Nxënësit mund ta dinë nga njohuritë e mëparshme, se është një hardhucë e vogël.*

Hetimi: Hartimi i një çelësi përcaktimi

Shpjego se nxënësit do të aplikojnë njohuritë dhe përvojën e tyre në përdorimin e çelësave për t'i ndihmuar të hartojnë çelësin e vet. Këtë hetim e mbështet fleta e punës në faqen 18 të Fletores së punës.

Lejo nxënësit të mendojnë për një gjallesë që kanë parë dhe më pas lejo të hartojnë një çelës për ta klasifikuar atë. Ata mund të përdorin udhëzimet në kutinë e hetimit, por kryesisht duhet të mendojnë për çelësat që kanë përdorur dhe se çfarë i ka bërë ato të lehtë për t'u përdorur. Çelësi i tyre duhet të jetë i lehtë për t'u ndjekur: kur i tregon dikujt një vizatim ose foto të një kafshe, kushdo duhet të jetë në gjendje ta identifikojë duke ndjekur çelësin. Nxiti ata të lejojnë dikë ta testojë çelësin e tij ose saj dhe të bëjë komente, në mënyrë që të mund të mendojë për përmirësime. Kujtoju se ky vlerësim është një hap i rëndësishëm në shkencë.

***Përgjigje:** Përgjigjet e nxënësve: ata duhet të hartojnë një çelës të thjeshtë me pyetje po/jo, ku të përshkruajnë karakteristikat e kafshës së tyre.*

 **Mendo rreth:** Harto një çelës që mund të përdoret për të ndarë mbretërinë e bimëve në bimë me lule dhe bimë pa lule.

 **Lidhje me informatikën:** Lejo që nxënësit të kenë qasje në internet dhe libra për të kërkuar karakteristika të bimëve me lule dhe bimëve pa lule, gjë që i ndihmon të krijojnë disa pyetje për çelësin e tyre. Kërkoju të gjejnë një ose dy karakteristika të tjera, përveç asaj nëse kanë apo jo lule.

***Përgjigje e mundshme:** Përveç dallimit nëse një bimë ka ose jo lule, dallime të tjera ndërmjet bimëve me lule dhe bimëve pa lule që mund të përdoren në një çelës janë: bimët me lule prodhojnë fara të vendosura në bishtajë ose fruta të tjera, bimët pa lule prodhojnë fara në boçe ose kanë spore; shumë bimëve me lule gjithashtu u bien gjethet në stinën e dimrit, ndërsa shumë bimëve pa lule nuk iu bien; bimët me lule kanë nervura (deje) në gjethet, ndërsa bimët pa lule jo.*

Ideja kryesore

Gjallesat mund të identifikohen dhe të klasifikohen duke përdorur çelësa përcaktimi. Kjo është e rëndësishme, meqenëse për çdonjërin do të ishte e pamundur të mbante në mend çdo gjallesë.

Lexo idenë kryesore ose kërko një nxënës vullnetar ta lexojë. Kjo do t'i ndihmojë nxënësit të rishikojnë çështjet kryesore të mësimet. Kërkoju të listojnë disa kafshë dhe bimë që kanë identifikuar duke përdorur çelësa. Kërkoju nxënësve vullnetarë të thonë emrin e një "mbretërie" gjallesash dhe pastaj një "klasë" të asaj mbretërie, për të siguruar që nxënësit e kuptuan dallimin.

Veprimtari në Fletoren e punës

Harto çelësin tënd të përcaktimit (faqe 18)

Shpjegoju se nxënësit duhet të përcaktojnë disa shpendë dhe të plotësojnë kutitë e pyetjeve. Kjo bëhet me qëllim që kushdo të mund ta përdorë çelësin për t'i identifikuar shpendët. Kërkoju nxënësve të diskutojnë për çdo pyetje që mund të bëjnë në çdo hap. Nxiti të përdorin vizatimet e secilit shpend, për të marrë disa të dhëna për pyetje të duhura. Pasi të kenë shkruar pyetjet në kuti, ata duhet t'i testojnë me nxënës të tjerë. Kërkoju të mendojnë se cilat pyetje funksionuan më mirë dhe cilat kanë nevojë për përmirësim.

Përgjigje e mundshme: Pyetja e parë mund të jetë: "A ka këmbë me membranë?"

Dega e djathtë (jo) mund të jetë: "A ka kokë me pupla?"

Dega "jo" të çon te shkaba.

Dega "po" mund të çojë te pyetja: "A ka veshë të mëdhenj?"

"Po" të çon te bufi, ndërsa "jo" te kukuvajka.

Dega "po" nga pyetja për këmbët me rrjetë mund të çojë te pyetja: "A ka qafë të gjatë?"

"Po" të çon te mjellma, ndërsa "jo" të çon te rosa.

Hartimi i një çelësi përcaktimi (faqe 19)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 23 të Librit të nxënësit. Kërkoju nxënësve të ndjekin udhëzimet për të hartuar çelësin e tyre. Ata mund të listojnë karakteristikë të mundshme në tabelë dhe të vendosin se çfarë e bën një karakteristikë përcaktimi të mirë dhe çfarë e bën një karakteristikë të dobët. Pyetjet udhëzuese i çojnë ata drejt hartimit dhe testimit të çelësit të tyre.

Përgjigje e mundshme: Shembujt e karakteristikave dhe pyetjeve ndryshojnë, por karakteristikat duhet të jenë ato që nuk ndryshojnë dhe kanë një përgjigje të qartë 'po/jo'. Për shembull, "a ka këmbë?" është më mirë se "sa është gjatësia e këmbëve" sepse kafshët rriten; nëse një kafshë ka antena, kjo karakteristikë është më mirë se ngjyra e kafshës sepse kjo mund të ndryshojë. Madhësia nuk është një karakteristikë shumë e mirë për t'u përdorur në një çelës përcaktimi, pasi kafshët brenda një lloji natyrshëm ndryshojnë në madhësi dhe rriten gjatë zhvillimit, ndaj një i rritur është i madh dhe pasardhësit e tij të vegjël.



Përsëritje dhe reflektim

Nxiti nxënësit të shfaqin çelësat e tyre dhe lejoi të lëvizin për të parë çfarë kanë bërë të tjerët. Leri disa minuta në qetësinë e tyre për të reflektuar se si mund t'i modifikojnë çelësat e tyre, për t'i përmirësuar. Thekso se reflektimi mbi punën e tyre dhe mësimi nga të tjerët është një pjesë shumë e rëndësishme e të nxënës.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë pyetjet 2 dhe 3 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth ndërverësisë?" në faqen 48 të Librit të nxënësit dhe pohimin e tretë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Printo disa foto kafshësh dhe bimësh të zonës dhe kërkoju nxënësve të përdorin çelësa nga interneti dhe libra përcaktimi për të identifikuar secilin.
- 2 Jepu çdo grupi të vogël dy bimë dhe dy kafshë për t'i përcaktuar; kërkoju atyre të bëjnë një poster të vogël për ta shfaqur dhe për t'ua treguar nxënësve të tjerë sistemin e tyre të klasifikimit.
- 3 Shfaqu nxënësve një film të një gjitari me sqep rosë dhe hundë të sheshtë (platypus-i) duke notuar; trego sqepin dhe këmbët e tij me membranë, dhe nëse është e mundur tregoje atë duke bërë vezë dhe duke ushqyer të vegjlit me qumësht. Kërkoju nxënësve të bëjnë një listë të karakteristikave të kafshës. Pastaj ata mund të diskutojnë se në cilën klasë të ruazorëve duhet të klasifikohet platypus-i me hundë të sheshtë. Thekso se disa kafshë bëjnë përjashtim nga rregulli.

Difrencim

Mbështetës: Veprimtaria në faqen 18 të Fletores së punës do t'i ndihmojë nxënësit të hartojnë çelësin e tyre, pasi kjo mund të jetë një detyrë e ndërlikuar.

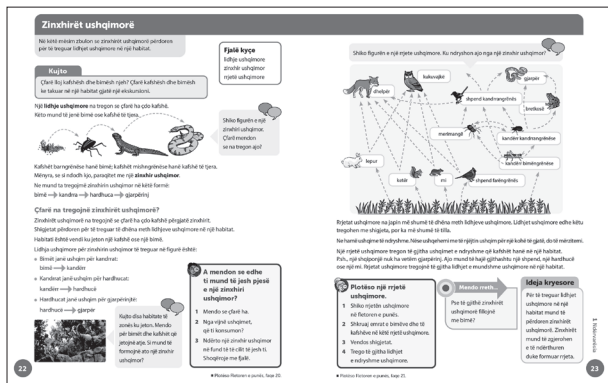
Përforsues: Shpërndaj një larmi çelësash (mund t'i shkarkosh nga interneti) që lidhen me gjallesa reale, ose tipa të tillë, që klasifikojnë forma, mjete apo mobilie, për t'u dhënë nxënësve elemente praktike në përdorimin e çelësave.

Zgjerues: Lejoi nxënësit të përdorin lloje të ndryshme çelësash përveç atyre me degëzim. Për shembull, ka çelësa ku një përgjigje i çon te një pjesë tjetër e çelësit me numër.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të përdorin çelësa të thjeshtë për të klasifikuar disa ruazorë dhe jorruazorë.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të hartojnë dhe të testojnë çelësin e tyre.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përshkruajnë një larmi llojesh të ndryshme çelësash.

Zinxhirët ushqimorë



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 22–23.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë për zinxhirët ushqimorë dhe eksplorojnë se si krijohen rrjetat ushqimore. Si zinxhirët ushqimorë, po ashtu edhe rrjetat ushqimore mund të paraqiten me fjalë ose me skema, me ose pa fjalë.



Mbështetje gjuhësore

Libri i nxënësit: lapsa, lapsa me ngjyrë, shumësia me ngjyrë, foto apo punime dore për t'i prerë (dhe ngjitur) për të ndërtuar zinxhirë ushqimorë, letra me ngjyrë, materiale krijuese dhe spango për t'i lëvizur dhe varur në klasë.

Fletorja e punës: lapsa, lapsa me ngjyrë, shumësia me ngjyrë për të ndërtuar një rrjetë ushqimore të vizatuar me dorë, foto ose figura për t'i prerë (dhe ngjitur) dhe ndërtuar rrjetat ushqimore, letra me ngjyra, materiale krijuese dhe spango për t'i lëvizur dhe varur në klasë.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: qasje në një zonë përjashta, materiale për shkrim, materiale për të bërë fletëpalosje.

Fletorja e punës: qasje në një zonë përjashta, materiale për shkrim.

Fjalë kyçe

lidhje ushqimore zinxhir ushqimor rrjetë ushqimore

Fjalë të tjera në mësim

habitat kafshë barngrënëse kafshë mishngrënëse shigjeta

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e hulumtimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënja re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësimit

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë se zinxhirët ushqimorë paraqesin lidhje ushqimore;
- ndërtojnë një zinxhir ushqimor;
- kuptojnë se zinxhirët ushqimorë mund të ndërthuren duke formuar rrjetat ushqimore;
- dallojnë se zinxhirët dhe rrjetat ushqimore mund të paraqiten me fjalë dhe figura;
- kuptojnë se rrjetat ushqimore japin një pamje më të plotë të lidhjeve ushqimore.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë se çdo zinxhir ushqimor fillon me bimët dhe se piramidat e numrit të individëve tregojnë si rrjedh energjia nëpër zinxhirët dhe rrjetat ushqimore.

Kujto: Çfarë lloj kafshësh dhe bimësh njeh? Çfarë kafshësh dhe bimësh ke takuar në një habitat gjatë një ekskursioni.

Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe për të bërë një listë me bimë dhe kafshë që njohin. Më pas ata do t'i ndajnë kafshët në barngrënëse, mishngrënëse dhe gjithçkangrënëse.

Kërkoju nxënësve të shikojnë fotot në fillim të faqes 22 dhe lexo tekstin shoqërues.



Shiko figurën e një zinxhiri ushqimor. Çfarë mendon se na tregon ajo?

Nxënësit përdorin të dhënat në veprimtarinë hyrëse dhe shikojnë shembullin që jepet; kështu ata zbulojnë se çfarë është një zinxhir ushqimor. Teksti i këtij nëntitulli zbulon se zinxhiri ushqimor mund të paraqitet me fjalë ose me anë të figurave duke zëvendësuar fjalët.

Thekso rëndësinë e shigjetave dhe përforco kuptimin e tyre. Diskutimi i lidhjeve ushqimore i dhënë në Librin e nxënësit shpjegon se shigjetat nënkuptojnë "shërben si ushqim për".

Pyet klasën çfarë mendon për paraqitjen e zinxhirit ushqimor, për shembull për lidhjet ndërmjet bimëve dhe kafshëve. Një zinxhir ushqimor na tregon që kafshët ushqehen me bimë ose kafshë të tjera. Zhvillo idenë e lidhjeve: ndiq shigjetat për të formuluar një përcaktim të lidhjes ushqimore, duke u kërkuar nxënësve të

mendojnë se me çfarë ushqehen kandrrat apo kafshët e tjera. Përcaktimi që mund të dalë nga nxënësit: një lidhje ushqimore është lidhja ndërmjet bimëve, kandrrave dhe kafshëve të tjera, prej të cilave janë ngrënë dhe kandrrave e kafshëve të tjera që ushqehen me këto.

Bimët shërbejnë si ushqim për kandrrat:

bimë → kandërr

Kandrrat shërbejnë si ushqim për hardhucat:

kandërr → hardhucë

Hardhucat shërbejnë si ushqim për gjarpërinjtë:

hardhucë → gjarpër

Kujto disa habitate të zonës ku jeton. Mendo për bimët dhe kafshët që jetojnë atje. Si mund të formojnë ato një zinxhir ushqimor?

Kërkoju nxënësve të tregojnë çfarë është një habitat. Pyet nxënësit për bimët dhe kafshët që ata njohin dhe përdor përgjigjet si mbështetje për të formuar zinxhirë ushqimorë. Mund të jetë një ide e mirë t'i kufizosh nxënësit që të mos përdorin më shumë se katër lloje (specie) gjallesash të ndryshme për zinxhirët e tyre ushqimorë.

 Shtro kërkesën: Mendoni për habitatet lokale. A mund të identifikoni ndonjë lidhje ushqimore?

 **Hetimi: A mendon se edhe ti mund të jesh pjesë e një zinxhiri ushqimor?**

- 1 Mendo se çfarë ha.
- 2 Nga vijnë ushqimet, që ti konsumon?
- 3 Ndërto një zinxhir ushqimor në fund të të cilit të jesh ti. Shoqëroje me fjalë.

Pyeti nxënësit nëse mendojnë se janë pjesë e një zinxhiri ushqimor, duke u kërkuar të tregojnë se çfarë hanë. Kërko që nxënësit t'u japin përgjigje pyetjeve.

Nxënësit nxiten të ndërtojnë zinxhirë ushqimorë që kanë lidhje me dietën e tyre. Për shembull, në qoftë se janë konsumatorë të mishit, ata duhet të identifikojnë se nga çfarë kafshe është marrë mishi, që kanë ngrënë dhe çfarë konsumojnë ato kafshë. Nëse ndonjë nxënës është vegjetarian, ai mund të krijojë një zinxhir të thjeshtë ushqimor me fjalë.

Përgjigje Shembuj të zinxhirëve ushqimorë të nxënësit:

- Bimë → pulë → unë.
- oriz → unë.

Shiko figurën e një rrjete ushqimore. Ku ndryshon ajo nga një zinxhir ushqimor?

Kërkoju nxënësve të shikojnë një figurë të një rrjete ushqimore. Pastaj kërkoju atyre të dallojnë ndryshimet ndërmjet një rrjete ushqimore dhe një zinxhiri ushqimor. Ti mund t'i udhëzosh nxënësit të shikojnë me imtësi në një

rrjetë ushqimore, e për të dalluar se ka më shumë lidhje ushqimore dhe se këto tregohen nga më shumë shigjeta.

Fjalja "Rrjetat ushqimore na japin..." provon se si rrjetat ushqimore ndryshojnë nga zinxhirët ushqimorë. Nxënësit i përdorin të dhënat e shembullit që jepet, për të identifikuar lidhjet ushqimore në rrjetën ushqimore të dhënë.



Hetimi: Plotëso një rrjetë ushqimore.

- 1 Shiko rrjetën ushqimore në fletoren e punës.
- 2 Shkruaj emrat e bimëve dhe të kafshëve në këtë rrjetë ushqimore. Shkruaj emrat e bimëve dhe kafshëve në këtë zinxhir ushqimor.
- 3 Vendos shigjetat.
- 4 Trego të gjitha lidhjet e ndryshme ushqimore.

Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe dhe të shikojnë kafshët dhe bimët në rrjetën ushqimore. Ata lidhin emrat me figurat që jepen në Librin e nxënësit dhe i shkruajnë përgjigjet e tyre në kuti.

Kontrollo përgjigjet e nxënësve duke i pyetur:

Cili është emri i kësaj kafshe ose i kësaj bime?

Nxënësit mund të kenë nevojë të udhëzohen për të identifikuar se ku do të vendosen shigjetat.

Pyet:

- Çfarë ha secila kandërr ose kafshë? Për shembull, pyet: Çfarë ha dhelpra?

Hardhuca të mëdha, gjarpërinj dhe minj. Bëj të njëjtën gjë për secilën kafshë.

- A hanë kandrrat dhe kafshët e tjera vetëm një gjë? Apo shumë gjëra?

Kandrrat dhe kafshët e tjera hanë gjëra të ndryshme.

Kjo do t'i ndihmojë nxënësit për të filluar plotësimin e veprimtarisë me shkrim.



Mendo rreth: Pse të gjithë zinxhirët ushqimorë fillojnë me bimë?

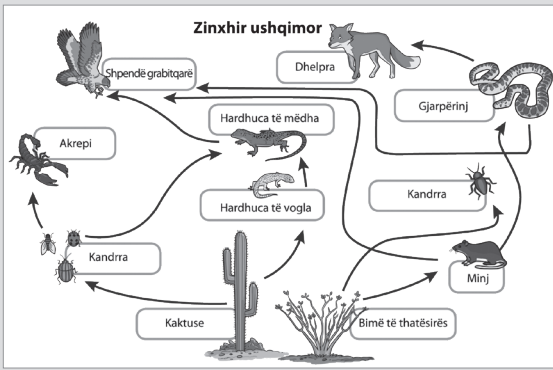
Përgjigje e mundshme: Të gjitha gjellesat kanë nevojë për energji. Energjia që kafshët dhe njeriu përdorin është energjia e Diellit. Këtë energji mund ta thithin vetëm bimët.

Ideja kryesore

Për të treguar lidhjet ushqimore në një habitat mund të përdoren zinxhirët ushqimorë. Zinxhirët mund të zgjerohen e të ndërthuren duke formuar rrjeta.

Përmblihdh mësimin duke pyetur nxënësit çfarë mësuat. Lejo të ndajnë idetë ndërmjet tyre. Kërkoi një nxënës të lexojë idenë kryesore. Kërkoju nxënësve të shkruajnë nga një zinxhir ushqimor me gjallesa nga një habitat pranë zonës ku banojnë.

Përgjigje:



Veprimtari në Fletoren e punës

Zinxhiri ushqimor me pjata letre (faqe 20)

Gjallesat e përfshira në zinxhirin ushqimor në pjata janë dhënë për t'i ndihmuar nxënësit. Ata duhet të bëjnë një zinxhir ushqimor me gjallesa të tjera. Ti mund t'i ndihmosh duke i thënë që në pjatën e parë do të vizatojnë Diellin dhe t'u shpjegosh pse.

Përgjigje e mundshme: Dielli → bima → larva → shpendi i vogël → shqiponja

Rrjetat ushqimore (faqe 21)

Ndihmo nxënësit duke u thënë që ta përqendrojnë vëmendjen në lidhjet ushqimore ndërmjet gjallesave në figurë. Tërësia e këtyre lidhjeve (zinxhirëve ushqimorë) do të çojë në krijimin e rrjetës ushqimore. Trego kujdes në drejtimin e shigjetave. Vlerëso çdo ide, që japin nxënësit.

Lejo të shohin figurën e Librit të nxënësit në faqen 25, e cila është rrjeta ushqimore që paraqet lidhjet ndërmjet gjallesave në figurë.

Kërkoju nxënësve të testojnë një shok ose shoqe: një nxënës të thotë emrin e një bime dhe dy ose tri kafshëve, ndërsa shoku ose shoqja të ndërtojë zinxhirin ushqimor. Kontrolllo nevojën që nxënësi të japë emra kafshësh barngrënës dhe mishngrënës. Në rastin e kafshëve gjithçkangrënës nxënësi që do të ndërtojë zinxhirin ushqimor mund të vihet në mëdyshje; ti duhet ta ndimosh atë. Zinxhirin ushqimor me shigjeta që nxënësi ndërton, t'ia shpjegojë nxënësit që jep emrat e gjallesave. Pastaj ndërrojnë rolet.

Pas kësaj, leri pak kohë në qetësinë e tyre për reflektim: le të mendojnë nxënësit se çfarë bënë mirë në mësim dhe për çfarë kanë nevojë të ndihmohen.

Përfundo mësimin duke kërkuar, që nxënësit t'i përgjigjen pyetjes 3 te veprimtaria "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 48 të Librit të nxënësit dhe pohimin e katërt në faqen 46 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 43-45.)

Veprimtari plotësuese

1 Nxënësit mund të krijojnë një poster për lidhjet ushqimore dhe rrjetat ushqimore dhe t'i ekspozojnë në klasë.

2 Organizo klasën në grupe të vogla tre katër vetash. Shpërndaj atyre karta me bimë dhe kafshë të ndryshme. Kërkoju atyre të ndërtojnë një rrjetë ushqimore. Ndiq veprimtarinë e pavarur.

3 **Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të shkarkojnë nga interneti figura bimësh e veçanërisht kafshësh. Ata duhet të bëjnë kujdes, që çdo grup kafshësh t'i përkasë një habitat, që lidhjet ushqimore të jenë sa më pranë një mjedisi real.

Difrencim

Mbështetës: Versione të mëdha zinxhirësh ushqimorë mund të shfaqen në klasë për t'i ndihmuar nxënësit të familjarizohen me të. Lejo të shohin veprimtarinë e faqes 21 të Fletorës së punës për të mbështetur nxënësit në të nxënët e tyre.

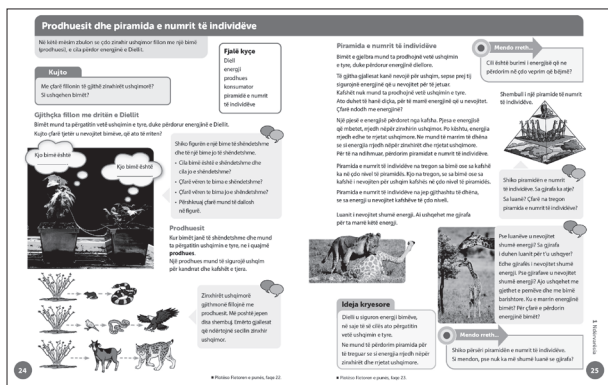
Përforsues: Shfaq foto bimësh dhe kafshësh dhe kërkoju nxënësve të tregojnë cilat janë barngrënës dhe cilat mishngrënës. Kërkoju të bëjnë lidhje ushqimore me fjalë ndërmjet gjallesave.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë të njihen me lidhje ushqimore të kafshëve, që jetojnë në mjedise të veçanta, për shembull në shkretëtirë.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se çfarë tregon një zinxhir ushqimor dhe një rrjetë ushqimore.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të ndërtojnë zinxhirë ushqimorë dhe rrjeta ushqimore në habitat "të panjohur", p.sh. shkretëtirë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të ndërtojnë zinxhirë ushqimorë dhe rrjeta ushqimore në habitat ujor.

Prodhuesit dhe piramida e numrit të individëve



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e Punës, faqe 24-25.

Hyrja në mësim

Kjo temë mbështetet dhe zhvillon njohuritë e dhëna nga klasa e parë për bimët dhe rritjen e tyre, duke zbuluar fillimin e zinxhirit ushqimor dhe përforcuar konceptin, që Dielli furnizon me energji bimën, në sajë të së cilës kjo prodhon ushqimin e saj. Tematika përforcon idenë, që bimët shënojnë fillimin e zinxhirit ushqimor. Nxënësit mësojnë se si energjia kalon përmes zinxhirit dhe rrjetës ushqimore. Ata hulumtojnë piramidat e numrit të individëve, si një formë e rrjedhës (kalimit) së energjisë nëpër zinxhirin dhe rrjetën ushqimore. Pikënisja për bimët si prodhues përforcohet dhe zgjerohet, kur nxënësit zbulojnë se çfarë ndodh me energjinë, që Dielli u siguron bimëve. Nxënësit mësojnë se zinxhiri ushqimor fillon me bimët (prodhues), të cilat përdorin energjinë që vjen nga Dielli.

CD

Mbështetje gjuhësore

Shkruaj në tabelë fjalët kyçe, që nxënësi dë për herë të parë në këtë temë, por zëvendëso disa shkronja me vija. Kërko që nxënësit të gjejnë fjalët dhe më pas t'i shkruajnë. Për shembull, fjala prodhues. Më pas shpjego se prodhues janë bimët, të cilat e prodhojnë vetë ushqimin dhe janë ushqim për kafshët.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: lapsa me ngjyrë, letër e milimetruar. Fletorja e punës: materiale shkrimi, kovë me ujë.

Fjalë kyçe

Diell energji prodhues konsumator piramidë e numrit të individëve

Fjalë të tjera në mësim

kafshë barngrënëse kafshë mishngrënëse
zinxhir ushqimor nivel rrjedhje energjie
e shëndetshme jo e shëndetshme

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e hulumtimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Matje duke përdorimi me saktësi i pajisjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë se zinxhirët ushqimorë fillojnë me bimë;
- njohin se bimët përdorin energjinë e Diellit për të prodhuar ushqimin;
- mësojnë për kushtet e nevojshme, që bimëve u nevojiten për t'u rritur në mënyrë të shëndetshme;
- kuptojnë termin "prodhues";
- kuptojnë se piramidat e numrit të individëve mund të përdoren për të na treguar nevojat, që ka për të ngrënë çdo kafshë në çdo nivel;
- zbulojnë se piramidat e numrit të individëve japin të dhëna për energjinë që perdoret në çdo nivel;
- përforcojnë konceptin për prodhuesit.

Në temën tjetër mësimore nxënësit do të mësojnë më shumë rreth piramidave të numrit të individëve; gjithashtu, do të përfshihen në diskutimin se si bimët prodhojnë ushqimin e tyre me anë të procesit të fotosintezës.

Kujto: Me çfarë fillonin të gjithë zinxhirët ushqimorë? Si ushqehen bimët?

Mbështet nxënësit tekta rikujtojnë zinxhirët ushqimorë. Ata mund të punojnë me një shok ose shoqe për të bërë disa zinxhirë ushqimorë dhe pas pesë minutash mund t'u lejojnë të shikojnë Librin e nxënësit për të plotësuar ndonjë boshllëk. Çfarë vënë re ata në fillim të zinxhirëve që kanë hartuar? Rishikime të tilla të rregullta janë shumë të rëndësishme për të nxënë dhe për të ndihmuar kujtesën. Ndiemo zhvillimin e aftësisë për rishikim të rregullt; kështu do t'i bësh nxënësit të kuptojnë se, për të nxënë, kjo është një mënyrë më e mirë sesa përsëritja e fundit dhe e gjerë e koncepteve, që nuk i kanë menduar për një kohë të gjatë. "Pak e shpesh" është një shprehje e dobishme.

Përgjigje:

- Me bimë.

- Bimët e prodhojnë vetë ushqimin (ato vetusqehen).

Shiko figurën e një bimë të shëndetshme dhe të një bimë jo të shëndetshme.

- Cila bimë është e shëndetshme dhe cila jo e shëndetshme?
- Çfarë vëren te bima e shëndetshme?
- Çfarë vëren te bima jo e shëndetshme?
- Përshkruaj çfarë mund të dallosh në figurë.

Tema shpjegon ndryshimin ndërmjet bimëve të shëndetshme dhe atyre jo të shëndetshme, për të përforcuar më tej, se për çfarë kanë nevojë bimët të rriten. Figura e dhënë jep një sinjal të dukshëm se si bimët zhvillohen, nëse nevojat e tyre plotësohen ose jo. Nxënësve u kërkohet të etiketojnë figurat e bimës së shëndetshme dhe jo të shëndetshme.

Përpara se nxënësit të plotësojnë veprimtarinë, kërkoju atyre të diskutojnë:

- Cila është e shëndetshme? *Bima në të majtë.*
- Cila bimë është jo e shëndetshme? *Bima në të djathtë.*
- Përshkrimin e bimës së shëndetshme. *E gjelbër, gjethet të reja që rriten dhe shumë gjethet.*
- Përshkrimin e bimës jo të shëndetshme. *Gjethet nuk janë të gjelbra, nuk dallon ndonjë gjethet të re duke u rritur, kanë shumë pak gjethet.*

Kërkoju nxënësve të shkruajnë fjalët “e shëndetshme” dhe “jo e shëndetshme” si fjalë kyçe.

Pyeti nxënësit se çfarë ndryshimesh vënë re ndërmjet bimës së shëndetshme dhe jo të shëndetshme.

Prodhuesit

Për të filluar këtë pjesë kërkoju nxënësve të kujtojnë, nëse ata dinë se për çfarë kanë nevojë bimët për t’u rritur. Kjo është një mundësi për të kuptuar, se çfarë dinë nga mësimet e mëparshme lidhur me nevojat e bimëve për t’u rritur.

Pyet: Çfarë duan bimët për t’u rritur?

Përgjigje: *Bimët kanë nevojë për lëndë ushqyese (ose ushqim) nga toka, ujë, dritën e diellit, ajër (gaz karbonik) ngrohtësi etj. (Prano përgjigje të pjesshme).*

Shpjego se bimët quhen prodhues sepse e prodhojnë vetë ushqimin e tyre. Nga ana tjetër ato janë “lënda e parë”, me të cilat ushqehen kafshët.

 **Zinxhirët ushqimorë gjithmonë fillojnë me prodhuesit. Më poshtë jepen disa shembuj. Emërto gjallesat që ndërtojnë secilin zinxhir ushqimor.**

Kjo veprimtari është një rishikim i paraqitjes së zinxhirit ushqimor në format teksti (me fjalë); gjithashtu, ajo ka një element të formimit gjuhësor, në mënyrë që nxënësit të bëhen më familjarë me lloje (specie) të ndryshme. Janë pamjet e tre zinxhirëve ushqimorë që nxënësve u kërkohet t’i shoqërojnë me fjalë. Kërkoju atyre të kopjojnë zinxhirët ushqimorë për tre shembujt e dhënë.

Përgjigje: *Bimë → mi → gjarpër*

Bimë → shpend → gjarpër → shqiponjë

Bimë → dhi → tigër

 **Mendo rreth:** Cili është burimi i energjisë që ne përdorim në çdo veprim që bëjmë?

Përgjigje e mundshme: *Ne i përshkruajmë bimët si prodhues.*

Paragrafi “Të gjitha gjallesat... e marrin këtë energji” shpjegon idenë se energjia mund të kalojë përgjatë zinxhirit dhe rrjetës ushqimore, si dhe se ky kalim mund të paraqitet me anë të piramidave të numrit të individëve. Nxënësve u kërkohet të shohin një shembull të piramidës së numrit të individëve, për t’u përgjigjur pyetjeve rreth bimëve dhe kafshëve në nivele të ndryshme të saj (piramidës).

Ideja se bimët përdorin energjinë e Diellit për të prodhuar ushqim përforcohet sërish. Tregoju nxënësve se piramida është një paraqitje pamore për të treguar marrëdhëniet ushqimore dhe sasinë e energjisë që u nevojitet gjallesave në nivele të ndryshme.

Kërkoju nxënësve të shohin figurën e piramidës së numrit të individëve dhe të numërojnë luanët dhe gjirafat.

Përgjigje: *7 gjirafa.*

1 luan.

 **Pse luanëve u nevojitet shumë energji? Sa gjirafa i duhen luanit për t’u ushqyer? Edhe gjirafës i nevojitet shumë energji. Pse gjirafave u nevojitet shumë energji? Ajo ushqehet me gjethet e pemëve dhe me bimë barishtore. Ku e marrin energjinë bimët? Për çfarë e përdorin energjinë bimët?**

Bëju nxënësve pyetjet me radhë.

Pse luanëve u nevojitet shumë energji? Pasi bën këto pyetje, zhvendos diskutimin te arsyeja pse kafshët kanë nevojë për një sasi të madhe energjie. Trego një arsye pse luanët kanë nevojë për shumë energji. Thuaju nxënësve të shkruajnë përgjigjet e tyre në Librin e nxënësit.

Përgjigje: *Gjuetia për nevojat ushqimore kërkon një sasi të madhe energjie, sepse kafshët duhet të vrapojnë shumë shpejt për të kapur gjahun.*

Sa gjirafa i duhen luanit për t’u ushqyer?

Përgjigje: *7 gjirafa.*

Sqaro nxënësit: Luani nuk i ha 7 gjirafa njëherësh, por sasia e energjisë që i nevojitet është e barabartë me energjinë që përmbajnë 7 gjirafa.

Pse gjirafave u nevojitet shumë energji?

Shpjegoju nxënësve se gjirafat ushqehen me pemë dhe bimë barishtore. Diskuto pse ato kanë nevojë për një sasi të madhe energjie. Trego një arsye pse gjirafave u nevojitet shumë energji.

Përgjigje: Gjirafave u nevojitet shumë energji për të vrapuar dhe për të mos rënë pre e luanëve. Gjirafat janë shumë të mëdha dhe kanë nevojë për një sasi të madhe energjie për të plotësuar nevojat e tyre të përditshme



Ku e marrin energjinë bimët? Nxiti nxënësit të mendojnë se çfarë hanë gjirafat. Kjo pyetje përforcon njohuritë e nxënësve dhe i ndihmon të kuptojnë pse bimët janë prodhuese.

Përgjigje: Nga Dielli.



Për çfarë e përdorin energjinë bimët?



Mendo rreth: Shiko përsëri piramidën e numrave. Si mendon, pse nuk ka më shumë luanë se gjirafa?

Kjo pyetje jepet për t'i bërë nxënësit të mendojnë se sa gjirafa nevojiten për të ushqyer një luan; kjo me qëllim që të shpjegohet pse ka më pak luanë se gjirafa.

Prit përgjigje të tilla si: Nëse do të kishte më shumë luanë, ata nuk do të kishin mjaftueshëm për të ngrënë; luanët mund të ushqehen vetëm kur ka më shumë gjirafa.

Ideja kryesore

Kafshët klasifikohen në grupe duke vëzhguar karakteristika e tyre të ngjashme dhe të ndryshme.

Është e nevojshme që nxënësit të udhëzohen për termin "drita e Diellit". Fillimisht, shpjego se si bimët përdorin energjinë e Diellit për të prodhuar lëndë ushqyese; më pas, sqaroi se "drita e Diellit" është termi, që përdoret për të përshkruar energjinë e dritës që vjen nga Dielli.

Veprimtari në Fletoren e punës



Gjithçka fillon me dritën e diellit (faqe 22)

Kjo veprimtari mbështet shpjegimin në faqe 26 se gjithçka fillon me dritën e Diellit. Sqaro mjediset ku rriten dhe zhvillohen kafshët e dhëna në figurë dhe bëj dallimin ndërmjet bimëve me të cilat ato ushqehen. Përforno konceptin kafshë barngrënëse. Në vazhdim ndjek interpretimin e nevojës së ruajtjes së bimëve.

Përgjigje e mundshme: Bimët në ujë (figura parë) me breshkën e ujit; bimët me gjemba (figura dytë) me devenë; arusha me bimët gjethëgjëra të pyllit (figura terti); larva me bimën me kërcell të zhvilluar dhe bisqe me gjethë (figura katërt).



Energjia te zinxhiri ushqimor (faqe 23)

1 Kjo mund të jetë një veprimtari në dyshe ose grupe të vogla. Kërko nga nxënësit të studiojnë figurën. Shpjegoju se ata duhet të jenë të kujdesshëm në vlerësimin e të dhënave në figurë, të cilat kanë të bëjnë me energjinë dhe llojin e kafshës.



Lidhje me informatikën: Nxënësit duhet të plotësojnë katrorët pranë figurës. Për këtë ata duhet të llogarisin përqindjen e humbjes së energjisë nga një nivel i piramidës së individëve në një nivel tjetër. Njëherazi ata duhet të bëjnë të qartë si rrjedh energjia në një zinxhir ushqimor. Më pas lëri grupet e nxënësve të diskutojnë ndërmjet tyre dhe të shprehin mendimin para klasës.

Përgjigje e mundshme: 10 përqind / 10 përqind.

2 Kjo veprimtari konkretizon humbjen e energjisë në mënyrë të thjeshtë.



Lidhje me informatikën: Numri i personave në të cilët është e mundur të ruhet një sasi uji në duart e tyre mund të jetë i ndryshëm nga një grup te një tjetër. Kjo nuk e zbeh interpretimin e humbjes së energjisë, por shton numrin e niveleve në piramidën ushqimore.

Përgjigje e mundshme: Numri i personave në të cilët është e mundur të ruhet një sasi uji në duart e tyre sipas rezultatit që japin nxënësit.



Përsëritje dhe reflektim

Kërkoju nxënësve të diskutojnë pse nevojiten kaq shumë gjirafa për të ushqyer një luan? Luanët kanë nevojë për më shumë energji se gjirafat, prandaj u duhen shumë gjirafa për të përmbushur nevojat e tyre energjetike.

Pas kësaj, leri pak kohë në qetësinë e tyre për reflektim: le të mendojnë nxënësit se çfarë bënë mirë në mësim lidhur me të kuptuarit e termit prodhues dhe rrjedhje e energjisë.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve t'u përgjigjen pyetjes 3c te veprimtaria "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 50 të Librit të nxënësit dhe pohimin e pestë në faqen 46 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

1 Nxënësit mund të krijojnë një poster për piramidat e numrit të individëve dhe t'i ekspozojnë në klasë.



Lidhje me informatikën: Kërkoju nxënësve të ndërtojnë piramidat e tyre në fletë me katrorë, sipas çdo niveli, për shembull:

15 luleradhiqe = 15 katrorë të vegjël,

3 lepuj = 3 katrorë të vegjël,

1 dhelpër = 1 katror

Difrencim

Mbështetës: Përmend emra kafshësh barngrënëse; kërkoju nxënësve të flasin për ushqimet që mund të hanë ato, jo thjeshtë bimën, por edhe pjesë të veçanta të saj, si fruta dhe fara. Për këtë mund të vijë në ndihmë pyetja: A mendon se luanët hanë ndonjë gjë tjetër përveç gjirafave? Kjo i rikthen nxënësit te tema “Rrjeta ushqimore” dhe përforcon idenë se kafshët kanë një dietë të larmishme; sikurse luanët në këtë rast që nuk ushqehen vetëm me gjirafa

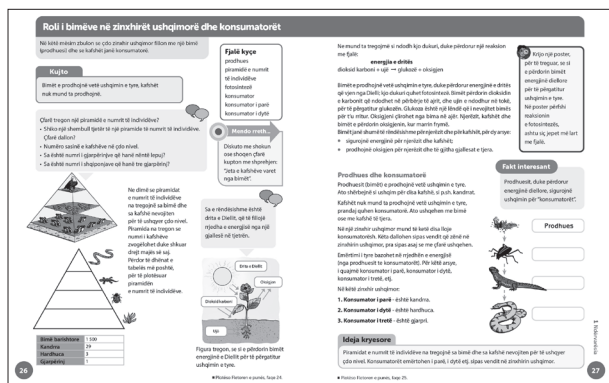
Përforcues: Shfaq skema piramidash të numrit të individëve dhe kërkoju nxënësve t’i interpretojnë ato.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë të dizanjojnë piramida të numrit të individëve me katër nivele. Kërkoju të diskutojnë për mënyrën e të ushqyerit të bimëve.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se bimët e përgatitin vetë ushqimin e tyre duke përdorur energjinë e Diellit.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të tregojnë çfarë janë prodhuesit dhe të ndërtojnë piramida të numrit të individëve.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të interpretojnë çdo piramidë të numrit të individëve.

Roli i bimëve në zinxhirët ushqimorë dhe konsumatorët



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 26-27.

Përgjigje: Për të prodhuar ushqim.

Në këtë temë nxënësit eksplorojnë një piramidë tjetër; gjithashtu, duke lexuar rreth procesit të fotosintezës, zbulojnë se çfarë ndodh me energjinë e Diellit te bimët.

Kjo temë zhvillon më tej idenë se prodhuesit sigurojnë ushqimin për konsumatorët. Nxënësit marrin parasysh figurat e kafshëve të ndryshme për të vendosur çfarë konsumatorësh janë. Ata mësojnë se konsumatorët nuk mund ta prodhojnë vetë ushqimin e tyre dhe duhet të hanë diçka tjetër për të përbushur nevojat e tyre ushqimore.



Mbështetje gjuhësore

Mbështetja gjuhësore është e rëndësishme në hapat kryesorë të mësimdhënies, që nxënësit të jenë të sigurt në përdorimin e gjuhës, duke përfshirë edhe kërkesën për të kontrolluar fjalorin që përmban fjalët e përdorura në këtë mësim.

Në këtë temë ka disa fjalë të reja. Bëj pyetje të thjeshta në mënyra të ndryshme për të zhvilluar aftësitë gjuhësore. Këto pyetje lidhen me vlera numerike, por shprehen në forma të ndryshme. Është e rëndësishme të përsëriten pyetjet, në mënyrë që gjatë mësimin nxënësit të familjarizohen me çdo nivel të konsumatorit,

Pyet nxënësit: Çfarë mendoni se do të thonë fjalët "konsumator" dhe "konsumoj"?

Përkufizime të sugjeruara: Konsumator: Një gjallesë që ha një gjallesë tjetër, sepse nuk është e aftë ta prodhojë vetë ushqimin e vet. Konsumoj: Të hash ose të ushqehesh. Kërkoju nxënësve t'i shtojnë këto përkufizime në fjalor. Për të mbështetur kuptimin gjuhësor, thuaj fjalët: "i parë", "i dytë", "i tretë" dhe "i katërt" dhe kërkoju nxënësve t'i përsërisin ato.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: lapsa dhe shkumësa me ngjyra për të vizatuar piramidën dhe për të dizenuar postera.

Fletorja e punës: letër e milimetruar ose me katrorë, lapsa me ngjyra, vizore 40 cm.

Fjalë kyçe

prodhues piramidë e numrit të individëve
fotosintezë konsumator konsumator i parë
konsumator i dytë

Fjalë të tjera në mësim

glukozë dioksid karboni ujë oksigjen
energji ushqim Diell vegjetarian

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësimin

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë se piramidat e numrit të individëve mund të përdoren për të treguar se sa ushqim i nevojitet çdo kafshe në çdo nivel;
- njihen me faktin se piramidat e numrit të individëve japin të dhëna për energjinë, që përdoret në çdo nivel;
- përforcojnë njohuritë për prodhuesit;
- vizatojnë piramida të numrit të individëve dhe shpjegojnë pse gjallesa të ndryshme kanë kërkesa të ndryshme për energji;
- kuptojnë se prodhuesit sigurojnë ushqim për konsumatorët;
- zbulojnë se konsumatorët nuk mund ta prodhojnë vetë ushqimin e tyre;
- njohin nivelet e ndryshme të konsumatorëve: të parë, të dytë, të tretë dhe të katërt.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit do të mësojnë për habitate të ndryshme.

Kujto: Bimët e prodhojnë vetë ushqimin e tyre, kafshët nuk mund ta prodhojnë.

Pyet nxënësit "a hanë bimë", "çfarë hanë"? Kjo i nxit ata të kujtojnë që bimët janë gjallesa dhe si të tilla ato kanë veçoritë e së gjallës, ushqehen, marrin frymë, shumohen

etj. Lehtësisht mbi bazën e dijeve që nxënësit kanë ashtu, si dhe duke hamendësuar do ta pohojnë se hanë. Kujtoju atyre se cili është ushqimi i tyre, nëse nuk japin përgjigje.

Çfarë tregon një piramidë e numrit të individëve?

- Shiko një shembull tjetër të një piramide të numrit të individëve. Çfarë dallon?
- Numëro sasinë e kafshëve në çdo nivel.
- Sa është numri i gjarpërinjve që hanë nëntë lepuj?
- Sa është numri i shqiponjave që hanë tre gjarpërinj?

Pyetja e parë është formuluar për të testuar njohuritë e nxënësve lidhur me temën paraardhëse. Thekso se piramida e numrit të individëve tregon sa bimë dhe sa kafshë gjenden në çdo nivel. Përshkruaj çfarë dallon. Numëro sasinë e kafshëve në çdo nivel. Piramida e dytë e numrit të individëve jepet për përforcim. Shpjegoju nxënësve se ekziston një lidhje ndërmjet numrit të kafshëve që nevojiten për të ushqyer një kafshë tjetër dhe sasisë së energjisë, që transferohet në secilin nivel. Në çdo nivel të piramidës, një pjesë e energjisë përdoret nga kafshët për të plotësuar nevojat e tyre ditore. Kur kafshët hahen, energjia e tyre vihet në dispozicion për konsumatorët.

Sa është numri i gjarpërinjve që hanë nëntë lepuj?

Sa është numri i shqiponjave që hanë tre gjarpërinj?

Kërkoju nxënësve të shohin piramidën dhe të numërojnë sa kafshë ndodhen në secilin nivel (9 lepuj, 3 gjarpërinj, 1 shqiponjë). Kujtoju se bari ndodhet në nivelin e poshtëm. Pastaj tregoju si t'u përgjigjen pyetjeve në hapësirat e lëna.

Përgjigje: 3 gjarpërinj, 1 shqiponjë.

● **Mendo rreth:** Diskuto me shokun ose shoqen çfarë kupton me shprehjen: "Jeta e kafshëve varet nga bimët".

Mirëprit çdo përgjigje. Lëri të diskutojnë ndërmjet tyre. Një mënyrë e thjeshtë është t'i sqarosh se "Jeta e kafshëve varet nga bimët" do të thotë që kafshët nuk mund të jetojnë pa bimët.

Më pas vazhdo me interpretimin e saj, duke iu referuar edhe përgjigjeve të nxënësve: shumë kafshë ushqehen drejtpërdrejt me bimë (si lopët, dhitë apo lepujt); këto quhen barngrënës; kafshë të tjera, si luani apo ujku, ushqehen me kafshë që kanë ngrënë bimë. Pra, edhe ato varen nga bimët, edhe pse jo drejtpërdrejt. Jo vetëm kaq: bimët prodhojnë oksigjen përmes fotosintezës: kafshët kanë nevojë për oksigjen për të marrë frymë, kështu që pa bimët nuk do të mund të jetonin. Në vazhdim nxënësit do të njihen me procesin e fotosintezës.

Thekso se kjo shprehje na mëson që natyra është e lidhur: nëse dëmtohen bimët, dëmtohen edhe kafshët.

Sa e rëndësishme është drita e diellit, që të fillojë rrjedha e energjisë nga një gjallesë në tjetrën.

Shpjegoju nxënësve rëndësinë e energjisë së dritës dhe se si bimët e përdorin atë për të prodhuar ushqim. Kërkoju nxënësve të shohin me vëmendje figurën, e cila

tregon në mënyrë të thjeshtë se si bimët e prodhojnë vetë ushqimin duke përdorur energjinë e diellit.

Shpjegoju se ky proces mund të paraqitet me një ekuacion të thjeshtë me fjalë:

Energji diellore

dioksid karboni + ujë → glukozë + oksigjen (energji drite)

Thuaju nxënësve se ky proces quhet fotosintezë. Fotosinteza është procesi në të cilin bimët përdorin energjinë nga dielli për të prodhuar ushqimin e tyre.

Shpjego se për të prodhuar glukozën, bimët përdorin dioksidin e karbonit nga ajri dhe ujin nga toka; shpjego se glukozë është emri i lëndës ushqimore që bimët prodhojnë; gjithashtu, gjatë fotosintezës prodhohet oksigjen, të cilin njerëzit dhe kafshët e përdorin për frymëmarrje.

Thekso se bimët janë shumë të rëndësishme për njerëzit dhe kafshët për dy arsye: sigurojnë ushqim dhe oksigjen.

Është shumë e vlefshme për nxënësit që të bëjnë lidhjen ndërmjet bimëve prodhuese të oksigjenit me njerëzit dhe kafshët që u nevojitet për frymëmarrje (edhe bimëve).

Krijë një poster, për të treguar, se si e përdorin bimët energjinë diellore për të përgatitur ushqimin e tyre. Në poster përfshi reaksionin e fotosintezës, ashtu siç jepet më lart me fjalë.

Në poster të jetë edhe ekuacioni i fotosintezës. Thuaju nxënësve, që për të krijuar posterin e tyre të përdorin informacionin nga libri, ku përshkruhet procesi i fotosintezës. Kujtoju atyre të përfshijnë ekuacionin e fotosintezës në posterat e tyre.

Prodhuës dhe konsumatorës

Paragrafi "Ne dimë se bimët... ose kafshë të tjera?" zhvillon idenë se prodhuesit sigurojnë ushqim për konsumatorët, pavarësisht nëse ata janë kafshë barngrënëse (herbivore) apo mishngrënëse (karnivore). Koncepti më i rëndësishëm shkencor është se prodhuesit sigurojnë ushqim për konsumatorët përgjatë zinxhirit ushqimor.

Në këtë trajtim gjen vend përfshirja edhe e konceptit që përfaqësojnë dy terma, grabitqar dhe pre. Kafshët që për t'u ushqyer gjuajnë kafshë të tjera, quhen kafshë grabitqare. Grabitqarët vrasin kafshë të tjera. Kafshët që vriten quhen pre. Thuaju nxënësve se në mësimet e ardhshme këto terma ndihmojnë në sqarimin e kalimit të lëndëve nëpër zinxhirin ushqimor.

Lloje të ndryshme konsumatorësh

Paragrafi "Lloje të ndryshme konsumatorësh" u paraqet nxënësve llojet e ndryshme të konsumatorëve në zinxhirin ushqimor dhe gradualisht fut terminologjinë e re. Jepet një zinxhir ushqimor, në mënyrë që nxënësit të identifikojnë numrin e konsumatorëve në të.

Kërkoju nxënësve të shikojnë zinxhirin ushqimor. Pyet: Sa konsumatorë ndodhen në këtë zinxhir ushqimor?

Përgjigje: Tre konsumatorë.

Tregojnë nxënësve për konsumatorët në zinxhirin ushqimor të dhënë:

• *Konsumatori i parë është një kandërr.*

Konsumatorë të parë janë ata që ushqehen me prodhuesit.

• *Konsumatori i dytë është një hardhucë.*

Konsumatorë të dytë janë ata që ushqehen me konsumatorët e parë dhe ndonjëherë edhe me prodhues.

• *Konsumatori i tretë është një gjarpër.*

Konsumatorë të tretë janë ata që ushqehen me konsumatorët e dytë dhe të parë, dhe ndonjëherë edhe me prodhues.

Kërkoju nxënësve të shkruajnë përkufizimet në fjalor.

Fakt interesant Prodhuesit, duke përdorur energjinë diellore, sigurojnë ushqimin për “konsumatorët”.

Sqaro se termi prodhues është një term që përdoret në shkencën e ekologjisë. Në çdo rast, kur përmendet fjala prodhues nxënësit duhet të kenë parasysh se bëhet fjalë për bimë ose gjallesa të cilat janë të afta ta prodhojnë vetë ushqimin. Janë bimët, por mund t’u sqarosh se është dukuria e fotosintezës që mban jetën në Tokë. Në sajë të kësaj dukurie energjia diellore merret nga bimët e në vazhdim nga kafshët. Mund t’u thuash nxënësve se konsumatorët hanë prodhuesit, por mund t’u thuash se kemi të bëjmë me rrjedhje ose kalim energjie nga prodhuesit te konsumatorët.

Ideja kryesore

Piramidat e numrit të individëve na tregojnë sa bimë dhe kafshë nevojiten për çdo nivel. Konsumatorët emërtohen i parë, i dytë etj. sipas vendit në zinxhirin ushqimor.

Sqaro se piramidat e numrit të individëve tregojnë numrin e gjallesave në çdo nivel të zinxhirit ushqimor, duke ndihmuar në kuptimin e marrëdhënieve ndërmjet prodhuesve dhe konsumatorëve. Megjithatë, ato nuk tregojnë drejtpërdrejt sasinë e energjisë, por vetëm numrin e individëve në secilin nivel.

Konsumatorët klasifikohen si konsumatorë të parë, të dytë, etj., në varësi të pozicionit të tyre në zinxhirin ushqimor dhe burimit të ushqimit që përdorin.

Veprimtari në Fletoren e punës

Piramida e biomasës (faqe 24)

Në vëmendje duhet të kesh t’u sqarosh nxënësve dallimin ndërmjet piramidës së numrit të individëve dhe piramidës së biomasës; e para tregon sa organizma (gjallesa) ka në çdo nivel të piramidës, e dyta tregon sa masë (ushqim/energji) përfaqëson çdo nivel. Ndërkohë për ta bërë më të thjeshtë pjesëmarrjen e nxënësve detyrën e dhënë mund ta plotësosh si piramidë e numrit

të individëve. Kjo piramidë jepet si piramidë e biomasës për t’u treguar rrjedhën e energjisë në piramidë, pra në zinxhirët ushqimorë. Piramida e biomasës jep një pamje më reale të rrjedhës së energjisë.

Përdor piramidën e plotësuar të dhënë në Fletoren e punës. Oriento nxënësit se si duhet ta paraqesin piramidën e biomasës në letër e milimetruar ose me katrorë. Ti duhet t’u kërkosh nxënësve që letra e milimetruar duhet të jetë sa më e madhe. Gjithsesi duhet t’i sqarosh se është e vështirë të paraqitet piramida me vlerat e dhëna në tabelë, ndaj thuaju se pjesët e piramidës do të jenë relativisht në pajtim me raportin e atyre (vlerave).

 **Lidhje me imatematikën** Pasi të jenë njohur me numrat në tabelë kërkoju të bëjnë krahasimin matematikor ndërmjet numrit të larvave, shpendëve të vegjël dhe atyre të mëdhenj. Një mënyrë e thjeshtë konkretizimi është duke përdorur vizoren dhe duke shënuar në një flatë letre largësinë 1 cm, 11 cm dhe 40 cm.

Si e merr ti energjinë e diellit (faqe 25)

Situata fillimisht duket si një sfidë, por që menjëherë fokusohet te zinxhiri ushqimor. Sqaro se kjo është një detyrë për ndërtimin e zinxhirëve ushqimorë. Organizmo nxënësit në dyshe për plotësimin e kutive.

Kërkoju dysheve të diskutojnë ndërmjet tyre, si dhe të lëvizin dhe të shohin punën e dysheve të tjera.

Ndihmoi nxënësit t’i japin përgjigje pyetjes “Në cilin zinxhir ushqimor ke marrë më shumë energji nga dielli?”; kujtoju atyre piramidën e individëve, rrjedhën e energjisë. Kujtoju se çfarë ndodh me energjinë kur kalohet nga një nivel i piramidës në një nivel më lart.

 **Lidhje me imatematikën** Referoju përqindjes së humbjes të energjisë në një piramidë të individëve. Llogarit sa përqind e energjisë humbet deri në nivelin e konsumatorëve të tretë në një piramidë individësh.



Përsëritje dhe reflektim

Për të mbështetur kuptimin gjuhësor thuaj fjalët: “i parë”, “i dytë”, “i tretë” dhe “katërt” dhe kërkoju nxënësve t’i përsërisin këto. Kërkoju të bëjnë dallimin ndërmjet konsumatorit të parë me atë të dytë.

Pas kësaj, leri pak kohë në qetësinë e tyre për reflektim: le të mendojnë se çfarë bënë mirë në mësim dhe çfarë mund dhe duhet të përmirësojnë.

Përfundo mësimin duke kërkuar të bëjnë vetëvlerësim duke iu referuar qëndrimit ndaj pohimit të pestë, gjashtë dhe shtatë në faqen 47 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

1 Kërkoju të krijojnë një listë shprehjesh me lloje të ndryshme konsumatorësh.

Lidhje me imatematikën Kërko nga nxënësit përdorimin e revistave dhe shkarkimin nga interneti të fotove ilustruese, si dhe të dhëna të thjeshta mbi rrjedhën e energjisë.

2 Kërkoju nxënësve të ndërtojnë secili një piramidë të numrit të individëve, duke vendosur veten në majë të piramidës.

Lidhje me imatematikën Kërkoju nxënësve të punojnë në grupe të vogla për të hulumtuar më me hollësi një piramidë të numrit të individëve.

Difrencim

Mbështetës: Paraqitja në klasë e pamjeve ose skemave të piramidave të numrit të individëve mbështet nxënësit në të nxënit konkret dhe qartësinë e rrjedhës së energjisë.

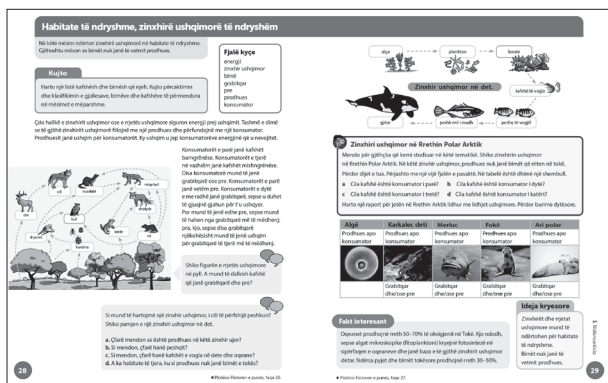
Përforcim: Shfaq figura ose skema të procesit të fotosintezës, kafshë barngrënëse dhe mishngrënëse dhe zinxhir ushqimor, ku të jenë shënuar llojet e konsumatorëve.

Zgjerim: Nxënësit mund të kërkojnë në internet piramida me sa më shumë nivele, të shoqëruara me gjallesa, dhe të llogarisin humbjet nga një nivel në tjetrin.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë, se jeta në Tokë mbahet në saje të fotosintezës.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të shpjegojnë rëndësinë e fotosintezës, të japin shembuj të grabitqarve dhe presë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të interpretojnë humbjen e energjisë në piramidën ushqimore, të interpretojnë pse disa kafshë janë edhe grabitqare edhe pre.

Habitate të ndryshme, zinxhirë ushqimorë të ndryshëm



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 28-29.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim aplikohen dijet e temave të mëparshme për habitate të panjohura. Ajo synon të nxisë nxënësit të mendojnë për habitate, që mund të ndodhen larg, si mjedise tropikale apo habitate malore.



Mbështetje gjuhësore

Formimi gjuhësor përfshihet në fazat e mësimdhënies. Krijimi i zinxhirëve të veçantë ushqimorë mund të përdoret për të përforcuar të mësuarit e fjalëve dhe koncepteve të reja.

Nxiti nxënësit të identifikojnë konsumatorët e parë, të dytë dhe të tretë në zinxhirin ushqimor që kanë krijuar, duke përforcuar kështu të kuptuarit e tyre.

Plotëso çdo përkufizim të mbetur, përfshije në fjalor dhe përmbyll tematikën.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: lapsa, lapsa me ngjyra dhe stilolapsa për të vizatuar zinxhirë ushqimorë; fotografi të prera për të krijuar një zinxhir ushqimor.

Fletorja e punës: lapsa, lapsa me ngjyra për të vizatuar zinxhirë ushqimorë; fotografi të prera për të krijuar një zinxhir ushqimor; kartonë të ngjyrosur, materiale krijuese dhe spango me ngjyrë

Fjalë kyçe

energji zinxhir ushqimor bimë
grabitqar pre prodhues konsumator

Fjalë të tjera në mësim

habitat Diell plankton alga
mikroskop hidrotermale baktere

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve

Analiza e të dhënave, vënira re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë se zinxhirët ushqimorë mund të përdoren për habitate të ndryshme;
- përforcojnë fjalorin e ri të mësuar deri tani;
- krijojnë një zinxhir ushqimor për habitatin e zgjedhur;
- krijojnë një poster për zinxhirin ushqimor dhe ta paraqesin në klasë.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për kujdesin për botën tonë.

Kujto: Harto një listë kafshësh dhe bimësh që njeh. Kujto përcaktimin dhe klasifikimin e gjallesave, bimëve dhe kafshëve të përmendura në mësimet e mëparshme.

Në fillim të tematikës janë zhvilluar katër tema lidhur me sa kërkohet. U lihet pak kohë nxënësve të organizuar në dyshe ose grupe, të shkruajnë në letër emra gjallesash të ndryshme. Vër në dukje se janë me interes emra bimësh dhe kafshësh nga zona ku banojnë.

Çdo lloj bime apo kafshe ka një rol të veçantë në mjedisin ku jeton. Përcaktimi i këtyre ndihmon për të kuptuar marrëdhëniet ushqimore në atë mjedis. Për shembull, disa kafshë janë konsumatorë të parë (barngrënës), të tjerë janë konsumatorë të dytë (mishngrënës) etj.

Shiko figurën e rrjetës ushqimore në pyll. A mund të dallosh kafshë që janë grabitqarë dhe pre?

Në paragrafët "Çdo fazë e zinxhirit të ushqimit... grabitqarë të tjerë më të mëdhenj" paraqiten disa nga idetë kryesore për zinxhirin ushqimor dhe u jepet nxënësve mundësia për të hartuar një zinxhir ushqimor për një habitat me interes për ta. Shpjegoju nxënësve se nëpër çdo gjallesë në një zinxhir ose rrjetë ushqimore kalon energjia e ushqimit. Përforco se prodhuesit ofrojnë ushqim dhe energji për konsumatorët.

Thekso se konsumatorët mund të jenë grabitqarë ose pre. Disa kafshë mund të jenë njëkohësisht grabitqarë dhe pre, pasi mund të bëhen ushqim për grabitqarë më të mëdhenj.

Kërkoju nxënësve të shohin figurën e zinxhirit ushqimor të pyllit.

Mund të parashtrosh pyetjet dhe më pas të presësh përgjigjet.

- Emërto dy grabitqarë të dhënë në figurë.
- Emërto dy pre të dhëna në figurë.
- Emërto dy grabitqarë që hahen nga grabitqarë më të mëdhenj.

Udhëzo nxënësit të shkruajnë emrat për dy grabitqarë dhe dy pre që shfaqen në ilustrim.

Përgjigje e mundshë:

- Ujk, buf, rrëqebull
- Kandërr, ketër, mi
- Dhelpër, nuselalë, buf

Si mund të hartojmë një zinxhir ushqimor, i cili të përfshijë peshkun?

Veprimtaria fillestare është projektuar për t'i ndihmuar nxënësit të kuptojnë se jo të gjithë zinxhirët ushqimorë fillojnë me bimë.

Shpjego se peshqit, ndryshe nga kafshët në tokë, nuk ushqehen drejtpërdrejt me bimë tokësore, por varen nga prodhuesit ujorë. Nxënësit mund të mos i njohin termat "plankton" dhe "alga", ndaj duhen shpjeguar: planktoni përbëhet nga gjallesa shumë të vogla, bimore ose shtazore, që jetojnë në ujëra si lumenj, liqene, dete dhe oqeanë.

Algat janë gjallesa që mund të jenë të mëdha (si algat e detit) ose mikroskopike, dhe përdorin energjinë e Diellit për të prodhuar ushqimin e tyre. Kjo paraqet idenë se algat janë prodhues.

Shiko pamjen e një zinxhiri ushqimor në det.

Çfarë gjallesash jetojnë në një mjedis ujor? Shkruaj një listë.

- Çfarë mendon se është prodhues në këtë zinxhir ujor?
- Si mendon, çfarë hanë peshqit?
- Si mendon, çfarë hanë kafshët e vogla në dete dhe oqeanë?
- A ka habitate të tjera, ku si prodhues nuk janë bimët e tokës?

Jepu nxënësve disa minuta për të vëzhguar figurën dhe më pas shtro pyetjet. Kërkoju të shkruajnë përgjigjet.

Përgjigje:

- Alga
- Kafshë të vogla ujore (plankton, korale etj.)
- Korale, plankton, alga

Mendo për habitate të ndryshme. A ka habitate të tjera ku prodhuesit nuk janë bimë?

Kërkoju nxënësve të punojnë në dyshe dhe të diskutojnë.

Kërkoju të shkruajnë një shembull habitati ujor.

Përgjigje: Oqeani, liqeni ose pellgu.



Hetim: Zinxhiri ushqimor në Rrethin Polar Arktik

Mendo për gjithçka që kemi studiuar në këtë tematikë. Shiko zinxhirin ushqimor në Rrethin Polar Arktik.

Në këtë zinxhir ushqimor, prodhues nuk janë bimët që rriten në tokë. Përdor dijet e tua. Përfashto me një vijë fjalën e pasaktë. Në tabelë është dhënë një shembull.

- Cila kafshë është konsumator i parë?
- Cila kafshë është konsumator i dytë?
- Cila kafshë është konsumator i tretë?
- Cila kafshë është konsumator i katërt?

Përgjigje: a) Karkaleca, b) Merluc, c) Fokë, d) Ari polar.

Harto një raport për jetën në Rrethin Arktik lidhur me lidhjet ushqimore. Përdor burime dytësore.

Kërkoju nxënësve të shqyrtojnë zinxhirin ushqimor arktik. Kujtoju atyre disa nga idetë kryesore të trajtuara. Kërkoju nxënësve të identifikojnë çdo gjallesë, nëse është prodhues apo konsumator, si dhe nëse është grabitqar apo pre. Pyet:

- Cila gjallesë është prodhuesi? – Alga.
- Cilat gjallesa janë konsumatorë? – Karkaleci i detit, merluci, foka dhe ariu polar.
- Cilat gjallesa janë grabitqarë? – Merluci, foka dhe ariu polar.
- Cilat gjallesa janë pre? – Karkaleci, merluci dhe foka.
- A mendon se ndonjë gjallesë mund të jetë njëkohësisht grabitqar dhe pre? Nëse po, cilat janë ato? – Merluci dhe foka.

Përgjigje:

Alga – prodhues.

Karkaleci – konsumator, pre.

Merluci – konsumator, grabitqar dhe pre.

Foka – konsumator, grabitqar dhe pre.

Ariu i bardhë – konsumator, grabitqar dhe pre (arinjtë polarë të rinj mund të gjuhen).

Përgjigju pyetjeve në lidhje me zinxhirin ushqimor arktik. Udhëzo nxënësit të shkruajnë përgjigjet, ndërkohë që bën pyetjet.

Përgjigje: a) Karkaleca, b) Merluc, c) Fokë, d) Ari polar.

Fakt interesant Oqeanet prodhojnë rreth 50–70% të oksigjenit në Tokë. Kjo ndodh, sepse algat mikroskopike (fitoplanktoni) kryejnë fotosintezë në sipërfaqen e oqeanëve dhe janë baza e të gjithë zinxhirit ushqimor detar. Ndërsa pyjet dhe bimët tokësore prodhojnë rreth 30–50%.

Sqaro nxënësit, se oqeanet luajnë një rol të rëndësishëm në prodhimin e oksigjenit në Tokë, në sajë të fitoplanktonit. Fitoplanktoni alga mikroskopike që kryejnë fotosintezë, në sajë të energjisë së dritës së diellit. Përsërit me nxënësit dukurinë e fotosintezës.

Pyjet dhe bimët tokësore prodhojnë një sasi të konsiderueshme oksigjeni, por shumica e oksigjenit në tokë vjen nga oqeanet. Pjesa e saktë e oksigjenit të prodhuar nga oqeanet dhe bimët tokësore mund të variojë në varësi të faktorëve të ndryshëm, përfshirë kushteve klimatike dhe biologjike, por të dhënat e faktit interesant janë në përputhje me informacionet shkencore të njohura.

Ideja kryesore

Zinxhirët dhe rrjetat ushqimore mund të ndërtohen për habitate të ndryshme. Bimët nuk janë të vetmit prodhues.

Pyeti nxënësit çfarë kuptojnë kur thuhet: Zinxhirët dhe rrjetat ushqimore mund të ndërtohen për habitate të ndryshme. Nxiti diskutimin në klasë. Kur flet për "zinxhirët dhe rrjetat ushqimore", referoju mënyrës se si energjia kalon (rrjedh) nga prodhuesit te konsumatorët (dhe deri te shpërbërësit - dekompozuesit). Zinxhirët ushqimorë përfaqësojnë marrëdhëniet ushqimore të drejtpërdrejta ndërmjet gjallesave; rrjetat ushqimore, ilustronë marrëdhënie më komplekse dhe ndërthurëse ndërmjet shumë gjallesave. Zinxhirët ushqimorë janë të lidhur me gjallesat, që popullojnë habitatet ku banojnë, dhe në varësi të këtyre edhe ato janë të ndryshme. Ose thjesht: Në habitate të ndryshme jetojnë gjallesa të ndryshme.

"Bimët nuk janë të vetmit prodhues" do të thotë se ndonëse bimët janë gjallesat, ku ne përqendrohemi për të sqaruar prodhuesit, në prodhimin e energjisë përmes fotosintezës ka edhe gjallesa të tjera që mund të veprojnë si prodhues.

Veprimtari në Fletoren e punës

Zinxhirë ushqimorë në habitate të ndryshme (faqe 26)

Kjo veprimtari të jep mundësi të konstatosh të kuptuarit nga ana e nxënësve mbi zinxhirët ushqimore, për t'i ndërtuar me gjallesa të mjedisve të ndryshme. Kërko nga nxënësit shembuj gjallesash nga habitate të ndryshme. Kërkoju t'i mbajnë shënim, për t'u ndihmuar në kërkimin e fotove të tyre.

Lidhje me imatematikën: Nxënësit mund të shkarkojnë foto gjallesash, si dhe habitate nga interneti. Mbështetur në to, ata duhet të vizatojnë zinxhirët ushqimorë në kuti.

Organizo një ekspozitë në klasë, ku nxënësit ndjekin rezultatet e secilit grup, japin mendime dhe përmirësojnë punën e tyre. Ata mund të projektojnë dhe të përgatisin një poster si detyrë shtëpie.

Zinxhir ushqimor në një burim hidrotermal nën ujë (faqe 27)

Ky është shembull i një habitati mjaft të veçantë. Nuk është vetëm habitat ujqor por thellë në errësirë në oqean.

Shpjego fjalën hidrotermale.

Pyeti nxënësit për bakteret. Kujtoju atyre që në një temë mësimore kanë trajtuar edhe klasifikimin e tyre. Folu që në këtë rast bëhet fjalë për disa baktere ndryshe prej tyre

dhe që do t'i takojnë në vitet e ardhshme shkollë; po kështu për një energji tjetër (energjinë kimike që çlirohet nga oksidimi i lëndëve inorganike) që e shfrytëzojnë ato baktere. Ndhmo nxënësit në identifikimin dhe sqarimin e gjallesave të treguara në figurë. Lejo dyshet ose grupet e vogla të diskutojnë për nivelin e konsumatorit.

Lidhje me imatematikën: Jepu mundësi nxënësve që të kenë qasje në internet për të marrë të dhëna dhe shkarkuar foto. Kërkoju nxënësve të punojnë në grupe të vogla për të hulumtuar më me hollësi një habitat ujqor. Ata mund të përgatisin një tekst të shkurtër për gjallesat e gjetura, të shkarkojnë foto dhe dizenojnë një poster.



Përsëritje dhe reflektim

Kërkoju nxënësve të testojnë një shok ose shoqe: nxënësi thotë emrin e një gjallese, ndërsa shoku ose shoqja habitatin ku mund të gjendet. Më pas ndërrojnë rolet.

Përgatit karta, ku të jetë shkruar emri i një gjallese dhe nga ana e pasme habitatin ku takohet. Trego kafshë /ose bimë dhe pyet për habitatin e mundshëm ku mund të takohet. Bëj kujdes në përzgjedhjen e disa gjallesave karakteristike për habitate të caktuara; kjo intrigon kërkimin e shpejtë nga nxënësi për të gjetur përgjigjen e saktë, por edhe ndihmon në të kuptuarit nga ana e tyre për veçoritë e habitateve tipike.

Pas kësaj, lëri pak kohë në qetësinë e tyre për reflektim: le të mendojnë se çfarë bënë mirë në mësim dhe të gjejnë një mënyrë për të mbajtur mend më mirë lloje gjallesash karakteristike për habitate të caktuara.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit t'u përgjigjen pyetjeve 3f dhe 3g te veprimtaria "Çfarë kam mësuar rreth ndërvvarësisë?" në faqen 48 të Librit të nxënësit dhe pohimin e shtatë në faqen 46 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

Kërkoju nxënësve të punojnë në dyshe për të ndërtuar një zinxhir të gjatë ose një rrjetë ushqimore, e cila mund të paraqitet në klasë.

Gjithashtu, kërkoju të ndërtojnë një zinxhir ushqimor për një habitat të panjohur, duke u bazuar në shembuj si: *habitat fushor, pellg ose pyll tropikal*.

Tabelë

Fushë	Bar	Larvë	Mi	Fajkua
Pellg	Alga	Flutur maji	Pilivesë	Peshk
Pyll tropikal	Pemë	Kandër	Shpend	Leopard

Difrencim

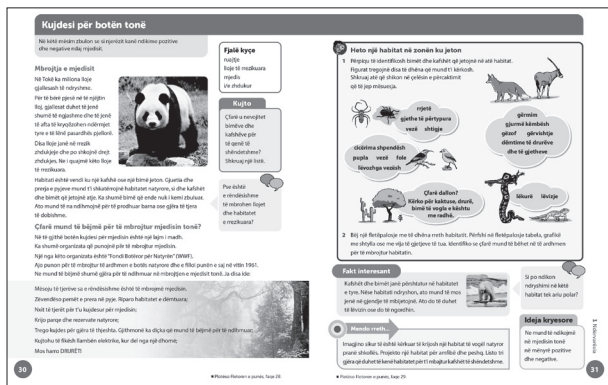
Mbështetës: Trego versione të ndryshme zinxhirësh ushqimorë në habitate të ndryshme dhe ndihmo nxënësit të familjarizohen dhe të diskutojnë për to.

Përforcues: Shfaq foto habitatesh të ndryshme shoqëruar me gjallesa që i janë përshtatur kushteve përkatëse dhe kërkoju nxënësve të hartojnë zinxhirë ushqimorë.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë për habitate të veçanta, me gjallesat që i popullojnë dhe të diskutojnë për to.

Rezultate të diferencuara	
Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë, se habitate të ndryshme popullohen nga gjallesa të ndryshme.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të flasin për një habitat pranë zones, ku jetojnë dhe të ndërtojnë zinxhirë ushqimorë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të tregojnë dhe të flasin për gjallesa të veçanta karakteristike, që jetojnë në habitate të caktuara.

Kujdesi për botën tonë



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 30-31.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit studiojnë rrezikun që kanë kafshët të zhduken, nëse habitatet e tyre dëmtohen. Ata mësojnë disa mënyra për të mbrojtur mjedisin, kryejnë një hetim mbi habitatet e zonës dhe përgatisin një fletëpalosje për të informuar njerëzit rreth habitateve dhe çfarë mund të bëjnë për të mbrojtur gjallesat që jetojnë aty.



Mbështetje gjuhësore

Për të mbështetur zhvillimin e gjuhës dhe për të zgjeruar njohuritë e nxënësve, krijo në klasë një ekspozitë me disa lloje të zhdukura dhe lloje aktualisht të rrezikuara. Kërkoju nxënësve të ndihmojnë me vizatime ose duke sjellë figura bimësh apo kafshësh të rrezikuara. Kjo lloj veprimtarie i përfshin nxënësit dhe njëkohësisht zgjeron fjalorin e tyre, pasi ata mësojnë emra bimësh dhe kafshësh të ndryshme. Vendos etiketa të mëdha si "lloje të rrezikuara" dhe "lloje të zhdukura", në mënyrë që nxënësit t'i mësojnë këto terma.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: qasje në një zonë përjashta të përshtatshme për vëzhgimin e bimëve dhe kafshëve; çelësa përcaktimi për lloje të zakonshme në habitatin e zonës; materiale shkrimi; letër e milimetruar; vizore; materiale për të përgatitur fletëpalosje.

Fletorja e punës: materiale shkrimi; qasje në internet ose në gazeta lokale; materiale për të bërë fletëpalosje ose broshura.

Fjalë kyçe

ruajtje (konservim) lloj i rrezikuar mjedis të zhdukura

Fjalë të tjera në mësim

të përshtatura ndikoj habitat negativ pasardhës pozitiv mbroj lloj

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- njerëzit mund të ndikojnë në mjedis në shumë mënyra.
- disa nga këto ndikime janë pozitive dhe disa janë negative.
- nëse habitatet dëmtohen, llojet mund të bëhen të rrezikuara dhe më pas të zhduken.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë rreth ndikimeve negative të ndotjes së ajrit.

Kujto: Çfarë u nevojitet bimëve dhe kafshëve për të qenë të shëndetshme? Shkruaj një listë.

Lejo që nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe për të diskutuar pyetjen dhe për të bërë një listë të përbashkët. Kujto se ata kanë studiuar bimë dhe kafshë në vitet e mëparshme. Kërkoju nxënësve vullnetarisht të ndajnë listat e tyre duke i lexuar për të tjerët.

Përgjigje: Kafshëve u nevojitet ushqim, ujë, ngrohtësi (strehë) dhe ajër (oksigen). Bimeve u nevojitet ujë, dritë, hapësirë, lëndë ushqyese dhe ajër (dioksid karboni).

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin në faqen 30 rreth mbrojtjes së mjedisit dhe të studiojnë foton e pandës. Për të testuar të kuptuarit, pyet: "Çfarë është një lloj? Si i quajmë kafshët dhe bimët që janë në rrezik për t'u zhdukur?" Ti mund të përdorësh veprimtarinë në faqen 28 të Fletores së punës për t'i nxitur nxënësit të ndërveprojnë me tekstin.



Pse është e rëndësishme të mbrohen llojet dhe habitatet e rrezikuara?

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me shokun ose shoqen e tij apo të saj ose të bashkohen me një dyshe tjetër për të krijuar një grup më të madh. Kërkoju të flasin rreth nevojës për të mbrojtur kafshët, bimët dhe habitatet e tyre.

Përgjigje e mundshme: Kafshët dhe bimët janë pjesë e një rrjete ushqimore të ndërthurur, ndaj dëmtimi i një pjese mund të ndikojë në pjesën tjetër. Shumë bimë janë të rëndësishme për ushqim dhe barna, prandaj duhet të kujdesemi për to.

Pas diskutimit, nxënësit mund të lexojnë tekstin në faqen 30 rreth asaj që mund të bëjmë për të mbrojtur mjedisin. Vëre theksin te kutia e gjelbër në fund të faqes 30. Me radhë lexojnë secilin pohim dhe, ndërkohë që e bëjnë këtë, shkruajnë në tabelë akronimin DRURË.

Ti mund të testosh të kuptuarit duke pyetur: "Thuaj emrin e një organizate që është krijuar për të mbrojtur mjedisin. Kur u themelua?"

Hetimi: Heto një habitat në zonën ku jeton

Kjo veprimtari duhet planifikuar para mësimit.

 Bëj një vlerësim rreziku: sigurohu që çdo vlerësim i nevojshëm i rrezikut të kryhet në përputhje me politikat e shkollës dhe që të jetë marrë leja nga prindërit, nëse veprimtaritë organizohen jashtë shkollës.

Ky hetim është hartuar për t'u dhënë nxënësve mundësinë të shohin një habitat lokal dhe të marrin vendime informale për mënyrën e mbrojtjes së tij për brezat e ardhshëm. Kjo veprimtari mund të bëhet në mjediset e shkollës, nëse ka një zonë të përshtatshme, ose si pjesë e një veprimtarie në terren.

Siguro çelësa përcaktimi (identifikimi) për t'i ndihmuar nxënësit të identifikojnë bimë dhe kafshë. Kërkoju nxënësve të shikojnë të dhënat që jepen në Librin e nxënësit. Udhëzoi ta shënojnë në çelësin e tyre përcaktues (identifikues), kur shohin një lloj dhe sa herë e vërejnë atë.

Ata mund t'i ndajnë gjetjet duke krijuar një broshurë të dhënash rreth habitatit. Kujtoju të përfshijnë tabela, grafikë me shtylla ose vija dhe të identifikojnë se çfarë mund të bëhet për ta mbrojtur atë për të ardhmen.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të gjejnë një larmi habitatesh në zonë. Kujtoju se habitatet mund të jenë shumë të vogla (mikrohabitate). Për shembull, ata mund të gjejnë tokë, pellg, mbeturina gjethesh, drunjtë duke u kalbur, pyll dhe plazh.

Fakt interesant Kafshët dhe bimët janë përshtatur në habitatet e tyre. Nëse habitatin ndryshon, ato mund të mos jenë në gjendje të mbijetojnë. Ato do të duhet të lëvizin ose do të ngordhin.

Kërkoji një nxënësi të lexojë faktin shkencor. Thekso se, nisur nga fakti se shumë kafshë janë të përshtatura për një habitat të caktuar, nëse ai habitat shkatërrohet, është e vështirë për kafshët të përshtaten diku tjetër.

Si po ndikon ndryshimi në këtë habitat tek ariu polar?

Lejo që nxënësit të punojnë me shokun ose shoqen për të diskutuar pyetjen dhe për të reflektuar mbi idetë e tyre rreth habitatit në rrezik. Kërkoju disa grupeve ose dysheve të ndajnë idetë e tyre me klasën dhe të diskutojnë çdo opinion ose interpretim ndryshe, duke theksuar se kjo është normale në shkencë.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit mund të kuptojnë se me ndryshimin e klimës dhe ngrohjen globale, një sasi e madhe akulli në Tokë po shkrihet, dhe kjo po zvogëlon habitatin e ariut polar.

 **Mendo rreth:** Imagjino sikur të është kërkuar të krijosh një habitat të vogël natyror pranë shkollës. Projekto një habitat për amfibë dhe peshq. Listo tri kushte që duhet të kenë habitatet për t'i mbajtur kafshët të shëndetshme.

Lejo nxënësit të punojnë në grupin e tyre të vogël. Thekso se për këtë veprimtari fokusi është në planifikim dhe jo në ndërtim. Ti mund t'u kërkohet nxënësve të përdorin internetin për të mësuar më shumë rreth asaj se çfarë u nevojitet peshqve dhe amfibëve për të mbijetuar.

Përgjigje e mundshme: Një përfundim i arsyeshëm do të ishte një plan për një pellg të vogël, mjaftueshëm i thellë për peshqit, por me të paktën një zonë të cekët dhe të pjerrët për amfibët, si bretkosat, që të dalin pasi të kenë çelur dhe të kenë kaluar fazën larvare. Kontrolllo që nxënësit të kenë shtuar disa bimë, sepse ato furnizojnë ujën me oksigjen dhe sigurojnë ushqim dhe hije.

Ideja kryesore

Ne mund të ndikojmë në mjedisin tonë në mënyrë pozitive dhe negative.

Kërko që një nxënës të lexojë idenë kryesore. Kërkoju nxënësve të kthehen nga një shok ose shoqe dhe t'i tregojnë një mënyrë se si synojnë të ndihmojnë për mbrojtjen e mjedisit tani e tutje. Kujtoju fjalën DRURË.

Veprimtari në Fletoren e punës

Të mbrojmë mjedisin tonë (faqe 28)

Shpjego se nxënësit duhet të përdorin fjalët në kutinë e fjalëve për të plotësuar fjalitë. Ti mund ta përdorësh këtë për ta bërë tekstin në faqen 24 të Librit të nxënësit më tërheqës. Pasi të kenë plotësuar vendet boshe, nxënësit mund të përgjigjen për pyetjet rreth llojeve të rrezikuara dhe se si mund të mbrohen. Përfundimisht, ata mund të shkruajnë dy veprimtari njerëzore që shkatërrojnë habitatet natyrore.

Përgjigje:

1. Fjalët e munguara janë (në radhë): të rrezikuara; mbrojnë; natyrore; të zhdukura; habitat; veprimtari; pyje; bimë; barna.
2. Disa kafshë janë të rrezikuara sepse habitatet e tyre po shkatërrohen.
3. Llojet e rrezikuara mund të mbrohen duke ndjekur mesazhet në kutinë e gjelbër në fund të faqes 32 të Librit të nxënësit, duke i mësuar të tjerët të mbrojnë mjedisin, të zëvendësojnë drurët, të nxisin të tjerët të kujdesen për mjedisin, të krijojnë parqe dhe rezervate natyrore, dhe të tregojnë kujdes. Nxënësit mund të sugjerojnë gjithashtu të bashkohen me një organizatë ruajtjeje të natyrës.
4. Dy veprimtari njerëzore që shkatërrojnë habitatet përfshijnë shpyllëzimin dhe gjuetinë, por nxënësit mund të përdorin dijet paraprake dhe të sugjerojnë ndotjen, mbeturinat, ndërtimin ose minierat.



Projekt për ruajtjen e mjedisit (faqe 29)



Lidhje me informatikën: Kërkoju nxënësve të diskutojnë çdo projekt ruajtjeje, për të cilin kanë dëgjuar më parë. Nxiti të mendojnë pse na duhen projekte ruajtjeje dhe më pas lejo qasje në internet për të kërkuar një projekt ruajtjeje në zonën e tyre. Nxënësit mund të mësojnë gjithashtu rreth projekteve të ruajtjes duke pyetur njerëzit dhe duke lexuar gazetatat lokale. Kërkoju të zgjedhin një projekt dhe ta studiojnë atë me hollësi. Ata mund të shkruajnë më shumë të dhëna lidhur me projektin.

Nxënësit ndajnë gjetjet duke bërë një broshurë ose fletëpalosje informuese mbi projektin. Sigurohu që broshura t'i përgjigjet pyetjeve të listuara në faqen e veprimtarisë. Kujtoju që broshura të përfshijë vizatime të disa prej gjallesave që mbrohen nga ky projekt.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të gjejnë organizata të ndryshme që merren me ruajtjen e natyrës, si p.sh. ato që mbrojnë zona të caktuara (plazhe ose pyje), grupe të tëra kafshësh (balena, gorilla ose panda) ose lloje të veçanta të rrezikuara (si breshkat e detit).



Përsëritje dhe reflektim

Nxiti nxënësit të identifikojnë aspekte që nuk i kanë zgjidhur saktë dhe ndihmoi ata të identifikojnë përmirësimet. Kjo do t'i ndihmojë nxënësit të zhvillojnë një qasje pozitive ndaj të nxënësve duke kuptuar se të nxënësve është një proces që do të përmirësohet në praktikë dhe me reflektim. Për shembull, ata mund të lëvizin në klasë dhe të shikojnë fletëpalosjet informuese të bëra nga të tjerët; kështu ata identifikojnë se çfarë kanë bërë mirë dhe çfarë mund të mësojnë nga të tjerët, si objektiva për të përmirësuar punën e tyre.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të plotësojnë pyetjen 4 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 50 të Librit të nxënësit dhe pohimin e katërt në faqen 46 të Fletores së Punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

1 Lejo nxënësit të ndërtojnë pellgjet që kanë projektuar për detyrën e dhënë të "Mendo rreth". Ata mund të shfrytëzojnë një cep të oborrit të shkollës, nëse është i disponueshëm. Ata duhet të gërmojnë një formë rrethi rreth 0.4 metra të thellë dhe ta veshin atë me rërë dhe më pas me një shtresë të papërshkueshme nga uji. Mbulesa mund të mbahet në vend me gurë përreth skajeve dhe pellgu të mbushet. Mund të shtohen bimë të tilla si kallamishte dhe zambakë uji.

2 Fto një përfaqësues të një shoqate lokale të ruajtjes së natyrës të takohet me klasën tënde dhe të flasë për punën që bëjnë. Kërkoju atyre të sjellin shembuj të pajisjeve shkencore që përdor dhe gjithashtu foto habitatesh dhe gjallesash, për të cilat po punojnë për t'i mbrojtur.

Difrencim

Mbështetës: Kërkoju nxënësve të përdorin veprimtarinë në faqen 28 të Fletores së punës, për t'i ndihmuar ata të kuptojnë tekstin në lidhje me mbrojtjen e mjedisit.

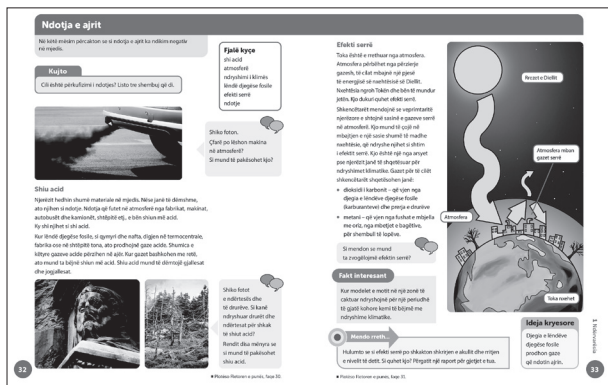
Përforsues: Bëj një version të madh të kutisë DRURË dhe shfaq atë në klasë në mënyrë që nxënësit të njihen me të.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë për një kafshë që është zhdukur së fundmi dhe të zbulojnë arsyet e zhdukjes së saj.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se dëmtimi i habitateve mund të krijojë probleme për gjallesat.
Shumica e nxënësve	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë disa shembuj se si dëmtimi mjedisor ka çuar në zhdukjen e një kafshe të caktuar.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë disa shembuj se si dëmtimi mjedisor ka çuar në zhdukjen e një kafshe të caktuar.

Ndotja e ajrit



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 32-33.

Hyrja në mësim

Ky mësim shqyrton ndikimet negative të veprimtarive njerëzore në mjedis dhe përqendrohet në ndotjen e ajrit dhe se si kjo çon në shiun acid dhe në rritjen e efektit serrë. Nxënësit studiojnë shembuj të ndotjes së ajrit nga automjetet dhe burime të tjera dhe shqyrtojnë lidhjen ndërmjet gazeve dioksid karboni dhe metan dhe efektit serrë.



Mbështetje gjuhësore

Për të mbështetur formimin gjuhësor referoju tabelës së fjalëve, që mbulon disa nga fjalorët më të vështirë në këtë tematikë. Ti gjithashtu mund t'u kërkojë nxënësve të shtojnë fjalë dhe përkufizime të reja në fjalorët e tyre. Skema e efektit serrë në faqen 33 të Librit të nxënësit do t'i ndihmojë nxënësit të vendosin fjalët kyçe në kontekst.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: copa të vogla druri ose shkopinjsh; qese plastike të tejdukshme ose qese plastike ushqimore; termometra.

Fjalë kyçe

shi acid atmosferë ndryshimi i klimës
karburant fosil efekti serrë ndotje

Fjalë të tjera në mësim

dioksid karboni rritje e efektit serrë fabrikë
central elektrik metan bllokim

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'u përgjigjur pyetjeve

Parashikime

Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve

Vëzhgime

Matje duke përdorimi me saktësi i pajisjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësimi

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- djegia e karburanteve fosile prodhon gaze që ndotin ajrin.
- disa nga këto gaze shkaktojnë formimin e shiut acid dhe kjo mund të dëmtojë bimët, kafshët dhe ndërtesat.
- ndotësit e ndryshëm në ajër quhen gaze serrë; janë këta që bllokojnë nxehtësinë dhe ngrohin Tokën.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë se si nxjerrja e gurëve dhe shpyllëzimi kanë ndikime negative në mjedis.

Kujto: Cili është përkufizimi i ndotjes? Listo tre shembuj që di.

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe për të folur rreth detyrës "Kujto". Trego foton e shkarkimit të makinës në fillim të faqes 32 dhe sugjero që ta përdorësh këtë si një të dhënë. Nxënësit vullnetarisht mund të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Ndotja është shtimi i materialeve të dëmshme në mjedis. Shembuj janë ndotja nga motorët e makinave, ngrohja e shtëpive, fabrikat, djegia e drurëve dhe asgjësimi i mbeturinave siç janë sendet shtëpiake, ujërat e zeza dhe kimikatet.



Shiko foton. Çfarë po lëshon makina në atmosferë? Si mund të pakësohet kjo?

Nxënësit mund të punojnë me shokun apo shoqen e tyre për të studiuar foton dhe për të folur rreth asaj që nxjerr gypi i shkarkimit të automjetit. Ata mund të gjejnë disa mënyra për të zvogëluar lëshimin në atmosferë të këtij tymi (këtyre gazeve) dhe të ndajnë idetë e ndërmjet tyre duke lëvizur për t'u bashkuar me një dyshe tjetër. Mund t'u kërkojë grupeve vullnetarisht të ngrihen dhe t'i tregojnë klasës për idetë e tyre.

Përgjigje: Tymi i makinave - disa nxënës mund të kenë dëgjuar për monoksidin e karbonit dhe grimcat. Tymi i makinave mund të pakësohet duke përdorur transportin publik, duke ecur në këmbë ose me biçikletë, ose duke përdorur makina elektrike.

Nxënësit mund ta lexojnë tekstin rreth shiut acid në faqen 34 dhe ti mund ta kontrollosh sa kanë kuptuar ata duke u bërë pyetjet e mëposhtme. Nxiti ata të diskutojnë pyetjet me shokun ose shoqen e tyre: Pse mendoni se shiu është i rëndësishëm për jetën? Si mendoni se formohet shiu acid? Pse mendoni se shiu acid është problem?

 **Shiko fotot e ndërtesës dhe të drurëve. Si kanë ndryshuar drurët dhe ndërtesat për shkak të shiut acid? Rendi disa mënyra se si mund të pakësohet shiu acid.**

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me shokun ose shoqen për të studiuar fotot dhe për të folur rreth pyetjeve të shtruara për diskutim. Ata mund t'i ngjisin listat e tyre në mur dhe nxënësit mund të lëvizin përreth për t'i krahasuar ato.

Përgjigje: Ato janë dëmtuar sepse acidi vepron mbi drurin dhe gurin. Shiu acid mund të pakësohet duke ulur përdorimin e lëndëve djegëse fosile (duke përdorur më pak energji dhe duke kufizuar përdorimin e makinave dhe aeroplanëve).

Nxënësit mund të lexojnë tekstin rreth efektit serrë në faqen 333 dhe ti mund t'u kërkojë atyre të shqyrtojnë skemën që tregon efektin serrë. Shpjego se efekti serrë është një dukuri natyrore që e mban Tokën mjaftueshëm të ngrohtë për të mbështetur jetën. Thekso se skema tregon atë që quhet rritje e efektit serrë: ky është rezultati i veprimtarive njerëzore dhe po çon në ndryshimin e klimës.

Në këtë fazë mund të përdorësh veprimtarinë në faqen 31 të Fletores së punës, meqenëse kjo përfshin etiketimin e versionit të një skeme. Gjithashtu mund të kontrollosh sa kanë kuptuar duke bërë pyetjet e mëposhtme: Çfarë kuptojmë me "efektin serrë"? Cilat janë gazet kryesore serrë? Çfarë mund të ndodhë nëse veprimtaria njerëzore vazhdon ta rrisë sasinë e gazeve serrë në atmosferë? Çfarë kuptojmë me rritje të "efektit serrë"? Çfarë gazi lirohet në atmosferë nga djegia e lëndëve djegëse fosile dhe prerja e pemëve?

 **Si mendon se mund ta zvogëlojmë efektin serrë?**

Fillo një diskutim në klasë se si mund ta zvogëlojmë rritjen e efektit serrë. Kjo mund të përdoret për të përforcuar idenë se duhet të veprojmë për zvogëlimin e tymrave të shkarkimit dhe djegien e lëndëve djegëse fosile, si dhe në pakësimin e shpyllëzimit (duke kufizuar prerjen e drurëve në pyje dhe në zonat ku kultivohen për produkte druri). Mund të flasësh me terma të thjeshtë për marrëveshje globale, për shembull Protokollin e Kiotos, që synojnë të zvogëlojnë emetimet (lëshimin në atmosferë) globale të gazeve serrë.

Përgjigje e mundshme: Lëshimi i dioksidit të karbonit dhe metanit në atmosferë mund të pakësohet duke përdorur lëndë djegëse dhe burime energjie në vend të lëndëve djegëse fosile dhe duke ngrënë më shumë proteina me bazë bimë, në mënyrë që të kemi nevojë për më pak lopë. Mbjellja ose ruajtja e drurëve mund të ndihmojë në zvogëlimin e dioksidit të karbonit.

Fakt interesant Kur modelet e motit në një zonë të caktuar ndryshojnë për një periudhë të gjatë kohore kemi të bëjmë me ndryshime klimatike.

Lexo me zë të lartë faktin shkencor ose kërkoi një nxënësi ta lexojë atë. Kërkoju nxënësve të flasin për termin "ndryshim klimatik". A kanë parë ose dëgjuar ndonjë provë rreth tij në revista ose libra, në TV ose radio, ose afër vendit ku jetojnë?

 **Mendo rreth:** Hulumto se si efekti serrë po shkakton shkrirjen e akullit dhe rritjen e nivelit të detit. Si quhet kjo? Përgatit një raport për gjetjet e tua.

 **Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të punojnë në mënyrë të pavarur, në dyshe ose grupe të vogla. Lejoi ata të kenë qasje në internet për të mbledhur të dhënat e nevojshme për të hartuar një raport. Ata mund të shkarkojnë ose të shtypin skema dhe foto për t'i përfshirë në raportin e tyre.

Përgjigje: Efekti serrë është shkaktar i ngrohjes së Tokës. Kjo quhet ngrohje globale.

Ideja kryesore

Djegia e lëndëve djegëse fosile prodhon gaze që ndotin ajrin.

Kërkoju nxënësve të emërtojnë një nga gazet e prodhuar kur digjet qymyri, benzina ose druri.

Veprimtari në Fletoren e punës

 **Heto efektin serrë (faqe 30)**

Shpjego se nxënësit do të bëjnë një model për të treguar efektin serrë. Ata bëjnë një serrë polietileni duke ndjekur udhëzimet, dhe më pas hetojnë për të zbuluar nëse temperatura është më e lartë brenda apo jashtë serrës.

 **Lidhje me matematikën:** Pasi të kenë matur dhe regjistruar rezultatet e tyre pesë herë në ditën e parë dhe pesë herë në ditën e dytë, pyeti nxënësit nëse mund të shohin ndonjë model. Ata mund të përdorin pyetje nxitëse që i ndihmojnë të mendojnë për këtë. Pyeti pse duhet t'i matin temperaturat në të njëjtën kohë çdo ditë.

Thekso se nuk ka një serrë të madhe që mbulon Tokën, por serra e tyre po bllokoi ajrin brenda dhe kjo përfaqëson dioksidin e karbonit dhe metanin, gaze që janë bllokuese në atmosferë.

Përgjigje: Nxënësit duhet të zbulojnë se temperatura brenda rritet në pajtim me temperaturën jashtë. Temperatura brenda serrës është më e lartë se temperatura jashtë. Kjo na tregon se gazet e bllokuara bëhen gjithnjë e më të ngrohta. Kjo është ajo që po ndodh në Tokë.

Efekti serrë (faqe 31)

Kërkoju nxënësve ta etiketojnë skemën. Ajo është një kopje e asaj të Librit të nxënësit. Kujtoju atyre të përdorin vetëm fjalët në kuti. Pastaj ata duhet të rendisin dy gaze që ndihmojnë në krijimin e efektit serrë dhe të shpjegojnë se si efekti serrë mund t'i dëmtojë habitatet dhe të çojë në probleme për kafshët dhe bimët. Së fundmi, ata përshkruajnë dy mënyra se si mund të zvogëlohet efekti serrë.

Përgjigje: 1 Etiketat janë (në kah të kundërt të akrepave të orës nga lart djathtas): Rrezet e diellit; atmosfera bllokoi gazet serrë; Toka ngrohet; atmosfera.

2 Dy gaze që ndihmojnë në krijimin e efektit serrë janë dioksidi i karbonit dhe metani.

3 Efekti serrë ngroh Tokën dhe kjo mund të thajë territore, kështu që habitatet nuk kanë ujë të mjaftueshëm; mund të shkrijë akullin dhe të ngrohë ujin e detit, kështu që gjallesa, të tilla si koralet, nuk mund të mbijetojnë.

4 Prodhimi më i paktë i dioksidit të karbonit mund ta zvogëlojë efektin serrë. Kjo mund të bëhet duke përdorur alternativa të tjera në vend të lëndëve djegëse fosile dhe duke zvogëluar përdorimin e energjisë në shtëpi, fabrika dhe transport. Pakësimi i numrit të kafshëve në ferma, të tilla si lopët, gjithashtu mund të zvogëlojë sasinë e metanit.



Përsëritje dhe reflektim

Ngrini lart kartat me fjalë për fjalët kyçe në mësim: shiu acid, atmosfera, ndryshimi i klimës, karburanti fosil, efekti serrë, ndotja. Sa herë tregon një fjalë, kërkoju nxënësve të drejtohen nga një shok ose shoqe dhe ta përdorë fjalën në një fjali. Ata duhet të shkruajnë çdo fjalë për të cilën nuk janë të sigurt dhe t'i kërkojnë ato në fjalor.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të plotësojnë pyetjen 5 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 41 të Librit të nxënësit dhe të rishikojnë pohimin e katërt në faqen 40 të Librit të punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

1 Kërkoju nxënësve të krijojnë një poster të madh shumëngjyrësh që tregon efektin serrë. Ata mund të përdorin skemën në faqen 27 si mbështetje, por mund të shkarkojnë dhe të shtojnë foto automjetesh, shtëpish, fabrikash dhe kafshësh të fermës.

2 **Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të hulumtojnë mbi ndikimet e ngrohjes globale në ndryshimin e klimës. Ata mund të përqendrohen në një aspekt, siç është shkrija e akullit, thatësira ose rritja e numrit të stuhi. Ata mund të krijojnë një prezantim kompjuterik për klasën. Sigurohu që ata të shqyrtojnë edhe ndikimin e ndryshimeve klimatike në jetë.

Difrencim

Mbështetës: Nxënësit do të përfitojnë nga shfaqja e posterave të mëdhenj të skemave të efektit serrë.

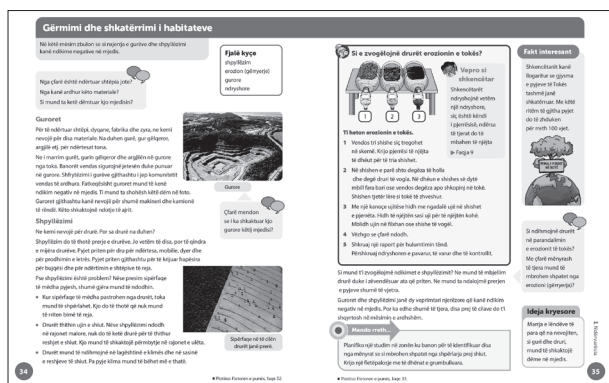
Përforcues: Kërkoju nxënësve të shikojnë përreth zonës ku banojnë për ndërtesa dhe statuja të dëmtuara nga ndotja e ajrit. Ata gjithashtu mund të shkarkojnë disa shembuj nga interneti.

Zgjerues: Nxënësit mund të bëjnë kërkime për parashikimet se si do të ngrohet bota nëse gazet serrë nuk pakësohen.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se ndotja e ajrit shkakton dëme në mjedis dhe të sugjerojnë disa mënyra për ta pakësuar këtë ndotje.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë se si formohet shiu acid dhe të thonë se efekti serrë ngroh atmosferën e Tokës.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përshkruajnë shembuj parashikimesh shkencore rreth ngrohjes globale.

Gërmimi dhe shkatërrimi i habitateve



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 34-35.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit shqyrtojnë ndikimet negative të veprimtarive njerëzore në mjedis, duke u ndalur veçanërisht te nxjerrjet në gurore dhe shpyllëzimi. Ata përdorin aftësitë vëzhguese për të studiuar foton e një gurore dhe të një zone të shpyllëzuar, për të shqyrtuar habitatet që janë dëmtuar. Më pas ata hetojnë lidhjen ndërmjet shpyllëzimit dhe erozionit (gërryerjes) të tokës.

Mbështetje gjuhësore

Sigurohu që nxënësit të kuptojnë se fjala shpyllëzim përdoret në këtë mësim me kuptimin “prerja e drurëve”. Shpjego se parashtesa “sh” do të thotë “e kundërta e”. Pyllëzim do të thotë mbjellje drurësh, kështu që shpyllëzim do të thotë prerje drurësh. Përmend fjalë të tjera ku përdoret kjo parashtesë ose të tjera, si p.sh. ç, dhe i japin kuptim të kundërt fjalës. Kërkoju nxënësve të përpiqen të mendojnë ose të kërkojnë shembuj të tjerë për t'i ndarë me një shok ose shoqe.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: shishe plastike të tejdukshme me pjesën e sipërme të prerë; tokë (dhé); degëza dhe kruese dhëmbësh; fara bari; enë matëse; ujë; kova ujitjeje; gota ose shishe të vogla.

Fjalë kyçe

shpyllëzim erozion (gërryerje) nxjerrje në gurore ndryshor

Fjalë të tjera në mësim

shkumës të ardhura gur gëlqeror
materiale ndotje lëndë të para

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësimi

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- marrja e lëndëve të para mund të shkaktojë dëmtime mjedisore.
- nxjerrja në gurore shkatërron habitatet dhe krijon ndotje.
- shpyllëzimi heq drurët që ndihmojnë në pakësimin e gazeve serrë. Kjo e bën tokën më të prirur ndaj erozionit.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë se si veprimtaria njerëzore mund të shkaktojë ndotje të ujit.



Nga çfarë është ndërtuar shtëpia jote? Nga kanë ardhur këto materiale? Si mund ta ketë dëmtuar kjo mjedisin?

Veprimtaria hyrëse e diskutimit u kërkon nxënësve të mendojnë se si janë ndërtuar shtëpitë e tyre dhe të përpiqen të identifikojnë llojet e materialeve të përfshira në ndërtim. Pyet: “Nga vijnë materialet e ndërtimit?” Nxit përgjigjen “toka” ose “Toka”.

Përgjigje e mundshme: Përgjigjet do të ndryshojnë, por mund të përfshijnë tulla, gurë, dru, plastikë, qelq ose metal. Këto materiale merren nga nëntoka përmes shpimit, minierave ose nxjerrjes në gurore, ose duke prerë drurët. Kjo e dëmton mjedisin duke hequr bimësinë dhe tokën, si dhe duke krijuar ndotje të ajrit, ashtu si dhe zhurmë.

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin në faqen 34 të Librit të nxënësit. Ai përqendrohet në nxjerrjen e gurëve në gurore, arsyet pse praktikohet ajo dhe ndikimin që mund të ketë në mjedis. Pyet: “Pse mendoni se kemi nevojë për gurore? A mund të përmendni dy gjëra që marrim nga nxjerrja në gurore? Si mund ta ndihmojë nxjerrja në gurore komunitetin lokal?” Ti mund t'i lidhësh diskutimet me një gurore lokale, nëse ka një të tillë afër.



Çfarë mendon se i ka shkaktuar kjo gurore këtij mjedisi?

Kërkoju nxënësve të shikojnë me kujdes foton e një gurore dhe t'i përgjigjen pyetjes. Kërkoju të mendojnë se çfarë ka ndodhur me drurët, tokën dhe gjallesat në zonën e gurores.

Përgjigje e mundshme: Toka dhe drurët janë hequr, shkëmbinjtë janë gërmuar; mjetet shkaktojnë zhurmë dhe ndotje të ajrit. Janë ndërtuar rrugë për në gurore.

Lejo nxënësit të lexojnë paragrafin e parë të tekstit për shpyllëzimin. Ai përkufizon shpyllëzimin dhe shqyrton disa nga problemet e shkaktuara nga prerja e sipërfaqeve të mëdha pyjore. Kërkoju nxënësve të mendojnë për nevojën për dru dhe problemet që shkakton shpyllëzimi. Pyeti: “Pse kemi nevojë për dru? A mund të jepni një arsye pse priten pyjet?”

Kërkoju nxënësve të lexojnë pjesën tjetër “Pse është problem shpyllëzimi?”. Pyeti: “Çfarë ndodh me tokën kur heqin sipërfaqe të mëdha me drurë? Çfarë mund të ndodhë nëse presim drurët në një shpat mali? Çfarë mund të ndodhë me klimën nëse priten sipërfaqe të mëdha me drurë?”

Hetim: Si e zvogëlojnë drurët erozionin e tokës?

Shpjego se nxënësit hetojnë erozionin e tokës. Kërkoju të vendosin tri shishe siç tregohet në skemë. Sigurohu të krijojnë pjerrësi identike toke në të tria shishet, përndryshe nuk do të kryhej një provë (test) e drejtë. Thekso se shishja e parë ka degëza të holla dhe degë druri të vogla, e dyta ka bar, degëza ose shkopinj dhe e treta ka tokë të zhveshur.

Demonstro si të hedhin me kujdes ujë mbi secilën pjerrësi nga një enë ujitëse. Thekso se nxënësit duhet të përdorin të njëjtin vëllim uji për të njëjtën kohë, që prova të jetë e drejtë. Kujtoju të mbledhin ujin në një gotë ose shishe të vogël, ose të përdorin një lavaman, por të mbyllin vrimën e shkarkimit që toka të mos bllokojë tubat. Kërkoju nxënësve të vëzhgojnë dhe të regjistrojnë çfarë ndodh. Ata mund të ndajnë idetë e tyre duke shkruar një raport hetimi, brenda të cilit përshkruajnë ndryshoren e pavarur, ndryshoren e varur dhe ndryshoren e kontrollit.

Përgjigje e mundshme: Te pjerrësitë me bimë duhet të kenë më pak tokë të shpëlarë në enë ose në lavaman. Nëse ka bar (është rritur bar), rrënjët ka të ngjarë ta mbajnë tokën shumë mirë.

 **Vepro si shkencëtar:** Shkencëtarët ndryshojnë vetëm një ndryshore, siç është këndi i pjerrësisë, ndërsa të tjerat do të mbahen të njëjta (Libri i nxënësit, faqe 9)

Vendos theksin te kutia “Vepro si shkencëtar” dhe kërkoju nxënësve ta kenë parasysh gjatë kryerjes së hetimit të tyre.

Fakt interesant Shkencëtarët kanë llogaritur se gjysma e pyjeve të Tokës tashmë janë shkatërruar. Me këtë ritëm të gjitha pyjet do të zhduken për rreth 100 vjet.

Lexo faktin interesant ose kërko një nxënës vullnetar ta lexojë. Pyeti nxënësit si do të ishte për njerëzit dhe për të gjitha kafshët jeta pa pyje në Tokë. Thekso se pemët largojnë (marrin nga atmosfera) një sasi të madhe të dioksidit të karbonit dhe kërkoju nxënësve të rikujtojnë efektin serrë.



Si ndihmojnë drurët në parandalimin e erozionit të tokës? Me çfarë mënyrash të tjera mund të mbrohen shpatet nga erozioni (gërryerja)?

Kërkoju nxënësve ta diskutojnë këtë me një shok ose shoqe dhe tregojnë tekstin në fund të faqes 34. Sugjero se, nëse kanë nevojë për ndihmë, do t'i gjejnë përgjigjet aty. Ata duhet të përdorin gjithashtu rezultatet e hetimit të tyre. Nxënësit vullnetarisht mund t'i ndajnë idetë e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Rrënjët dhe degët e rëna ndihmojnë në mbajtjen e tokës “të lidhur”, duke e bërë më pak të mundshme, që ajo të shpëlahet ose të merret nga era. Metoda të tjera për të pakësuar erozionin e tokës janë të lërohet toka përreth kodrës dhe jo lart e poshtë (lërim sipas kontureve), si dhe të krijohen brezare ose mure mbajtëse.



Mendo rreth: Planifiko një studim në zonën ku banon për të identifikuar disa nga mënyrat se si mbrohen shpatet nga shpërlarja prej shiut. Krijë një fletëpalosje me të dhënat e grumbulluara.

Nxënësit mund të punojnë në dyshe ose në grupe të vogla me tre ose katër veta. Thekso se, edhe pse mund të mos e kryejnë realisht studimin, planifikimi do të nxitë aftësitë e tyre shkencore dhe njohuritë për erozionin e tokës. Fletëpalosjet informuese mund të ndahen me grupe të tjera ose të vendosen në ekspozim si një bibliotekë e vogël, që nxënësit të shfletojnë dhe të mësojnë nga njëri-tjetri.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit mund të shohin mure që përdoren në kopshte dhe përgjatë rrugëve për të mbajtur tokën, ose brezare për ta bërë pjerrësinë më pak të theksuar. Ata mund të shohin lërim sipas kontureve, ose gurë apo copa druri të vendosura mbi tokën që nuk do të mbillet. Ata mund të shohin të mbjella me kultura të përkohshme për ta mbajtur tokën “në vend” derisa të mbillet kultura e dëshiruar. Ndonjëherë njerëzit e drejtojnë ujin drejt përrënjeve për të ndaluar rrjedhjen e tij të shpejtë mbi shpatet.

Ideja kryesore

Marrja e lëndëve të para që na nevojiten, si guri dhe druri, mund të shkaktojë dëme në mjedis.

Lexo idenë kyçe ose kërkoju nxënësve ta lexojnë vetë. Kërkoju të punojnë me një shok ose shoqe dhe, pa parë librat e tyre, të bëjnë një listë mënyrash se si marrja e lëndëve të para mund ta dëmtojë mjedisin.

Veprimtari në Fletoren e punës

Vëzhgim mbi gurët (faqe 32)

Thekso se guri i marrë nga shkëmbinjtë në tokë është përdorur për mijëra vite. Lejoi nxënësit të bëjnë një vëzhgim në zonën, ku banojnë për të zbuluar si përdoret

guri. Mund të organizosh një “tur edukativ të gurit” për klasën ose ata mund të vëzhgojnë përdorimin e gurit gjatë rrugës për në shkollë apo pasi dalin nga shkolla. Kërkoju të përdorin tabelën për të regjistruar shembujt e ndryshëm që shohin. Së fundi, kërkoju të shkruajnë pse shkëmbinjtë janë kaq të rëndësishëm.

Përgjigje e mundshme: Shembujt mund të përfshijnë blloqe guri në ndërtesa, ura dhe struktura të tjera, çakëll që mbulon rrugë dhe shtigje, tjegulla në çati dhe mure kufizuese në fusha dhe rreth kopshteve.

Debat i shpyllëzimit (faqe 33)

Kjo veprimtari i ndihmon nxënësit të përgatiten për një debat rreth prerjes së drurëve (pemëve). Shpjego se me debat kuptojmë kur njerëzit flasin me radhë duke paraqitur argumentet e tyre rreth një çështjeje. Ata përpiqen të bindin të tjerët se idetë e tyre janë të sakta.

Kërkoju nxënësve të mbajnë anën e njërit prej personave në vizatim. Ata mund të përdorin internetin dhe burime të tjera për të mësuar më shumë rreth secilit argument. Thekso se një shkencëtar i vërtetë mendon gjithashtu për argumentet e mundshme kundër vetë ideve të tij. Është si një trajner sportiv që mendon se çfarë mund të planifikojë trajneri kundërshtar, në mënyrë që të përgatitet për këtë. Kërkoju nxënësve të planifikojnë si do të flisnin në mbështetje të argumentit të tyre dhe të jenë gati t’i bëjnë pyetje palës tjetër. Ata duhet t’i shkruajnë pikat e tyre kryesore.

Ti mund ta organizosh klasën në atë mënyrë që nxënësit ta zhvillojnë dhe ta ndjekin debatin. Ata mund ta bëjnë këtë në grupe të vogla ose si debat me gjithë klasën. Ndaje klasën në dy gjysma dhe kërko që nxënës vullnetarisht të paraqesin çdo argument. Në fund të debatit kërkoju nxënësve të votojnë pro ose kundër pohimit: Prerja e drurëve duhet të ndalohej.



Përsëritje dhe reflektim

Kërkoju nxënësve të qëndrojnë në qetësi për disa minuta dhe të mendojnë për atë që kanë nxënë nga mësimi. Më pas ata mund të mendojnë lidhur me një ide nga mësimi, që do të donin ta hetonin dhe të mësonin më shumë rreth saj. Kërkoju të bëjnë një plan se si do ta realizonin këtë. Kjo periudhë planifikimi do t’u lejojë nxënësve të mendojnë për disa gjëra imagjinare dhe origjinale, për t’i bërë; ti mund t’i lejojsh t’i realizojnë këto projekte. Ato janë shumë motivuese dhe përforcojnë të nxënësit.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të rikthehen te pohimi i tetë në faqen 46 të Fletores së Punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Nxënësit mund të hetojnë se si mund të pakësohet erozioni i tokës nga era. Ata mund të përdorin rërë të thatë “si model” i tokës së thatë, dhe një tharëse flokësh si erë. Mund ta lësh këtë si një kërkim me përgjigje të hapur, ose të ofrosh më shumë mbështetje duke u shpjeguar nxënësve se si mund ta përshtatin hetimin e tyre mbi tokën dhe ujin: ata mund të ndërtojnë shpate rëre me të njëjtin kënd dhe më pas të shtojnë degëza dhe shkopinë në njërin shpat, për ta krahasuar atë me një shpat të zhveshur.
- 2 Kërkoju nxënësve të hetojnë se si lërimi sipas kontureve ose ndërtimi i tarracave mund ta pakësojë erozionin e tokës. Ata mund t’i përdorin përsëri idetë nga hetimi i tyre për erozionin e tokës dhe ujin, si dhe përdorimin e gurëve të vegjël për mure mbajtëse për tarracat e tyre.

Difrencim

Mbështetës: Për të shpjeguar ndikimin e guroreve, çoi nxënësit te një parcelë me lule dhe pyeti: Çfarë do të ndodhte me tokën, bimët dhe kafshët nëse do ta gërmonim këtë vend për të ndërtuar një parkim makinash?”

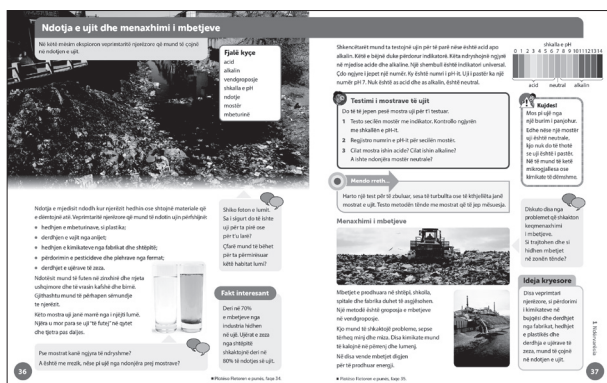
Përforces: Eksperimentet mbi pjerrësitë për studimin e erozionit të tokës lëri të vendosura për disa ditë; pastaj kërkoju nxënësve vullnetarë të shpjegojnë për çfarë u përdorën dhe çfarë zbuluan.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë se ku ndodhen guroret më të mëdha në botë, çfarë nxirret prej tyre dhe për çfarë përdoret materiali i nxjerrë.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të pohojnë se nxjerrja e materialeve në gurore dhe shpyllëzimi dëmtojnë mjedisin.
Shumica e nxënësve	duhet të jenë në gjendje të përshkruajnë disa arsye pse guroret dhe shpyllëzimi dëmtojnë mjedisin.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të diskutojnë përparësitë dhe mangësitë e ngritjes së guroreve dhe të prerjes së drurëve.

Ndotja e ujit dhe menaxhimi i mbetjeve



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 36-37.

Hyrja në mësim

Nxënësit tani shqyrtojnë dy lloje të tjera të veprimtarisë njerëzore që mund të ndikojnë në mjedis: ndotjen e ujit dhe menaxhimin e mbetjeve. Në të dyja rastet, nxënësve u kërkohet të mendojnë për ndikimet në mjedis. Ata hetojnë mostra uji dhe diskutojnë problemet që lidhen me menaxhimin e mbetjeve.



Mbështetje gjuhësore

Sigurohu që nxënësit të jenë të sigurt me fjalët dhe konceptet e trajtuara në mësim. Shpjegoju nxënësve se çfarë kuptohet, për shembull, me “menaxhimi i mbetjeve” dhe “ndotja e ujit”. Kërkoju nxënësve të identifikojnë çdo fjalë ose ide, me të cilën nuk janë të njohur, dhe shpjego kuptimin e tyre. Kërkoju të përdorin foto që t’u japësh atyre të dhëna për kuptimin e fjalëve.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: pesë mostra uji me vlera të ndryshme pH; letra indikatorë pH-i.

Fletorja e punës: pesë mostra uji me shkallë të ndryshme turbullire; materiale shkrimi; materiale për të bërë postera.

Fjalë kyçe

acid alkaline vendgrumbullim mbetjesh
(landfill) shkalla e pH-it ndotje mostër
mbetje

Fjalë të tjera në mësim

kimikat sëmundje menaxhim pleh
kimik indikator neutral naftë
pesticid plastikë ujëra të zeza

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t’u përgjigjur pyetjeve

Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve

Vëzhgime

Matje duke përdorimi me saktësi i pajisjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënira re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- disa veprimtari njerëzore mund të çojnë në ndotjen e ujit.
- shembujt e veprimtarive njerëzore përfshijnë ujërat e zeza, hedhjen e plastikës dhe shpëlarjen e kimikateve bujqësore në rrjedhat ujore.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë rreth mënyrave për të kursyer energjinë elektrike dhe se si burimet alternative të energjisë mund të ndihmojnë për këtë.

Kërkoju nxënësve të punojnë në dyshe për të parë figurën e ndotjes së ujit dhe për të përshkruar çfarë shohin. Fillo një diskutim në klasë për ndikimet e mundshme të këtyre veprimtarive në mjedis. Gjatë diskutimit sigurohu të identifikosh ndikime të mjaftueshme, për t’u mundësuar nxënësve t’u përgjigjen pyetjeve.



Shiko foton e lumit. Sa i sigurt do të ishte uji për ta pirë ose për t’u larë? Çfarë mund të bëhet për ta përmirësuar këtë habitat lumi?

Nxënësit mund të punojnë në dyshe ose në grupe të vogla. Kërkoju të diskutojnë, nëse mendojnë se është e sigurt ta pinë ujin ose të notojnë në të. Mund t’u kërkosh të mendojnë për problemet që do të kishin gjallesat, si peshqit, në atë ujë. Pasi të kenë menduar disa ide për të përmirësuar cilësinë e ujit në lumë, lejoi t’i ndajnë ato me klasën.

Përgjigje e mundshme: Uji i lumit nuk do të ishte i sigurt për t’u pirë ose për t’u larë në të. Mbeturinat mund të largoheshin dhe njerëzit mund të ndalonin hedhjen e lëndëve në lumë.

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin në faqen 36 dhe të shikojnë me kujdes foton e gotave me ujë.

Pse mostrat kanë ngjyra të ndryshme? A është me rrezik, nëse pi ujë nga ndonjëra prej mostrave?

Pyeti nxënësit se cila mostër duket më e pastër. Kërkoju të ndajnë mes tyre mendime rreth arsyes, pse njëra mund të jetë e kthjellët dhe tjetra e turbullt.

Përgjigje e mundshme: Uji në gotën në të djathtë duket më i sigurt për t'u pirë, por thekso se ai mund të përmbajë ende lëndë të dëmshme dhe mikrogjallesha që nuk mund të shihen. Ai në të majtë mund të ketë dhë dhe kimikate të tjera të shtuara.

Fakt interesant Deri në 70% e mbetjeve nga industria hidhen në ujë. Ujërat e zeza nga shtëpitë shkaktojnë deri në 80% të ndotjes së ujit.

Lexo faktin shkencor dhe kërkoju nxënësve të mendojnë pse hedhja e mbetjeve në ujë mund të shkaktojë probleme për njerëzit dhe gjallesat e tjera. Kërko nxënës vullnetarë të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Thekso tekstin në fillim të faqes 37, lexoje atë me nxënësit dhe studio vizatimin e shkallës së pH-it. Shpjego se kjo është një mënyrë për testimin e mostrave të ujit dhe se nxënësit do ta përdorin atë në hetimin e tyre. Në këtë fazë nxënësit nuk kanë nevojë të dinë hollësitë shkencore të pH-it, por tregoj se indikatorët (treguesit) janë lëndë natyrore që mund të nxirren nga bimët. Ti mund të shtosh disa lëndë acide në lëng lakre për ta ilustruar këtë. Thekso se përdoren numra, sepse ngjyrat nuk janë të lehta për t'u përshkruar. Shpërndaj një tregues me ngjyra bojërash, për ta bërë këtë të qartë; ngjyrat emërtohen që njerëzit t'i kërkojnë ato pa pasur nevojë t'i përshkruajnë.

Hetim: Testimi i mostrave të ujit

 **Kujdes!** Mos pi ujë nga një burim i panjohur. Edhe nëse një mostër uji është neutrale, kjo nuk do të thotë se uji është i pastër. Në të mund të ketë mikrogjallesha ose kimikate të dëmshme.

Lexo paralajmërimin dhe kërkoju nxënësve të diskutojnë pse nuk duhet të pinë ujë nga një burim i panjohur.

Shpjego se do t'u jepen pesë mostra uji për t'i testuar. Kërkoju të testojnë secilën mostër me një indikator. Nëse nuk mund të sigurosh letër ose tretësirë indikator universal, atëherë mund të përgatitësh indikatorin tënd duke përdorur lakër të kuqe ose bimë të tjera me pigmente. Nxënësit e zhytin letrën indikatore në mostër ose hedhin një sasi të vogël tretësire indikator në secilën mostër dhe kontrollojnë ngjyrën sipas shkallës së pH-it. Kujtoju nxënësve të regjistrojnë numrin e pH-it për secilën mostër dhe të vendosin cilat mostra janë acide, alkaline ose neutrale.

 **Mendo rreth:** Harto një test për të zbuluar, sesa të turbullta ose të kthjellëta janë mostrat e ujit. Testo metodën tënde me mostrat që të jep mësuesja.

Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe për të planifikuar dhe kryer testin e tyre. Shpërndaj tri mostra uji: një të kthjellët, një shumë të turbullt (e bërë duke shtuar tokë në ujë), dhe një pak të turbullt (e bërë duke shtuar fruta në ujë). Ti mund të përdorësh veprimtarinë në faqen 34 të Fletores së punës për të ofruar më shumë ndihmë dhe këshilla për nxënësit.

Përgjigje: Nxënësit duhet të zbulojnë se përdorimi i turbullirës është një mënyrë e dobishme për të gjetur nëse uji përmban ndotës.

Tregoju nxënësve foton dhe tekstin për menaxhimin e mbetjeve. Kërkoju ta studiojnë me kujdes dhe më pas të flasin për detyrën e diskutimit.

Diskuto disa nga problemet që shkakton keqmenaxhimi i mbetjeve. Si trajtohen dhe si hidhen mbetjet në zonën tënde?

Kërkoju nxënësve të shkruajnë dy pasoja të menaxhimit të mbetjeve në mjedis. Më pas ata mund të kërkojnë mbi atë se si menaxhohen mbetjet në zonën e tyre. Ti mund të sigurosh qasje në internet ose të marrësh informacion nga drejtuesit lokalë ose kompania që merret me menaxhimin e mbetjeve.

Përgjigje e mundshme: Probleme janë tërheqja e minjve dhe kafshëve të tjera dhe shpëlarja e lëndëve kimike që shkojnë në ujë, lumenj dhe përrenj. Vendgrumbullimet janë gjithashtu të shëmtuara, zënë tokë që mund të jenë habitate të rëndësishme dhe mund të mbajnë aromë të rëndë të keqe.

Ideja kryesore

Disa veprimtari njerëzore, si përdorimi i kimikateve në bujqësi dhe derdhjet nga fabrikat, hedhjet e plastikës dhe derdhja e ujërave të zeza, mund të çojnë në ndotjen e ujit.

Lexo idenë kryesore ose kërko që një nxënës ta lexojë për klasën. Kërkoju nxënësve të flasin me një shok ose shoqe për shembuj ndotjesh, që kanë parë në zonën e tyre dhe të shkruajnë një listë idesh se si mund të pakësohet secila prej tyre.

Veprimtari në Fletoren e punës

Sa i turbullt është uji (faqe 34)

Kjo veprimtari mund të përdoret për të mbështetur veprimtarinë e rubrikës "Mendo rreth" në Librin e nxënësit. Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin rreth arsyes, pse uji mund të jetë i turbullt dhe më pas shpjego se si do të matin turbullirën e ujit. Shpërndaj pesë mostra uji për testim. Kërkoju nxënësve të ndjekin udhëzimet për të përcaktuar cila mostër është më e turbullta dhe cila është më pak e turbullta. Kërkoju të mendojnë, pse turbullira nuk është një tregues plotësisht i besueshëm i ndotjes së ujit.

Përgjigje: Testi i turbullirës nuk të tregon lëndët kimike të dëmshme që mund të jenë të tretura në ujë, ose mikrogjallesat e mundshme në ujë, që janë shumë të vogla për t'u parë.

Menaxhimi i mbetjeve në zonën ku banon (faqe 35)

 Kërkoju nxënësve të flasin me njëri-tjetrin për mbetjet. Ata mund të përdorin pyetjet udhëzuese për të mësuar më shumë dhe më pas të kërkojnë mbi menaxhimin e mbetjeve në zonën e tyre. Lejo qasje në internet, si dhe të bëjnë intervista me banorët e zonës për të mësuar rreth menaxhimit të mbetjeve. Nxënësit më pas planifikojnë të bëjnë një raport të shkurtër me të dhëna. Kujtoju të sigurohen që raporti t'u përgjigjet pyetjeve të listuara. Në fund nxënësit punojnë si skuadër për të bërë një poster, që i nxit banorët të mendojnë për pakësimin e mbetjeve dhe riciklimin. Sigurohu që ta kopjojnë simbolin në një fletë letre ose kartoni, ta ngjisin në poster dhe t'i shtojnë të dhënat për të bindur banorët të pakësojnë sasinë e mbetjeve që prodhojnë duke nxitur riciklimin dhe ripërdorimin e sendeve. Organizo punën që posterat të ekspozohen në shkollë, në mënyrë që klasat e tjera të përfitojnë prej tyre.



Përsëritje dhe reflektim

Përdor detyrat e diskutimit, veprimtarinë e hetimit dhe detyrat në Fletoren e punës për t'i nxitur nxënësit të mendojnë për atë që kanë kuptuar dhe për atë që e kanë më pak të qartë. Diskuto me nxënësit rezultatet e secilës detyrë. Nxiti të identifikojnë pjesët që nuk i kanë përfunduar saktë dhe ndihmoi të bëjnë përmirësime. Kjo i ndihmon nxënësit të zhvillojnë një qasje pozitive ndaj të nxënësve duke kuptuar se të nxënësve është një proces, që përmirësohet në praktikë dhe me reflektim.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të rikthehen te pohimi i tetë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

 **1 Lidhje me informatikën:** Kërkoju nxënësve të krijojnë një fletëpalosje informuese për një nga çështjet e trajtuara deri tani në këtë tematikë. Ti mund t'u caktosh grupeve tema të ndryshme, si, shiu acid, efekti serrë, shfrytëzimi i guroreve, shpyllëzimi, ndotja e ujit ose menaxhimi i mbetjeve. Lejo qasje në internet për të gjetur të dhëna të tjera mbi temën, për të shkarkuar foto dhe për të përgatitur një fletëpalosje.

 **2 Lidhje me matematikën:** Nxënësit mund të kërkojnë mbi llojet e ndotjeve dhe sasitë e ndotjes që derdhen në oqean, lumenj dhe përrenj ose që groposen apo digjen në zonën e tyre. Ata mund të përgatisin tabela me sasitë dhe t'i paraqesin ato si grafikë me shtylla ose grafikë me vija, që tregojnë prirjet me kalimin e kohës. Për shembull, a është ulur apo rritur sasia e mbetjeve që shkojnë në vendgrumbullim gjatë dhjetë viteve të fundit në zonën lokale?

Difrencim

Mbështetës: Prezanto testet e turbullirës duke u kërkuar nxënësve të shkruajnë emrin e tyre në një fletë letre; më pas kërkoji të përpikën ta lexojnë atë përmes mostrave të ndryshme të ujit.

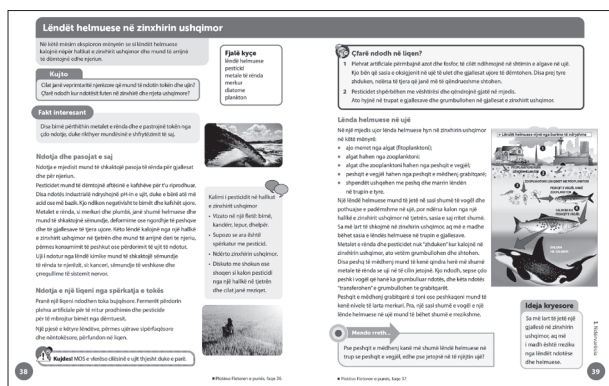
Përforsues: Organizo një vizitë në një zonë lokale të menaxhimit të mbetjeve ose fto një vizitor në klasë, që nxënësit të shohin dhe të dëgjojnë rreth menaxhimit të mbetjeve.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë mbi kimikatet më të zakonshme që shkaktojnë ndotje në lumenj, përrenj, liqene dhe oqean.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se uji ndotet kur kimikatet dhe mbetjet hidhen në lumenj dhe përrenj.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë se si uji mund të testohet për aciditet dhe turbullirë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të listojnë disa kimikate (lëndë kimike) të veçanta që ndotin mjedisin ujor.

Lëndët helmuese në zinxhirin ushqimor



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 38-39

Hyrja në mësim

Mësimi nis duke u mbështetur në njohuritë që nxënësit tashmë kanë për zinxhirin ushqimor dhe ndotjen e mjedisit. Fillimisht nxitë nxënësit të kujtojnë se cilat janë veprimtaritë njerëzore që ndotin tokën dhe ujin, si përdorimi i pesticideve në bujqësi, derdhjet industriale apo hedhja e mbeturinave. Diskutimi synon drejt idesë se këta ndotës nuk zhduken menjëherë, por futen në mjedis dhe mund të hyjnë në zinxhirin ushqimor.

Bëju të njohur nxënësve çfarë kuptohet me lëndë helmuese. Për këtë përdor edhe sqarimin e fjalëve kyçe.

Nxënësit mësojnë se si lëndët helmuese, që hidhen në mjedis më pas kalojnë nëpër zinxhirin ushqimor. Ata kuptojnë se si këto lëndë grumbullohen në gjallesa dhe bëhen gjithnjë e më të rrezikshme, sa më lart të shkojnë në zinxhirin ushqimor, duke arritur deri te njeriu.

Mbështetje gjuhësore

Prezanto fjalët kyçe si toksike, toksicitet, herbicid, merkur, plankton etj. Kërkoju nxënësve të përdorin këta terma në fjalë të thjeshta për të zhvilluar formimin gjuhësor. Udhëzo nxënësit të përdorin fjalë të sakta shkencore për të përshkruar ndotjen, kalimin e lëndëve helmuese nga një hallkë në një hallkë tjetër të zinxhirit ushqimor dhe pasojat e tyre në gjallesa dhe te njeriu.

Nxit përdorimin e fjalëve shkencore duke kërkuar nga nxënësit të përshkruajnë procese (p.sh. "kalon", "grumbullohet", "ndikon") dhe të ndërtojnë fjalë të plota shpjeguese. Shpjego se disa lëndë helmuese shpërbëhen shumë ngadalë dhe grumbullohen në organizëm.

Për të ndihmuar në zhvillimin e aftësive gjuhësore dhe për të rishikuar fjalët kyçe të përdorura, mund të shkruash në tabelë fjalët që nxënësit i kanë dëgjuar më parë, si zinxhir ushqimor, ndotje etj. dhe t'u kërkosht atyre t'ia shpjegojnë kuptimet e tyre shokut ose shoqes.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për shkrim, materiale për të hartuar fletëpalosje.

Fletorja e punës: figura/skema e zinxhirit ushqimor e madhuar në faqen 36; video të shkurtra për ndotjen nga lëndë helmuese (opsionale)

Fjalë kyçe

lëndë helmuese pesticide metale të rënda
merkur diatome plankton

Fjalë të tjera në mësim

ndotje toksike toksicitet pH
dëmtues sëmundje të bimëve

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- ndotja e mjedisit shkaktohet nga veprimtari njerëzore, si bujqësia dhe industria.
- lëndët helmuese mund të hyjnë në zinxhirin ushqimor dhe të kalojnë nga një gjallesë te tjetra.
- disa lëndë shpërbëhen shumë ngadalë dhe grumbullohen në trupat e gjallesave.
- sa më lart në zinxhirin ushqimor, aq më e madhe është sasia e lëndës helmuese (ndodh bioakumulim).
- këto lëndë mund të kenë pasoja serioze për kafshët dhe për njeriun.

Mësimi synon të shpjegojë se si lëndët helmuese hyjnë në mjedis dhe kalojnë nëpër zinxhirin ushqimor, duke u grumbulluar në trupin e gjallesave. Nxënësit kuptojnë rrezikun që paraqet kjo për kafshët dhe njeriun.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për kujdesin për mjedisin.

Kujto! Cilat janë veprimtaritë njerëzore që mund të ndotin tokën dhe ujin? Çfarë ndodh kur ndotësit futen në zinxhirë dhe rrjeta ushqimore?

Fillo me pyetje të hapura: "Nga mund të vijë ndotja e ujit?" "Çfarë përdorin fermerët në bujqësi?" Shkruaj përgjigjet e nxënësve në tabelë (p.sh. pesticide, mbeturina, fabrika). Drejto diskutimin drejt idesë se këto ndotës mund të

futen në ushqim. Nxënësit duhet të kuptojnë se ndotja lidhet me veprimtaritë njerëzore dhe ka pasoja zinxhir.

Fakt interesant: Disa bimë përthithin metalet e rënda dhe e pastrojnë tokën nga çdo ndotje, duke rikthyer mundësinë e shfrytëzimit të saj.

Paraqit faktin dhe pyeti nxënësit: “Si mendoni, pse këto bimë janë të dobishme?” Jep një shembull të thjeshtë (pastrim natyror i tokës). Nxit nxënësit të japin ide se si mund të përdoren këto bimë.

Nxënësit kuptojnë se natyra ka mekanizma për të luftuar ndotjen.

Kalimi i pesticidit në hallkat e zinxhirit ushqimor

- Vizato në një fletë: bimë, kandërr, lepur, dhëlpër.
- Supozo se ara është spërkatur me herbicid.
- Ndërto zinxhirin ushqimor.
- Diskuto me shokun ose shoqen si kalojnë pesticidet nga një hallkë në tjetrën dhe cilat janë rreziqet.

Kjo pjesë synon të japë kuptimin e transferimit të lëndëve helmuese.

Ndaj klasën në dyshe ose grupe të vogla. Jepu për detyrë të vizatojnë një zinxhir ushqimor ku të përfshijnë një bimë, një kandërr, një lepur dhe një dhëlpër. Duke supozuar se bimët janë spërkatur me herbicid, ata diskutojnë në dyshe, se si kalon lënda helmuese nga një hallkë në tjetrën: nga bima te kandërra, më pas te lepurit dhe në fund te dhëlpërës. Kërkoju nxënësve të shpjegojnë, pse bëhet ajo gjithnjë e më e rrezikshme. Nxit diskutimin me synim për të arritur në përfundimin se lënda helmuese rritet në çdo hallkë pasuese dhe bëhet më e përqendruar dhe më e rrezikshme te grabitqari.

Udhëzo nxënësit të vizatojnë zinxhirë ushqimorë të mjediseve sipas dëshirës së tyre. Ndërkohë bëju të ditur se mund të përdorin edhe skema zinxhirësh ushqimorë të mëparshëm.

Kërkoju “të ndotin habitatin” e gjallesave të zinxhirit ushqimor me lëndë ndotëse dhe me lëndë helmuese. Për këtë të përdorin lapsa me ngjyra dhe ta shënojnë me pika ose rrathë të vegjël.

Bëj pyetje të drejtuara: “Ku ndodhet pesticiidi fillimisht?” “Kush e merr i pari?” “Çfarë ndodh kur kafsha ha një kafshë tjetër?” Ndiho nxënësit të arrijnë në përfundimin që kërkon: pesticiidi kalon nga një gjallesë në tjetrën dhe grumbullohet gjithnjë e më shumë në hallkat më të largëta të zinxhirit.

Kontrollo të kuptuarit nga ana e nxënësve të rrugës së ndotësit dhe rrezikun në çdo hallkë.



Kujdes! MOS e vlerëso cilësinë e ujit thjesht duke e parë.

Pyeti nxënësit: “A mund të jetë uji i pastër në dukje, por i rrezikshëm?”

Jep shembuj konkretë: *ujë pa ngjyrë por i ndotur kimikisht; ti mund të kesh tretur paraprakisht një lëndë kimike në një gotë me ujë.*

Thekso rëndësinë e analizave shkencore. Nxënësit kuptojnë se pamja nuk garanton siguri. **MOS** e vlerëso cilësinë e ujit vetëm nga pamja - *uji mund të duket i pastër, por është i ndotur me lëndë kimike ose me mikrogjallesë.*

Çfarë ndodh në liqen?

Trajto një shembull të ndotjes së një liqeni. Konsideroje këtë veprimtari si zbatim të njohurive në situatë reale. Shfaq në klasë skemën e një mjedisi ujor të ndotur, që paraprakisht ke hartuar ose nxjerrë nga interneti dhe lëri nxënësit të mendojnë.

Shpjego se plehrat artificiale që përmbajnë azot dhe fosfor shkaktojnë shtimin e algave, duke ulur oksigjenin në ujë dhe duke dëmtuar gjallesat ujore. Ndërkohë, pesticidet dhe herbicidet, që hyjnë në liqen nuk shpërbëhen lehtë dhe grumbullohen në gjallesa. Ky është një shembull ndryshe, ku nxënësve u bëhet e qartë se edhe pse uji mund të duket i pastër, ai mund të jetë i ndotur, prandaj ritheksohet kujdesi për të mos e vlerësuar cilësinë e ujit vetëm me sy.

Organizo klasën në grupe dhe bëju pyetje: “Çfarë ndodh me algat?” “Pse ulet oksigjeni?” “Cilat gjallesa preken më shumë?” Paraqite situatën hap pas hapi.

Trego vizatimin e një zinxhiri ushqimor në mjedisin ujor. Çdo grup paraqet përfundimet. Lëri nxënësit të njihen me mendimet e grupeve tjera dhe t'i diskutojnë ato. Kërko prej tyre të lidhin ndotjen me pasojat në mjedis.

Bëj një përmbledhje:

Plehrat artificiale → rritje e algave → ulje e oksigjenit
Pesticidet → grumbullohen në gjallesa

Ndodh zhdukja e disa gjallesave dhe shtimi i disa të tjerave.

🕒 **Mendo rreth:** Pse peshqit e mëdhenj kanë më shumë lëndë helmuese në trup se peshqit e vegjël, edhe pse jetojnë në të njëjtin ujë?

Pyeti nxënësit: “Sa peshq të vegjël ha një peshk i madh?” Orientoi nxënësit drejt konceptit të grumbullimit.

Përgjigje e mundshme: Sepse ata ushqehen me shumë peshq të vegjël dhe grumbullojnë lëndë helmuese gjatë gjithë jetës (bioakumulim).

Ideja kryesore

Sa më lart të jetë një gjallesë në zinxhirin ushqimor, aq më i madh është rreziku nga lëndët ndotëse dhe helmuese.

Kujtoju nxënësve idenë kryesore të mësimin, se çfarë ndodh me lëndën helmuese në zinxhirin ushqimor: sa më lart në zinxhirin ushqimor të jetë një gjallesë, aq më e madhe është sasia e lëndëve helmuese në trupin e saj. Pyeti ata nëse kjo është një e dhënë e rëndësishme për të mbështetur idenë kryesore. Thekso lidhjen dhe nevojën e ruajtjes së shëndetit të njeriut.



Ndotja nga lëndë helmuese (faqe 36)

- 1 Ti mund ta përdorësh këtë veprimtari për të ndihmuar nxënësit, ndërkohë që ata punojnë me tekstin ose si një përsëritje në fund të mësimin. Kërkoju nxënësve të plotësojnë skemën e zinxhirit ushqimor.

Përgjigje e mundshme:

Bimë → kandërr → pulë → njeriu

Kujtoju se duhet të mendojnë me kujdes dhe të shpjegojnë se çfarë ndodh me pesticidet. Mund t'u tregosh se bima merr në trupin e saj lëndët (si herbicide, insekticide, fungicide etj.) me të cilat spërkatën.

- 2 Qarko fjalinë e saktë.

Përgjigje e mundshme: Gjallesat që janë në fund të zinxhirit ushqimor marrin sasinë më të madhe të helmeve.

Shpjego se alternativa e tretë nuk mund të konsiderohet e saktë, sepse e vlerëson si një mundësi sasinë më të madhe të lëndës helmuese të peshqit e mëdhenj kundrejt peshqëve të vegjël, ndërkohë që ata në të vërtetë kanë një sasi më të madhe në trup të lëndës helmuese.

- 3 Kërkoju të plotësojnë tabelën. Lëri nxënësit të punojnë në dyshe dhe të diskutojnë me shokun ose shoqen, si dhe me grupe të tjera. Kërkoju të diskutojnë numrat që do të shkruajnë; përqendrohu dhe vlerëso raportin ndërmjet tyre.

- 4 Kërkesa për një përgjigje të shkurtër të jep mundësi të shohësh shkallën e të kuptuarit nga ana e nxënësve.

- 8 **Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund ta shoqërojnë shembullin me foto nga interneti.

Rritja e sasisë së lëndës helmuese në gjallesa (faqe 37)

- 1 Kërkoju nxënësve të studiojnë figurën dhe të interpretojnë katrorët me pika, që shprehin përqendrimin e lëndës helmuese në tupin e gjallesës ngjitur në krah.

Vlerëso përgjigjet e nxënësve mbi pasojat e lëndës helmuese te njeriu. Nxiti diskutimin për mbrojtjen e mjedisit nga ndotja, e në veçanti nga lëndët helmuese.

Lidhje me informatikën: Jepu nxënësve qasje në internet për të shkarkuar të dhëna rreth burimeve të ndotjes nga lëndë helmuese, pasojat e tyre në shëndetin e njeriut dhe masat që duhen marrë.

- 2 Kërkoju nxënësve mendim lidhur me prodhimet bujqësore. Pyeti lidhur me plehërimin dhe luftën ndaj dëmtuesve dhe sëmundjeve. Kërko t'i shkruajnë mendimet e tyre dhe t'i diskutojnë me shokët dhe shoqet, si dhe në shtëpi.

Lëri nxënësit t'u përgjigjen pyetjeve të njëri-tjetrit, si: "Pse janë të rrezikshme lëndët helmuese në zinxhirin ushqimor?" "Si mund të ndikojnë këto lëndë në shëndetin e njeriut?" "Pse rritet rreziku i lëndëve helmuese në zinxhirin ushqimor?" "Si mund të mbrohem nga këto rreziqe?" "Si mund të mbrohem nga ushqimi i ndotur?"

Kërkoju nxënësve të reflektojnë mbi diskutimet dhe veprimtaritë që kanë kryer dhe të mendojnë: sa mirë kanë punuar me një shok ose shoqe, dhe sa mirë kanë komunikuar me njëri-tjetrin. Kërkoju të mendojnë për të përmirësuar ndonjë gjë në punën e tyre. Thuaju se ky është objektivi i tyre. Ata mund të shohin nëse e arrijnë objektivin në mësimet e ardhshme.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë pohimin e tetë në faqen 46 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësues

- 1 Nxënësit mund të kërkojnë shembuj realë të ndotjes së ujërave, të diskutojnë rreth tyre, si dhe për pasojat në mjedis dhe te njerëzit. Ose bëjnë një hulumtim të shkurtër për ndotjen në zonën ku banojnë.
- 2 Nxënësit mund të zhvillojnë një lojë me role që paraqet udhëtimin e një lënde helmuese në zinxhirin ushqimor.
- 8 **Lidhje me matematikën** Nxjerrja nga interneti i të dhënave dhe fotove të ndotjes nga lëndë helmuese. Dizenjimi i një posteri "Udhëtimi i një lënde helmuese në zinxhirin ushqimor".

Difrencim

Mbështetës: Shembuj të thjeshtë, me shpjegime, përdorim i figurave, vizatimeve dhe skemave të gatshme të zinxhirit ushqimor shoqëruar me ndotje nga lëndë helmuese.

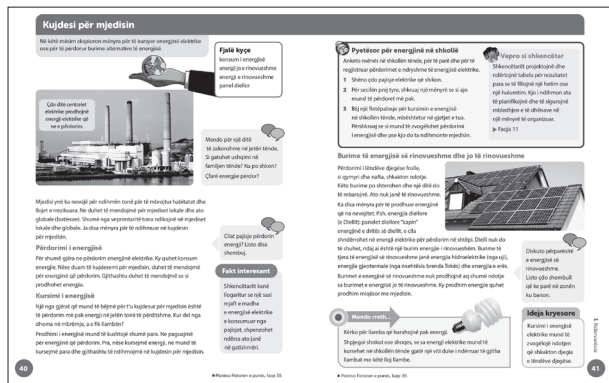
Përforsues: Organizo diskutime dhe ushtrime për të shpjeguar kalimin e lëndëve helmuese. Shembuj nga jeta e përditshme.

Zgjerues: Nxënësit mund të bëjnë hulumtime të pavarura për ndotje reale (dete, lumenj), të diskutojnë mbi ndikimin në shëndetin e njeriut dhe biodiversitetin e atij mjedisi.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se lëndët helmuese kalojnë në zinxhirin ushqimor dhe dëmtojnë gjallesat.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të shpjegojnë si rritet sasia e lëndëve helmuese nga një hallkë në tjetrën.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të analizojnë pasojat e ndotjes dhe të propozojnë mënyra për mbrojtjen e mjedisit.

Kujdesi për mjedisin



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 40-41.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit studiojnë se si energjia që përdorim kushton para dhe shkakton ndotje. Ata shqyrtojnë mënyra për kursimin e energjisë dhe kryejnë një anketë lidhur me energjinë në shkollë, për të regjistruar përdorimet e ndryshme të energjisë elektrike. Ata shqyrtojnë ndryshimet ndërmjet burimeve të rinovueshme dhe jo të rinovueshme të energjisë dhe diskutojnë përparësitë e burimeve të rinovueshme.

Mbështetje gjuhësore

Ti mund të mbështesësh zhvillimin gjuhësor duke krijuar tabela ose postera në klasë për secilin lloj burimi të rinovueshëm të energjisë me një shpjegim të thjeshtë, se si prodhon energji secili burim.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për të përgatitur fletëpalosje.

Fletorja e punës: materiale për të përgatitur fletëpalosje.

Fjalë kyçe

konsum i energjisë energji jo e rinovueshme
energji e rinovueshme panel diellor

Fjalë të tjera në mësim

alternative mjedis lëndë djegëse fosile
gjeotermal global hidroelektrik burim
energji e erës

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Parashikime

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- shumë veprimtari njerëzore ndikojnë në mjedisin lokal dhe global.
- për të mbrojtur mjedisin duhet të mendojmë për konsumin e energjisë.
- kursimi i energjisë dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme mund të zvogëlojë ndotjen.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë se si riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve mund të na ndihmojnë të kujdesemi për mjedisin.

Mendo për një ditë të zakonshme në jetën tënde. Si gatuhet ushqimi në familjen tënde? Ku po shkon? Çfarë energjie përdor?

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe për të diskutuar pyetjet. Më pas ata mund t'i ndajnë përgjigjet me një dyshe tjetër pranë tyre. Kërkoju grupeve me katër veta të bëjnë një listë për ta ndarë me klasën.

Përgjigje e mundshme: Shembujt se me çfarë gatuhet ushqimi mund të përfshijnë gazin, qymyrin, energjinë elektrike dhe drurin. Nxënësit mund të listojnë shembuj mjetesh transporti, që përdorin dhe që kërkojnë energji, si dhe nëse shikojnë televizor, përdorin laptopë ose pajisje të tjera dhe vizitojnë vende me ndriçim elektrik, si dyqane.

Pjesa e parë e tekstit në faqen 40 jep të dhëna për nevojën për të mbrojtur mjedisin, sepse veprimtaritë njerëzore mund të kenë ndikime si në nivel lokal ashtu edhe global. Kërkoju nxënësve të lexojnë informacionin dhe më pas tregojnë se duhet të punojmë së bashku për të mbrojtur mjedisin. Shpjego se veprimtaritë në këtë mësim përqendrohen në përdorimin e energjisë, si të pakësohet konsumi i energjisë dhe mënyra për të prodhuar energji që nuk ndikojnë negativisht në mjedis.

Kërkoju nxënësve të lexojnë informacionin në pjesën "Përdorimi i energjisë". Më pas kërkoju të flasin për detyrën e diskutimit.

Cilat pajisje përdorin energji? Listo disa shembuj.

Kërkoju nxënësve të punojnë në grupin e tyre me katër veta. Ata mund të flasin për pajisje të ndryshme që përdorin energji elektrike dhe të bëjnë një listë për ta ndarë me klasën.

Përgjigje e mundshme: Shembujt përfshijnë televizorë, laptopë, tableta, telefona celularë, soba, ngrohës dhe drita.

Pjesa me titull “Kursimi i energjisë” është hartuar për të nxitur nxënësit të diskutojnë dhe të mendojnë për mënyrat e kursimit të energjisë. Kërkoju nxënësve ta lexojnë dhe më pas merr mendime prej tyre për mënyra se si mund të kursehet energjia. Shkruaj sugjerimet e tyre në tabelë.

Fakt interesant Shkencëtarët kanë llogaritur se një sasi mjaft e madhe e energjisë elektrike e konsumuar nga pajisjet, shpenzohet ndërsa ato janë në gatishmëri.

Lexo faktin shkencor dhe kërko nga nxënësit të ngrejnë dorën për të parë sa nxënësit e dinë se pajisjet përdorin energji elektrike kur janë në gjendje gatishmërie. Pyeti çfarë duhet të bëjnë në të ardhmen për të kursyer një pjesë të kësaj energjie.

Hetim: Pyetësor për energjinë në shkollë

Shpjegoju nxënësve se do të bëjnë një anketë në shkollë për të regjistruar përdorimet e ndryshme të energjisë elektrike. Kërkoju të shënojnë çdo pajisje elektrike që shohin. Sugjero që të hartojnë një tabelë për këtë qëllim dhe vëre rubrikën “Vepro si shkencëtar”, për ta theksuar këtë. Ti mund të përdorësh fletën e punës në faqen 39 të Fletores së punës për të mbështetur këtë anketë. Për çdo pajisje që gjejnë, ata duhet të shkruajnë një shembull se si pajisja mund të përdoret më pak. Pas anketës, kërkoju nxënësve të përgatisin një fletëpalosje për kursimin e energjisë në shkollë. Në të ata duhet të përshkruajnë se si mund të pakësohet përdorimi i energjisë dhe pse kjo do të ndihmonte në mbrojtjen e mjedisit.

Përgjigje e mundshme: Shembujt ndryshojnë, por nxënësit duhet të sugjerojnë që pajisjet të fiken kur nuk përdoren. Disa mund të zëvendësohen me alternativa me konsum të ulët energjie dhe mund të ishte e mundur që pajisjet të përdoreshin më pak.

 **Vepro si shkencëtar:** Shkencëtarët projektojnë dhe ndërtojnë tabela për rezultatet para se të fillojnë një hetim ose një hulumtim. Kjo i ndihmon ata të planifikojnë dhe të sigurojnë mbledhjen e të dhënave në një mënyrë të organizuar. (Libri i nxënësit, faqe 11).

Ndërsa nxënësit planifikojnë anketën e tyre, vendos theksin te informacioni “Vepro si shkencëtar”.

Kërkoju nxënësve të lexojnë pjesën me titull “Burime të energjisë së rinovueshme dhe jo të rinovueshme” dhe të studiojnë figurën e paneleve diellore, për të nxitur mendimin dhe diskutimin rreth burimeve alternative

dhe të rinovueshme të energjisë. Nxiti nxënësit të mendojnë dhe të diskutojnë mënyra miqësore me mjedisin për prodhimin e energjisë elektrike. Pyet: “Cili është ndryshimi ndërmjet burimeve të rinovueshme dhe jo të rinovueshme të energjisë?” Listo dy shembuj burimesh jo të rinovueshme të energjisë. Listo tre shembuj burimesh të rinovueshme të energjisë.

Diskuto përparësitë e energjisë së rinovueshme. Listo çdo shembull që ke parë në zonën ku banon.

Kërkoju nxënësve të përdorin të dhënat në tekst dhe çdo njohuri që kanë për të listuar përparësitë e energjisë së rinovueshme dhe për të dhënë disa shembuj. Nxënësit vullnetarisht mund të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Përparësitë janë se burimet e rinovueshme të energjisë nuk mbarojnë. Ato shkaktojnë më pak ndotje sesa burimet e tjera, siç janë lëndët djegëse fosile.

Mendo rreth: Kërko për llamba që harxhojnë pak energji.

Shpjegoi shokut ose shoqes, se sa energji elektrike mund të kursehet në shkollën tënde gjatë një viti duke i ndërruar të gjitha llambat me këtë lloj llambe

 **Lidhje me matematikën:** Lejo nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe dhe siguro qasje në internet. Kërkoju nxënësve të zbulojnë sa energji elektrike përdor një llambë me kursim energjie gjatë një ore dhe ta krahasojnë këtë me një llambë të zakonshme. Më pas nxënësit mund të planifikojnë se si të llogarisin se sa energji elektrike mund të kursehet brenda një viti. Kjo është një mundësi e mirë për një lidhje ndërkurrikulare me matematikën.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit do të gjejnë shifra të ndryshme në varësi të llojeve të llambave, për shembull, një llambë tipike kursimtare (12 W) përdor 75% më pak energji sesa një llambë tradicionale 100 W. Ato gjithashtu kanë “jetëgjatësi” deri në 25 herë më tepër. Nëse nxënësit gjejnë kursimet mesatare për llambë, ata mund të numërojnë llambat në shkollë dhe të llogarisin kursimin e përgjithshëm.

Ideja kryesore

Kursimi i energjisë elektrike mund të zvogëlojë ndotjen, që shkakton djegia e lëndëve djegëse.

Lexo idenë kryesore dhe kërkoju nxënësve t’i drejtohen një shoku ose shoqeje dhe me radhë të sugjerojnë mënyra për të përdorur më pak energji elektrike.

Veprimtari në Fletoren e punës

Kursimi i energjisë në shtëpi (faqe 38)

 Kërkoju nxënësve të studiojnë figurën dhe të flasin për pyetjet. Më pas ata duhet të zgjedhin dhe të kërkojnë lidhur me një pajisje elektrike që përdoret shumë dhe të

vizatojnë një tabelë për të regjistruar sa shpesh përdoret pajisja dhe për sa kohë.

Sugjero që ta vendosin tabelën pranë pajisjes për një javë dhe t'u kërkojnë njerëzve të shtëpisë të regjistrojnë çdo herë që e përdorin pajisjen dhe për sa kohë. Në fund të javës nxënësit mund ta përdorin tabelën për të llogaritur kohën totale që pajisja përdoret çdo javë.

Lidhje me informatikën: Lejo nxënësit të përdorin internetin për të zbuluar konsumin e energjisë së pajisjes. Kjo është sasia e energjisë që pajisja përdor për një orë.

Lidhje me matematikën: Më pas nxënësit mund të llogarisin sa energji përdoret nga pajisja në shtëpinë e tyre në një ditë, në një javë dhe në një vit.

Përgjigje e mundshme: Shembuj pajisjesh që përdoren shumë në shumë vende janë televizorët, sobat, lavatriçet dhe kompjuterit. Ata mund t'i injorojnë pajisjet që janë të ndezura gjatë gjithë kohës, si frigoriferët me ngrirje dhe kondicionerët.

Pyetësor për energjinë në shkollë (faqe 39)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 41 të Librit të nxënësit. Shpjegoju nxënësve se po bëjnë një anketë në shkollë për të regjistruar përdorimet e ndryshme të energjisë elektrike.

Para se të fillojnë, kërkoju atyre të parashikojnë se ku mendojnë se gjendet përdorimi më i lartë i energjisë. Më pas ata përdorin tabelën për të listuar pajisjet që gjetën dhe si mund të përdoret më pak secila pajisje. Pastaj, ata mund të planifikojnë krijimin e një fletëpalosjeje për kursimin e energjisë në shkollë. Thekso se duhet të përdorin listën që i ndihmon në hartimin e fletëpalosjes.



Përsëritje dhe reflektim

Mos harro të vlerësosh procesin e të nxënit po aq sa, në mos më shumë se rezultatet. Nxiti nxënësit të bëjnë pyetje dhe të rikthehen te puna e mëparshme për ta rishikuar dhe përmirësuar. Shfrytëzo çdo hapësirë për t'u dhënë nxënësve mundësi të punojnë së bashku për të kontrolluar sa kanë kuptuar dhe për të ndarë ide mes tyre. Pas anketimit mbi energjinë në shkollë, kërkoju nxënësve të reflektojnë se si i konstatuan pajisjet dhe të diskutojnë e të listojnë cilat aftësi përdorën.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të plotësojnë pyetjen 8 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 49 të Librit të nxënësit dhe deklaratën e nëntë në faqen 46 të Fletës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Kërkoju nxënësve të përgatisin një poster për energjinë e rinovueshme. Ata mund të shkarkojnë foto shembujsh të ndryshëm dhe t'i etiketojnë, për të treguar se, përse ato shkaktojnë më pak ndotje sesa lëndët djegëse fosile.
- 2 Fto në klasë një vizitor që punon për një kompani lokale ose në një institucion qeveritar për prodhimin e energjisë elektrike. Kërkoj atij ose asaj të flasë me nxënësit për burimet e energjisë që përdoren për prodhimin e energjisë elektrike (dhe pak) për procesin. Ai ose ajo mund të përmendë gjithashtu baraspeshën ndërmjet energjisë së rinovueshme dhe jo të rinovueshme të planifikuar për të ardhmen.
- 3 Nxënësit mund të kërkojnë mbi zhvillimin e makinave elektrike dhe përparësitë dhe mangësitë e përdorimit të tyre tani.

Difrencim

Mbështetës: Bëj një kolazh për të shfaqur foto shembujsh burimesh të rinovueshme të energjisë në një anë të klasës dhe burimesh jo të rinovueshme në anën tjetër, për t'i ndihmuar nxënësit t'i kujtojnë ato.

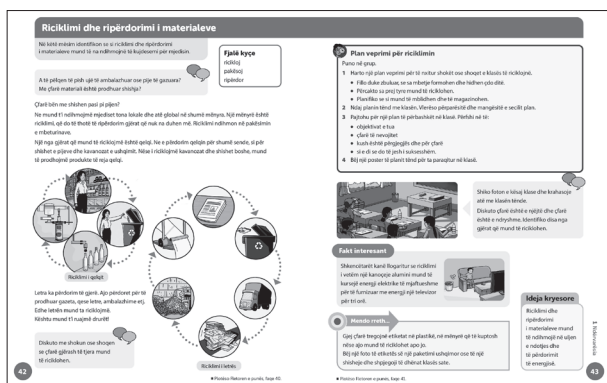
Përforsues: Demonstru djegien e një lënde djegëse fosile (një copë qymyr ose një copë pambuku të lagur me naftë ose vaj) për të treguar ndotjen që prodhohet.

Zgjerues: Nxënësit mund të bëjnë kërkime mbi vende ku energjia gjeotermale ose energjia hidroelektrike përdoret shumë. Ata gjithashtu mund të zbulojnë pse këto nuk janë të mundshme në shumë vende të tjera.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se përdorimi i më pak energjie kursen para dhe zvogëlon ndotjen.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë disa burime të rinovueshme dhe jo të rinovueshme të energjisë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë përparësitë e burimeve të rinovueshme të energjisë, por që jo të gjitha janë të përshtatshme për çdo vend.

Riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 42-43.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim fokusi është te riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve, si një mënyrë për t'u kujdesur për mjedisin. Nxënësve u jepet mundësia të identifikojnë sende që mund të riciklohen dhe sende që nuk mund të riciklohen.



Mbështetje gjuhësore

Për të mbështetur formimin gjuhësor mund të krijosh karta me disa nga fjalët dhe konceptet kryesore të mësimin, për shembull "ricikloj", "mjedis", "qelq", "letër", dhe t'u kërkes nxënësve të thonë cili është kuptimi i tyre.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për të përgatitur postera.

Fletorja e punës: larmi materialeve të pastra mbetjesh (si shishe plastike, karton, gota kosi); spango; shirit ngjitës; ngjitës.

Fjalë kyçe

ricikloj pakësoj ripërdor

Fjalë të tjera në mësim

qelq plastikë mbetje

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësimin

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- shumë materiale mund të riciklohen dhe kjo pakëson përdorimin e energjisë dhe ndotjen.
- ripërdorimi i materialeve gjithashtu kursen energji dhe pakëson ndotjen.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë se si menaxhimi i mbeturinave mund të na ndihmojë të kujdesemi për mjedisin.



A të pëlqen të pish ujë të ambalazhuar ose pije të gazuara? Me çfarë materiali është prodhuar shishja?

Veprimtaria hyrëse e diskutimit u kërkon nxënësve të mendojnë për ujin dhe pijet e gazuara që pëlqejnë, si dhe se nga çfarë materiali janë bërë shishet. Kërkoju nxënësve të ngrenë dorën nëse pinë pije të gazuar ose ujë nga shishet. Pastaj pyeti: "Nga çfarë materiali është bërë ena (shishja)?"

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin në faqen 42 dhe kërkoju të flasin se çfarë bëjnë me shishet plastike pas përdorimit. Pastaj kërkoju nxënësve të shikojnë figurën e riciklimit të qelqit dhe të tregojnë se çfarë mendojnë se po ndodh. Shpjego me terma të thjeshtë se si riciklohet qelqi duke përdorur figurën si ndihmëse në shpjegim.

Bëj të njëjtën gjë me figurën e riciklimit të letres. Kërkoju përsëri nxënësve të tregojnë se çfarë mendojnë se po ndodh, dhe më pas jepu një shpjegim të thjeshtë për procesin e riciklimit të letres.



Diskuto me shokun ose shoqen se çfarë gjërash të tjera mund të riciklohen.

Kërkoju nxënësve të mendojnë çfarë materialeve të tjera përveç letres dhe qelqit mund të riciklohen. Ata mund të kenë parë kosha riciklimi pranë vendit ku jetojnë ose mund të kenë çuar sende në pika grumbullimi për riciklim.

Përgjigje e mundshme: Metalet si hekuri dhe alumini mund të riciklohen, ashtu si edhe druri dhe kartoni. Sendet si bateritë dhe pajisjet elektrike gjithashtu mund të riciklohen.



Hetimi: Plan veprimi për riciklimin

Organizo nxënësit në mënyrë që të mund të punojnë në grupe me tre ose katër veta. Kërkoju të hartojnë një plan veprimi për të nxitur shokët dhe shoqet në klasën e tyre të riciklojnë. Ata duhet të fillojnë duke zbuluar sa mbeturina hidhen çdo ditë. Mund të kërkojnë mbi mbetjet në zonën e tyre duke kërkuar në internet, ose të pyesin persona për sasinë që hedhin. Nxit të listojnë disa nga gjërat që hidhen dhe të vendosin se cilat prej tyre mund të riciklohen. Ata mund të hartojnë një plan për të treguar se si këto sende mund të mbledhen dhe të ruhen. Kërkoju nxënësve ta ndajnë planin me klasën dhe të vlerësojnë përparësitë dhe mangësitë e secilit plan. Ndhmoi të bien dakord për një plan të vetëm për klasën,

të bëjnë një version posteri sipas këtij plani dhe ta shfaqin në klasë.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të planifikojnë riciklimin e materialeve si plastikë, dru, metal, qelq dhe letër/karton. Ata mund të propozojnë vendosjen e koshave të veçantë për mbledhjen e secilës lloj mbetje. Gjithashtu, mund të organizojnë një grafik ku nxënës të ndryshëm të klasës t'i marrin koshat dhe t'i dërgojnë mbetjet në një qendër të përgjithshme riciklimi ose në koshat e riciklimit të shkollës.

 **Shiko foton e kësaj klase dhe krahasoje atë me klasën tënde. Diskuto çfarë është e njëjtë dhe çfarë është e ndryshme. Identifiko disa nga gjërat që mund të riciklohen.**

Kërkoju nxënësve të shikojnë me kujdes figurën e klasës dhe më pas kërkoju të shikojnë përreth në klasën e tyre. Kjo veprimtari është projektuar për të përforcuar idenë se disa sende mund të riciklohen dhe disa jo.

Përgjigje: Nxënësit duhet të vënë re sendet prej letre, plastike dhe metali që mund të riciklohen.

Fakt interesant Shkencëtarët kanë llogaritur se riciklimi i vetëm një kanoçeje alumini mund të kursejë energji elektrike të mjaftueshme për të furnizuar me energji një televizor për tri orë.

Kërko një nxënës ta lexojë rubrikën "Fakt interesant" dhe pyet klasën nëse kursimi i energjisë elektrike është më i madh apo më i vogël nga sa prisnin. Ata mund të rikujtojnë mësimin e fundit për burimet e energjisë dhe të shtojnë riciklimin në listën e mënyrave për të kursyer energji.

 **Mendo rreth:** Gjej çfarë tregojnë etiketat në plastikë, në mënyrë që të kuptosh nëse ajo mund të riciklohet apo jo. Bëj foto të etiketës të një paketimi ushqimi ose të një shishe dhe shpjegoji të dhënat e klasës sate.

 **Lidhje me informatikën:** Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe në mënyrë që të diskutojnë idetë e tyre. Lejoi të kenë qasje në internet për të hulumtuar etiketat që përdorën, për të treguar nëse diçka mund të riciklohet. Ata gjithashtu mund të shikojnë disa paketime, si shishe plastike të pastra dhe mbështjellëse plastike. Lejoi të përdorin një aparat fotografik digjital ose një telefon celular për të bërë disa foto; ata gjithashtu mund të shkarkojnë shembuj nga interneti.

Ideja kryesore

Riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve mund të ndihmojë në uljen e ndotjes dhe të përdorimit të energjisë.

Lexo me zë idenë kyçe ose kërkoi një nxënës vullnetar ta lexojë atë. Kërkoju nxënësve t'i tregojnë njëri-tjetrit emrin e një materiali që mund të riciklohet dhe në cilin kosh riciklimi duhet të vendoset, që kjo të ndodhë.

Veprimtari në Fletoren e punës

Krijoni një send të dobishëm duke ricikluar (faqe 40)

Shpjego se nxënësit shikojnë një shumëllojshmëri materialeve në mbetje dhe se duhet të përdorin imagjinatën dhe krijimtarinë e tyre për të bërë sende të reja, në mënyrë që materiali të ripërdoret dhe të mos hidhet.



Kujdes! Të gjitha materialet e mbetjeve duhet të jenë të pastra dhe të mos kenë pjesë të mprehta ose të thyera.

Lexo paralajmërimin dhe kërkoju nxënësve të diskutojnë pse ai është i rëndësishëm.

Nxënësit mund ta lexojnë veprimtarinë për të marrë ide dhe frymëzim dhe më pas duhet të punojnë në një grup të vogël për të projektuar sendin. Në kutinë e majtë ata duhet të listojnë të gjitha materialet që u nevojiten, në të djathtën duhet të skicojnë projektin e tyre. Pas kësaj faze, ata mund ta bëjnë sendin dhe ta vlerësojnë atë.

Interpretimi i të dhënave mbi riciklimin (faqe 41)



Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe dhe të flasin për materialet që riciklohen në zonën e tyre.



Lidhje me matematikën: Ata më pas mund të përdorin aftësitë e tyre matematikore për të interpretuar grafikun me vija. Ata duhet të diskutojnë dhe më pas t'u përgjigjen pyetjeve. Kujtoju se kërkimi i modeleve në grafikë është një aftësi jetike për shkencëtarët. Shpjego se njësitë e përdorura janë në përqindje. Përqindjet e fillimit dhe të fundit tregohen në rathë. Vijat për secilin shtet tregojnë prirjen ose modelin e riciklimit lidhur me përqindjen e kanoçeve të aluminit të ricikluara nga viti 2000 deri në rezultatet më të fundit të disponueshme. Ti mund t'u kërkosht nxënësve të ndjekin vijën për një shtet për ta bërë këtë të qartë. Boshti y (vertikal) tregon përqindjet, por në të nuk shënohen numra; kjo sepse paraqitet vetëm pjesa e sipërme e grafikut dhe vlerat në rathë janë vlerat kyçe. Boshti x (horizontal) tregon vitet nga 2000 deri në 2012.

Përgjigje: a Brazili; b SHBA; c Japonia; d Argjentina; e Në SHBA, riciklimi ra ndërmjet viteve 2000 dhe 2010 dhe më pas u rrit ndërmjet viteve 2010 dhe 2012; f Në Europë, përqindja u rrit nga 43% me një rritje të qëndrueshme deri në 66.7% në vitin 2010; g Numri i kanoçeve që riciklohen mund të rritet duke vendosur kosha riciklimi dhe duke organizuar grumbullime, si dhe duke edukuar njerëzit se sa e rëndësishme është kjo.



Përsëritje dhe reflektim

Kërkoju nxënësve të ulen në qetësi për disa minuta dhe të mendojnë për atë që kanë nxënë nga mësimi. Ata më pas mund të mendojnë për ndonjë ide nga mësimi, që do të donin ta kërkonin dhe të mësonin më shumë rreth saj. Kërkoju të bëjnë një plan se si do ta bëjnë këtë.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të kryejnë pyetjen 6 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth

ndërvarësisë?” në faqen 49 të Librit të nxënësit dhe rishiko pohimin e nëntë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Kërkoju nxënësve të krijojnë një poster rreth riciklimit. Ata mund të kërkojnë mbi gjëra të tjera që mund të riciklohen dhe të krijojnë skema riciklimi për to, për të treguar si bëhet kjo, duke përdorur si udhëzim skemat e riciklimit të letrës dhe qelqit në faqen 42 të Librit të nxënësit. Më pas ata mund t'i shtojnë skemat e riciklimit në posterin e tyre.
- 2 Nxënësit mund të projektojnë dhe ndërtojnë një makinë që mund të ndajë kanoçet prej alumini nga kanoçet e tjera metalike. Lejoi të kërkojnë mbi vetitë e aluminit dhe të metaleve të ndryshme, prej të cilave janë prodhuar; kjo mund t'i ndihmojnë në projektimet e tyre. Ata duhet ta testojnë dhe ta vlerësojnë makinën e tyre. Ti mund t'u japësh një sugjerim duke u shpërndarë magnete nxënësve.
- 3 Kërkoju nxënësve të kërkojnë se si mund të riciklohen rrobat dhe se si kjo mund ta ndihmojë mjedisin.

Difrencim

Mbështetës: Kopjo skemat e riciklimit dhe prit ato në pjesë, në mënyrë që nxënësit t'i ribashkojnë si një detyrë prerje dhe ngjitje.

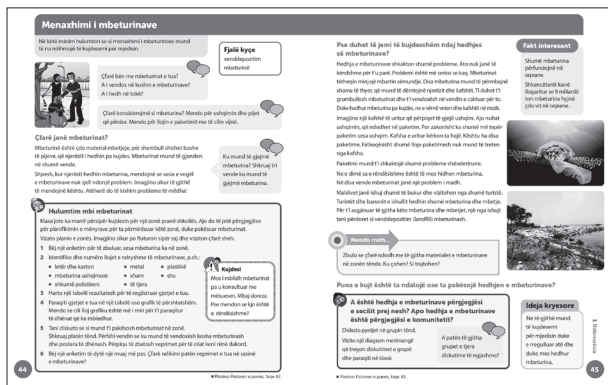
Përforsues: Shfaq video nga interneti për të treguar proceset e riciklimit të qelqit dhe të letrës, në mënyrë që nxënësit t'i shohin proceset në jetën reale.

Zgjerues: Kërkoju nxënësve të shpjegojnë se si riciklimi kursen energji dhe pakëson mbetjet, por nuk i eliminon plotësisht ato.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të deklarojnë se riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve pakëson ndotjen.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë se si riciklohen letra dhe qelqi.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë se si riciklimi pakëson përdorimin e energjisë dhe ndotjen, por gjithsesi përdoret energji dhe prodhohet ndotje.

Menaxhimi i mbeturinave



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 44-45.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit studiojnë problemet mjedisore që lidhen me mbeturinat. Ata mësojnë t'i përkufizojnë dhe t'i klasifikojnë mbeturinat dhe t'i hetojnë ato në zonën e tyre me anë të një planifikimi dhe anketimi për mbeturinat. Nxënësit studiojnë disa nga ndikimet e mbeturinave mbi jetën e egër.

Mbështetje gjuhësore

Përdore këtë mundësi për të sqaruar dallimin ndërmjet mbeturinave (që hidhen pa kujdes) dhe mbetjeje (që mund të hidhen në mënyrë të duhur, por prapëseprapë mund të shkaktojnë probleme). Ti mund të ecësh nëpër klasë dhe, nëse hedh një letër në dysheme, nxënësit të thonë "mbeturinë", dhe ndërsa vendos diçka në kosh, ata të thërrasin "mbetje". Pyeti, pse duhet ta marrësh letrën që hodhe në dysheme.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: qasje në një zonë përjashta të përshtatshme për një hulumtim mbi mbeturinat; doreza; letër e milimetruar; fletë të mëdha letre.

Fletorja e punës: qasje në një zonë përjashta të përshtatshme për një hulumtim mbi mbeturinat; doreza; qese të mëdha plastike; materiale për të bërë postera.

Fjalë kyçe

vendgrumbullim mbetjesh (landfill) mbeturina

Fjalë të tjera në mësim

paketim polistiren mbetje

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Parashikime

Matje duke përdorur me saktësi pajisjet

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënira re e modeleve dhe

grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- mbeturinat janë mbetje materiale, që njerëzit i hedhin pa kujdes.
- mbeturinat mund të dëmtojnë habitatet dhe të rrezikojnë jetën e egër.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë për disa mënyra se si njerëzit mund të punojnë së bashku për të mbrojtur mjedisin.

Çfarë bën me mbeturinat e tua? A i vendos në koshin e mbeturinave? A i hedh në tokë?

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe. Ata duhet të shikojnë foton në faqen 44 dhe më pas të flasin për mënyrën se si i trajtojnë mbeturinat. Kujtoju se nëse vendosin diçka në kosh, atëherë ajo nuk është mbeturinë, është mbetje. Për të nxitur diskutimin, pasi kjo do të vendosë tonin e mësim, mund të bësh pyetje rreth një situatë. Tregoju dhe pyeti nxënësit: "Po ecni në rrugë duke pirë një shishe ujë. E përfundoni ujin. Ku e vendos shishen bosh? A e hidhni në tokë, a e hidhni në një kosh mbeturinash, a e çoni në shtëpi për ta hedhur, apo e çoni në shtëpi për riciklim?" Kërkoju dysheve të nxënësve vullnetarë të ndajnë përgjigjet e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të deklarojnë se ata kurrë nuk hedhin mbeturina dhe gjithmonë i hedhin mbetjet në kosha ose i çojnë në shtëpi për riciklim.

Çfarë konsiderojmë si mbeturina? Mendo për ushqimin dhe pijet që përdor. Mendo për llojin e paketimit me të cilin vijnë.

Ti mund t'u kërkojsh dysheve ta diskutojnë këtë pyetje, ose të kërkojsh sugjerime nga e gjithë klasa. Ndërsa ata sugjerojnë sende dhe materiale që besojnë se janë mbeturina, ti mund të bësh një listë për to në tabelë.

Përgjigje e mundshme: Nxirr në pah se mbeturinat përfshijnë shumë sende dhe materiale, si letër, karton, sende plastike, enë qelqi, sende druri, mbetje ushqimore dhe madje edhe sende metalike.

Nxënësit mund ta zhvillojnë diskutimin me një shok ose shoqe tjetër. Kërkoju të lexojnë tekstin rreth “Çfarë janë mbeturinat?” dhe më pas të flasin për pyetjen e diskutimit.

Ku mund të gjejmë mbeturina? Shkruaj tri vende ku mund të gjejmë mbeturina.

Lejoi nxënësit të ulen në heshtje për disa minuta dhe të imagjinojnë sikur po ecin nëpër fshatin, qytetin ose metropolin e tyre, e të mendojnë se ku ka më shumë mundësi të gjejmë mbeturina. Më pas ata mund t'i ndajnë idetë me shokun ose shoqen dhe disa dyshe mund t'i lexojnë idetë para klasës.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit mund të sugjerojnë se mbeturinat grumbullohen pranë pikave të ushqimit të shpejtë, aty ku njerëzit janë mbledhur për piknikë ose barbekju, dhe aty ku era mund t'i ketë marrë dhe i ka çuar në gardhe dhe shkurre.

Hetim: Hulumtim mbi mbeturinat

Bashkoi dyshet për të formuar grupe hetimi prej tre ose katër vetash. Ti mund të përdorësh fletën e punës në faqen 42 të Fletores së punës për të mbështetur këtë hetim.

Kujdes! Mos i mblidh mbeturinat pa u konsultuar me mësuesen. Mbaj doreza. Pse mendon se kjo është e rëndësishme?

Lexo paralajmërimin me zë dhe kërkoju nxënësve të të tregojnë pse nuk duhet të mbledhin mbeturina pa u këshilluar, dhe pse duhet të veshin doreza. Bisedo me ta për nevojën e vlerësimit të rreziqeve.

Shpjego se klasa do të marrë përsipër një zonë pranë shkollës. Ata do të jenë përgjegjës për planifikimin e mënyrave për ta përmirësuar këtë zonë duke pakësuar mbeturinat. Fillo duke u kërkuar të vizatojnë një plan të zonës. Ec me ta dhe tregoi veçoritë kryesore, si shtretërit e luleve, shtigjet dhe gardhet. Kërkoju të imagjinojnë se po fluturojnë mbi të dhe po e shohin nga ajri.

Nxënësit më pas mund të kryejnë një anketim për të zbuluar sa mbeturina ka në zonë. Ata duhet të identifikojnë dhe të numërojnë lloje të ndryshme mbeturinash. Trego shembuj materialesh që mund të gjejmë. Më pas ata duhet të hartojnë një tabelë rezultatesh dhe të regjistrojnë gjetjet e tyre. Ata duhet të analizojnë rezultatet dhe të hartojnë një grafik ose një skemë të përshtatshme. Nxiti të diskutojnë se si mund t'i pakësojnë mbeturinat në zonë dhe më pas të shkruajnë planin e tyre. Kujtoju të tregojnë ku sugjerojnë të vendosen koshat e mbeturinave dhe posterat informues. Nëse ke leje, mund t'i lejosh të zbatojnë planet e tyre dhe të kontrollojnë sa efektive ka qenë kjo që bënë, duke kryer një anketim të dytë një muaj pas të parit.

Në pjesën me titull “Pse duhet të jemi të kujdesshëm ndaj hedhjes së mbeturinave?” nxënësit shqyrtojnë pse hedhja e mbeturinave dhe menaxhimi i tyre është problem. Fotot tregojnë një breshkë që ha një qese plastike dhe një “ishull mbeturinash” në Maldive.

Kërkoju nxënësve të lexojnë informacionin dhe të shohin breshkën. Për të kontrolluar sa kanë kuptuar, mund të

pyesësh: “Pse mendoni se një kafshë mund të përpigjet të hajë mbeturina? Çfarë mendoni se mund t'i ndodhë një kafshe që ha një qese plastike? Pse mendoni se Maldivet kanë një problem kaq të madh me menaxhimin e mbeturinave?”

Fakt interesant Shumë mbeturina përfundojnë në oqeane. Shkencëtarët kanë llogaritur se 9 miliardë ton mbeturina hyjnë çdo vit në oqeane.

Kërko një nxënës vullnetar ta lexojë “Faktin interesant”. Pyeti nxënësit nëse kanë parë ndonjëherë mbeturina në det. Ata mund të ndajnë ide se si mund të kenë përfunduar atje. Trego foton e breshkës, dhe kujtoju se mbeturinat mund të dëmtojnë të gjitha gjallesat.

Mendo rreth: Zbullo se çfarë ndodh me të gjitha materialet e mbeturinave në zonën tënde. Ku çohen? Si trajtohen?

Ti mund të kërkosht informacion nga kompanitë lokale të menaxhimit të mbetjeve ose nga zyra të institucioneve qendrore apo komunitare, që mbikëqyrin menaxhimin e mbetjeve. Ata duhet të jenë në gjendje të të japin hollësi për atë që mblidhet, sa mblidhet, ku dërgohet dhe si trajtohet. Nëse jo, mund t'u kërkosht nxënësve ta kërkojnë këtë informacion në internet dhe të shkarkojnë fletë-informacione rreth tij. Përndryshe, nxënësit mund të mbështeten në vëzhgimet e tyre për vendin ku dërgohen mbetjet shtëpiake dhe çfarë ndodh me to më pas.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit do të zbulojnë se mbetjet ose varrosen në vendgrumbullime, kompostohen (vetëm disa lloje mbetjesh), digjen, digjen për të prodhuar energji, ose riciklohen.

Hetim: A është hedhja e mbeturinave përgjegjësi e secilit prej nesh? Apo hedhja e mbeturinave është përgjegjësi e komunitetit?

Fillo një diskutim në grupe të vogla lidhur me përgjegjësinë për trajtimin e mbeturinave. Kërkoju nxënësve të vendosin nëse është përgjegjësi e individit apo e komunitetit. Pastaj kërkoju nxënësve të ngrenë dorën nëse mendojnë se hedhja e mbeturinave është përgjegjësi e individit dhe përsëri të ngrenë dorën nëse mendojnë se është përgjegjësi e komunitetit. Pritet që nxënësit të ngrenë dorën në të dy rastet. Shpjego se një skemë merimangë tregon idetë që paraqiten të lidhura me vija, pak a shumë si një rrjetë merimange. Nxiti grupet të kenë të paktën katër ose pesë ide në skemën e tyre.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit mund të ndajnë një sërë idesh dhe këto mund të përfshijnë:

është përgjegjësi e individit, sepse ai përdor materialet; është përgjegjësi e komunitetit, sepse ka shumë mbeturina dhe individët nuk mund t'i përballojnë; është përgjegjësi e individit sepse do të kurseheshin para, meqenëse nuk do të paguheshin njerëz për të mbledhur mbeturina;

është përgjegjësi e komunitetit, sepse njerëzit paguajnë taksa për këtë; është përgjegjësi qoftë e komunitetit, ashtu edhe e individit, sepse të gjithë duhet të punojmë së bashku.

A patën të gjitha grupet e tjera diskutime të ngjashme?

Kërkoju nxënësve të vendosin skemat e tyre në mur dhe të ecin përreth për të parë idetë e dhëna nga grupet e tjera. Pyeti nëse të gjithë diskutimet ishin të ngjashme. Ti mund të ecësh rreth e rrotull dhe të theksosh çdo ndryshim.

Ideja kryesore

Ne të gjithë mund të kujdesemi për mjedisin duke e rregulluar atë dhe duke mos hedhur mbeturina.

Lexo idenë kryesore me zë ose kërko një nxënës vullnetar ta lexojë për klasën. Kërkoju nxënësve të tregojnë shembuj, kur kanë shmangur hedhjen e mbeturinave dhe kanë çuar një send në shtëpi për ta hedhur siç duhet, si dhe shembuj kur kanë parë njerëz që hedhin mbeturina.

Veprimtari në Fletoren e punës

Hulumtim mbi mbeturinat (faqe 42)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 44 të Librit të nxënësit. Shpjegoju nxënësve se gjatë anketimit për mbeturinat mund të përdorin pyetje që i ndihmojnë në marrjen e vendimeve dhe të përdorin tabelën për të regjistruar gjetjet e tyre.

Kujdes!

- Kontrolllo me një të rritur përpara se të prekësh ndonjë gjë në tokë.
- Mos merr asgjë të mprehtë.
- Mbay gjithmonë doreza kur mbledh mbeturina.
- Laji gjithmonë duart kur të kesh mbaruar mbledhjen e mbeturinave.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të gjejnë një larmi të madhe materialesh në mbeturina, si paketime letre e kartoni, shishe pijesh dhe kanoçe që janë më të zakonshmet.

 Pas anketës, kërkoju nxënësve të imagjinojnë se një i rritur që ata njohin dëshiron të nxisë njerëzit të mos hedhin mbeturina. Nxiti të diskutojnë mënyra se si ky person mund ta bëjë këtë.

Krijoni një poster kundër hedhjes së mbeturinave (faqe 43)

Thekso se posterat shpesh përdoren për t'i bërë njerëzit të mendojnë për një çështje. Kërkoju nxënësve të mendojnë për posterat që kanë parë, për shembull mund të ketë disa të tillë në shkollë për sigurinë.

Lejoi nxënësit të shikojnë vizatimin në faqen 43 të Fletores së punës për të parë se si një imazh tërheqës, si dhe informacion i shkurtër dhe i saktë, mund të ndikojë te njerëzit. Kërkoju të hartojnë posterin e tyre për të nxitur njerëzit të mos hedhin mbeturina. Shpjego se posterat do të vendosen pranë koshave të mbeturinave në shkollë.

 Pasi posterat të kenë përfunduar, nxënësit duhet t'i vlerësojnë duke i kërkuar dikujt t'i shikojë ato, dhe duke

e pyetur se sa posterit e bëri të mendojë dhe të ndryshojë qëndrimin ndaj mbeturinave.

Përsëritje dhe reflektim

Përdor rezultatet gjatë mësimi (komentet e bëra në detyrat e diskutimit, veprimtarinë e hetimit të anketës për mbeturinat, skemat në trajtë merimange dhe detyrën e projektimit të posterit) për t'i nxitur nxënësit të mendojnë për këtë temë. Nxiti nxënësit të identifikojnë aspektet që nuk i kanë përfunduar siç duhet dhe ndihmoi të identifikojnë përmirësimet e nevojshme. Ata gjithashtu duhet të njohin gjërat për të cilat duhet të jenë krenarë, dhe ta festojnë këtë. Kjo do t'i ndihmojë nxënësit të zhvillojnë një qasje pozitive ndaj të nxënësve duke kuptuar se të nxënësve është një proces që përmirësohet në praktikë dhe me reflektim.

Përfundo mësimin duke u kërkuar nxënësve të rishikojnë pohimin e nëntë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

-  **Lidhje me informatikën:** Kërkoju nxënësve të përgatisin një "njoftim për shtyp" rreth problemeve të hedhjes së mbeturinave. Ata mund të përdorin gjetjet nga hetimi i tyre ose nga ndonjë kërkim në internet. Nxënësit mund të përfshijnë gjithashtu vizatime ose foto për ta bërë njoftimin e tyre më ndikues.
- 2 Lejoi nxënësit të bëjnë një "kolazh me mbeturina", duke përdorur sende të pastruara, për të krijuar një vepër arti. Pjesët e mbeturinave mund të etiketohen me llojin e materialit dhe mënyrën se si mund të rrezikojnë gjallesat.

Difrencim

Mbështetës: Veprimtaria në faqen 42 të Fletores së punës do t'i mbështesë nxënësit në planifikimin dhe kryerjen e anketës për mbeturinat.

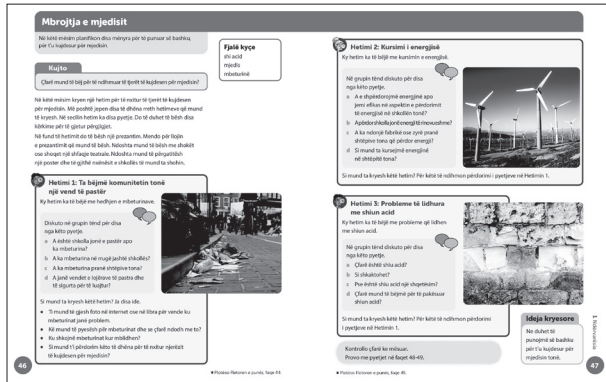
Përforsues: Nxënësit mund të kryejnë një kontroll ditor të sendeve të vendosura në koshin e klasës dhe të mbajnë një ditar mbeturinash për një javë, për të treguar larinë dhe sasinë e asaj që hidhet.

Zgjerues: Nxënësit mund të vlerësojnë ndikimin në mjedis të mënyrave të ndryshme të menaxhimit të mbetjeve.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të deklarojnë se mbeturinat mund të jenë të dëmshme për gjallesat.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë disa mënyra se si mund të parandalohet hedhja e mbeturinave dhe pse kjo është e rëndësishme.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë mënyrat e ndryshme se si trajtohen mbetjet dhe cili është ndikimi mjedisor i secilës.

Mbrojtja e mjedisit



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 46-47.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit kryejnë një hetim, duke zgjedhur nga alternativat e dhëna, për të eksploruar mënyrat e ndryshme se si komunitetet mund të kujdesen për mjedisin. Ata shqyrtojnë ndikimin e hedhjes së mbeturinave në zonën e tyre dhe më pas shikojnë mënyra se si komuniteti mund të kursejë energji. Së fundmi, ata hetojnë problemet e lidhura me shiun acid dhe çfarë mund të bëjnë komunitetet për ta pakësuar atë.



Mbështetje gjuhësore

Ky është mësimi i fundit i tematikës, nëse nuk planifikon një mësim rishikimi (përsëritjeje). Nxiti nxënësit të kontrollojnë fjalorët e tyre se sa i kanë plotësuar, dhe të përdorin fjalët kyçe në paraqitjen e tyre përfundimtare. Kërkoju të shikojnë sërish fjalët kyçe në faqen 14 dhe të shënojnë çdo fjalë që ende nuk e kuptojnë. Ata mund të përdorin një fjalor ose të shfletojnë Librin e nxënësit për të kujtuar ndonjë përkufizim që nuk e dinë.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: paketa paraprakisht të përgatitura me të dhëna për mbeturinat, kursimin e energjisë, shiun acid, materiale plotësuese për të ngjallur imagjinatën e nxënësve, qasje në internet ose libra për mbeturinat, kursimin e energjisë, shiun acid, qasje me specialistë kur është e mundur, materiale shkrimi dhe materiale për të bërë fletëpalosje ose postera, revista me pamje të përshtatshme për prerje dhe ngjitje në fletëpalosje ose postera.

Fletorja e punës: materiale shkrimi, materiale për të bërë fletëpalosje ose postera, letër kuzhine e bardhë, peceta letre ose copa të pastra pëlhure, shirit ngjitës.

Fjalë kyçe

shi acid mjedis mbeturina

Fjalë të tjera në mësim

energji fabrikë zyrë e rinovueshme

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Përmbledhje e mësimi

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- komunitetet mund të punojnë së bashku për t'u kujdesur për mjedisin
- duke punuar së bashku mund t'i pakësojnë problemet, si ato të mbeturinave, humbjes së energjisë dhe shiut acid.

Kujto: Çfarë mund të bëj për të ndihmuar të tjerët të kujdesen për mjedisin?

Rubrika "Kujto" është një pyetje retorike, pasi mësimi fokusohet në kërkimin e projekteve të ndryshme lidhur me kujdesin për mjedisin. Tregoju nxënësve se në këtë mësim ata punojnë në grupe për të hetuar dhe kërkuar për një aspekt të mjedisit. Ata paraqesin gjetjet e tyre para klasës. Ti mund t'i udhëzosh nxënësit të zgjedhin një nga tri projektet e dhëna ose t'u sugjerosh një projekt që në veçanti u intereson.

Projektet janë:

- Ta bëjmë komunitetin tonë një vend të pastër
- Kursimi i energjisë
- Probleme të lidhura me shiun acid

Pjesa kryesore e mësimi kërkon që nxënësit të punojnë në grupe për të përdorur dijet dhe të kuptuarit nga ana e tyre, për të gjetur përgjigje të pyetjeve të kërkimit, si dhe për të filluar të mendojnë për krijimin e fletëpalosjeve, lojërave teatrale, posterave informues ose lloj tjetër prezantimi. Pyetjet që jepen janë vetëm sugjerime për t'i bërë nxënësit të mendojnë rreth projektit të tyre dhe si t'i prezantojnë gjetjet.

Mbaj detyrat sa më të hapura që të jetë e mundur, për të dhënë ide dhe zgjidhje të ndryshme, por sigurohu që ata të kenë qasje për materiale të ndryshme që u nevojiten për të kryer kërkimet e tyre. Sigurohu që çdo nxënës të ketë një rol aktiv në grup. Sugjerohet që grupet të kufizohen në tre ose katër nxënës.

Më e mira është që projekti i kërkimit të japë mundësinë për të përfshirë të gjitha fjalët kyçe dhe fjalët kyçe shkencore në prezantimet e nxënësve. Roli yt gjatë fazës së kërkimit është të lehtësosh dhe të udhëzosh nxënësit për të gjetur informacionin e duhur nga burime që ke dhënë, dhe të nxitësh dhe stimulosh diskutimet në grup.

Kryerja e projektit të kërkimit:

- Kërkoju nxënësve të formojnë grupet.
- Kërkoju atyre të zgjedhin një drejtues grupi.
- Kërkoju çdo grupi të diskutojë propozimet e projekteve të dhëna në Librin e nxënësit.
- Kërkoji udhëheqësit të grupit të vendosë se cili projekt i intereson më shumë grupit, mbështetur në interesat e grupit në tërësi.
- Siguroji çdo grupi një paketë informacioni mbi projektin, që pjestarët e grupit kanë identifikuar si të interesit të tyre. Kjo mund të jetë në formën e fletëpalosjeve ekzistuese, qasje në internet, ose qasje në ekspertë të ftuar.
- Kërkoji çdo udhëheqësi grupi mënyrën se si grupi parapëlqen t'i prezantojë gjetjet e tij.
- Siguro materiale burimore për çdo grup për prodhimin e produktit përfundimtar.
- Kërkoju nxënësve të prezantojnë gjetjet e tyre për pjesën tjetër të klasës. Sigurohu që çdo nxënës në grup të marrë pjesë në prezantim.

Hetimi 1: Ta bëjmë komunitetin tonë një vend të pastër

Shpjegoju nxënësve se, nëse zgjedhin këtë hetim, ata eksplorojnë hedhjen e mbeturinave. Thekso se ata duhet të mendojnë se si do ta kryejnë këtë hetim. Kërkoju të diskutojnë pyetjet në kutinë e diskutimit dhe të studiojnë idetë e sugjeruara. Sugjero të gjejnë foto në internet ose libra për zonat ku mbeturinat janë problem, dhe t'i shkruajnë përgjigjet për pyetjet e dhëna. Më pas ata mund të vendosin sipas dëshirës të prezantojnë idetë e tyre, dhe ta planifikojnë dhe ta realizojnë këtë.

Hetimi 2: Kursimi i energjisë

Shpjegoju nxënësve se nëse zgjedhin këtë hetim, ata eksplorojnë mënyrat për të kursyer/ruajtur energjinë. Kërkoju të diskutojnë pyetjet në detyrën e diskutimit dhe më pas të përdorin internetin për të përgatitur prezantimin e zgjedhur. Kujtoju t'i përshtatin pikat kryesore të hetimit 1 si udhëzuese.

Hetimi 3: Probleme të lidhura me shiun acid

Shpjegoju nxënësve se nëse zgjedhin këtë hetim, ata eksplorojnë shiun acid. Si në hetimin e mëparshëm, kërkoju të diskutojnë pyetjet në detyrën e diskutimit dhe më pas të përdorin internetin për të përgatitur prezantimin e zgjedhur. Kujtoju t'i përshtatin pikat kryesore të hetimit 1 si udhëzuese.

Pasi nxënësit të kenë përfunduar kërkimin dhe prezantimet nga ana e tyre, mund të organizosh një konferencë klase, ku çdo grup prezanton idetë e tij me radhë.

Ideja kryesore

Ne duhet të punojmë së bashku për t'u kujdesur për mjedisin tonë.

Lexo idenë kyçe me zë ose kërko një nxënës vullnetar ta lexojë. Kërkoju nxënësve të mendojnë për prezantimet që kanë parë dhe se si idetë e tyre kërkojnë që njerëzit të bashkëpunojnë për t'u kujdesur për mjedisin."

Veprimtari në Fletoren e punës

Ndotja e ajrit (faqe 44)

 Shpjegoju nxënësve se si pjesë e përsëritjes së tematikës, të kthehen te ndotja e ajrit. Kërkoju të shikojnë rreth të gjitha pajisjeve që përdorin energji dhe të diskutojnë se sa shpesh përdoren këto pajisje.

 Pastaj duhet të zbulojnë se si prodhohet energjia elektrike në zonën e tyre dhe në veçanti cilat karburante përdoren për prodhimin e energjisë elektrike. Më pas mund të marrin parasysh ndotjen që kjo shkakton dhe ndikimin që ka në mjedis. Kërkoju të shkruajnë një raport ose fletë informuese, ose të bëjnë një poster për të treguar gjetjet e tyre.

 Më pas, kërkoju nxënësve të kryejnë një hetim për të zbuluar sa i pastër është ajri në zonën ku banojnë. Ata mund të ndjekin udhëzimet për të bërë dhe për të vendosur një filtër të thjeshtë ajri. Lejoji të kontrollojnë filtrin gjatë ditës dhe ta lënë më shumë se një ditë, nëse është e mundur. Mund të kërkojnë që nxënësit të vendosin filtra në dritare të ndryshme në shkollë. Ti mund të vendosësh gjithashtu një filtër të lidhur me një fshesë me korrent, për ta thithur më shpejt ajrin, me qëllim demonstrimin nxënësve të procesit të filtrimit. Nxënësit duhet të analizojnë rezultatet dhe të vendosin nëse ajri është i pastër apo i ndotur.

Pyetësor për kursimin e energjisë (faqe 45)

Kërkoju nxënësve të përdorin pohimet në tabelë për të kryer një anketë me njerëzit në shkollë ose në shtëpi. Thekso bërjen e vizatimit dhe kujtoju nxënësve se sa efektiv mund të jetë një pamje e realizuar mirë. Kërkoju nxënësve të pyesin sa më shumë njerëz të jetë e mundur dhe t'i regjistrojnë përgjigjet në tabelë. Më pas mund të përdorin rezultatet e anketës për të shkruar një tekst të shkurtër për gazetë, për atë që sa shumë kursehet energjia në shkollë dhe zonën lokale.



Përsëritje dhe reflektim

Kërko nga nxënësit të shkruajnë dy ndryshime që ata vetë i bëjnë, dhe dy gjëra që e bëjnë komunitetin të nxitet për t'u kujdesur për mjedisin tani e tutje. Ata mund t'ia tregojnë pikat e tyre një shoku apo shoqeje dhe të punojnë së bashku për të rënë dakord lidhur me pikat që i bëjnë të lumtur për t'i ndarë me klasën.

Përfundo mësimin duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë pyetjen 7 në rubrikën "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqen 49 të Librit të nxënësit dhe të rishikojnë pohimin e nëntë në faqen 46 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 80-81.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Kërko nga nxënësit të krijojnë një hartë mendore, që mbulon përmbajtjen e tematikës duke përfshirë fjalët kyçe dhe konceptet. Kjo do t'u kujtojë nxënësve çfarë kanë studiuar dhe do t'u japë mundësi të rishikojnë fjalët dhe idetë që mund t'i kenë pasur problematike.
- 2 Nxënësit mund të projektojnë dhe të bëjnë një lojë me fjalëkërkim ose fjalëkryq duke përdorur disa nga fjalët dhe idetë kyçe të tematikës. Ti mund t'u kërkosh të përdorin një nga faqet falas të internetit për krijimin e fjalëkërkimeve ose fjalëkryqeve, ose mund t'u shpërndash letra me katrorë për t'i përdorur. Ata mund të testojnë lojërat e tyre me nxënës të tjerë dhe t'i vlerësojnë ato.

Difrencim

Mbështetës: Printo fletë informuese nga interneti për të mbështetur nxënësit në gjetjen e të dhënave për paraqitjen e tyre.

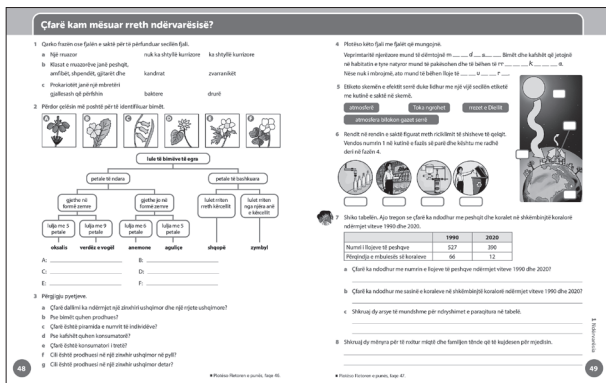
Përforcues: Filmo prezantimet dhe shfaqi ato pas disa javësh për t'u kujtuar nxënësve konceptet.

Zgjerues: Kërko nga nxënësit të përgatisin një prezantim që trajton dy ose tre tema dhe jo vetëm një.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të deklarojnë se komunitetet që punojnë së bashku mund t'i ndihmojnë ata të kujdesen për mjedisin.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të kërkojnë një mënyrë për të ndihmuar në mbrojtjen e mjedisit dhe t'i paraqesin idetë e tyre për këtë.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të kërkojnë dhe të paraqesin ide për një larmi mënyrash për të mbrojtur mjedisin.

Çfarë kam mësuar rreth ndërvlarësisë?



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 48-49.

Hyrja në mësim

Qëllimi i kësaj pjese është të nxisë nxënësit të rishikojnë të nxënit e tyre në fund të të gjitha mësimëve të tematikës. Të gjitha mësimet e tematikës kanë pyetje dhe detyra diskutimi për nxënësit. Ti do t'i kesh përdorur këto në sensin formues gjatë mësimëve për t'u ndihmuar në vlerësimin e njohurive dhe të nivelit të të kuptuarit nga ana e nxënësve.

Në faqet 48-49 të Librit të nxënësit ka tetë pyetje të lidhura me përmbajtjen e tematikës. Pyetjet janë renditur mbështetur në rritjen e kërkesës konceptuale dhe jo sipas rendit të temave. Nxënësit mund t'i trajtojnë këto pyetje një nga një pas çdo mësimi. Në rubrikën "Përsëritje dhe reflektim" të çdo mësimi jepen udhëzime specifike se cilat pyetje janë më të përshtatshme. Për më tepër, pyetjeve mund t'u jepen përgjigje edhe të gjithave njëherësh si një veprimtari përmbledhëse. Kjo mund të bëhet duke lexuar pyetjet për të gjithë klasën dhe duke kërkuar nxënës vullnetarë për t'u përgjigjur, duke e kryer veprimtarinë si detyrë grupi, ku nxënësit flasin për secilën pyetje, ose si detyrë individuale të shkruar. Cilado qasje të përdoret, pyetjet janë hartuar për të dhënë ty dhe nxënësve të dhëna mbi përparimin dhe për të ndihmuar në identifikimin e objektivave për zhvillim.

Në faqen 46 të Fletores së punës ka një pjesë me nëntë pohime "Përsëritje dhe reflektim". Ti mund t'i lexosh ato dhe të kërkes nga nxënësit të vendosin një shenjë ✓ në njërin nga dy kutitë e vetëvlerësimit për të treguar sa të sigurt janë për secilën temë. Ti mund t'u kërkes nxënësve të reflektojnë mbi secilin pohim veç e veç pas mësimit përkatës ose ta kryesh si veprimtari në fund të tematikës. Udhëzime, se cili pohim i rubrikës "përsëritje dhe reflektim" është më i përshtatshëm, jepen nën titullin "përsëritje dhe reflektim" në çdo mësim përkatës. Do të ishte shumë e dobishme t'i bëje të dyja, përsëritjen pas mësimit dhe reflektimin në fund të tematikës, pasi mund të matësh nivelin e sigurisë së nxënësve gjatë tematikës dhe gjithashtu të marrësh një matje në fund të tematikës, për të parë nëse ka ndryshuar për ndonjë temë. Periudha e reflektimit mund ta bëjë një nxënës më të sigurt

ose më pak të sigurt; të nxënit i mëvonshëm mund të mbështesë kuptimin e një teme që ka qenë problematike për disa nxënës. Si mësues, ne e dimë që jo i gjithë të nxënit ndodh në momentin e mësimdhënies.

Çfarë kam mësuar rreth ndërvlarësisë? Përgjigjet

1 Qarko frazën ose fjalën e saktë për të përfunduar secilën fjalë.

a Një rruazor nuk ka shtyllë kurriore / ka shtyllë kurriore

b Klasat e rruazorëve janë peshqit, amfibët, shpendët, gjitarët dhe kandrrat / zvarranikët

c Prokariotët janë një mbretëri gjallesash që përfshin baktere / drurë

Thekso se njëra nga dy fjalët ose fjalitë është e saktë dhe nxënësit duhet ta rrethojnë përgjigjen. Thekso sa e rëndësishme është të ndjekësh saktësisht udhëzimet e pyetjes.

Përgjigje: a shtyllë kurriore; b zvarranikët; c baktere

2 Përdor çelësin më poshtë për të identifikuar bimët.

Kujtoju nxënësve, se për të përdorur çelësin ata duhet t'i përgjigjen çdo pyetjeje dhe pastaj të ndjekin degën për në pyetjen tjetër deri sa të arrijnë përgjigjen. Sugjero të fillojnë me bimën A dhe të përdorin karakteristikat e saj deri sa të arrijnë te emri, pastaj mund të gjejnë emrat e bimëve të tjera.

Përgjigje: A = shqopë; B = agulicë; C = zymbyl; D = verdëz e vogël; E = anemone; F = oksalis

3 Listo dy karakteristika të dukshme që përdor për të klasifikuar:

a një bimë

b një kafshë

Kujtoju nxënësve se karakteristikat janë se si duket një bimë ose kafshë dhe gjithashtu kujtoju se disa karakteristika janë më të dobishme se të tjerat.

Përgjigje: a. Bimë: zgjidhni dy bimë nga lloje të ndryshme, qofshin me lule ose pa lule; prodhon fara ose nuk prodhon fara; forma dhe madhësia e gjetheve; pozicioni i gjetheve; forma dhe madhësia e lules dhe numri i petaleve.

b. Kafshë: zgjidhni dy kafshë nga lloje të ndryshme, qofshin me krahë ose pa krahë; lloji i mbulesës së trupit; me këmbë ose pa këmbë; me antena ose pa antena; ose pa shtyllë kurriore; bën apo nuk bën vezë.

4 Plotëso këto fjalë me fjalët që mungojnë.

Thekso që ka tri fjalë, që mungojnë dhe çdo vijë përfaqëson një shkronjë të alfabetit të fjalës së munguar. Shpjego që disa shkronja janë vendosur si orientuese.

Përgjigje: mjedis, rrezikuara, zhdukura

- 5 Etiketo skemën e efektit serrë duke lidhur me një vijë secilën etiketë me kutinë e saktë në skemë.

Thekso që nxënësit nuk duhet të përpiqen të shkruajnë fjalët brenda kutive siç bënë në veprimtarinë e Fletores së punës, por duhet të përdorin një vizore për të hequr një vijë nga çdo fjalë ose shprehje te kutia e saktë. Ata mund ta shënojnë me një shenjë çdo fjalë pasi e lidhin.

Përgjigje: Duke filluar kundër akrepave të orës nga lart: rrezet e Diellit; atmosfera bllokun gazet serrë; Toka ngrohet; atmosferë

- 6 Rendit në rendin e saktë figurat rreth riciklimit të shisheve të qelqit. Vendos numrin 1 në kutinë e fazës së parë dhe kështu me radhë deri në fazën 4.

Shpjego se figurat nuk janë të renditura sipas fazave të riciklimit; nxënësit duhet të shkruajnë numrat 1 deri në 4 në kutitë bosh.

Përgjigje: Renditja nga e majta në të djathtë është: 3; 1; 4; 2. Kjo supozon se procesi fillon me blerjen e një shisheje, por lejohet që nxënësit të fillojnë edhe diku tjetër, për sa kohë që rrjedha është e saktë.

-  7 Shiko tabelën. Ajo tregon se çfarë ka ndodhur me peshqit dhe koralet në shkëmbinjtë koralorë ndërmjet viteve 1990 dhe 2020.

- a Çfarë ka ndodhur me numrin e llojeve të peshqve ndërmjet viteve 1990 dhe 2020??
- b Çfarë ka ndodhur me sasinë e koralëve në shkëmbinjtë koralorë ndërmjet viteve 1990 dhe 2020?
- c Shkruaj dy arsye të mundshme për ndryshimet e paraqitura në tabelë.

Thekso që nxënësit duhet të përdorin vetëm të dhënat nga tabela për t'iu përgjigjur pyetjeve

a. dhe b. Përmend gjithashtu që përdoret numri i llojeve dhe jo numri i peshqve si individë, sepse është e vështirë të numërohet çdo peshk, dhe se larmia e llojeve (biodiversiteti) është një tregues i mirë i shëndetit të një habitati.

Përgjigjet: a. Numri i llojeve të peshqve ra nga 527 në 390 ndërmjet viteve 1990 dhe 2020.

b. Përqindja e mbulimit me koralë ra nga 66% në 12% ndërmjet viteve 1990 dhe 2020.

c. Dy arsye të mundshme janë dy prej këtyre më poshtë: ngrohja globale ngroh detet dhe e bën të vështirë rritjen e koralëve, duke ofruar më pak ushqim për peshqit; ndotja, si prania e dhëut në det, ka vrarë koralet dhe kjo ndikon në llojet e peshqve; ndryshimet klimatike kanë sjellë më shumë stuhi që dëmtojnë shkëmbinjtë koralorë dhe kjo kufizon ushqimin për peshqit; grabitqarë të rinj kanë hyrë në zonë dhe kanë vrarë disa lloje peshqish duke lejuar të tjerët të shumohen dhe të hanë më shumë koralë; sëmundjet kanë prekur koralet dhe peshqit; detet më të ngrohta kanë bërë që disa lloje peshqish të zhvendosen në zona më të ftohta, dhe kjo lejon që llojet që hanë koralë të shumohen.

- 8 Shkruaj dy mënyra për të nxitur miqtë dhe familjen tënde që të kujdesen për mjedisin.

Shpjego nxënësve që ata duhet të mendojnë vetëm për dy mënyra prej mënyrave të shumta që kanë studiuar. Kujtoju atyre sondazhet për mbeturina dhe energji që kanë bërë, si dhe shkaqet e ndotjes së ajrit dhe shiut acid.

Përgjigje: Çdo dy nga këto: përdorimi i posterëve dhe fletëpalosjeve informuese për t'iu treguar miqve dhe familjes për mundësinë e uljes së përdorimit të energjisë duke përdorur pajisjet për më pak kohë; ecja dhe biçikleta në vend të makinave; fikja e pajisjeve dhe moslënia e tyre në gjendje gatishmërie; moshedhja e mbeturinave; hedhja e mbeturinave në vendin e duhur; riciklimi dhe ripërdorimi i materialeve; përpjekja për përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë.

Vlerësimi përmbledhës:

Pyetjet në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth ndërvarësisë?" në faqet 50–51 të Librit të nxënësit mund të përdoren për të vlerësuar përparimin individual të secilit nxënës. Ti gjithashtu mund ta përdorësh këtë informacion për të hartuar raporte përmbledhëse, si raportet e fundit të periudhës (p.sh. të tremujorit) për secilin nxënës. Nëse dëshiron të vendosësh një pikë ose notë për pyetjet, totali i pikëve që mund të japësh është 30 (pyetja 1 = 3 pikë; pyetja 2 = 6 pikë; pyetja 3a = 2 pikë; pyetja 3b = 2 pikë; pyetja 4 = 3 pikë; pyetja 5 = 4 pikë; pyetja 6 = 4 pikë; pyetja 7a = 1 pikë; pyetja 7b = 1 pikë; pyetja 7c = 2 pikë; pyetja 8 = 2 pikë).

Ti gjithashtu mund të mbash një regjistër të përgjigjeve individuale dhe të klasës për thëniet në "përsërit dhe reflektë" në Fletoren e punës. Kjo të lejon të vlerësosh nivelin e përgjithshëm të sigurisë së nxënësve dhe të identifikosh hapësira që mund të kenë nevojë për rishikim më vonë.

Duke shqyrtuar përgjigjet e pyetjeve dhe vetëvlerësimin e nxënësve, mund të përshtatësh ndërhyrje specifike për t'i ndihmuar ata të përmirësohen. Mbaje të thjeshtë mënyrën si i regjistron dhe analizon vetëvlerësimet e nxënësve. Mjafton një përshtypje e përgjithshme për vetëvlerësimin e klasës, p.sh.: "Pesëdhjetë për qind e klasës nuk ndiheshin të sigurt për ...".

Gjithashtu, mund t'u kërkoesh nxënësve të plotësojnë pyetjet "Provo veten" për këtë tematikë, për të kontrolluar të kuptuarit nga ana e tyre. Këto gjenden në faqet 71 të Fletores së punës.

Vepro si shkencëtar

Rubrika "Vepro si shkencëtar" në fund të tematikës në faqen 47 të Fletores së punës është hartuar për të nxitur nxënësit të aplikojnë aftësitë e tyre hetimore dhe krijuese dhe të rishikojnë aspektet kryesore të përmbajtjes së tematikës.

Measuring surfaces as evidence of air pollution

Materiale burimore : shirit ngjitës; qasje në sipërfaqe të ndryshme, p.sh. dysHEME, mure të brendshme dhe të jashtme, pemë, mobilie.

Shpjego se në këtë hetim nxënësit përdorin një metodë të quajtur fshirje sipërfaqësore.

Trego vizatimin dhe kërko të përdorin një copë shiriti ngjitës 10 cm për të marrë mostër nga çdo sipërfaqe. Shpjego se shiriti mbledh çdo grimcë ndotjeje, sepse është ngjitës. Pastaj nxënësit mund të ndjekin udhëzimet për të marrë mostra nga sipërfaqe të ndryshme duke përdorur metodën e fshirjes sipërfaqësore. Sugjero të shqyrtojnë gjithashtu, nëse ndotja ndryshon sipas lartësisë.

Shpjego sistemin e vlerësimit në mënyrë që nxënësit t'i regjistrojnë rezultatet në tabelë. Vër në dukje se rezultati është një vlerësim mbështetur në atë se sa e pastër apo e ndotur mendojnë se është sipërfaqja.

Pas hetimit, nxënësit mund të shkruajnë një raport projekti për të përshkruar metodën, rezultatet dhe përfundimet që nxjerrin mbi ndotjen e ajrit rreth shkollës.

2 Struktura dhe funksionimi i organizmave të gjallë

Në këtë tematikë nxënësit:

- mësojnë ku ndodhen organet kryesore në trupin e njeriut;
- zbulojnë për funksionet e organeve kryesore;
- identifikojnë dhe emëtojnë pjesët kryesore të sistemit të qarkullimit të gjakut të njeriu, dhe përshkruajnë funksionet e zemrës, enëve të gjakut dhe gjakut;
- dinë që disa sëmundje mund të shkaktohen nga infeksioni me viruse, baktere, parazitë ose kërpudha, që mund të transmetohen nga një strehues te tjetri;
- përshkruajnë se si higjiena e mirë mund të parandalojë përhapjen e sëmundjeve që transmetohen me anë të ujit, ushqimit dhe lëngjeve trupore, si dhe përshkruajnë mënyra për të shmangur pickimin nga kandrrat si vektorë transmetues;
- dinë që njerëzit kanë mekanizma mbrojtës ndaj sëmundjeve infektive, si lëkurën, acidin e stomakut dhe mukusin;
- njohin ndikimin e ushqimeve, ushtrimeve fizike, barnave dhe mënyrës së jetesës në mënyrën se si funksionon trupi i tyre.



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, në faqet 50-51.

Hyrja në mësim

Kjo tematikë u prezanton nxënësve disa elemente të anatomisë dhe fiziologjisë së njeriut. Mësimi hyrës përqendrohet te ushtrimet fizike, si një kontekst për rishikimin e ideve rreth zemrës dhe mushkërive. Mësimet e mëvonshme shqyrtojnë organet dhe sistemet kryesore të trupit ku ndodhen ato dhe funksionet e tyre. Nxënësit njihen me idenë se njerëzit jetojnë me ushqim, ujë dhe ajër. Kjo lidhet me mënyrën se si organet kryesore të trupit punojnë për t'i dhënë qelizave oksigjenin, lëndët ushqyese dhe ujin që u nevojiten për të funksionuar. Nga kjo nxënësit mësojnë gjithashtu për një funksion tjetër jetik që kryhet nga organet kryesore: mbeturinat ose helmet e prodhuara nga trupi nxirren jashtë trupi.

Nxënësit nxiten të kuptojnë se kanë përgjegjësi për t'u kujdesur për trupin e tyre. Kjo ka të bëjë me njohuritë mbi parandalimin e përhapjes së sëmundjeve infektive dhe ndërgjegjësimin për rëndësinë e higjienës personale.

Shkenca në kontekst

Vendos shkencën në një kontekst të rëndësishëm për nxënësit, duke u bërë të mundur atyre të studiojnë dhe diskutojnë shembuj ushtrimesh që janë të njohur në mjedisin e tyre lokal. Ata mund të marrin pjesë në veprimtari sportive në shkollë dhe të vizitojnë qendra sportive lokale për të kryer sondazhe. Fto sportistë

të zonës, specialistë ushqimi, ekspertë të dietës dhe mjekë në shkollë, për të folur për punën e tyre. Përdor gjithashtu shembuj lojërash sportive dhe ushtrimesh nga e gjithë bota, për të bërë një paraqitje gjithëpërfshirëse globale.

Diskuto punën e infermierëve, mjekëve dhe dentistëve për ruajtjen e shëndetit. Nëse është e mundur, kërko nga profesionistët e shëndetit të flasin me nxënësit mbi rëndësinë e higjienës personale.

Aftësitë e hulumtimit shkencor

Në këtë tematikë nxënësve u kërkohet të matin ritmin e frymëkëmbimit dhe të pulsit. Theksohet parimi i "provës së drejtë", në mënyrë që ata të kuptojnë nevojën për të marrë prova të besueshme. Ata nxiten të punojnë në mënyrë shkencore, të bëjnë parashikime dhe të japin shpjegime për atë që kanë zbuluar. Ky është parim themelor i kërkimit shkencor. Është gjithashtu e mundur për t'u rikthyer te ideja e përsëritjes së matjeve për të përmirësuar (synuar) saktësinë, si dhe për organizimin dhe interpretimin e rezultateve numerike. Nxënësit gjithashtu analizojnë dhe interpretojnë gjetjet dhe nxjerrin përfundime. Ata i paraqesin idetë e tyre në mënyra të ndryshme.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për të shkruar, fletë të mëdha letre, postera të organeve kryesore të trupit nga mësimi i kaluar, vizore, kronometra ose matës kohe, syze sigurie, bukë, jod, materiale për të dizajnuar prezantim me kompjuter, fletëpalosje ose postera, ku përfshihen vizatime ose foto, letra filtri ose letra kuzhine, hinka, kanoçe, shishe të ndryshme, enë të vogla qelqi ose shishe plastike, dhé, ujë, mostra uji të ndotur, shishe plastike, tub, shirit ngjitës, korniza ose mbajtëse fotosh, enë të mëdha të sheshta, kapëse letre, paketime ushqimesh të katër llojeve (të pasura me proteina, karbohidrate, yndyra, minerale dhe vitamina) me etiketat ushqimore, karton i hollë, letër e milimetruar, spirale.

Fletorja e punës: letër e tejdukshme, letër A4, materiale për të bërë postera, materiale për dizajnimin e prezantimit (bisedë, prezantim me kompjuter ose poster), copa kartoni me vrima të ndryshme, kuti që përmban tollumbace të mëdha të kuqe, të vogla blu, të mëdha të verdha dhe të vogla të gjelbra, qese plastike e madhe, kapëse letre, kanoçe, shishe të ndryshme, paketime ushqimesh të katër llojeve (të pasura me proteina, karbohidrate, yndyra, minerale dhe vitamina) me etiketat ushqimore, materiale shkrimi, letër e milimetruar, shishe plastike të mëdha, gërsërë; shirit llastiku, shirit ngjitës, pipa për pirje.

Fjalë kyçe for the unit

Fjalët me **shkronja të theksuara** në faqen hyrëse të çdo tematike përfshihen në fjalor.

përthithje arterie pengesë fshikëz
urinare gjak enë gjaku tru
frymëkëmbim kapilar qelizë qarkullim
sistemi i qarkullimit të gjakut **mekanizëm mbrojtës** tretje i oksigjenuar / i paoksigjenuar diabet dietë / regjim ushqimor **sistemi tretës** bar / **drogë** (sipas kontekstit) enzimë jashtënxjerrje (e mbetjeve) ushtrim fizik frymëthithje / frymënxjerrje **funksion** shëndet zemër sëmundje e zemrës strehues (organizëm pritës) higjienë **sëmundje infektive** zorrë veshka **mënyrë jetese** mëlçi mushkëri bar / **mjekësi** (sipas kontekstit) mikrogjallesë nerva **sistemi nervor** lëndë ushqyese obezitetvorganv plazmë (e gjakut) parandalim sekrecion duhanpirje palcë kurrizore stomak sipërfaqe sistem prekje / ndjesia e prekjes transmetim **sistemi urinar** **vaksinë** vektor (bartës i sëmundjes) venë ujë

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Parashikime

Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve

Vëzhgime

Matje dhe përdorimi me saktësi i pajisjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegime

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore



Mbështetje gjuhësore

Kjo është tematika e dytë që nxënësit studiojnë këtë vit, kështu që ata e dinë dobinë e njohurive përgatitore të një tematike, duke lexuar fjalët në rrethin e fjalëve në faqet hyrëse (faqe 51 e Librit të nxënësit për këtë tematikë). Kërko nga nxënësit të listojnë çdo fjalë dhe të vendosin shenjë ✓ te ato që njohin. Disa nga fjalët mund të jenë të njohura nga përdorimi jashtëshkollor, kështu që nxiti nxënësit të mbështeten në përvojat jashtë klase. Kujto që nxënësit mësojnë për shkencën në shumë mënyra, si duke lexuar, duke parë TV dhe duke folur në familje. Nxjerrja në pah e çdo njohurie të mëparshme mbi fjalët dhe konceptet është një pjesë thelbësore e të nxënësit dhe mësimdhënies.

Vlen të krijohet një tabelë fjalësh për çdo tematikë, por veçanërisht në këtë, sepse ka shumë fjalë dhe terma komplekse. Kujtoju nxënësve për fjalorin në fund të Librit të nxënësit.

Për prezantimin e fjalëve të reja, një strategji është të kërkojë nga nxënësit të dëgjojnë një fjalë, ta thonë me zë të lartë, ta lexojnë (nga libri, karta ose tabela) dhe pastaj ta shkruajnë. Gjithashtu nxiti t'i përdorin fjalët në kontekst, duke i përfshirë ato në një fjalë. Kujtoju nxënësve se sa më shumë t'i përdorin fjalët, aq më mirë i kuptojnë dhe i nxënë. Kërko që nxënësit të bëjnë një listë edhe me fjalë të tjera jo shkencore, që i përdorin në mësim dhe që nuk i njohin. Ata mund t'i shkruajnë këto në një fletore. Në këtë udhëzues disa prej tyre jepen në fillim të çdo mësimi.

Libri ka shembuj se si shqiptohen fjalët kyçe. Kjo mund të përdoret në fillim të mësimi.

Nëse ke filluar krijimin e një biblioteke shkencore në klasë, shtu tekste dhe materiale mësimore, që lidhen me tematikën. Nëse ka bibliotekë shkollore, mund t'u kërkojë të marrin tekste që mbështesin tematikën.

Së fundi, veprimtaria e parë në Fletoren e punës (faqe 48) lidhet me fjalët kyçe të tematikës dhe është hartuar për të mbështetur zhvillimin e gjuhës.

Përshkrimi i tematikës

Në këtë tematikë nxënësit:

- kuptojnë objektivat e tematikës;
- njohin rezultatet e të nxënës;
- angazhohen me përmbajtjen e tematikës;
- rishikojnë dhe ndërtojnë dije mbështetur në dijet dhe të kuptuarit e mëparshëm.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë mbi emrat dhe vendndodhjen e organeve kryesore në trupin e njeriut.

Faqet hyrëse janë projektuar për të nxitur nxënësit të mendojnë për trupin e njeriut dhe se si zemra dhe ushqimi janë jetikë për një mënyrë jetese të shëndetshme. Kërko nga nxënësit të shikojnë foton në faqet hyrëse. Shpjego objektivat e tematikës me terma të thjeshta: vëndos theksin që nxënësit të mendojnë për organet, qarkullimin e gjakut, ushtrimet fizike, ushqimin e shëndetshëm, sëmundjet infektive dhe higjienën personale. Listoi këto në tabelë dhe thekso se të gjitha lidhen me njëra-tjetrën dhe nuk janë ide të veçuara.

Pyetjet e diskutimit mund të kryhen në dyshe ose grupe të vogla prej tre ose katër nxënësish. Ka një veprimtari në faqen 49 të Fletores së punës që mund të përdoret për të strukturuar diskutimet dhe për të ndihmuar nxënësit të mbajnë shënime.

Shiko me kujdes foton. Cilat pjesë të trupit duhet të përdorin vrapuesit për të vrapuar kaq shpejt?

Ti mund t'i nxjerrësh nxënësit jashtë ose t'i çosh në një hapësirë të madhe brenda dhe t'u kërkojsh: të ecin shpejt ose të vrapojnë duke vëzhguar njëri-tjetrin. Më pas ata mund të flasin se cilat pjesë të trupit përdorën gjatë vrapimit. Nxënësit mund të provojnë të vrapojnë me duar të palëvizura dhe duke i mbajtur pranë trupit. Kërkoju atyre të kthehen te fotoja e vrapuesve dhe të përcaktojnë se cilat pjesë të trupit po përdorin.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit duhet të vërejnë se vrapuesit përdorin kryesisht këmbët, por që gjithashtu përfshihen edhe kyçet dhe pjesa e poshtme e këmbës (shputa etj.). Vrapuesit gjithashtu duhet të lëvizin krahët që i ndihmon të vrapojnë shpejt.

Thuaju nxënësve se për ta është e mundur të shohin krahët dhe këmbët duke lëvizur, por brenda trupit të çdo vrapuesi punojnë organe të ndryshme, duke kryer procese jetësore që i ndihmojnë të lëvizin dhe të jetojnë. Vër në dukje se ata do të mësojnë më shumë për këto organe dhe procese gjatë tematikës.

Diskuto pse vrapuesit kanë rrahje më të lartë të zemrës pas garës sesa përpara. Çfarë ndryshimesh të tjera mund të vësh re te vrapuesit pas garës?

Kujtoju nxënësve se si ta matin ritmin e pulsit. Shpjego se ata ndjejnë një puls sa herë që zemra rreh. Lejoi ata të matin ritmin e pulsit dhe pastaj të parashikojnë se çfarë ndodh me ritmin nëse kryejnë ushtrime fizike. Ata mund të kenë kryer hulumtime mbi ritmin e pulsit në klasën e dytë dhe të tretë, kështu që këto nuk përsëriten në këtë tematikë. Megjithatë, si veprimtari hyrëse mund t'u kërkojsh nxënësve të bëjnë ushtrime të lehta dhe të krahasojnë ritmin e tyre në gjendje qetësie me ritmin pas ushtrimeve fizike. Pastaj kërkoju nxënësve të flasin për ritmet e zemrës të vrapuesve në foto. Ata gjithashtu mund të mendojnë për ndryshime të tjera që mund të vërejnë pas garës.

Përgjigje e mundshme: Pas garës vrapuesit kanë një ritëm më të lartë zemre ose puls, sepse zemrat e tyre duhet të rrahin më shpejt për të dërguar ushqim (glukozë) dhe oksigjen në muskuj; kjo i ndihmon muskujt të punojnë më mirë. Ritmi i frymëkëmbimit gjithashtu rritet, vrapuesit do të jenë më të nxehtë (të nxehtë) dhe do të djersijsh.

Fakt interesant Zemra e një të rrituri rreh ndërmjet 30 000 000 dhe 40 000 000 herë në vit!

Kërko një nxënës të lexojë faktin interesant dhe thekso se numrat janë 30 milionë dhe 40 milionë.

Lidhje me matematikën: Nxënësit mund të llogarisin sa herë ka rrahur zemra e tyre që kur kanë lindur, duke marrë një mesatare prej 40 milionë herë në vit.

Çfarë do t'u ndodhte vrapuesve, nëse nuk do të kishin ngrënë për tri ditë para garës? A do të vraponin më shpejt apo më ngadalë? Pse?

Kërkoju nxënësve të mendojnë për raste kur ata nuk kanë ngrënë për disa orë. Ata mund të ndajnë ndërmjet tyre idetë për mënyrën se si ndiheshin. A ndiheshin energjikë? A ndiheshin të lodhur? Pastaj kërkoju të kujtojnë nga klasa e katërt se pse duhet të hamë ushqime, dhe të vendosin çfarë ndodh me vrapuesit, nëse nuk do të hanin për tre ditë.

Përgjigje e mundshme: Vrapuesit nuk do të kishin aq energji nëse nuk hanin, kështu që do të vraponin më ngadalë. Disa nxënës mund të shtojnë se atyre gjithashtu do t'u mungonin proteinat për rritje dhe riparimin e muskujve, kështu që mund të pësonin lëndime; gjithashtu do t'u mungonin vitaminat dhe lëndët minerale të nevojshme për të qenë të shëndetshëm.

Fjalë kyçe (faqe 48)

Shpjego se kjo veprimtari do t'i ndihmojë nxënësit të mësojnë disa nga fjalët kyçe të tematikës. Kërkoju të gjejnë dhe të rrethojnë në fjalëkërkim pesë fjalët kyçe të dhëna në kuti. Pastaj kërkoju nxënësve të kontrollojnë fjalët në këtë faqe me ato të tabelës së fjalëve në faqen 5 i të Librit të nxënësit. Ata duhet të shkruajnë çdo fjalë kyçe që është në faqen 51, por që mungon në fjalëkërkim.

Përgjigje: Nxënësit duhet të gjejnë dhe të rrethojnë fjalët: bar, funksion, mënyrë jetese, organ dhe vaksinë. Fjalët që mungojnë janë: sistemi i qarkullimit të gjakut, sistemi i frymëkëmbimit, mekanizëm mbrojtës, sistemi i tretjes, sëmundje infektive, sistemi nervor, drogë, organ, sistemi i jashtëqitjes, sistemi i riprodhimit.

Shënime nga diskutimi (faqe 49)

Kjo veprimtari mund të përdoret për të mbështetur detyrat e diskutimit në faqet 50 dhe 51 të Librit të nxënësit. Lejoi nxënësit të shikojnë foton, ose të përdorin foton më të madhe dhe me ngjyra në libër. Kërkoju të diskutojnë pyetjet me një shok ose shoqe ose në një grup të vogël. Ndërsa flasin për foton, nxiti të mbajnë shënime për të plotësuar kutitë si përgjigje ndaj pyetjeve udhëzuese. Ti mund të demonstrosi si të mbahen shënimet, duke përdorur pika për të përmbledhur idetë kryesore, sepse kjo është një aftësi e rëndësishme për nxënësit.

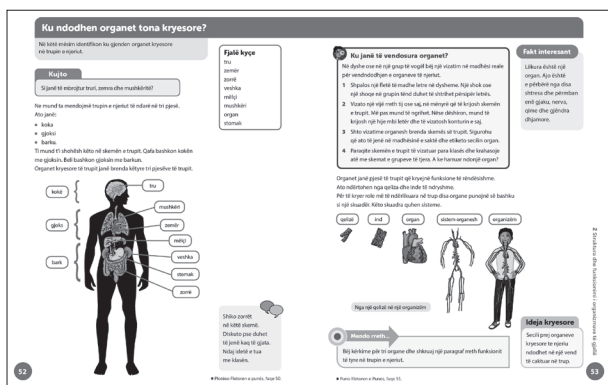
Përgjigje:

- Nxënësit duhet të vërejnë se vrapuesit përdorin kryesisht këmbët dhe po ashtu përfshihen edhe kyçet dhe pjesët e poshtme të këmbëve.
- Vrapuesit gjithashtu duhet të lëvizin duart, që i ndihmojnë për një vrapim të shpejtë.
- Nëse nuk do të kishin ngrënë, vrapuesit nuk do të kishin aq energji dhe do të vraponin më ngadalë.
- Vrapuesit kanë ritëm më të lartë zemre ose pulsi pas garës, sepse zemrat e tyre duhet të rrahin më shpejt për të dërguar ushqim (glukozë) dhe oksigjen në muskuj, që këta të punojnë më mirë.
- Ritmi i frymëkëmbimit gjithashtu do të rritet, vrapuesit do të jenë më të nxehtë ("të nxehur") dhe do të djersin.
- Nxënësit duhet të planifikojnë të matin ritmet e zemrës dhe të frymëkëmbimit në qetësi, të zgjedhin dhe të bëjnë një ushtrim për një kohë të caktuar dhe më pas të matin ritmet e zemrës dhe të frymëkëmbimit menjëherë pas ushtrimit.

Veprimtari plotësuese

1. Mund t'i lejojnë nxënësit të kryejnë një hetim për të zbuluar ndryshimet në ritmin e frymëkëmbimit dhe të zemrës para dhe pas ushtrimit. Kjo do t'i ndihmojë të rishikojnë punën e mëparshme si dhe t'i kenë të freskëta njohuritë kur të studiojnë mushkëritë, frymëkëmbimin dhe sistemin e qarkullimit të gjakut.
2. Kërkoju nxënësve të shkarkojnë foto të njerëzve duke kryer veprimtari të ndryshme, si lojëra sportive, ecje për në punë, të ulur në tryezë, duke parë TV dhe në gjumë. Ata mund t'i presin fotot dhe të bëjnë një kolazh për poster për t'ia treguar njerëzve.
3. Më pas mund të shkruajnë "ritëm i ulët zemre dhe frymëkëmbimi", "ritëm mesatar zemre dhe frymëkëmbimi" dhe "ritëm i lartë zemre dhe frymëkëmbimi" në disa karta dhe t'i ngjisin pranë fotos me të cilën përshtatet më shumë.

Ku ndodhen organet tona kryesore?



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 52-53.

Hyrja në mësim

Në këtë temë nxënësit mësojnë lidhjen ndërmjet qelizave, indeve, organeve, sistemeve të organeve dhe organizmit. Ata studiojnë pjesët kryesore të trupit dhe identifikojnë dhe emërtojnë organet kryesore. Në fund shikojnë një skemë të trupit të njeriut dhe etiketojnë vendndodhjen e organeve kryesore.

CD

Mbështetje gjuhësore

Nxënësit mund të kenë dëgjuar për emrat e organeve, por sigurohu që të kuptojnë termat “qelizë” dhe “ind”. Shpjego se strukturave më të vogla të trupit iu dha emri “qelizë” sepse shkencëtarët e hershëm, duke përdorur mikroskopa të sapo krijuar, vunë re se dukeshin si dhoma të vogla, të cilat latinisht i quajtën cella. Thekso se indi përbëhet nga qeliza të ngjashme që kryejnë të njëjtën punë, për shembull indi muskulator etj.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për shkrim, fletë të mëdha letre.

Fletorja e punës: letër që lë gjurmë, letra A4, materiale për të bërë postera.

Fjalë kyçe

tru zemër zorrë veshka mëlçi
mushkëri organ stomak

Fjalë të tjera në mësim

bark (abdomen) qafë lëkurë sistem

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- trupi i njeriut përmban shumë organe të ndryshme;
- çdo organ ka vendndodhjen dhe funksionin e vet;
- organet punojnë së bashku në sisteme organesh.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit rishikojnë njohuritë e tyre mbi funksionet e disa organeve kryesore.

Kujto: Si janë të mbrojtur truri, zemra dhe mushkëritë?

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe për të menduar rreth pyetjes. Kujtoju që ata kanë studiuar skeletin e njeriut në klasën e tretë; për t’i ndihmuar, kërkoju të vendosin trurin, zemrën dhe mushkëritë në skemën në faqen 52 dhe më pas të prekin trupin e tyre për të parë se çfarë i mbulon këto organe.

Përgjigje: Kafka mbron trurin, brinjët mbrojnë zemrën dhe mushkëritë. Disa nxënës mund të dinë që gjithashtu dërrasa e krahavorit (sternum) në pjesën e përparme të brinjëve mbron zemrën dhe mushkëritë.

Më pas, kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin dhe të studiojnë skemën në faqen 52. Ata mund të lexojnë me radhë me një shok ose shoqe çdo etiketë.

Nxiti të kuptojnë se janë organet ato që na mbajnë gjallë. Mund të të nevojitet të drejtosh pyetje për të sqaruar që truri është një organ. Përdor pyetje për të kontrolluar të kuptuarit nga ana tyre. Mund të pyesësh: “A na duhet zemra për të qëndruar gjallë? Çfarë do të ndodhte nëse nuk do të kishim stomak ose zorrë? Pse janë të rëndësishme mushkëritë?”

Kërko që nxënësit të ngrihen dhe ndërsa ti thua pjesët e trupit ose emrat e organeve, ata t’i tregojnë në trupin e tyre.



Shiko zorrët në këtë skemë. Diskuto pse duhet të jenë kaq të gjata. Ndaj idetë e tua me klasën.

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me një shok ose shoqe. Lejo që të kujtojnë punën e mëparshme mbi tretjen, studiuar në klasën e katërt, dhe të theksojnë se do të eksplorojnë tretjen më në hollësi; për to është e dobishme t’u freskosh në mendjen e tyre dijet e mësimave të mëparshme. Vullnetarisht çdo nxënës mund të ndajë idetë e tij me klasën.

Përgjigje: Zorrët duhet të jenë të gjata sepse procesi i tretjes zgjat në kohë. Ushqimet përpunohen ngadalë, hap pas hapi, dhe duhet kohë që lëndët ushqyese të thithen nga trupi.

Hetimi: Ku janë të vendosura organet?

Nxënësit mund të punojnë në dyshe ose të bashkohen për të formuar një grup të vogël. Shpjego se ata do të bëjnë një vizatim të vendndodhjes së organeve njerëzore në madhësi reale. Ata mund të ndjekin udhëzimet për të përfunduar vizatimin e skicës së trupit në një fletë të madhe letre të shtrirë në dyshe. Shpjegohen dy mënyra për ta bërë këtë. Mund të përdoret metoda e vizatimit përmes hijes, nëse është e rëndësishme të shmanget çdo kontakt ndërmjet nxënësve.

Kërko që nxënësit t'i vizatojnë organet brenda skicës së trupit. Thekso se organet duhet të jenë në madhësi të saktë. Çdo organ duhet të ketë një etiketë. Organizoj një ekspozitë në klasë për të shfaqur skicat e trupit dhe lejo nxënësit të ecin përreth, për të krahasuar punën e tyre me grupet e tjera. Kërkoju ta vlerësojnë posterin e tyre.

Fakt interesant Lëkura është një organ. Ajo është e përbërë nga disa shtresa dhe përmban enë gjaku, nerva, qime dhe gjëndra dhjamore.

Lexo faktin interesant ose kërko nga një nxënës vullnetar ta lexojë. Pyet nxënësit nëse mendojnë që skica e tyre duhet ta ketë lëkurën të etiketuar si organ. Thekso që debatet e tilla janë të zakonshme dhe të dobishme në shkencë. Shpjego se, për momentin ata nuk do ta konsiderojnë lëkurën si organ, por kjo mund të ndryshojë gjatë viteve të shkollës. Kjo është përveç të tjerash ajo që e bën shkencën interesante; ajo gjithmonë rishikohet dhe përditësohet.

Kërko që nxënësit ta lexojnë tekstin nën kutinë e hetimit dhe të studiojnë skemën që tregon kalimin nga qeliza në organizëm. Thekso se qeliza është njësisia bazë (tulla) për gjallesat, si njerëzit etj. Mund ta shpjegosh duke përdorur shembullin e tullave. Tullat (qelizat) bashkohen për të krijuar një mur (ind); pastaj këto bashkohen me dritaret dhe dyshtet për të krijuar një dhomë (organ). Dhoma bashkohet me dhoma të tjera të ngjashme për të krijuar të gjitha dhomat në shtëpi (sistem organesh). Megjithatë, dhomat së bashku nuk bëjnë një shtëpi të përfunduar. Shtohen sisteme të tjera organesh (p.sh., tubacionet e ujit dhe kabllot elektrike). Pyeti nxënësit: "Cili nivel i skemës përfaqëson shtëpinë e përfunduar?"

Mendo rreth: Bëj kërkime për tri organe dhe shkruaj një paragraf rreth funksionit të tyre në trupin e njeriut.

Lejo nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe për të diskutuar idetë e tyre. Ata kanë nevojë për qasje në internet dhe/ose libra shkencorë me tematika për organet. Kërko nga nxënësit vullnetarë të lexojnë disa nga paragrafët e tyre. Thekso se gjetjet e tyre do të kontrollohen dhe se ata do të mësojnë për organe të tjera në mësimet e ardhshme.

Ideja kryesore

Secili prej organeve kryesore të njeriut ndodhet në një vend të caktuar në trup.

Kërko që nxënësit të lexojnë idenë kryesore dhe më pas të gjithë t'i mbyllin librat. Ata mund të punojnë me një shok ose shoqe për të rishikuar të nxënët e tyre nga ky mësim. Në një fletë të bardhë ata duhet të shkruajnë me radhë emrin e një organi që kanë nxënë në këtë mësim, për të krijuar një listë. Kujtoju që duhen shtatë organe në listën e tyre.

Veprimtari në Fletoren e punës

Ku janë organet tona? (faqe 50)

Kjo veprimtari mund të përdoret si një përsëritje në fund të mësimit ose në fillim, për të nxitur dijet e mëparshme. Kërko nga nxënësit të shikojnë skemën e trupit të njeriut dhe pastaj të testojnë njohuritë mbi organet, duke i vizatuar në skicë. Çdo organ duhet të jetë në madhësinë e duhur në raport me të tjerët, jo në madhësinë reale. Pas përfundimit të vizatimeve, kërko nga një shok ose shoqe t'i etiketojë organet. Dyshtet mund të punojnë së bashku për të përfunduar të gjitha vizatimet dhe etiketat.

Përgjigje: Skema përfundimtare duhet të jetë e ngjashme me atë në faqen 52 të Librit të nxënësit.

Vizatimi i organeve (faqe 51)

Kjo mund të jetë një veprimtari individuale ose në dyshe. Kërko nga nxënësit të shkruajnë emrin e çdo organi në kutitë nën skemat. Më pas ata duhet të vizatojnë sipas udhëzimeve çdo organ në një fletë të veçantë letre. Jep udhëzime, por edhe mund ta demonstrosh procesin. Thekso që organet nuk janë në shkallë reale, kështu që ata mund të vizatojnë versionet e tyre. Për më shumë hollësi ata mund të vizatojnë shembujt e faqeve 56–57 të Librit të nxënësit. Organet e vizatuara më pas priten dhe përdoren për të bërë një poster. Kujtoju nxënësve t'i vendosin organet në vendin e duhur në skicën e trupit dhe të etiketojnë secilin. Nxit krijimtarinë dhe ngjyrosjen e posterit për ta bërë tërheqës dhe më pas shfaqe në klasë përkrah ekspozimeve të tjera të trupit.

Përgjigje: Posterit përfundimtar i etiketuar duhet të jetë i ngjashëm me atë në faqen 52 të Librit të nxënësit.



Përsëritje dhe reflektim

Gjatë gjithë mësimit nxiti nxënësit të reflektojnë mbi të nxënët e tyre. Përdor diskutimet, veprimtarinë e posterit dhe ushtrimet e Fletore së punës, për t'i nxitur të reflektojnë mbi atë që kanë kuptuar dhe çfarë është më pak e qartë.

Diskuto me nxënësit rezultatet e secilës detyrë. Nxiti të mendojnë për pyetjet që nuk i kanë bërë saktë dhe ndihmoi të identifikojnë përgjigje më të mira. Kur lëvizin përreth ekspozimeve mund të lënë shënime me dy komente, se çfarë u pëlqeu dhe një sugjerim për përmirësim. Pastaj mund të kthehen te ekspozita e tyre dhe të rishikojnë komentet dhe të reflektojnë.

Thekso se të nxënit është një proces (i vazhdueshëm) dhe jo një ngjarje e vetme, dhe shpjego se nxënësit mësojnë më mirë nëse reflektojnë për atë që kanë bërë mirë dhe për atë që duhet të përmirësojnë. Thekso se praktika dhe reflektimi janë thelbësore.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë pyetjen 3 në veprimtarinë “Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?” në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe pohimin e parë në faqen 68 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

- 1 Mund të sigurosh modele plastike të trupit. Tregoju nxënësve dhe lejo t’i çmontojnë dhe t’i rindërtojnë. Përparësia e modeleve është se japin një pamje 3D të organeve dhe tregojnë se sa afër njëri-tjetrit janë.
2. Kërko nga nxënësit të bëjnë modele 3D të organeve të trupit. Mund të përdorin karton ose baltë modeluese. Nxiti që çdo model organi të ketë formën dhe madhësi relativisht reale dhe pasi t’i kenë “montuar në trup”, kërko të vendosin karta me etiketime.

Difrencim

Mbështetës: Kur nxënësit vizatojnë dhe etiketojnë organet, lejo t’i referohen skemës në faqen 52 të Librit të nxënësit.

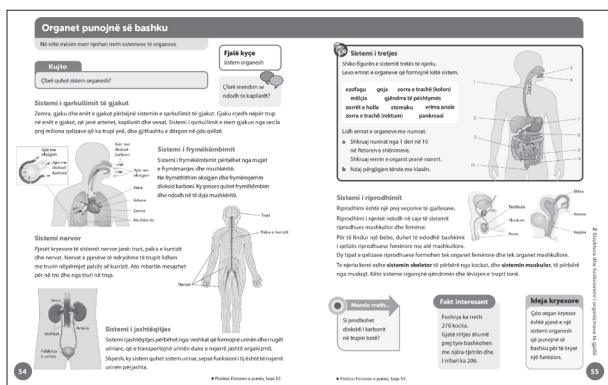
Përforcues: Ekspozimet e skicave të trupit mbaji të dukshme sa më gjatë që të jetë e mundur, për t’i ndihmuar nxënësit të mësojnë emrat dhe vendndodhjen e organeve.

Zgjerues: Kërko nga nxënësit të vizatojnë një skemë të hierarkisë nga qelizat te organizmi për një sistem organesh, por jo të sistemit të qarkullimit të gjakut.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	do të jenë në gjendje të emërtojnë organet kryesore të trupit.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të gjejnë vendndodhjen e organeve kryesore në trup.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përshkruajnë organizimin nga qeliza te organizmi për disa sisteme organesh.

Organet punojnë së bashku



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 54-55.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se organet kryesore janë pjesë e një sistemi organesh.

Krahas me sistemin e qarkullimit të gjakut, të frymëmarrjes, nervor, të jashtëqitjes dhe të tretjes, në të cilët përfshihen organet kryesore, trupi i njeriut ka edhe sistemin riprodhues, skeletor dhe muskulator.

Secili sistem është përgjegjës për funksionin që kryen. Veprimtaria e të gjitha sistemeve kontrollohet dhe koordinohet nga truri.



Mbështetje gjuhësore

Përqendrohu kryesisht në pasurimin e fjalorit shkencor të nxënësve me terma si "sistem organesh", "qarkullim gjaku", "kapilarë", "frymëmarrje", "nerva", "jashtëqitje", "tretje" dhe "riprodhim"; në të kuptuarit e "sistem organesh" si grup organesh që punojnë së bashku për të kryer një funksion të caktuar.

Nxiti t'i përdorin këto terma në fjali të plota, duke përshkruar funksionin e secilit sistem. Përmes pyetjeve dhe përgjigjeve ata mësojnë të shpjegojnë procese të thjeshta, si rrjedhja e gjakut apo frymëshkëmbimi, si dhe të riformulojnë informacionin me fjalët e tyre. Thëkso nevojën e përdorimit të gjuhës së saktë dhe të shprehjeve, si "ky sistem shërben për...", duke zhvilluar aftësinë për të përshkruar dhe shpjeguar.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: figura dhe foto të sistemeve të organeve, makete.

Fletorja e punës: lapsa me ngjyrë, tabelë me organet e sistemeve të organeve.

Fjalë kyçe

sistem qarkullimi i gjakut i riprodhimit
i jashtëqitjes tretës nervor

Fjalë të tjera në mësim

sistem skeletor sistem muskulator

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë sistemin e organeve;
- njohin organet kryesore që ndërtojnë sistemet;
- emërtojnë organet kryesore;
- njihen me funksionet e sistemeve të organeve.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për funksionin e organeve tona kryesore.

Kujto: Çfarë quhet sistem organesh?

Pyet nxënësit. Kërkoju të gjithëve të kujtojnë se si u përcaktua "sistemi i organeve" mësimin e kaluar. Nxiti të mendojnë duke u kërkuar të kenë parasysh trupin e tyre. Vlerëso çdo ide që japin.



Çfarë mendon se ndodh në kapilarë?

Pyet nxënësit: Ku shkon gjaku që pompohet nga zemra? Kërkoju nxënësve të përgjigjen.

Paraqit një figurë të thjeshtë të sistemit të qarkullimit të gjakut dhe enëve të gjakut. Referoju figurës në faqen 60-61 të Librit të nxënësit si dhe figurës së sistemit të frymëshkëmbimit në këtë temë.

Emërto enët e gjakut: arterie, vena dhe kapilarë. Bëj pyetje lidhur me dallimet ndërmjet tyre. Mund të mos marrësh përgjigje, por sqaro ata. Vër në dukje se zemrën dhe enët e gjakut do t'i trajtojnë në mënyrë më të zgjeruar në temën "Sistemi i qarkullimit të gjakut te njeriu".

Tregoju nxënësve se gjaku që del nga zemra shpërndahet në trup me anë të arterieve. Në zemër gjaku kthehet me anë të venave. Nxirr nga nxënësit nevojën për të sqaruar lidhjen midis arterieve dhe venave.

Pyeti ata: A duhet të lidhen midis tyre arteriet dhe venat? Sqaro me anë të një figure arteriet, venat dhe kapilarët (shih faqen 61). Pikërisht në nivelin kapilar bëhen shkëmbimet midis gjakut dhe organeve.

Gjatë frymëkëmbimit ne thithim oksigjen dhe nxjerrim dioksid karboni. Ky proces quhet shkëmbim i gazeve dhe ndodh në të dy mushkëritë.

Kërkoju nxënësve të interpretojnë figurën e sistemit të frymëkëmbimit. Pyet nxënësit çfarë kuptojnë me “ajër me oksigjen / ajër me dioksid karboni” që jepet në figurë.

Mushkëritë nxjerrin jashtë dioksidin e karbonit; ky gaz është një mbetje që prodhohet nga të gjitha qelizat e trupit. Ai tretet në gjak dhe nga të gjitha pjesët e trupit sillet në mushkëri, prej nga nxirret jashtë në ajër. Në mushkëri, oksigjeni i ajrit kalon në gjak dhe shpërndahet në të gjitha qelizat e trupit.

Përforco idenë që mushkëritë punojnë për të na mbajtur gjallë. Nervat mbartin mesazhet për në tru dhe nga truri në të gjithë trupin.

Pyeti nxënësit: Cilat janë mesazhet që nervat çojnë në tru? Për t'i ndihmuar, pyeti: Me anë të kujt e njohim ne botën përreth? Kalo së bashku me nxënësit të shqisat. Nxirr në pah se janë nervat ato që mbartin mesazhet.

Po kështu, shpjego se është truri ai që bën përpunimin e mesazheve që vijnë nga organet e shqisave. Nxiti klasën të shprehet për funksione të tjera të trurit. Tregoju nxënësve se truri ka shumë funksione, si: kujtesa, të menduarit, të kuptuarit, kontrolli i veprimeve dhe imagjinata.

Sistemi i jashtëqitjes quhet edhe sistem urinar, meqenëse funksioni i tij është të nxjerrë urinën jashtë.

Pyet nxënësit: Si formohet urina në trup? Prit përgjigjen e tyre. Sqaro nga filtrimi i gjakut. Pra, ajo që është e panevojshme për trupin tonë nxirret jashtë me anë të urinës.

Ka nxënës që mund të mendojnë se urina vjen drejtpërdrejt nga lëngjet që ne marrim dhe se kjo ndodh në sajë të një gypi paralel me tubin tretës. Ose mund të mos kenë një ide të qartë. Thuaju se urina nuk vjen drejtpërdrejt nga lëngjet që ne marrim. Pyet, atëherë nga mendojnë se vjen ajo? Shpjego se urina është e lidhur me mbetjet që krijohen në trup. Përmes urinës, trupi nxjerr jashtë mbetje të ndryshme. Pra, urina është një lëndë që nxjerr jashtë mbetjet e grumbulluara në gjak, të cilat vijnë nga veprimtaria jetësore e organeve të trupit. Përbërësit e urinës gjenden në gjak, por në sasi të pakta. Thekso funksionin e veshkave: ato luajnë rolin e një filtri, duke veçuar nga gjaku këto lëndë, pra duke e pastruar gjakun tonë.

Shiko figurën e sistemit tretës të njeriut. Lidh emrat e organeve me numrat.

Kërkoju nxënësve të punojnë në Librin e nxënësit. Udhëzoi ata në kryerjen e veprimtarisë. Krahasoni i përgjigjeve midis nxënësve bën që emrat e organeve të përsëriten.

Shfrytëzoje këtë veprimtari për më shumë sesa thjesht emërtimin e organeve. Pyet nxënësit: "Ku fillon tretja? Cili është organi i parë? Po i fundit?"

Kërkoju nxënësve të rindërtojnë “udhëtimin” e ushqimit: goja → ezofagu → stomaku → zorra e hollë → zorra e trashë → rektumi → anusi. Kërkoju nxënësve të diskutojnë pse është e rëndësishme kjo renditje?

Pyet: "A marrin pjesë vetëm këto organe?" Diskuto për mëlçinë, pankreasin, tëmthin.

Ndalo te funksioni i këtij sistemi; funksioni i tij është të tresë ushqimet që ne hamë, domethënë të zbërthejë ushqimin në lëndë ushqyese që i nevojiten trupit për t'u mbajtur gjallë. Sqaro nxënësit se riprodhimi është një prej veçorive të së gjallës. Në sajë të riprodhimit lindin njerëz dhe prodhohen kafshë e bimë të reja, që zëvendësojnë ato që vdesin. Te njerëzit, për të lindur një bebe nevojitet kombinimi i dy qelizave të ndryshme riprodhuese. Jo të gjitha gjallesat riprodhohen në këtë mënyrë. Disa gjallesa të thjeshta ndahen në dy pjesë, të cilat jetojnë si individë të pavarur.

Plotëso sistemet e organeve duke u treguar nxënësve funksionin e sistemit skeletor dhe muskulator.

 **Mendo rreth:** Si prodhohet dioksidi i karbonit në trupin tonë?

Shpjego se në trupin tonë qelizat përdorin oksigjenin për të prodhuar energji. Gjatë procesit të prodhimit të energjisë krijohet dioksid karboni si mbetje. Ky gaz kalon në gjak, transportohet deri në mushkëri dhe më pas nxirret jashtë gjatë frymënxjerrjes.

Fakt interesant Foshnja ka rreth 270 kocka. Gjatë rritjes shumë prej tyre bashkohen me njëra-tjetrën dhe i rrituri ka 206.

Bëj pyetjen që ngjall kureshtje: “A mendoni se një foshnjë ka më shumë apo më pak kocka se një i rritur?”

Lejo nxënësit të japin mendimet e tyre dhe më pas tregoju se foshnjat në të vërtetë kanë më shumë kocka. Kjo zakonisht i surprizon nxënësit dhe krijon interes për shpjegim.

Jep shpjegim të thjeshtë: shumë kocka të foshnjat janë më të vogla dhe të ndara, që e bëjnë trupin më fleksibël. Gjatë rritjes, disa prej tyre bashkohen dhe formojnë kocka më të mëdha dhe më të forta. Prandaj, një i rritur ka më pak kocka.

Idreja kryesore

Çdo organ kryesor është pjesë e një sistemi organesh që punojnë së bashku për të kryer një funksion.

Pyeti nxënësit: “A mund të punojë zemra vetëm, pa mushkëritë apo pa gjakun? Nxënësit zakonisht kuptojnë se kjo nuk është e mundur. Vazhdo duke shpjeguar se çdo organ ka një rol, por nuk punon i vetëm. Çdo organ ka një funksion, por vetëm duke punuar së bashku me organet e tjera trupi ynë funksionon.

Veprimtari në Fletoren e punës

Skemë e sistemeve të organeve (faqe 52)

Nxënësit punojnë në mënyrë të pavarur për plotësimin e dy detyrave. Ka nxënës që nuk do të ndjehen të sigurt. Prano pyetjet e tyre dhe drejtoi në gjetjen e saktë kryesisht duke i orientuar. Nëse e sheh të arsyeshme, lejo të konsultohen me Librin e nxënësit për një kohë të shkurtër.



Vlerëso funksionet e organeve (faqe 53)

Bëj sqarimin se si duhet ta plotësojnë tabelën. Trego me një shembull. Nxënësit punojnë në dyshe.

Kërkoju të diskutojnë me grupe të tjera dhe nxit bashkëpunimin. Mblidh gabimet e mundshme dhe konstato nëse ka përafërsi ndërmjet tyre. Bëj korigjimet përkatëse, por edhe sqaroi nxënësit.



Përsëritje dhe reflektim

Rikthe vëmendjen te ideja kryesore se organet nuk punojnë të veçuara, por në bashkëpunim si pjesë e sistemeve. Fto nxënësit të përmendin sistemet e mësuara dhe funksionet e tyre, si dhe të japin shembuj se si lidhen ato ndërmjet tyre. Drejto diskutimin me pyetje si: “Çfarë do të ndodhte nëse një sistem nuk do të funksiononte mirë?” ose “Pse është i rëndësishëm bashkëpunimi i organeve?”. Në këtë mënyrë, nxënësit reflektojnë dhe forcojnë kuptimin e tyre për funksionimin e trupit.

Mbyll mësimin me pyetje–përgjigje për të përsëritur pikat kyçe të mëimit, duke theksuar organet që ndërtojnë secilin sistem organesh. Paraqit tabela të sistemeve të organeve, ashtu si në rastin e sistemit të tretjes. Kërko nga nxënësit të emërtojnë organet, si dhe funksionin e tyre.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë rubrikën 4a, b, c te veprimtaria “Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?” në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe pohimin e dytë në faqen 68 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

Dhëmbët e mi janë të gjallë dhe të brishtë

Analiza radiografike na lejon të shohim pjesën e brendshme të dhëmbit dhe të kuptojmë se nuk bëhet fjalë për një organ të vdekur, përkundrazi për një organ të gjallë, për të cilin duhet të kujdesemi.

Në disa raste, gërryerja e dhëmbit nuk ka arritur ende te nervi. Kjo është pak ose aspak e dhimbshme. Dhëmbi i trajtuar te dentisti është ende i gjallë.

Në raste të tjera, gërryerja arrin te nervi; kjo shkakton dhimbje, madje herë pas here të forta. Pas trajtimit, ky dhëmb është i vdekur, dhe në të njëjtën kohë i brishtë.

Organizo një veprimtari ku nxënësit të punojnë në grupe për të krijuar një tabelë ose poster me sistemet e organeve, duke përfshirë emrat e organeve dhe funksionet përkatëse (aq sa kanë dëgjuar, meqenëse do të marrin të dhëna në mësimin e ardhshëm).

Një veprimtari tjetër mund të jetë lidhja e organeve me sistemin përkatës në një figurë të trupit të njeriut. Nxënësit mund të prezantojnë punën e tyre dhe të diskutojnë se si sistemet bashkëpunojnë për të mbajtur trupin gjallë.

Difrencim

Mbështetës: Ndihmo nxënësit që hasin vështirësi me figura, skema dhe lista të thjeshta organesh dhe sistemesh. Ata mund të punojnë me ushtrime të drejtuara, si plotësimi i tabelave ose lidhja e organeve me sistemet përkatëse. Udhëzoi hap pas hapi dhe përdor pyetje të thjeshta për t'i orientuar.

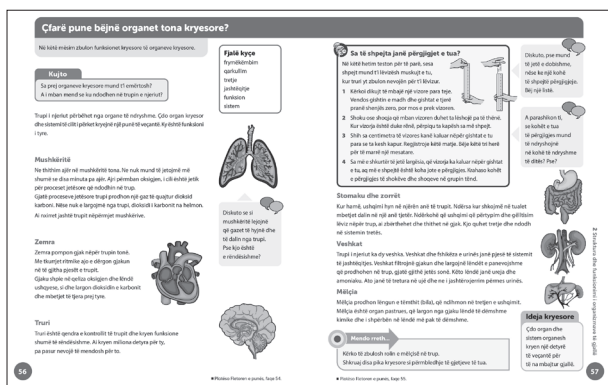
Përforces: Angazho nxënësit që kanë arritur nivelin bazë të të kuptuarit, në përshkrimin e funksioneve të sistemeve dhe në krahasimin e tyre. Ata mund të shpjegojnë se si një sistem ndihmon një tjetër, duke përforcuar lidhjet midis koncepteve.

Zgjerues: Nxënësit më të avancuar mund të analizojnë më thellë ndërveprimin ndërmjet sistemeve, duke dhënë shembuj konkretë, si lidhja ndërmjet sistemit të frymëmarrjes dhe atij të qarkullimit. Ata mund të përgatisin prezantime të shkurtra ose të krijojnë skema më të hollësishme.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të njohin disa sisteme kryesore të organeve dhe të kuptojnë se organet punojnë së bashku në trup.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë funksionet e sistemeve kryesore dhe të japin shembuj të thjeshtë të bashkëpunimit ndërmjet tyre.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë më në thellësi ndërveprimin ndërmjet sistemeve dhe rëndësinë e tyre për funksionimin normal të trupit.

Çfarë pune bëjnë organet tona kryesore?



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 56-57.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit njihen me organet kryesore që janë përgjegjëse për frymëkëmbimin, marrjen e ushqimit dhe ujit, qarkullimin e gjakut dhe largimin e mbetjeve të rrezikshme nga trupi. Të gjitha këto i kontrollojnë truri. Ata hetojnë një funksion të sistemit nervor, kohën e përgjigjes.

CD

Mbështetje gjuhësore

Shkruaj fjalët kyçe në tabelë, por zëvendëso disa prej shkronjave me vija. Kërko që nxënësit të gjejnë fjalët dhe më pas t'i shkruajnë. Shpjego se frymëkëmbimi është procesi për futjen e ajrit brenda mushkërive dhe nxjerrjen jashtë tyre; se sistemet e tjera janë grup organesh që punojnë së bashku për të kryer funksione të rëndësishme.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: ekspozita me posterave të organeve kryesore nga mësimi i kaluar, gërrshërë, vizore 30 centimetra.

Fjalë kyçe

frymëkëmbim qarkullim tretje nxjerrje e mbetjeve funksion sistem

Fjalë të tjera në mësim

thith amoniak enë gjaku dioksid karboni sistem qarkullimi sistem tretës sistem jashtënxjerrës filtron sistem nervor oksigjen sistem i frymëkëmbimit ure

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Merrni matje, duke përdorur pajisje saktësisht

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- sistemet e organeve kryejnë detyra jetësore në trup;
- sistemet jetësore përfshijnë sistemin e qarkullimit të gjakut, nervor, tretës, frymëkëmbimit dhe jashtënxjerrës;
- truri është qendra e kontrollit të trupit.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për mushkëritë dhe frymëkëmbimin.

Kujto: Sa prej organeve kryesore mund t'i emërtosh? A i mban mend se ku ndodhen në trupin e njeriut?

Mbështet nxënësit tekta rikujtojnë emrat e organeve të njeriut. Ata mund të punojnë me një shok ose shoqe për të bërë një listë dhe pas pesë minutash mund t'u lejojnë të shikojnë përsëri në Librin e nxënësit për të plotësuar ndonjë boshllëk. Rishikime të tilla të rregullta janë shumë të rëndësishme për të nxënësit dhe ndihmojnë për t'i kujtuar. Ndiho zhvillimin e aftësisë për të rishikuar në mënyrë të vazhdueshme; kështu do t'i bësh nxënësit të kuptojnë, se për të nxënë kjo është një mënyrë më e mirë sesa përsëritja në fund dhe e përgjithshme e koncepteve, që nuk i kanë në mend për një kohë të gjatë. "Pak e shpesh" është një shprehje e dobishme.

Përgjigje: Nxënësit mund të kujtojnë: truri, mushkëritë, zemra, mëlçia, veshkat, stomaku, zorrët.

Mushkëritë

Nxënësit mund të lexojnë tekstin në faqen 56 mbi mushkëritë dhe të studiojnë skemën që tregon strukturën e mushkërive. Thekso se mushkëritë punojnë 24 orë në ditë, gjatë gjithë jetës së një personi. Për të kontrolluar të kuptuarit nga ana e nxënësve, mund të pyesësh: "Çfarë thithin mushkëritë? Çfarë nxjerrin mushkëritë?"

Nxiti të kuptojnë se mushkëritë punojnë për të na mbajtur gjallë.



Diskuto se si mushkëritë lejojnë që gazet të hyjnë dhe të dalin nga trupi. Pse kjo është e rëndësishme?

Kërko nga nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe. Sugjeroju të përdorin tekstin dhe gjithashtu hollësitë e skemës, që u vijnë në ndihmë të japin përgjigjet e tyre. Ata mund të përdorin gjithashtu mësimet e mëparshme

nga klasa e tretë mbi ushtrimin dhe shëndetin. Sipas dëshirës vullnetarisht nxënësit mund t'i ndajnë idetë me klasën.

Përgjigje e mundshme: Mushkëritë janë të hapura ndaj ajrit; ato kanë shumë degëzime brenda tyre dhe një furnizim plot me gjak. Kjo ndihmon gazet të lëvizin nga mushkëritë te gjaku dhe nga gjaku te mushkëritë. Kjo është e rëndësishme sepse oksigjeni (gaz) është i nevojshëm për jetën dhe dioksidi i karbonit (gaz) është një mbeturinë që prodhohet në trup dhe duhet të hiqet nga trupi.

Zemra

Nxënësit më pas mund të lexojnë tekstin mbi zemrën dhe të shikojnë me kujdes skemën e saj. Vër në dukje dhomat e ndryshme në zemër dhe enët që dalin prej saj. Mund t'u bësh nxënësve disa pyetje mbi tekstin, si: "Çfarë pompon zemra në trup? Çfarë është sistemi i qarkullimit? Çfarë dërgohet në qeliza dhe çfarë largohet nga qelizat?"

Truri

Kërko një nxënës vullnetar të lexojë tekstin mbi trurin dhe trego skemën e trurit. Kërko që nxënësit të mendojnë, pse truri është kaq i rëndësishëm për trupin, dhe të tregojnë pesë gjëra që bëjmë dhe që kontrollohen nga truri. Ata mund të punojnë në grupe për të listuar veprimtaritë, ku mund të përmendim: rrahjen e zemrës, frymëkëmbimin, lëvizjen, shikimin, dëgjimin, preken, nihatjen, shijimin, mendimin, ngrënien, të folurit, etj. Këto veprimtari ndahen me klasën. Drejto nxënësit të kuptojnë se çdo pjesë e trupit të tyre është nën kontrollin e trurit. Përdor analogjinë me një kompjuter të madh qendror që futet në një kafkë të vogël.

Hetim: Sa të shpejta janë përgjigjet e tua?

Organizo nxënësit në grupe të vogla. Shpjego se në këtë hulumtim nxënësit do të testojnë se sa shpejt mund të lëvizin muskujt e tyre, pasi truri i tyre të ketë dalluar një lëvizje. Kërkoju të ndjekin udhëzimet. Ti mund të demonstrosësh se si kryhet testi dhe t'u japësh mundësi të ushtrohen, pasi duhen ushtruar disa herë për të arritur koordinimin e duhur. Kërko nga nxënësit të regjistrojnë matjet dhe diskuto: pse duhet ta bëjnë këtë tre herë për të llogaritur një largësi mesatare. Më pas nxënësit mund të krahasojnë kohët e përgjigjeve të personave në grupin e tyre.

Përgjigje e mundshme: Nxënësit gjejnë një ndryshim të vogël për kohët e përgjigjes. Mund të diskutosh çështje, si koha e përgjigjes kur dikush është i lodhur nga mungesa e gjumit ose e ushtrimeve të përgjigjes.

Diskuto, pse mund të jetë e dobishme, nëse ke një kohë të shpejtë përgjigjeje. Bëj një listë.

Nxënësit mund ta diskutojnë këtë në grupin e tyre menjëherë pas hetimit. Nëse kanë nevojë për ndihmë, sugjero të imagjinojnë njerëz që luajnë lojëra sportive, ngasin automjete ose pilotë të avionëve.

Përgjigje e mundshme: Njerëzit kanë nevojë për kohë të shpejtë përgjigjeje për të kapur ose goditur topa tenisi, topa hokeji ose topa futbollit. Përgjigjet e shpejta gjithashtu mund të ndihmojnë për të parandaluar ndërmjet vrapuesve, automjeteve dhe aeroplanëve.

A parashikon ti, se kohët e tua të përgjigjes mund të ndryshojnë në kohë të ndryshme të ditës? Pse?

Lejo nxënësit të vazhdojnë në grupet e tyre të hetimit; ata duhet të mendojnë nëse kohët e përgjigjes do të ndryshojnë gjatë ditës. Kërko të mendojnë si ndihen menjëherë pas zgjimit ose natën vonë. Mund t'u sugjerosh gjithashtu që, nëse nuk kanë ngrënë ose pirë ujë për një kohë, kjo mund të ndikojë.

Përgjigje e mundshme: Kohët e përgjigjes ndryshojnë gjatë ditës. Koha e përgjigjes rritet (përkeqësohet) natën dhe vjen e zvogëlohet herët në mëngjes. Ajo gjithashtu është më e ngadaltë kur njerëzit janë të uritur ose të etur.

Stomaku dhe zorrët

Më pas nxënësit mund të lexojnë në heshtje tekstin mbi stomakun dhe zorrët. Kujtoju se ata kanë studiuar sistemin tretës në klasën e katërt. Nxiti të kuptojnë se sistemi tretës thith ushqimin, i cili përmban energjinë që na mban gjallë. Kjo është një mundësi për të forcuar konceptin e energjisë si karburant i jetës. Një analogji e mirë është benzina ose nafta në makina.

Veshkat

Nxënësit më pas mund të lexojnë tekstin mbi veshkat dhe të shikojnë me kujdes skemën e paplotësuar të sistemit të jashtënxjerrjes. Ky sistem quhet gjithashtu sistem urinar.

Përveç sistemit të jashtënxjerrjes, edhe sistemi tretës largon mbetje nga trupi, si ato që dalin nga zorra e trashë; po kështu largohen lëndë me anë të lëkurës dhe dioksidi i karbonit me anë të mushkërive. Kujtoju nxënësve punën e mëparshme në klasën e katërt kur filtruan ujë të turbullt me baltë për ta pastruar. Nëse është e mundur, demonstroje këtë.

Mendo rreth: Kërko të zbulosh rolin e mëlçisë në trup. Shkruaj disa pika kryesore si përmbledhje të gjetjeve të tua.

Kjo mund të jetë një sfidë individuale ose në dyshe. Nxënësit kanë nevojë për qasje në internet ose libra biologjie. Thekso se mëlçia ka shumë funksione dhe se ata duhet vetëm të përpilojnë një listë me pika, jo hollësi të secilit funksion.

Përgjigje: Mëlçia: prodhon tëmthin që ndihmon në tretjen e yndyrnave; largon disa lëndë të panevojshme (mbeturina) që prodhon trupi; ruan sheqerin në formën e glikogjenit; ruan vitamina dhe kripëra minerale; ndihmon në prodhimin e plazmës së gjakut; pastron gjakun duke hequr lëndë të dëmshme.

Ideja kryesore

Çdo organ dhe sistem organesh kryen një detyrë të veçantë për të na mbajtur gjallë.

Thuaju nxënësve të lexojnë idenë kryesore. Më pas ata punojnë me një shok ose shoqe për të listuar organet, si dhe shkruajnë një funksion pranë secilit. Ata mund të bëjnë vetëvlerësim duke parë përsëri në Librin e nxënësit.

Veprimtari në Fletoren e punës

Zemra, mushkëritë dhe truri ynë (faqe 54)

Kjo mund të jetë një veprimtari individuale ose në dyshe. Kërkoju nxënësve të shikojnë skemat e organeve dhe të shkruajnë për funksionin e secilit organ. Më pas kërko të mendojnë dhe të shkruajnë se cila pjesë e skeletit mbron organin në kokë dhe cila pjesë e skeletit mbron organet në krahavar.

Përgjigje: Zemra pompon gjak në trup; mushkëritë lejojnë ajrin e pasur me oksigjen të hyjë në trup dhe atë me dioksid karboni e largojnë nga trupi; truri është qendra e kontrollit të trupit. Kafka mbron trurin, brinjët dhe sternumi mbrojnë zemrën dhe mushkëritë.

Tabelë përmbljedhëse (faqe 55)

Shpjegoju nxënësve se kjo është një mundësi për të përpiluar një tabelë përmbljedhëse për atë se çfarë bën secili organ. Kërko që ata ta plotësojnë tabelën dhe kujtoju të përdorin vetëm fjalët nga kutia. Pas përfundimit, kërko të punojnë me një shok ose shoqe. Ata duhet të lexojnë emrin e një organi nga tabela dhe të tregojnë ku gjendet në trup ai organ.

Përgjigje: Tabela duhet të plotësohet kështu: truri; stomaku dhe zorrët; zemra; veshkat; mushkëritë.



Përsëritje dhe reflektim

Kërko që nxënësit të ulen në qetësi për disa minuta dhe të mendojnë se çfarë kanë nxënë nga mësimi. Pastaj mund të ideojnë diçka nga mësimi, që do të donin të hetonin dhe të mësonin më shumë. Për shembull, mund të duan të testojnë kohët e përgjigjes së njerëzve në shtëpi. Kërkoju të shkruajnë një plan se si do ta realizojnë këtë. Gjatë kohës së planifikimit nxënësit zhvillojnë ide krijuese dhe origjinale, me dëshirën për t'i realizuar; ti mund t'u lejosh t'i kryejnë këto projekte për të motivuar dhe përforcuar të nxënë.

Veprimtari plotësuese

- 1 Kërko që nxënësit të planifikojnë dhe të kryejnë një hetim për të provuar (vertetuar) hipotezën se kohët e përgjigjes ndryshojnë gjatë ditës. Ata mund t'i diskutojnë planet me ty dhe më pas të bëjnë provat për kohën e përgjigjes në orare të ndryshme të ditës, duke përdorur procedurën e sqaruar në mësim. Përpiku t'i koordinosh grupet që ta kryejnë provën në të njëjtat orare. Kjo do të të lejojë të llogarisësh mesataret e klasës bazuar në më shumë të dhëna. Nxënësit mund të hartojnë një tekst të shkruar shkencor mbi kohët e përgjigjes.
- 2 Thuaju nxënësve se balenat dhe pinguinët janë gjitarë si ne dhe kanë mushkëri. Kërkoju nxënësve të kërkojnë se sa është kohëzgjatja që këta gjitarë mund të qëndrojnë nën ujë para se të dalin për ajër. Pinguinët perandorë mund të zhyten qindra metra duke kërkuar ushqim para se të kthehen në sipërfaqe! Trego një foto ose video me balena që dalin në sipërfaqe dhe nxjerrin ujë nga vrimat e rrugëve të frymëmarrjes, pasi janë zhytur dhe kanë gëlltitur qindra kilogramë krill, plankton dhe krustace të vogla, në çdo zhytje.

Difrencim

Mbështetës: Për ta bërë përmbajtjen më ndërvepruese nxënësit mund ta plotësojnë veprimtarinë në faqet 54-55 të Fletores së punës, ndërkohë që lexojnë tekstin në Librin e nxënësit.

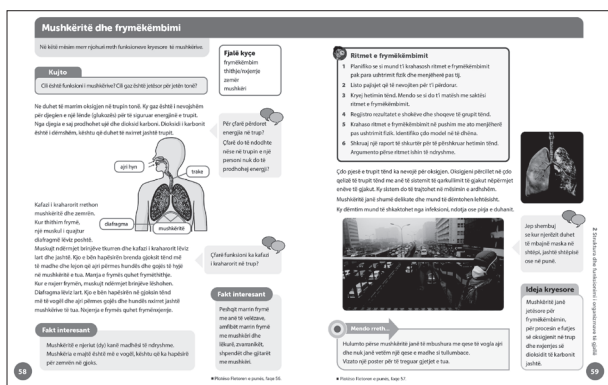
Përforsues: Në intervale të rregullta gjatë disa ditëve, thuaj emrin e një organi dhe kërko që në mënyrë vullnetare nxënësit të tregojnë ku ndodhet në trup dhe të përshkruajnë funksionet e tij.

Zgjerues: Kërko nga nxënësit të mendojnë se si struktura e çdo organi i mundëson të kryejë funksionet e tij.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të tregojnë funksionet e zemrës, mushkërive dhe trurit.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë funksionet e organeve kryesore.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të lidhin strukturën e një organi me aftësinë e tij për të kryer funksionin.

Mushkëritë dhe frymëkëmbimi



Vepimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 58–59.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit studiojnë vendndodhjen dhe strukturën e mushkërive, mësojnë mbi procesin e frymëkëmbimit dhe shkëmbimin e oksigjenit dhe dioksidit të karbonit në mushkëri. Ata hetojnë ritmet e frymëkëmbimit para dhe pas ushtrimit dhe e lidhin këtë me rritjen e nevojës së trupit për oksigjen për të furnizuar muskujt. Së fundi, ata marrin parasysh rëndësinë e mbrojtjes së mushkërive.



Mbështetje gjuhësore

Sigurohu që nxënësit të kuptojnë se fjalë “frymënxjerrje” do të thotë kur dikush nxjerr ajër. Thekso se fjalë “frymëthithje” do të thotë kur dikush thith frymë brenda trupit. Kërko nga nxënësit të ngrihen dhe kur të thuash “frymëthith” të marrin frymë shumë ngadalë. Kur të thuash “frymënxjerr” të nxjerrin ajër shumë ngadalë. Përsërite disa herë.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: kronometra ose kohëmatës.

Fletorja e punës: artikuj për të dizajnuar një prezantim (një ese, prezantim kompjuteri ose poster).

Fjalë kyçe

frymëkëmbim frymëthithje/frymënxjerrje
zemër mushkëri

Fjalë të tjera në mësim

enë gjaku dioksid karboni sistem
qarkullues diafragmë energji
ushqim oksigjen kafaz krahërori

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t’u përgjigjur pyetjeve

Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve

Vëzhgime

Matje dhe përdorimi me saktësi i pajisjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënja re e modeleve dhe

grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësimi

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- oksigjeni i nevojshëm për trupin merret përmes mushkërive;
- dioksidi i karbonit, një gaz mbetje, hiqet nga trupi përmes mushkërive;
- diafragma, brinjët dhe muskujt janë të nevojshëm për mekanizmin e frymëkëmbimit.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë mbi sistemin e qarkullimit të njeriu.

Kujto: Cili është funksioni i mushkërive? Cili gaz është jetësor për jetën tonë?

Lejo nxënësit të punojnë me një shok ose shoqe për të rishikuar punën nga mësimi i kaluar. Kërko të shkruajnë funksionin e mushkërive dhe emrin e gazit; pastaj t’ua kalojnë përgjigjet e tyre për kontroll një dysheje tjetër.

Përgjigje: Mushkëritë lejojnë gazet të hyjnë dhe të dalin nga trupi. Gazi jetik për jetën është oksigjeni.

Kërko që nxënësit të lexojnë tekstin në fillim të faqes 60 dhe të studiojnë skemën e sistemit të frymëkëmbimit. Për të kontrolluar sa është kuptuar mund të pyesësh: “Për çfarë përdoret oksigjeni në trup? Cili gaz prodhohet si mbetje dhe duhet të nxirret jashtë trupit përmes mushkërive? Çfarë është frymëkëmbimi?”



Për çfarë përdoret energjia në trup? Çfarë do të ndodhte nëse në trupin e një personi nuk do të prodhohej energji?

Dysht mund të vazhdojnë të punojnë së bashku për të diskutuar për çfarë përdoret energjia në trup. Kujtoju punën që kanë bërë në vitet e mëparshme mbi ushqimin dhe energjinë, për shembull në klasën e katërt, dhe idetë nga mësimi hyrës i kësaj tematike. Nxënësit me besim mund të ndajnë idetë e tyre me klasën.

Përgjigje e mundshme: Energjia përdoret për të ndihmuar muskujt të punojnë (të tkurren), për të na mbajtur ngrohtë dhe për rritje dhe riparim.

Fakt interesant Mushkëritë e njeriut (dy) kanë madhësi të ndryshme. Mushkëria e majtë është më e vogël, kështu që ka hapësirë për zemrën në gjoks.

Lexo faktin interesant dhe pyet nxënësit nëse i habit fakti që mushkëritë kanë madhësi të ndryshme. Pyeti: "Ndryshe, si do të vendosej zemra në krahavor?" Ata mund të shikojnë skemën në faqen 58 të Librit të nxënësit për të parë lidhjen mes zemrës dhe mushkërive. Lejo nxënësit të lexojnë tekstin mbi mekanizmin e frymëkëmbimit në fund të faqes 58 dhe të shikojnë skemën e mushkërive, të kafazit të krahavorit dhe diafragmës. Ata mund të diskutojnë më pas, detyrën e diskutimit që vijon.

Çfarë funksioni ka kafazi i krahavorit në trup?

Nxënësit mund të lexojnë përsëri tekstin dhe gjithashtu "të mbajnë" brinjët ndërsa frymëthithin dhe frymënxjerrin. Kërkoju të përpiqen të marrin frymë pa lëvizur brinjët. Disa nxënës mund të ndajnë idetë me klasën.

Përgjigje: Kafazi i krahavorit zgjerohet dhe tkurret për të krijuar hapësirë për mushkëritë dhe gjithashtu i mbron ato.

Fakt interesant Peshqit marrin frymë me anë të velëzave, amfibët marrin frymë me mushkëri dhe lëkurë, zvarranikët, shpendët dhe gjitarët me mushkëri.

Bëju nxënësve pyetjet: Si marrin frymë peshqit? Po bretkosat? A jetojnë të gjithë këto gjallesa në të njëjtin mjedis?

Pyet nxënësit, pse një peshk nuk mund të marrë frymë si ne? Prit përgjigjen, sepse në ujë ajri nuk gjendet si në tokë. Shpjego që peshqit përdorin velëzat për të marrë oksigjenin nga uji. Kërkoju të mendojnë për një bretkosë. Ajo jeton si në ujë, ashtu edhe në tokë. Pyet: si ia del të marrë frymë në të dyja mjediset? Sqaro se ajo përdor mushkëritë kur është në tokë dhe lëkurën kur është në ujë.

Ndryshe ndodh me zvarranikët, shpendët dhe gjitarët. Këto kafshë jetojnë në tokë dhe marrin frymë me mushkëri, ashtu si ne.

Syno të arrish së bashku me nxënësit në përfundimin se mënyra se si një kafshë merr frymë varet nga mjedisi ku ajo jeton.

Hetim: Ritmet e frymëkëmbimit

Shpjego se nxënësit do të hetojnë ritmet e frymëkëmbimit. Ky hetim mbështetet në veprimtarinë në faqen 57 në Fletoren e punës. Lëreni atë hapur, meqenëse nxënësit e kanë studiuar ritmin e frymëkëmbimit në klasën e tretë në një nivel më të thjeshtë dhe kështu duhet të jenë në gjendje të ndërtojnë mbi këto ide. Kërko të planifikojnë dhe të kryejnë një hetim për të krahasuar ritmet e frymëkëmbimit menjëherë para dhe menjëherë pas ushtrimit. Ata duhet të listojnë pajisjet e nevojshme dhe të mendojnë si t'i matin saktësisht ritmet e frymëkëmbimit; njëherazi të regjistrojnë rezultatet. Nxiti të mendojnë me

kujdes për çdo problem që shfaqet dhe çfarë duhet të bëjnë që të jenë të gjithë të sigurt.

Nxënësit duhet të fiksojnë një kohë të caktuar për ushtrimin dhe ajo duhet të jetë e njëjtë çdo herë që kryejnë testin. Ritmi i frymëkëmbimit në qetësi duhet të merret vetëm pasi personi të ketë pushuar dhe ritmi pas ushtrimit duhet të merret menjëherë pas përfundimit të ushtrimit.

Ata duhet të numërojnë frymëkëmbimet për të njëjtën periudhë kohe. Për shembull, numërojnë frymëkëmbimet për 30 sekonda dhe dyfishojnë për të marrë ritmin për një minutë.

Për t'i lejuar nxënësit të reflektojnë mbi idetë e tyre dhe t'i ndajnë ato me të tjerët, kërko të shkruajnë një raport të shkurtër dhe të përfshijnë përfundimet. Nxiti të mendojnë për testim të drejtë, për saktësi dhe se si mund t'i analizojnë të dhënat.

Kërko një nxënës vullnetar që të lexojë tekstin poshtë hetimit dhe nxiti nxënësit të studiojnë foton e personit që mban maskë. Mund t'u kërkosht gjithashtu të shikojnë me kujdes figurën që tregon mushkërinë e shëndetshme dhe të pashëndetshme. Shpjego që kjo është krijuar nga më shumë se një foto sepse në jetën reale të dy mushkëritë janë ose të shëndetshme ose të pashëndetshme. Kërko nga nxënësit të vendosin se cila mushkëri është e shëndetshme dhe cila jo, dhe të flasin me një shok ose shoqe për kriterin që përdorën. Nxirr në pah se mushkëria e errët është ajo jo e shëndetshme për shkak të njollave të errëta dhe mungesës së ngjyrës së kuqe (gjakut). Kërko nga nxënësit të sugjerojnë shkaqe për mushkërinë e pashëndetshme. Lidhe këtë me foton e personit që mban maskë. Thekso se mushkëritë janë shumë të brishta dhe sa e rëndësishme është të kushtojmë kujdes për to.

Jep shembuj se kur njerëzit duhet të mbajnë maska në shtëpi, jashtë shtëpisë ose në punë.

Nxiti nxënësit të mendojnë për rëndësinë e maskave. Ti mund t'i pyesësh për punët që bëjnë njerëzit që duhet të mbajnë maska. Përdor provat nga fotoja për t'i ndihmuar nxënësit të mendojnë për ajrin e ndotur dhe për të kujtuar që sëmundjet infektive mund të përhapen përmes ajrit nga një person te tjetri.

Përgjigje e mundshme: Punët me pluhur kërkojnë që njerëzit të mbajnë maska; gjithashtu është e dobishme të mbahen maska në zona të ndotura, si p.sh. ku ka trafik. Doktorët, infermierët dhe stafi tjetër mjekësor dhe shkencëtarët gjithashtu mbajnë maska për të parandaluar përhapjen e mikrogjallesave.

Mendo rreth: Hulumto përse mushkëritë janë të mbushura me qese të vogla ajri dhe nuk janë vetëm një qese e madhe si tullumbace. Vizato një poster për të treguar gjetjet e tua.

Kërko që nxënësit të shikojnë me kujdes skemat e mushkërive në faqet 54, 56 dhe 58, për të parë nëse mund të shohin ndonjë qese të vogël.

Thekso se në jetën reale qeset, ose alveolat, do të ishin shumë të vogla për t'u parë (ato kanë madhësi 0.2 mm),

por në skemat e librit janë bërë shumë më të mëdha. Lejo nxënësit të kenë qasje në internet për të mësuar më shumë rreth alveolave.

Përgjigje e mundshme: Alveolat rrisin sipërfaqen e mushkërive, kështu që gazet mund të jenë në kontakt me një sipërfaqe më të madhe duke iu afruar më shumë enëve të gjakut.

Ideja kryesore

Mushkëritë janë jetësore për frymëkëmbimin, për procesin e futjes së oksigjenit në trup dhe nxjerrjes së dioksidit të karbonit jashtë.

Lexo idenë kryesore ose kërko nga një nxënës vullnetar ta lexojë. Kërko që nxënësit të diskutojnë se cili gaz jetik hyn në mushkëri dhe cili gaz që është mbetje që prodhohet në trup nxirret nga mushkëritë. Ata mund të flasnin me njëri-tjetrin për mekanizmin e frymëkëmbimit dhe pse ritmet e frymëkëmbimit rriten gjatë ushtrimit.

Veprimtari në Fletoren e punës

Si ndodh frymëkëmbimi (faqe 56)

Ti mund ta përdorësh këtë veprimtari për t'i ndihmuar nxënësit të mësojnë emrat e pjesëve të sistemit të frymëkëmbimit dhe për të kontrolluar të kuptuarit e tekstit në faqen 58 të Librit të nxënësit. Kërkoju ta etiketojnë skemën dhe kujtoju të përdorin vetëm fjalët në kuti. Më pas, ata duhet të përshkruajnë se çfarë ndodh me brinjët dhe diafragmën kur një person frymëthith dhe çfarë ndodh kur frymënxjerr.

Përgjigje: Etiketat, duke filluar nga majtas lart dhe në drejtim të kundërt të akrepave të orës, janë: hunda, goja, diafragma, mushkëritë, trakea. Kur personi merr frymë (frymëmerr), diafragma lëviz poshtë dhe kafazi i kraharorit lart dhe jashtë. Kur personi nxjerr frymë (frymënxjerr), diafragma lëviz lart dhe kafazi i brinjëve poshtë dhe brenda.

Ritmet e frymëkëmbimit (faqe 57)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 58 të Librit të nxënësit. Shpjego se faqja e Fletores së punës nxit dhe ka hapësira për të shkruar përgjigje për strukturimin e hetimit. Nxënësit shkruajnë planin e tyre dhe regjistrojnë se si të matin ndryshimet ndërmjet njerëzve.

Më pas ata mendojnë se si t'i regjistrojnë rezultatet dhe reflektojnë mbi çështjet e sigurisë. Ka një tabelë për nxënësit për të regjistruar gjetjet. Së fundi, ata mund të shënojnë se çfarë lloj prezantimi kanë vendosur të bëjnë.

Përgjigje e mundshme: Përgjigjet ndryshojnë, por nxënësit duhet të fiksojnë një kohë të përcaktuar dhe të saktë për ushtrimin, që mund të matet lehtësisht (p.sh. me kronometër) dhe që është e njëjtë sa herë që

kryhet testi. Ritmi i frymëkëmbimit në qetësi duhet të merret vetëm pasi personi ka pushuar dhe ritmi pas ushtrimit duhet të merret menjëherë pas përfundimit të ushtrimit. Ata duhet të numërojnë frymëkëmbimet gjatë një kohe të njëjtë. Për shembull, numërojnë frymëkëmbimet për 30 sekonda dhe e dyfishojnë për të marrë ritmin për minutë. Për siguri, ata duhet të sigurohen që njerëzit të mos bëjnë ushtrime shumë gjatë, të ndalojnë nëse ndihen të sëmurë dhe të mos pengohen nga ndonjë gjë.



Përsëritje dhe reflektim

Nxiti nxënësit të reflektojnë mbi të nxënëit e tyre duke parë faqet e veprimtarisë që kanë përfunduar dhe raportin që kanë hartuar, si dhe duke menduar për bisedën e tyre, paraqitjen kompjuterike ose posterin. Diskuto se si e menaxhuan këtë punë dhe kërkoju të mendojnë për dy objektiva mësimore për ta përmirësuar atë që bënë.

Veprimtari plotësuese

- 1 Ti mund të kryesh një demonstrim në klasë për frymëkëmbimin. Kërkoju nxënësve të qëndrojnë drejt në vendet e tyre ose të ngrihen në këmbë dhe të përkulin kokën përpara, në mënyrë që të mund të shohin kraharorin e tyre, dhe më pas të marrin frymë thellë dhe të frymënxjerrin. Ata duhet të shohin se kraharori lëviz lart e poshtë, shtrihet dhe tkurret gjatë frymëkëmbimit. Kjo mund të bëhet në dyshe. Ushtrimi i frymëkëmbimit shërben për të demonstruar pozicionin e mushkërive në zgavrën e kraharorit.
- 2 Kërkoju nxënësve të punojnë në grupe të vogla për të bërë një poster të madh për skemën në faqen 58 të Librit të nxënësit. Ata mund të shtojnë kuti të dhënash në poster, për të shpjeguar procesin e frymëkëmbimit dhe pse ajo është kaq e rëndësishme.

Difrencim

Mbështetës: Përdor veprimtarinë në faqen 58 të Fletores së punës për të ndihmuar nxënësit të mësojnë pjesët e sistemit të frymëkëmbimit dhe për t'i mbështetur në të kuptuarit e përmbajtjes në tekst mbi frymëkëmbimin.

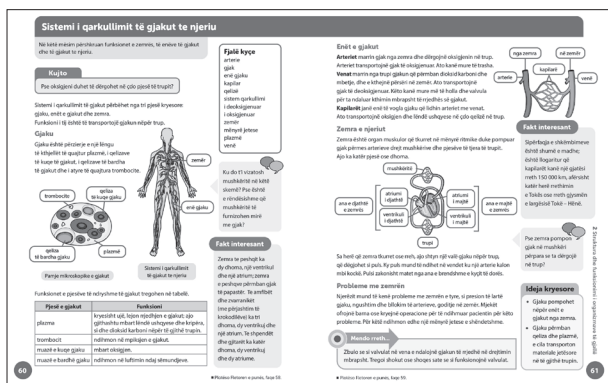
Përforcues: Shfaq një poster të sistemit të frymëkëmbimit, shoqëruar me një shigjetë që tregon "oksigenin" që hyn në mushkëri dhe një shigjetë për "dioksidin e karbonit" që nxirret nga mushkëritë.

Zgjerues: Kërko nga nxënësit të kërkojnë mbi përbërjen e ajrit që thithet dhe nxirret nga mushkëritë.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të etiketojnë pjesët e sistemit të frymëkëmbimit.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë procesin e frymëkëmbimit.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të lidhin strukturën e mushkërive me funksionin e tyre për kalimin e oksigjenit në gjak dhe të dioksidit të karbonit nga gjaku në mushkëri.

Sistemi i qarkullimit të gjakut të njeriu



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 60-61.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se zemra dhe enët e gjakut përbëjnë sistemin e qarkullimit të gjakut. Ata studiojnë përbërjen e gjakut dhe funksionet e çdo përbërësi. Ata mësojnë emrat e enëve të ndryshme të gjakut dhe funksionin e tyre. Më pas, nxënësit njihen me strukturën e zemrës së njeriut me më shumë hollësi dhe shqyrtojnë disa probleme të mundshme të shëndetit të zemrës.



Mbështetje gjuhësore

Në këtë mësim ka një numër fjalësh të reja për nxënësit, megjithëse ata mund të kenë dëgjuar për disa prej tyre jashtë shkollës. Për shembull, ata mund të kenë dëgjuar për arterie, vena dhe plazmë. Kontrollon njohuritë e mëparshme duke lexuar të gjitha fjalët kyçe dhe mbështetur në nivelin e tyre të njohurive për fjalët; kërkoju të ngrejë një numër nga 1 në 5: 1 = "kurrë nuk e kam dëgjuar" dhe 5 = "mund ta përkufizoj dhe ta përdor në një fjalë". Në fund të mëimit nxënësit mund të kthehen te rezultatet e tyre, për të parë nëse nivelet e sigurisë janë rritur. Vlen të shpjegohet se "oksigjenuar" do të thotë të ketë oksigjen të shtuar. "Pa oksigjen" (deoksigjenuar) do të thotë se oksigjeni është hequr. Kujtoju se duke shtuar në fillim të një fjale "de" bëjmë që kuptimi i saj të bëhet i kundërt. Shkruaj fjalët kyçe në tabelë ose në karta fjalësh; gjithashtu mund të përdorësh libër elektronik për të dëgjuar shqiptimin e tyre.

Fjalë kyçe

arterie gjak enë gjaku kapilar qelizë
sistem i qarkullimit oksigjenuar/deoksigjenuar
(pa oksigjen) zemër plazmë venë

Fjalë të tjera në mësim

dhomë funksion përzierje muskul
trombocyte puls kripëra transport valvul

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mëimit

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- gjaku përbëhet nga plazma e lëngshme, trombocitet, qelizat (rruazat) e kuqe dhe qelizat (rruazat) e bardha të gjakut;
- enët e gjakut marrin gjakun nga zemra, e shpërndajnë në trup dhe përsëri e kthejnë në zemër;
- zemra përbëhet nga muskul; ajo tkurret për të pompuar gjakun.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit eksplorojnë ndikimin e veprimtarisë fizike në ritmin e pulsit.

Kujto: Pse oksigjeni duhet të dërgohet në çdo pjesë të trupit?

Kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe për të rishikuar punën e mëparshme mbi oksigjenin. Pasi të kenë arritur në një përgjigje, kërkoju nxënësve vullnetarë ta ndajnë përgjigjen me klasën.

Përgjigje e mundshme: Oksigjeni është i nevojshëm për njerëzit që të marrin energji nga ushqimet. Çdo pjesë e trupit ka nevojë të prodhojë energji, prandaj çdo pjesë do të ketë nevojë për oksigjen.

Jepu nxënësve kohë për të lexuar tekstin në faqen 60 dhe për të studiuar skemën e sistemit të qarkullimit të gjakut. Kërkoju të bëjnë shënime me pika mbi çështjet kryesore; kjo është një aftësi e rëndësishme që duhet zhvilluar. Mund të kontrollosh të kuptuarit duke i pyetur: "Cilat janë tri pjesët kryesore të sistemit të qarkullimit? Cili është funksioni i sistemit të qarkullimit të gjakut?"



Ku do t'i vizatosh mushkëritë në këtë skemë? Pse është e rëndësishme që mushkëritë të furnizohen mire me gjak?

Nxënësit mund të punojnë me një shok ose shoqe për të studiuar skemën e sistemit të qarkullimit të gjakut dhe të kujtojnë punën e tyre mbi mushkëritë në mësimin e fundit. Ata mund të tregojnë ku ndodhen mushkëritë. Pastaj mund të mendojnë pse mushkëritë duhet të kenë furnizim të mirë me gjak. Kujtoju funksionin e mushkërive.

Përgjigje e mundshme: Mushkëritë ndodhen në të dyja anët e zemrës. Ato kanë nevojë për furnizim të mirë me gjak sepse në mushkëri gazet duhet të hyjnë dhe të dalin nga gjaku.

Gjaku

Pjesa që flet për gjakun është komplekse, ndaj mund të preferosh ta lexosh së bashku me nxënësit ose të kërkosht nga nxënës vullnetarë të lexojnë nga një fjali me rradhë dhe të flasin me klasën për idetë që përmban.

Thekso se gjaku është një përzierje lëngu dhe qelizash dhe çdo përbërës ka funksion të caktuar. Tregoj tabelën në faqen 60 dhe lejo nxënësit ta studiojnë për tri minuta. Pastaj ata mbyllin librat dhe i diskutojnë këto pyetje me një shok ose shoqe: Cila pjesë e gjakut bart oksigjenin? Si quhet pjesa e lëngshme e gjakut? Çfarë mund të ndodhë nëse mungojnë qelizat e bardha të gjakut? Çfarë bëjnë trombocitet?

Si përshtatet gjaku me funksionin e tij?

Lejoi nxënësit të mendojnë. Ata duhet të lidhin rolet e ndryshme që kryejnë qelizat dhe mund të tregojnë se, nëse këto nuk do të ishin në një lëng (plazmë), gjaku nuk do të rridhte. Pas diskutimit, mund të kërkosht nga disa nxënës të sugjerojnë përgjigje për klasën.

Përgjigje e mundshme: Gjakut i përshtatet shumë funksioni i tij, meqenëse është kryesisht lëng, kështu që mund të rrjedhë përmes enëve; gjithashtu ka një përzierje qelizash që kryejnë funksione të ndryshme. Plazma gjithashtu ka më shumë se një funksion.

Fakt interesant Zemra te peshqit ka dy dhoma, një ventrikul dhe një atrium; zemra e peshqve përmban gjak të papastër. Te amfibët dhe zvarranikët (me përjashtim të krokodilëve) ka tri dhoma, dy ventrikuj dhe një atrium; te shpendët dhe gjitarët ka katër dhoma, dy ventrikuj dhe dy atriume.

Pyeti nxënësit: Sa dhoma ka zemra e njeriut?

Përgjigje: Zemra e njeriut ka katër dhoma.

Pastaj vazhdo: "A mendoni se të gjitha kafshët kanë zemër si zemra jonë?"

Ftoi nxënësit të bëjnë një udhëtim në botën e kafshëve për të parë si funksionon zemra e tyre.

Fillo me peshqit që jetojnë në ujë. Shpjego se ata kanë një zemër të thjeshtë, me vetëm dy dhoma, një atrium dhe një ventrikul. Gjakut që kalon nëpër zemrën e tyre nuk është i pasuruar me oksigjen.

Pastaj kalo te amfibët, si bretkosat dhe te disa zvarranikë. Shpjego se këto kafshë jetojnë në tokë dhe në ujë, ndaj edhe zemra e tyre është pak më e zhvilluar. Ajo ka tri dhoma dhe gjaku fillon të ndahet, por jo plotësisht.

Më tej kalo te shpendët dhe gjitarët, duke përfshirë edhe njeriun dhe thekso se zemra është më e ndërlikuar. Ajo ka katër dhoma, dy atriume dhe dy ventrikuj; thekso se gjaku i pasuruar me oksigjen ndahet plotësisht nga gjaku me dioksid karboni. Kjo e bën qarkullimin më efikas dhe i jep trupit më shumë energji. Nxirr përfundimin se sa më i zhvilluar është organizmi, aq më e ndërlikuar është edhe zemra e tij.

Enët e gjakut

Trego tekstin dhe skemën në fillim të faqes 61. Shkruaj fjalët "arterie", "venë" dhe "kapilar" në tabelë ose mbi një letër në mur. Kërkoju të kujtojnë çfarë dinë për to (nga mësimet e mëparshme). Mund t'u japësh kohë pesë minuta që ata të lexojnë tekstin dhe të studiojnë skemën, pastaj kërko vullnetarisht të japin një përkufizim të thjeshtë për secilën fjalë. Sugjero të mbajnë mend dallimin ndërmjet arterieve dhe venave duke nënvizuar "n" dhe "ë" në fund të fjalës venë dhe thuaj se këto enë çojnë gjakun **NË** (brenda) zemër; ose mund të nënvizojnë "t" te fjala arterie për t'u kujtuar se arteriet çojnë gjakun **PËRTEJ** zemrës.

Fakt interesant Sipërfaqja e shkëmbimeve është shumë e madhe; është llogaritur që kapilarët kanë një gjatësi rreth 150 000 km, afërsisht katër herë rrethimin e Tokës ose rreth gjysmën e largësisë Tokë–Hënë.

Kërkoju nxënësve ta lexojnë faktin interesant. Pyeti nëse ky fakt i habit. Thekso se kjo tregon se sa të vogla janë shumë prej enëve të gjakut; disa janë aq të holla sa lejojnë kalimin e vetëm një rruaze (qelize) të kuqe të gjakut (0.005 mm!).

Zemra e njeriut

Kërkoju nxënësve të studiojnë tekstin dhe skemën mbi zemrën në faqen 61. Ka një version më të madh të skemës në faqen 58 të Fletores së punës që mund ta përdorësh për ta shoqëruar. Shpjegoju nxënësve se sistemi i qarkullimit të gjakut është si një pistë garash. Thuaju atyre të vendosin gishtin në vijën fillestare, në ventrikulin e majtë. Shpjego se ventrikul dhe atrium janë fjalë mjekësore (për dhomat e zemrës). Nxënësit mund të jenë të interesuar të dinë se në Romën e Lashtë një atrium ishte një oborr qendror në një shtëpi.

Kur thua "Fillo", ata mund të ndjekin pistën e garës sipas shigjetave të vogla drejt trupit, nëpër trup dhe duke u kthyer përsëri te zemra. Pyeti se në cilën dhomë të zemrës kanë arritur. Më pas, ata garojnë përmes valvulës së ventrikulit të djathtë nëpër mushkëri dhe pastaj vijnë përsëri në atriumin e majtë. Në fund, pas një rrethi ata kthehen në ventrikulin e majtë. Para se nxënësit të flasin për pyetjen e diskutimit, mund t'u japësh disa rregulla për të kuptuar qarkullimin e gjakut:

- Gjakut largohet nga zemra nga ventrikulat.
- Gjakut hyn në zemër përmes atriumeve.
- Valvulat e vogla sigurojnë që gjaku të rrjedhë në drejtimin e duhur.
- Gjakut i oksigjenuar tregohet me ngjyrë të kuqe dhe gjaku pa oksigjen tregohet me blu.

Nxënësit mund të jenë të interesuar të dinë se vetëm një arterie bart gjak pa oksigjen, arteria pulmonare, e cila çon gjakun në mushkëri. Po ashtu, vetëm venat pulmonare bartin gjak të oksigjenuar, duke e kthyer atë nga mushkëritë në zemër. Arteriet bartin gjak të oksigjenuar nga zemra për në trup dhe venat kthejnë gjakun pa oksigjen nga trupi në zemër.

Pse zemra pompon gjak në mushkëri përpara se ta dërgojë në trup?

Kërkoju nxënësve të flasin lidhur me pyetjen me një shok ose shoqe. Vër në dukje dy ngjyrat në skemë dhe, nëse kanë nevojë për sqarim, thuaju se ngjyra blu tregon gjak pa oksigjen dhe ajo e kuqe tregon gjak të oksigjenuar. Nxënësit mund të ndajnë idetë me një dyshe pranë tyre.

Përgjigje: Gjaku pompohet për në mushkëri që të marrë oksigjen (të bëhet gjak i oksigjenuar) para se të dërgohet në trup.

Probleme me zemrën

Nxënësit mund të lexojnë pjesën që përshkruan disa probleme që mund të ndodhin me zemrën. Kërkoju të listojnë tre shembuj problemesh shëndetësore për zemrën. Ata duhet të përzgjedhin presionin e lartë të gjakut, ngushtimin dhe bllokimin e arterieve dhe sulmet në zemër. Këto përmenden në mësimet e ardhshme në tematikën që lidhen më drejtpërdrejt me shëndetin, prandaj sigurohu që për to nxënësit të jenë të vetëdijshëm tani.

 **Mendo rreth:** Zbulo se si valvulat në vena e ndalojnë gjakun të rrjedhë në drejtimin mbrapsht. Tregoi shokut ose shoqes se si funksionojnë valvulat.

 **Lidhje me informatikën:** Lejo nxënësit të kenë qasje në internet për të mësuar më shumë për valvulat. Ata mund të demonstrojnë veprimin e valvulave duke përdorur duart e tyre.

Përgjigje e mundshme: Valvulat janë si kapakë që lejojnë kalimin vetëm në një drejtim, si një derë që hapet në një drejtim. Kur gjaku rrjedh në drejtimin e duhur, ato hapen. Nëse gjaku përpiqet të rrjedhë në drejtim të kundërt, ai i shtyn valvulat të mbyllen, duke penguar kthimin mbrapsht.

Ideja kryesore

- Gjaku pompohet nëpër enët e gjakut nga zemra.
- Gjaku përmban qeliza dhe plazmë, e cila transporton materiale jetësore në të gjithë trupin.

Kërko një nxënës vullnetar të lexojë idetë kryesore dhe më pas kërkoju nxënësve t'i mbyllin librat dhe të nxjerrin një fletë letre të bardhë. Kërkoju t'i rendisin përbërësit e gjakut dhe emrat e tri enëve të ndryshme të gjakut. Më pas mund të hapin librat dhe t'i kontrollojnë përgjigjet e tyre.

Veprimtari në Fletoren e punës

Etiketo pjesët e sistemit të qarkullimit të gjakut (faqe 58)

Ti mund ta përdorësh këtë veprimtari për të ndihmuar nxënësit, ndërkohë që punojnë me tekstin në faqen 61 të Librit të nxënësit ose si një përsëritje në fund të mësimet. Kërkoju nxënësve të etiketojnë skemën. Kujtoju

të përdorin vetëm fjalët në kuti. Kujtoju se duhet të mendojnë me kujdes për të vendosur se cila enë është venë dhe cila arterie. Mund t'u tregosh se arteria largohet nga zemra nga një ventrikul (dhoma e poshtme) dhe vena hyn në zemër në një atrium (dhoma e sipërme).

 Pasi të kenë etiketuar skemën, nxënësit mund të vazhdojnë me rubrikën "Mendo rreth". Kërkoju të shikojnë me kujdes skemën; ata mund të kthehen te skema në faqen 61 të Librit të nxënësit për të parë ngjyrat dhe për të shpjeguar: pse arteria që transporton gjakun nga zemra në mushkëri është e vetmja arterie që transporton gjak që nuk është i pasur me oksigjen.

Përgjigje: Etiketat janë (majtas lart dhe në drejtim të akrepave të orës): mushkëritë; venë; kapilarë; zemër; arterie. Arteria (pulmonare) që shkon në mushkëri del nga zemra, prandaj është arterie dhe jo venë, por bart gjak prej të cilit është hequr shumica e oksigjenit. Ajo duhet ta çojë gjakun në mushkëri për t'u oksigjenuar.

Ritmet e pulsit dhe forma fizike (faqe 59)

Kërkoju nxënësve të studiojnë secilën nga pamjet dhe pastaj të heqin një vijë nga secila veprimtari për të frekuenca e mundshme e pulsit. Ata duhet të përdorin një vizore dhe laps për të bërë vija të rregullta dhe të pastra. Kujtoju se rrpm do të thotë "rrahje për minutë". Sugjero të fillojnë me vizatimin që tregon veprimtarinë më të fortë dhe t'i japin asaj frekuencën më të lartë të pulsit, dhe pastaj t'i japin frekuencën më të ulët vizatimit që tregon veprimtarinë më të ulët. Pasi nxënësit të kenë përfunduar veprimtarinë e përputhjes, kërkoju të mendojnë se kur bëjnë ushtrime më shumë dhe se çfarë ndodh me pulsën e tyre në këtë rast.

Përgjigje: Nxënësit duhet të heqin vijat për t'i bërë përputhjet si më poshtë: sprint 140 rrpm; lexim 78 rrpm; xhiro 120 rrpm; gjumë 67 rrpm; ecje e shpejtë 105 rrpm; ecje e ngadaltë 95 rrpm. Nxënësit mund të sugjerojnë kohë të ndryshme kur kryejnë më shumë ushtrime, por të gjithë duhet të thonë se frekuenca e pulsit rritet.



Përsëritje dhe reflektim

Mbaj lart kartat me fjalët kyçe të mësimet: arterie, gjak, enë gjaku, kapilar, qelizë, sistem i qarkullimit, pa oksigjen, i oksigjenuar, zemër, plazmë, venë. Sa herë tregon një fjalë, kërkoju nxënësve të kthehen nga një shok apo shoqe dhe ta përdorin fjalën në një fjali. Ata duhet të shkruajnë çdo fjalë për të cilën nuk janë të sigurtë.

Kërkoju nxënësve të reflektojnë mbi diskutimet dhe veprimtarinë që kanë kryer dhe të mendojnë: sa mirë kanë punuar me një tjetër person dhe sa mirë kanë komunikuar me njëri-tjetrin. Kërkoju të mendojnë një mënyrë pune për të cilën janë krenarë, por edhe për ndonjë gjë që mund ta përmirësojnë. Thuaju se ky është objektivi i tyre. Ata mund të shohin nëse e arrijnë objektivin në mësimet e ardhshme.

Përfundo mësimin duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë pyetjet 5 dhe 6 në veprimtarinë “Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?” në faqen 71 të Librit të nxënësit. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

- 1 **Lidhje me informatikën:** Nxënësit mund të kërkojnë se si funksionojnë valvulat në zemër dhe të zbulojnë se si për problemet e zemrës mund të ndërhyhet me kirurgji dhe pajisje mekanike, si pacemaker-a dhe madje valvula mekanike.
- 2 Kërkoju nxënësve të krijojnë një lojë të madhe të qarkullimit. Ti mund ta vizatosh me shkumës në një hapësirë të madhe sistemin e qarkullimit të gjakut të ngjashëm me atë në faqen 61 të Librit të nxënësit. Shumica e nxënësve mund të luajnë rolin e qelizave të kuqe të gjakut që lëvizin nëpër sistem. Disa nxënës mund të luajnë rolin e zemrës dhe të shtyjnë butësisht “qelizat e kuqe të gjakut” në drejtimin e duhur. Të tjerë mund të jenë mushkëritë dhe t’u japin copëza letre me “oksigjen” qelizave të kuqe të gjakut; nxënës të tjerë mund të jenë trupi dhe të marrin kartat e “oksigjenit” nga qelizat e kuqe të gjakut.

Difrencim

Mbështetës: Demonstro pompimin e zemrës duke lejuar nxënësit të vendosin duart e tyre në një tas me ujë dhe t’i shtypin ato (duart) ndërmjet tyre, për të ndjerë ujin që del.

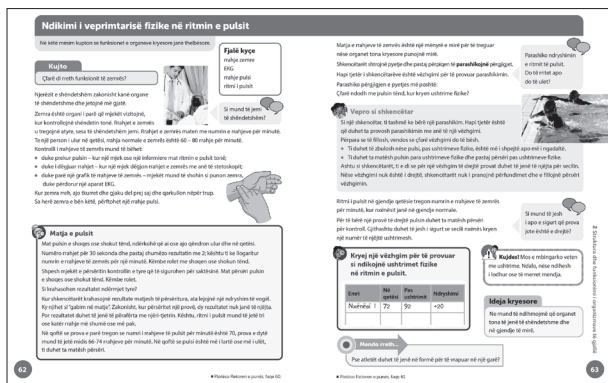
Përforsues: Kërkoju nxënësve të përdorin materiale, si tuba, një tullumbace, fije leshi dhe shishe plastike për të krijuar një model 3D të sistemit të qarkullimit të gjakut me etiketa.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë pse muret e arterieve janë të trasha dhe muskulore dhe pse muret e venave janë të holla.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të thonë se sistemi i qarkullimit të gjakut përbëhet nga zemra, gjaku dhe enët e gjakut.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të emërtojnë dhe përshkruajnë enët kryesore të sistemit të qarkullimit të gjakut dhe përbërësit e gjakut.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të lidhin përbërjen e gjakut me funksionet e ndryshme të tij.

Ndikimi i veprimtarisë fizike në ritmin e pulsit



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 62-63.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim, nxënësit “merren” me zemrën si organi kryesor që na mban të shëndetshëm.

Ata praktikojnë matjen e pulsit, bëjnë një parashikim si shkencëtarë dhe pastaj e provojnë atë për të parë nëse është i saktë. Kjo është baza e çdo hulumtimi shkencor që ndërmerret.



Mbështetje gjuhësore

Përqendrohu fillimisht te pasurimi i fjalorit shkencor. Termat, si puls, rrahje e zemrës, qetësi, ushtrim fizik, matje, vëzhgim, parashikim, rezultat, gabim në matje përdoren vazhdimisht në fjalë. Kërko që nxënësit të mos përgjigjen me fjalë të vetme, por me fjalë të plota, p.sh.: “Pulsi është numri i rrahjeve të zemrës për minutë” ose “Pulsi rritet pas ushtrimeve fizike”. Nxit përdorimin e gjuhës krahasuese dhe matematikore: “Pulsi im ishte më i lartë se i shokut apo shoqes sime”, “Rezultatet janë të përafërta”, “Ka një ndryshim të vogël prej 3 rrahjesh”. Përforto termat, si më shumë, më pak, i njëjtë, ndryshim, mesatare. Udhëzo nxënësit të përdorin gjuhën e të menduarit shkencor: “Unë mendoj se pulsi do të rritet...”, “Parashikimi im është se...”, “Rezultatet tregojnë se...”.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: pamje të stetoskopit; pamje të EKG-së (elektrokardiogramit) – në qetësi dhe gjatë kryerjes së ushtrimeve; kronometër ose orë me akrep sekondash, CD-ROM-e, libra etj.

Fletorja e punës: Materiale shkrimi, letër e milimetruar, fletë me katrore, shkumës me ngjyra, qasje në një mjedis të jashtëm.

Fjalë kyçe

zemër rrahje zemre EKG rrahje pulsi ritëm i pulsit

Fjalë të tjera në mësim

kronometër stetoskop matj parashikim

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e hulumtimeve për t’u përgjigjur pyetjeve

Parashikime

Njohja dhe kontrolli i ndryshoreve

Vëzhgime

Matje duke përdorur me saktësi pajisjet

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Identifikimi i marrëdhënieve shkakësore

Përmbledhje e mësimit

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë lidhjen ndërmjet shëndetit dhe ciklit të jetesës;
- kuptojnë rëndësinë e një zemre të shëndetshme;
- praktikojnë matjen e pulsit;
- matin pulsin për 1 minutë;
- kuptojnë se shkencëtarët i përsërisin matjet për të vërtetuar saktësinë;
- ndërmarrin një provë (test) të drejtë.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit do të mësojnë për pubertetin dhe riprodhimin.

Kujto: Çfarë di rreth funksionit të zemrës?

Prit përgjigje lidhur me rrahjen ose tkurrjen e zemrës. **Pyeti nxënësit:** “A ju kujtohet figura e atletëve në fillim të kësaj tematike? Pse ata duhet të jenë në formë për të vrapuar në garë?”

Ideja e të qenit në formë e atletëve i ndihmon nxënësit të kuptojnë rëndësinë e fuqisë së zemrës për të pompuar gjakun në gjymtyrë në mënyrë të shpejtë dhe të mjaftueshme.

Si mund të jemi të shëndetshëm?

Kërkoju nxënësve ta diskutojnë këtë pyetje në grup, pastaj të japin idetë e tyre në klasë. Kjo lidhet drejtpërdrejt me idenë e kujdesit për zemrën dhe mushkëritë. Nxënësit duhet të përcaktojnë mirë rëndësinë e veprimtarisë fizike, si dhe të dietës së shëndetshme; disa nxënës mund të përmendin edhe mospirjen e duhanit.

Pyeti nxënësit: "A mund të tregosh dy mënyra për t'i mbajtur organet tona të shëndetshme?"

Përgjigje e mundshme: Veprimtari fizike, dietë e shëndetshme, mospirje e duhanit.

Në grupet e tyre, nxënësit zbulojnë mënyrat që përdor secili për të mbajtur trupin në formë. Çdo grup paraqet idenë e tij. Përpilo një listë të plotë me veprimtaritë e ndryshme, ose në dërrasën e zezë, ose në një ekran.

Pyet: "Sa janë të rrahurat normale të zemrës kur jemi ulur në qetësi? (60–80) Si mund t'i matësh ato?"

Trego pamje të një doktori duke përdorur stetoskopin. EKG-ja është procedura që i kërkon pacientit të vendosë elektroda të vogla të lidhura në kraharor dhe në gjymtyrë. Kjo pajisje mat "rrymat" që bëjnë muskujt e zemrës të punojnë. Rezultatet i tregojnë doktorit nëse ka ndonjë çrregullim. Kjo paraqitet në një ekran të veçantë në monitor. Për të bërë krahasimin, duhet t'u tregosh nxënësve rezultatin e EKG-së kur zemra është në qetësi, si dhe gjatë veprimtarisë.

Hetim: Matja e pulsit

Pyet nxënësit: "Sa është pulsi normal i një personi ulur dhe në gjendje qetësie?"

Shpjego, se pulsi i matur në pushim në gjendje qetësie mund të jetë edhe më i lartë se 80, pasi ne të gjithë jemi të ndryshëm.

Pyet: "Cili është më i shëndetshëm, një njeri me puls 60 apo 100?" Shpjego, se efikasiteti i zemrës lidhet me sasinë e gjakut që pompon në çdo rrahje, jo thjesht me sa shpesh rreh. Një zemër e stërvitur pompon më shumë gjak në çdo rrahje dhe mund të ketë një ritëm më të ulët në pushim.

Përgjigje 60–80 rrahje për minutë.

Mat pulsën e shokut ose shoqes, ndërkohë që qëndron ulur dhe në qetësi. Diskuto për pulsën.

Kërkoju nxënësve t'i matin pulsën vetes, pastaj shokut ose shoqes. Mat pulsën tënd për një minutë. Kërkoju nxënësve të numërojnë rrahjet për një minutë. Një minutë është kohë e mjaftueshme për t'u përqendruar. Pastaj përdor shumëzimin (15 sekonda $\times$ 4) për t'i kthyer rrahjet në rrahje për minutë. Këmbe rolet me shokun ose shoqen tënde përsëri.

Ngulit teknikën shkencore të përsëritjes së matjes për të parë nëse matja e parë ishte e saktë. Shpjegoju se

mund të mos jetë e njëjtë, por e përafërt. E përafërt = gati e njëjtë. Shkencëtarët do të shqetësoheshin nëse ndryshimi do të ishte i madh, p.sh. plus ose minus 10.

Shkruaj ritmin e rrahjeve të pulsit tënd për një minutë. Përsërit veprimin për të parë nëse ka ndryshim nga matja e parë. Krahaso si dalin rezultatet për dy matjet.

Pyet nxënësit nëse shohin ndonjë gabim në matje. Shpjegoju nxënësve që duhet të marrin numrin më të vogël të pulsit, pasi ky mund të ketë qenë çasti kur nxënësit ishin më të çlodhur dhe më të qetë.

Parashiko ndryshimin e ritmit të pulsit. Do të rritet apo do të ulet?

Bëj një tabelë, siç tregohet te Libri i nxënësit.

Shkencëtarët bëjnë parashikime në bazë të asaj që njohin dhe dëgjojnë dhe i provojnë ato. Në këtë pikë mund të ketë një supozim 50:50, ose ndoshta, mbështetur në njohuritë, nxënësit mund të thonë se ka rritje të pulsit nga veprimtaria fizike; ky është një parashikim shkencor.

Shkruaj parashikimet në dërrasën e zezë.

Çfarë parashikoi klasa jote? Qarko përgjigjen.

Është e rëndësishme të theksohet që ky është vetëm një parashikim dhe se shkencëtarëve u duhet ta provojnë atë, duke përdorur metodat e kërkimit shkencor.

Kujtoju nxënësve garën e vrapimit dhe sprintin në fillim të garës. Ky është parimi i një prove të drejtë; në të kundërt, rezultatet nuk kanë asnjë rëndësi.

Vepro si shkencëtar: Përgjigju pyetjeve:

- Si duhet ta matim pulsën e secilit përpara ushtrimeve? Ai duhet matur kur personi është në gjendje qetësie. Si është më mirë, ulur apo në këmbë?
- A duhet ta matim përsëri pulsën për kontroll?
- A duhet të jesh i sigurt se secili nxënës kryen një numër të njëjtë ushtrimesh?

Në mënyrë që të ndërmarrim një provë të drejtë, duhet të marrim në konsideratë të gjithë ndryshoret. Identifiko me nxënësit ndryshoren e ndryshueshme. Fillo ushtrimin duke thënë se ritmi i pulsit është ai që duam të matim, pra ndryshimi i tij është objekti që duam të analizojmë.

Cilat gjëra do t'i mbajmë të njëjta? Me fjalë të tjera, cilat janë ndryshoret që duhet t'i kemi nën kontroll? Në këtë rast është matja e pulsit kur trupi është ulur dhe në gjendje qetësie, si dhe matja e pulsit pas një veprimtarie fizike.

Matja e pulsit kur trupi është në qetësi është lehtësisht e menaxhueshme, por përfshirja e nxënësve në një veprimtari fizike që duhet të jetë e njëjtë për të gjithë është më e vështirë. Mund t'u kërkosh nxënësve të ecin ngadalë për një minutë. Përcakto mirë ritmin e lëvizjes dhe kërkoju të bëjnë dy hapa për sekondë. Ose kërkoju të bëjnë ushtrime të lehta në oborrin e shkollës me ritmin që ti përcakton.

Përgjigje: a. Ulur në qetësi b. Po c. Po

Si mund të jesh i apo e sigurt që prova jote është e drejtë?

Identifiko ndryshoret që janë të përfshira në studim; në këtë rast, ritmi i pulsit dhe veprimtaria fizike, si dhe mungesa e saj. Qëllimi i ushtrimit është të bëhen krahasime para dhe pas.

Fillimisht përdor pyetje dhe përgjigje për t'i drejtuar nxënësit që të identifikojnë qëllimin e veprimtarisë. Qëllimi yt është të zbulosh se si pulsi ndryshon kur ne kryejmë një veprimtari fizike. Si mund ta arrish këtë? Qëllimi i kësaj pyetjeje është të marrësh një përgjigje të tipit "para dhe pas" ose diçka të ngjashme.

Hetim: Kryej një vëzhgim për të provuar si ndikojnë ushtrimet fizike në ritmin e pulsit.

Qëllimi i këtij vëzhgimi është të matim pulsën, kur trupi është në gjendje qetësie dhe sa rritet pulsi pas një veprimtarie fizike.

Do të nevojitet kronometër ose orë me akrep sekondash.

- 1 Pyet nxënësit nëse u kujtohet se si matet pulsi.
- 2 Insisto në termin në "qetësi", kur trupi është plotësisht i qetë në pozicionin ulur.
- 3 Mat pulsën kur trupi është në gjendje të qetë.
- 4 Kujtoju nxënësve që veprimtaria fizike nuk është një garë. Të gjithë duhet të ndjekin udhëzimet, p.sh. të vrapojnë me dy hapa për sekondë për rreth një minutë.
- 5 Kryej këtë ushtrim fizik, pastaj kërkoju të ulen.
- 6 Mat menjëherë pulsën (me radhë).

Kopjo tabelën e mëposhtme në fletoren e vëzhgimeve dhe shkruaj rezultatet e tua.

Kërkoju nxënësve të shënojnë rezultatet. Kujto parashikimin e klasës tënde. A ishte i saktë parashikimi? Duhet t'i kushtohet rëndësi faktit se edhe në rastet kur parashikimi është i qartë, shkencëtarët bëjnë prova (testime) për çdo parashikim.

Pyet nxënësit nëse rezultatet e marra tregojnë diçka më shumë sesa thjesht "puls i secilit u rrit", si p.sh. pulsi më i lartë, më i ulët apo ndryshime të qëndrueshme.

Përgjigje: Pas veprimtarisë fizike pulsi i gjithsecilit rritet.

 **Kujdes!** Mos e mbingarko veten me ushtrime. Ndalo, nëse ndihesh i lodhur ose të merret mendja.

Sigurohu që nxënësit të mos mbingarkohen me ushtrime. Thuaju atyre të ndalojnë nëse ndihen të lodhur ose u merren mendtë. Kontrolllo nëse nxënësit vuajnë nga astma ose ndonjë sëmundje tjetër, që do të thotë se duhet të jenë në vëmendje të veçantë.

 **Mendo rreth:** Pse atletët duhet të jenë në formë për të vrapuar në një garë?

Oriento përgjigjet duke theksuar se një trup në formë ka zemër dhe mushkëri më të forta, të cilat furnizojnë muskujt me më shumë oksigjen gjatë vrapimit. Kjo i ndihmon atletët të kenë më shumë energji dhe qëndrueshmëri. Në përfundim, nxirr idenë se të qenit në formë fizike është i rëndësishëm sepse ndihmon trupin të punojë më mirë gjatë veprimtarisë fizike.

Ideja kryesore

Ne mund të ndihmojmë që organet tona të jenë të shëndetshme dhe në gjendje të mirë.

Nis diskutimin me një pyetje të thjeshtë: "Çfarë mund të bëjmë ne çdo ditë që trupi ynë të jetë i shëndetshëm?"

Mbështetur në përgjigjet e tyre oriento drejt idesë kryesore, duke theksuar se organet tona, si zemra dhe mushkëritë, punojnë më mirë kur ne kujdesemi për trupin tonë. Në përfundim, përmblidh: "Ne mund të ndihmojmë që organet tona të jenë të shëndetshme duke pasur një mënyrë jetese të shëndetshme, me veprimtari fizike, ushqim të mirë dhe kujdes për trupin."

Veprimtari në Fletoren e punës

Si punon pulsi (faqe 60)

 **Lidhje me matematikën:** Udhëzoi nxënësit të numërojnë rrahjet për 30 sekonda, duke përdorur një kronometër. Më pas nxënësit shumëzojnë rezultatën me 2 për të gjetur rrahjet për minutë.

Thuaju nxënësve të vazhdojnë duke ndjekur udhëzimet në Fletoren e punës (faqe 60).

Udhëhiq hap pas hapi ndërtimin e një grafiku me shtylla në dërrasë, ndërsa nxënësit mund ta riprodhojnë këtë grafik në fletoret e tyre. Thekso se kjo është një mënyrë si punojnë shkencëtarët: duke matur, krahasuar dhe nxjerrë përfundime.

Rivendosja e ritmit të zemrës (faqe 61)

 **Lidhje me matematikën:** Paraqit tabelën dhe e shpjego hap pas hapi, duke i ndihmuar nxënësit të lexojnë dhe të kuptojnë të dhënat. Bëj pyetje si: "Çfarë vini re për atletët?" dhe "Si ndryshon ritmi i zemrës nga një gjendje fizike më e dobët në një më të mirë?". Prit nga nxënësit përfundimin se veprimtaria fizike e rregullt e ul ritmin e zemrës në gjendje qetësie.

Kërkoju nxënësve të japin shembuj konkretë për mënyra jetese të shëndetshme dhe të shëndetshme. Organizo me kujdes veprimtarinë praktike për kohën e rivendosjes së ritmit të rrahjeve të zemrës sate.

Kërkoju nxënësive të punojnë në grupe të vogla, duke matur kohën e njëri-tjetrit dhe duke krahasuar rezultatet. Ndhmoi të kuptojnë se një kohë më e shkurtër rikuperimi tregon një gjendje fizike më të mirë.



Përsëritje dhe reflektim

Rikthehu te përvoja praktike e zhvilluar në klasë dhe ftoi nxënësit të reflektojnë mbi atë që vëzhguan. Nis diskutimin me pyetje, si: “Çfarë ndodhi me pulsën tuaj pas ushtrimeve fizike?” dhe “A përputheshin rezultatet me parashikimin tuaj?”. Kërkoju nxënësve të krahasojnë matjet para dhe pas veprimtarisë dhe të vënë re rritjen e ritmit të pulsit.

- Lidhje me matematikën:** Oriento nxënësit drejt nxjerrjes së përfundimit se zemra punon më shpejt gjatë veprimtarisë fizike për të furnizuar trupin me më shumë gjak dhe oksigjen. Thekso gjithashtu rëndësinë e matjeve të përsëritura dhe të “gabimit në matje”, duke i ndihmuar të kuptojnë se rezultatet shkencore duhet të jenë të përafërta dhe të besueshme.

Pas kësaj, leri pak kohë në qetësinë e tyre për reflektim: le të mendojnë nxënësit se çfarë bënë mirë në mësim, si dhe të reflektojnë për aftësimin praktik të matjes së pulsit, regjistrimin e rezultateve dhe krahasimin e tyre.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë rubrikën 4d, e te veprimtaria “Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?” në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe pohimin e katërt në faqen 68 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

- Lidhje me matematikën:** Për të thelluar të nxënësit, organizo një veprimtari ku nxënësit matin pulsën në situata të ndryshme, si për shembull pas ecjes, vrapimit apo pas pushimit. Kërkoju t’i paraqesin rezultatet në tabela ose grafikë të thjeshtë dhe të diskutojnë ndryshimet.

Difrencim

Mbështetës: Ndihmo nxënësit që hasin vështirësi me udhëzime të qarta dhe ndërhyrje të thjeshta për matjen e pulsit. Kërkoju të punojnë në dyshe dhe të përdorin tabela të gatshme për t’i hedhur të dhënat.

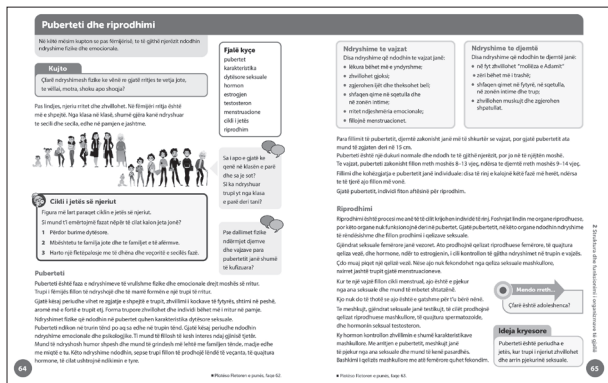
Përforcues: Angazho nxënësit në krahasimin e rezultateve dhe në shpjegimin e ndryshimeve të vërejtura. Kërkoju të diskutojnë pse pulsi rritet dhe si lidhet kjo me funksionin e zemrës.

Zgjerues: Nxënësve më të avancuar kërkoju të analizojnë më thellë të dhënat, të krahasojnë rezultatet midis grupeve dhe të nxjerrin përfundime më të hollësishme. Nxiti të diskutojnë edhe faktorë të tjerë që ndikojnë në puls, si emocionet apo gjendja fizike.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	kuptojnë se pulsi është tregues i rrahjeve të zemrës dhe se ai ndryshon gjatë veprimtarisë fizike.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të matin pulsën, të krahasojnë rezultatet para dhe pas ushtrimit dhe të shpjegojnë në mënyrë të thjeshtë pse pulsi rritet.
Disa nxënës	do të jenë në gjendje të analizojnë të dhënat më në thellësi, të kuptojnë rëndësinë e një prove të drejtë dhe të shpjegojnë lidhjen ndërmjet veprimtarisë fizike, punës së zemrës dhe shëndetit të përgjithshëm.

Puberteti dhe riprodhimi



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 64-65.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë rreth një periudhe të caktuar dhe të veçantë në jetën e çdonjërit, periudhën e pubertetit, kur trupi zhvillohet dhe arrin pjekurinë seksuale. Ata diskutojnë për ndryshime që po ndodhin (kanë ndodhur ose së shpejti do të ndodhin) në trupin e tyre, ndjenjat emocionale dhe psikologjinë e tyre. Kjo është edhe një mundësi për t'ua vënë në dukje se gjithçka ndodh pa marrë pjesë ata dhe është e lidhur me prodhimin në organizmin e tyre të disa lëndëve.

Nxënësit njihen me riprodhimin si proces, me domosdoshmërinë e bashkimit të dy qelizave fillestare, njëra nga prindi mëmë dhe tjetra nga prindi babë.



Mbështetje gjuhësore

Në këtë temë, formimi gjuhësor zhvillohet natyrshëm duke e lidhur ngushtë me përmbajtjen shkencore dhe diskutimin në klasë. Përqendrohu kryesisht te pasurimi i fjalorit të nxënësve me terma të rinj si “pubertet”, “hormone”, “riprodhim”, “menstruacione”, “spermatozoide” apo “qelizë vezë”, duke i ndihmuar ata jo vetëm t'i kuptojnë, por edhe t'i përdorin saktë në fjalë.

Nxiti të shprehen me fjalë të plota dhe të qarta, në mënyrë që ata të zhvillojnë aftësinë për të përshkruar, krahasuar dhe shpjeguar. Kushtoi rëndësi edhe aftësisë për të dhënë shpjegime të thjeshta shkencore, duke përdorur shprehje, si “kjo ndodh sepse...”, si dhe aftësisë për të riformuluar informacionin me fjalët e tyre.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: tabela, qasje në internet, libra ose revista shkencore, materiale për fletëpalosje

Fletorja e punës: materiale për të shkruar.

Fjalë kyçe

pubertet karakteristika dytësore seksuale
hormon estrogeni testosteron cikli i jetës
riprodhim

Fjalë të tjera në mësim

menstruacione spermatozoid qelizë vezë

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Vëzhgime

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Përmbledhje e mësimit

Në këtë mësim nxënësit:

- kuptojnë se rritja dhe zhvillimi janë procese të vazhdueshme;
- dallojnë fazat e jetës së njeriut;
- shpjegojnë çfarë është puberteti dhe ndryshimet që sjell;
- dallojnë ndryshimet fizike dhe emocionale të vajzave dhe djemve;
- kuptojnë bazat e riprodhimit të njeriut;
- mbajnë qëndrime pozitive dhe respekt ndaj vetes dhe të tjerëve.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë më shumë për sëmundjet infektive dhe parandalimin e tyre.



Sa i apo e gjatë ke qenë në klasën e parë dhe sa je sot? Si ka ndryshuar trupi yt nga klasa e parë deri tani?

Aktivizo njohuritë paraprake duke i përfshirë nxënësit emocionalisht në temë. Fillo me disa pyetje të thjeshta, që lidhen me përvojën e tyre personale: Çfarë ndryshimesh fizike ke vënë re gjatë rritjes të vetja apo të të tjerët? Sa i/e gjatë ke qenë në klasën e parë dhe sa je tani? Si ka ndryshuar trupi yt ndër vite?

Kërko që nxënësit të reflektojnë mbi përvojat personale dhe të kuptojnë konceptin e rritjes.

Shpjego se njeriu rritet dhe zhvillohet që nga lindja. Në fëmijëri rritja është më e shpejtë. Përveç rritjes fizike, ndodh edhe zhvillimi i aftësive. Kërkoju të diskutojnë në dyshe çfarë aftësish të reja kanë fituar me kalimin e viteve? A kanë ndryshuar interesat e tyre? Si?

Shpjego konceptin e rritjes dhe zhvillimit. Thëkso se njeriu rritet dhe zhvillohet që nga lindja, duke ndryshuar jo vetëm fizikisht, por edhe në aftësi dhe sjellje. Fto nxënësit të japin shembuj të gjërave që kanë mësuar të bëjnë me kalimin e kohës, si ecja, të folurit apo krijimi i marrëdhënieve shoqërore.

Cikli i jetës së njeriut

Prezanto ciklin e jetës së njeriut duke përdorur figurën përkatëse. Ndhmo nxënësit të identifikojnë fazat kryesore: foshnjëri, fëmijëri, adoleshencë, moshë e rritur dhe pleqëri. Lëri të diskutojnë shkurtimisht në dyshe ose grupe të vogla për karakteristikat e secilës fazë, duke u mbështetur edhe në përvojat familjare.

Jepu detyrë nxënësve të punojnë në grupe për të hartuar një fletëpalosje për fazat e jetës. Kërkoju të përdorin përvoja familjare dhe burime dytësore. Nxiti të kuptuarit e zhvillimit si proces i vazhdueshëm.

Puberteti

Prezanto konceptin e pubertetit si faza e kalimit nga fëmijëria në moshën e rritur. Shpjego se kjo periudhë shoqërohet me ndryshime të vullshme fizike, emocionale dhe psikologjike. Thekso se puberteti është një proces normal dhe se ndodh te të gjithë, por jo në të njëjtën kohë. Nxiti reflektimin mbi dallimet individuale: pyeti nxënësit nëse të gjithë e përfetojnë pubertetin njësoj,

Ndalo te ndryshimet fizike që ndodhin gjatë pubertetit, duke i paraqitur ato në mënyrë të ndarë për vajzat dhe djemtë. Përmend ndryshimet te vajzat: zhvillimin e gjoksit, zgjerimin e ijeve dhe fillimin e menstruacioneve; ndërsa te djemtë thekso trashjen e zërit, zhvillimin e muskujve dhe rritjen e qimeve. Diskuto shkurt pse këto ndryshime janë të ndryshme, duke i lidhur me dallimet biologjike.

Në vijim, trajto ndryshimet emocionale. Shpjego se gjatë pubertetit mund të ketë ndryshime në humor, ndjeshmëri më të lartë dhe interes për marrëdhënie të reja shoqërore. Kjo pjesë kërkon kujdes dhe gjuhë të përshtatshme; shmang paragjykimin dhe krijo mirëkuptim. Në këtë kontekst prezanto edhe rolin e hormoneve, si lëndë që ndikojnë në këto ndryshime.

Ndaj nxënësit në grupe dhe kërkoju të krahasojnë ndryshimet që ndodhin te vajzat dhe djemtë. Nxiti bashkëpunimin dhe të nxëniti aktiv. Përdor pyetje të drejtpërdrejta për të kontrolluar të kuptuarit nga ana e nxënësve, si: Çfarë është puberteti? Cilat janë disa ndryshime fizike? Nxënësit përgjigjen me gojë, duke reflektuar mbi atë që kanë nxënë.

Pse dallimet fizike ndërmjet djemve dhe vajzave para pubertetit janë shumë të kufizuara?

Përgjigje: Dallimet fizike janë të kufizuara sepse hormonet seksuale nuk janë ende aktive.

A ndodhin këto ndryshime njësoj te të gjithë?

Thekso se çdo trup është i ndryshëm, se koha e zhvillimit ndryshon. Shpjego me kujdes: ndryshimet në humor, në interesin për të tjerët dhe ndjeshmërinë më të lartë. Trajto në mënyrë të thjeshtë se hormonet janë lëndë që kontrollojnë ndryshimet në trup. Ato ndikojnë si në trup, ashtu edhe në emocione.

Thekso se pjekuria biologjike ndryshon nga gatishmëria për prindërim. Krijo ambient të sigurt dhe pa paragjykime, respekto ndjeshmërinë e nxënësve, shmang turpërimin ose presionin. Përdor gjuhë të thjeshtë dhe të saktë. Thekso se është e rëndësishme të kujdesemi për trupin dhe mirëqenien tonë.

Riprodhimi

Vazhdo me shpjegimin e konceptit të riprodhimit. Jepu nxënësve një përkufizim të thjeshtë: riprodhimi është procesi përmes të cilit krijohen individë të rinj, është lënia e pasardhësve, është një nga veçoritë e së gjallës. Shpjego rolin e organeve riprodhuese te vajzat dhe djemtë, duke përmendur vezoret dhe qelizat vezë, si dhe testikujt dhe spermatozoidet. Thekso qartë se pjekuria biologjike nuk do të thotë se një person është i gatshëm për të qenë prind.

Mendo rreth: Çfarë është adoleshenca?

Pyet nxënësit: "Kur mendoni se një fëmijë fillon të mos jetë më fëmijë, por ende nuk është i rritur?"

Dëgjo pa i korrigjuar menjëherë dhe krijo një atmosferë të hapur. Oriento përgjigjet drejt konceptit të adoleshencës, duke thënë se kjo është një periudhë kalimtare, është periudha e jetës që lidh fëmijërinë me moshën e rritur dhe shoqërohet me shumë ndryshime fizike dhe emocionale.

Ideja kryesore

Puberteti është periudha e jetës, kur trupi i njeriut zhvillohet dhe arrin pjekurinë seksuale.

Lidh këtë diskutim me atë më lart. Gjatë adoleshencës ndodh një proces shumë i rëndësishëm. A e dini si quhet? Prit përgjigjet e nxënësve dhe paraqit termin pubertet. Për ta bërë më të kuptueshme, bëj pyetjet: "Çfarë ndryshimesh fizike keni dëgjuar (mësuar) që ndodhin në këtë periudhë? Pse mendoni se trupi ndryshon kaq shumë në këtë moshë?" Nxënësit përmendin ndryshime si rritja, ndryshimi i zërit, zhvillimi i trupit etj. Përmbli dhe shpjego se këto ndryshime ndodhin sepse trupi po përgatitet për një funksion të ri. Puberteti është periudha kur trupi i njeriut zhvillohet, ndryshon dhe bëhet i aftë për riprodhim. Është e rëndësishme të theksosh se kjo është një fazë normale për të gjithë, ndodh në kohë të ndryshme te secili, nuk është vetëm fizike, por edhe emocionale.

Për ta përforcuar të kuptuarit, bëj pyetjen: "Pse është e rëndësishme t'i kuptojmë këto ndryshime?" Mbylle diskutimin duke theksuar se njohja e trupit dhe e ndryshimeve ndihmon nxënësit të ndihen më të sigurt dhe të kujdesen më mirë për veten.

Veprimtari në Fletoren e punës

Ndryshimet në pubertet (faqe 62)

Mos i trajto veprimtaritë në Fletoren e punës thjesht si plotësim ushtrimesh, por si një proces reflektues.

Kërkoju nxënësve të punojnë individualisht për pyetjen e parë, pastaj ftoi ata t'i ndajnë përgjigjet në dyshe ose në grup të vogël.

Ndihmoi me përgjigje orientuese dhe orientoji drejt përdorimit të saktë të termave:

- Puberteti është periudha kur trupi i fëmijës zhvillohet dhe kalon drejt moshës së rritur, me ndryshime fizike dhe emocionale.
- Hormonet janë lëndë që prodhohen në trup dhe kontrollojnë këto ndryshime gjatë pubertetit.

Fillimisht mund të shkruash në tabelë (dërrasën e zezë) disa shembuj, dhe më pas nxënësit e plotësojnë në fletore.

Pjesën e këshillave mos e kalo shpejt, por shndërroje në një diskutim reflektiv. Kërkoju nxënësve të lexojnë disa këshilla dhe të japin mendimin e tyre.

Këto këshilla janë të vlefshme sepse ndihmojnë nxënësit të pranojnë ndryshimet, të kenë vetëbesim dhe të kujdesen për shëndetin fizik dhe emocional gjatë pubertetit.

Riprodhimi (faqe 63)

1 Përgjigje:

- organizmat krijojnë *individë të rinj*
- quhet *spermatozoid*
- quhet *qelizë vezë*
- quhet *fekondim*

2 Përgjigje:

- ✓ *Riprodhimi siguron vazhdimësinë e jetës.*
- ✗ *Në riprodhimin seksual merr pjesë vetëm një prind.*
- ✗ *Të gjithë fëmijët zhvillohen në të njëjtin ritëm.*
- ✓ *Puberteti shoqërohet me ndryshime fizike dhe hormonale.*

Kërkoju nxënësve të arsyetojnë përgjigjet e tyre.

3 Udhëzo nxënësit të përgjigjen me fjali të plota:

- Nëse qeliza vezë fekondohet, fillon zhvillimi i një embrioni.
- Puberteti nuk fillon në të njëjtën moshë sepse çdo organizëm zhvillohet në mënyrë individuale.
- Të jesh i pjekur biologjikisht do të thotë që trupi është i aftë për riprodhim.
- Kjo nuk do të thotë se personi është gati për t'u bërë prind, sepse kërkohet edhe pjekuri emocionale dhe sociale.

4 Përgjigje: Po, është krejt normale. Puberteti fillon në moshë të ndryshme te secili dhe nuk ka arsye për shqetësim.

5 Përgjigje: Hormoni përgjegjës është testosteroni.



Përsëritje dhe reflektim

Në fund të orës rikthehu te pikat kryesore të trajtuara, duke i përmbledhur ato në mënyrë të thjeshtë dhe të kuptueshme. Fto nxënësit të reflektojnë mbi atë që kanë mësuar, duke bërë pyetje të hapura si: "Çfarë është puberteti? Cilat janë disa ndryshime që ndodhin në trup gjatë kësaj periudhe? Pse është normale që njerëzit të zhvillohen në mënyra të ndryshme?"

Nxit nxënësit të japin mendimet e tyre dhe të ndajnë reflektime personale, pa u ndjerë të detyruar të flasin për përvoja shumë private. Thekso se ndryshimet gjatë pubertetit janë të natyrshme dhe të zakonshme për të gjithë, duke ndihmuar në ndërtimin e një qëndrimi pozitiv ndaj vetes dhe të tjerëve.

Bëj një përmbledhje të shkurtër, duke theksuar se puberteti është një fazë normale e jetës dhe se çdo individ zhvillohet në mënyrën e vet. Nëse e sheh të përshtatshme, jepu një detyrë të thjeshtë shtëpie, si p.sh. përshkrimin e një ndryshimi të vërejtur gjatë rritjes.

Përfundo mësimin duke kërkuar që nxënësit të plotësojnë rubrikën 4f, g, h te veprimtaria "Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?" në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe pohimin e pestë në faqen 68 të Fletorës së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

Organizo një veprimtari duke i vënë nxënësit të punojnë në grupe, për të krijuar një poster ose fletëpalosje me temë "Ndryshimet gjatë pubertetit". Secili grup mund të përqendrohet në një aspekt të caktuar, si ndryshimet fizike, emocionale ose rëndësia e kujdesit për trupin. Kërko nga nxënësit të hartojnë një listë me këshilla për një mënyrë jetese të shëndetshme gjatë kësaj periudhe, duke përfshirë ushqyerjen, veprimtarinë fizike dhe higjienën personale. Në përfundim, grupet prezantojnë punët e tyre para klasës; nxit bashkëpunimin dhe komunikimin ndërmjet tyre.

Difrencim

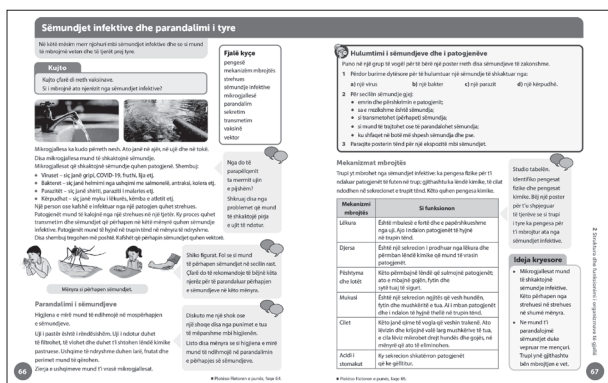
Mbështetës: Përdor shpjegime të thjeshta, shembuj konkretë dhe figura ndihmëse për nxënësit që kanë vështirësi në të kuptuar ose për t'u shprehur. Ata mund të punojnë në dyshe me nxënës më të avancuar; kërkoju këtyre të fundit t'u japin udhëzime, si për plotësimin e tabelave ose përzgjedhjen e përgjigjeve të sakta. Ndihmoi duke u bërë pyetje të drejtpërdrejta dhe duke i orientuar hap pas hapi.

Përforsues: Angazho nxënësit që kanë kuptuar temën mësimore me ushtrime që kërkojnë krahasim dhe shpjegim, si dallimi i ndryshimeve midis vajzave dhe djemve ose shpjegimi i rolit të hormoneve. Mund t'i organizosh në grupe për të përmbledhur informacionin në formë të strukturuar, si tabela apo skema.

Zgjerues: Jepu detyra më kërkuese, si kërkim informacioni shtesë rreth hormoneve ose rreth ndikimit të pubertetit në sjellje dhe emocione. Kërkoju të përgatisin një prezantim të shkurtër ose një analizë situatë, për të shpjeguar ndryshimet që ndodhin dhe arsyet e tyre.

Rezultate të diferencuara	
Të gjithë nxënësit	të gjithë nxënësit pritet të kuptojnë se puberteti është një fazë normale e zhvillimit dhe të përmendin disa ndryshime të thjeshta fizike që ndodhin gjatë kësaj periudhe.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të shpjegojnë ndryshimet kryesore fizike dhe emocionale gjatë pubertetit, si dhe të përshkruajnë në mënyrë të përgjithshme procesin e riprodhimit.
Disa nxënës	do të jenë në gjendje të japin shpjegime më të thelluara, duke lidhur ndryshimet me rolin e hormoneve dhe duke analizuar dallimet individuale në zhvillim. Ata mund të reflektojnë edhe mbi aspektet sociale dhe emocionale të kësaj periudhe.

Sëmundjet infektive dhe parandalimi i tyre



Vepriartaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 66-67.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim nxënësit rishikojnë grupet kryesore të mikrogjallesave dhe mësojnë se si disa prej tyre mund të shkaktojnë sëmundje infektive. Ata kërkojnë mbi disa shembuj patogjenësh dhe sëmundjet që shkaktojnë, si dhe shqyrtojnë disa mënyra se si mund të parandalohet përhapja e sëmundjeve infektive. Më pas ata studiojnë mekanizmat mbrojtës të trupit.

Mbështetje gjuhësore

Nxënësit mund t'i njohin fjalët mikrogjallesë, vaksinë, parandalim dhe sëmundje, por duhet t'u shpjegosh fjalët kyçe pengesë, strehues, infektiv, sekrecion, transmetim dhe vektor. Trego si shkruhet me drejtshkrim secila fjalë dhe lejo nxënësit t'i praktikojnë duke i shkruar. Ata mund t'i dëgjojnë të shqiptuara në librin digjital. Mos bëj përcaktimin e fjalëve të reja në fillim të mëimit, por thuaju se do t'i mësojnë ato ndërsa studiojnë temën. Kur del një fjalë kyçe në kontekst, jepi kohë për të shkruar një përkufizim.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale për të bërë postera.

Fletorja e punës: materiale për të bërë postera, gota, tenxhere, termus.

Fjalë kyçe

pengesë strehues sëmundje infektive vektor
mikrogjallesë parandalim sekrecion
transmetim vaksinë
Fjalë të tjera në mësim
baktere cile pengesë kimike
mekanizëm mbrojtës kërpudha higjienë
mukozë parazit pengesë fizike virus

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve
për t'iu përgjigjur pyetjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Përmbledhje e mëimit

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- sëmundjet infektive janë sëmundje që përhapen nga strehuesi te strehuesi në shumë mënyra;
- sëmundjet infektive shkaktohen nga mikrogjallesa;
- trupi ka mekanizmat e veta mbrojtëse që na ndihmojnë t'i luftojmë sëmundjet infektive.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit mësojnë për zgjedhjen e shëndetshme të mënyrës së jetesës.

Kujto: Kujto çfarë di rreth vaksinave. Si i mbrojnë ato njerëzit nga sëmundjet infektive??

Kujtoju nxënësve se ata kanë studiuar vaksinat në klasën e tretë. Ata mund të kenë dëgjuar gjithashtu për vaksinat gjatë pandemisë së COVID-19 dhe mund të kenë marrë (bërë) vaksinë për të mbrojtur veten nga sëmundje të tjera. Nëse kanë nevojë për mbështetje, lejoi të kalojnë kohë duke hulumtuar vaksinat në internet ose në libra dhe enciklopedi shkencore. Ti mund të krijosh një faqe informacioni bazuar në faqen 109 të Librit të nxënësit 3 ose duke shkarkuar informacion nga interneti.

Përgjigje e mundshme: Vaksinat i mbrojnë njerëzit sepse sasi nga patogjeni që shkakton sëmundjen (një version i dobësuar ose i vdekur) injektohen te personi dhe kjo bën që përgjigjja imunitare e personit aktivizohet në rast infektimi. Ata mund të sjellin në mend se kjo çon në prodhimin e antitropave. Këto sulmojnë patogjenin nëse ai sulmon trupin në të ardhmen.

Nga do të parapëlqenit ta merrnit ujin e pijshëm? Shkruaj disa nga problemet që mund të shkaktojnë pirja e ujit të ndotur.

Trego fotot në fillim të faqes 66. Lejoi nxënësit të punojnë së bashku për t'i studiuar dhe për të menduar për pasojat e pirjes së ujit nga të dy burimet. Ata mund t'i ndajnë idetë me klasën.

Përgjigje: Fotoja në të djathtë tregon ujë të ndotur dhe të papastër, ndaj uji i rubinetit duhet të zgjidhet si burimi i duhur.

Kërkoju nxënësve të lexojnë tekstin në faqen 66. Kujtoju se, kur kanë studiuar klasifikimin në tematikën e mëparshme, ata kanë mësuar për disa mikrogjallesa. **Pyeti:**

Cila lloj mikrogjallese shkakton fruthin? Cila lloj shkakton kolerën? Çfarë është një strehues? Rendit dy vektorë.

Ti gjithashtu mund të përdorësh veprimtarinë në faqen 64 të Fletores së punës, për t'i ndihmuar nxënësit të studiojnë tekstin.

 **Shiko figurat.** Fol se si mund të përhapen sëmundjet në secilin rast. Çfarë do të rekomandoje të bëjnë këta njerëz për të parandaluar përhapjen e sëmundjeve në këto mënyra.

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me shokun ose shoqen. Lejoi t'i shikojnë vizatimet dhe të diskutojnë pyetjet. Ata mund të ndajnë përvojat e tyre për mënyrat e mundshme se si mikrogjallesat shkaktojnë sëmundjeve (patogjenët) mund të përhapen. Kërkoju dysheve vullnetarisht kush dëshiron të ndajë idetë me klasën.

Përgjigje e mundshme: Sëmundjet mund të përhapen si më poshtë (nga e majta në të djathtë): nga pikat e vogla që dalin gjatë teshtitjes dhe kollitjes, të cilat përhapen në ajër dhe mund të transmetohen duke prekur sipërfaqe sendesh të ndotura ose drejtpërdrejt kur njerëzit e tjerë i thithin ato; kjo mund të parandalohet duke përdorur shami, duke mbajtur maskë dhe duke pastruar rregullisht sipërfaqet nga kandrrat që kafshojnë; ato mund të përhapin gjakun e infektuar me patogjenë prej një personi te një tjetër; parandalohet duke pakësuar numrin e kandrrave brenda mjedisëve, duke mbuluar trupin me rroba, përdorur rrjeta penguese të kandrrave dhe lëndë që i largojnë ato nga mikrogjallesat që rriten mbi ushqim; mizat të tërhequra nga ushqimi mund t'i përhapin mikrogjallesat me këmbët e tyre; personi që ushqehet me ushqime të tilla infektohet me sëmundje; kjo parandalohet duke ruajtur ushqimin në vend të ftohtë, duke e gatuar, duke qëruar ose larë frutat dhe perimet, duke mbuluar ushqimin nga mikrogjallesat që mund të hyjnë në trup përmes prerjeve; kjo parandalohet duke larë prerjet me ujë të pastër dhe duke i dezinfektuar dhe mbuluar me garzë ose leukoplast.

Parandalimi i sëmundjeve

Lejo nxënësit të lexojnë tekstin mbi parandalimin e sëmundjeve me anë të një higjienë të mirë, për t'i ndihmuar ata në diskutimin përkatës.

 **Diskuto me një shok ose një shoqe disa nga punimet e tua të mëparshme mbi higjienën.** Listo disa mënyra se si higjiena e mirë mund të ndihmojë në parandalimin e përhapjes së sëmundjeve.

Jepu kohë nxënësve për të reflektuar mbi punët e mëparshme, por nxiti të nxjerrin shembuj nga përvoja e tyre dhe burime të tjera informacioni, si këshilla nga prindërit dhe familja, fletëpalosje shëndetësore, reklama televizive dhe filma e postera të shëndetit publik.

Përgjigje: Nxënësit duhet të rendisin disa nga veprimet e mëposhtme për një higjienë të mirë: larja e trupit, larja e flokëve, larja e dhëmbëve, larja e rrobave, krehja e flokëve, prerja e thonjve, larja e duarve rregullisht dhe gjithmonë pas shkuarjes në tualet, para dhe pasi të hani.

 **Hetim: Hulumtimi i sëmundjeve dhe i patogjenëve**

Organizo nxënësit në grupe me nga tre ose katër veta. Shpjego se ata do të punojnë në një skuadër për të prodhuar një poster mbi disa sëmundje të zakonshme. Fleta e punës në faqen 65 të Fletores së punës jep një strukturë për hulumtimin. Kujtoju nxënësve se burime dytësore janë ato që i kanë kërkuar dhe gjetur të tjerët, dhe jo informacioni që ata kanë zbuluar vetë përmes hetimeve. Kërkoju t'i lexojnë të gjitha udhëzimet dhe më pas të kryejnë hulumtimin e tyre. Thekso se ata duhet të përdorin listën e kontrollit të çështjeve për secilin patogjen. Pasi t'i kenë projektuar dhe përfunduar posterat e tyre, ti mund t'i shfaqësh për të krijuar një ekspozitë mbi sëmundjet.

Përgjigje e mundshme: Shembujt mund të ndryshojnë, por mund të përfshijnë: virus = COVID-19, fruthi ose gripi; bakter = kolera, antraksi ose helmimi nga salmonela; parazit = malaria ose shiriti; kërpudha = këmba e atletit. Kontrolllo për sëmundjet, të cilat përmenden, mënyra e transmetimit, trajtimi/parandalimi dhe vendndodhja globale. Shumë prej tyre gjenden në të gjithë botën, por disa mund të jenë më të lokalizuara.

Mekanizmat e mbrojtjes

 **Studio tabelën.** Identifiko pengesat fizike dhe pengesat kimike. Bëj një poster për t'u shpjeguar të tjerëve se si trupi i tyre ka pengesa për t'i mbrojtur ata nga sëmundjet infektive.

Trego tekstin dhe tabelën në faqen 67 dhe kërkoju nxënësve ta përdorin për të shpjeguar pengesat fizike dhe kimike që na mbrojnë nga infeksionet. Kërkoju të punojnë së bashku për të planifikuar një poster që shpjegon pengesat e trupit. Këto mund të shfaqen pranë posterave të sëmundjeve dhe patogjenëve të tyre.

Shpjegoju nxënësve se një barrierë fizike është diçka e prekshme, si lëkura, ose struktura mbrojtëse në trup, si ciliet (qime shumë të imëta që nuk shihen me sy të lirë). Pengesat kimike janë lëndë kimike, si acidi në stomak dhe disa enzima (p.sh. në lot). Ti mund ta theksosh këtë pikë, duke përdorur një shembull nga pastrimi i barërave të këqija. Një pengesë fizike për barërat mund të jetë një fletë plastike mbi tokë, zhavorri ose edhe një pirun për t'i nxjerrë barërat. Një pengesë kimike për barërat do të ishte spërkatja e tyre me një kimikat, p.sh. herbicid.

Përgjigje: Posterat duhet të përmbajnë të gjitha pengesat: lëkurën, djersën, lotët, pështymën, mukozën, cilet dhe acidin në stomak.

Ideja kryesore

- *Mikrogjallesat mund të shkaktojnë sëmundje infektive. Këto përhapen nga strehuesi në strehues në shumë mënyra.*
- *Ne mund t'i parandalojmë sëmundjet duke vepruar me mençuri. Trupi ynë gjithashtu bën mbrojtjen e vet.*

Kërko një nxënës të lexojë idetë kryesore. Kërkoju nxënësve të kthehen tek shoku ose shoqja dhe të japin shembuj, duke treguar se si një patogjen mund të përhapet dhe se si mund të parandalohet kjo përhapje.

Veprimtari në Fletoren e punës

Mëso rreth mikrogjallesave (faqe 64)

Ky është një shembull veprimtari VDT – quhet kështu për shkak të shkurtësës (Veprimtari e Drejtuar mbi Tekstin). Kjo është një mënyrë e dobishme për ta bërë leximin më aktiv dhe tërheqës, dhe gjithashtu të lejon ty dhe nxënësit të kontrollojnë të kuptuarit. (Veprimtari të tjera VDT që mund të kesh përdorur janë: pyetjet në fund të tekstit për kontrollin e të kuptuarit; pyetjet verbale gjatë leximit të tekstit; leximi për klasën dhe ndalesat për të mbushur hapësirat “boshe” dhe paraqitja e tekstit me hapësira boshe që nxënësit i plotësojnë.) Në këtë shembull, kërkoju nxënësve të ndjekin udhëzimet dhe t'u përgjigjen pyetjeve. Sigurohu që të jenë të qartë, kur duhet të rrethojnë dhe kur duhet të nënvizojnë fjalët. Më pas përdor tekstin për t'u përgjigjur pyetjeve.

Përgjigje: Nxënësit duhet të rrethojnë fjalën “patogjene”. Ata duhet të nënvizojnë “strehues”. Dy shembuj sëmundjesh të shkaktuara nga viruset mund të jenë dy nga gripi, COVID-19, fruthi ose lija. Një sëmundje e shkakuar nga bakteret mund të jetë ajo e shkakuar nga salmonela, antraksi ose kolera. Një lloj kërpudhe shkakton këmbën e atletit. Një parazit është një krijesë e gjallë që jeton në një krijesë tjetër ose mbi të.

Hulumtimi i sëmundjeve dhe i patogjenëve (faqe 65)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 67 të Librit të nxënësit. Kujtoju nxënësve se ata do të përdorin burime dytësore për të hulumtuar sëmundjet. Ata duhet të fillojnë duke përcaktuar se çfarë është një burim dytësor dhe më pas gjatë hulumtimit të përdorin tabelën për të regjistruar gjetjet. Kjo do t'i ndihmojë t'i organizojnë gjetjet dhe të kontrollojnë që nuk po lënë asgjë jashtë. Pasi tabela të jetë plotësuar, ata mund ta përdorin për të dizanuar posterin e tyre.

Përgjigje: Materiale burimore dytësore janë burime informacioni që një person nuk i ka zbuluar vetë. Shembuj janë: librat, gazetat, revistat, enciklopeditë, faqet e internetit, revistat shkencore dhe filmat.



Përsëritje dhe reflektim

Përdor detyrat e diskutimit, posterin e hetimit dhe detyrat e Fletores së punës për të nxitur nxënësit të mendojnë se çfarë kuptojnë dhe çfarë e shohin më të vështirë. Diskuto rezultatet e secilës detyrë me nxënësit. Nxiti të identifikojnë pjesët që nuk i kanë kryer saktë dhe ndihmoi të bëjnë përmirësime. Kjo do t'i ndihmojë nxënësit të zhvillojnë një qasje pozitive ndaj mësimi duke kuptuar se mësimi është një process, që përmirësohet me praktikë dhe me reflektim.

Përfundo mësimin duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë pyetjen 2 në rubrikën “Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?” në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe deklaratën e gjashtë në faqen 68 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë Udhëzues, në faqet 118-120.)

Veprimtari plotësuese

1 Nxënësit mund ta prodhojnë vetë kosin për të praktikuar higjienën e trajtimit të ushqimit, por edhe për të treguar se shumë mikrogjallesa janë të padëmshme dhe madje të dobishme për njerëzit. Ata kanë nevojë për gota të pastra kosi, një tenxhere, një termus ose një tenxhere për të mbajtur të ngrohtë qumështin e përgatitur për kos, qumësht dhe kos të freskët të zakonshëm. Ata thjesht vendosin dy lugë gjelle kos të freskët në termus ose në një tenxhere. Qumështi ngrohet në një tenxhere tjetër derisa të fillojë të vlijë. Nëse dëshiron, ti mund të sigurosh qumësht paraprakisht të ngrohur. Lëre qumështin të ftohet paksa, por të jetë ende i ngrohtë dhe i prekshëm me gisht (46°C nëse dëshiron të praktikosh matjen e temperaturës). Qumështi i ngrohtë shtohet në termus ose tenxheren ku kemi hedhur kosin, dhe përziehet me ngadalë. Vendos kapakun dhe lëre të qëndrojnë për të paktën tri orë pa e lëvizur. Kosi mund të vendoset në gota më të vogla dhe, nëse dëshiron mund t'i shtosh fruta.

2 Kërkoju nxënësve të punojnë në grupe prej pesë ose gjashtë vetash për të krijuar një shfaqje të shkurtër lidhur me një person që ka një sëmundje infektive. Ata mund të luajnë rolin e personit, të familjes, të infermierëve dhe mjekëve, për të demonstruar se si sëmundja u zbulua, si mund të ishte parandaluar dhe si mund të trajtohet. Ti mund të organizosh një “mësim-shfaqje” dhe shfaqjet mund të vihen në skenë dhe ndoshta të xhirohen.

Jepu nxënësve aktivitetin në faqen 65 të Fletores së punës, për t'i ndihmuar në përvetësimin e përmbajtjes nga Libri i nxënësit.”

Difrencim

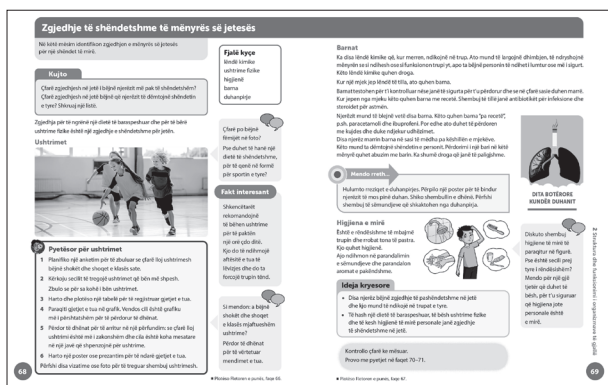
Mbështetës: Jepu nxënësve veprimtarinë në faqen 65 të Fletores së punës, për t'i ndihmuar në përvetimin e përmbajtjes nga Libri i nxënësit.

Përforcues: Lejo nxënësit të ecin nëpër ekspozitën e posterave për të rishikuar të kuptuarit e tyre mbi sëmundjet infektive dhe mekanizmat mbrojtëse.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë lidhur me mënyrat se si luftohen kandrrat vektore dhe ndikimin e mundshëm mjedisor të kësaj.

Rezultate të diferencuara	
Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të emërtojnë disa sëmundje infektive dhe mikrogjallesat që i shkaktojnë.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë pengesat mbrojtëse të trupit dhe se si funksionojnë për të ndihmuar në parandalimin e sëmundjeve infektive.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të shpjegojnë se si kontrolli (lufta) ndaj kandrrave i ndihmon në parandalimin e sëmundjeve infektive, por mund të ketë edhe ndikim mjedisor.

Zgjedhje të shëndetshme të mënyrës së jetesës



Veprimtaritë mbështetëse gjenden në Fletoren e punës, faqe 68-69.

Hyrja në mësim

Në këtë mësim, nxënësit mësojnë për rëndësinë e ushtrimeve dhe të higjienës së mirë si kontribut për një mënyrë jetese të shëndetshme. Ata kryejnë një hulumtim për ushtrimet dhe paraqesin idetë e tyre në klasë. Nxënësit gjithashtu mësojnë dallimin ndërmjet barnave që jepen nga një doktor dhe atyre që mund të blihen në dyqan. Ata gjithashtu mësojnë për lëndë të tjera që janë të dëmshme për trupin dhe se marrja e tyre quhet “keqpërdorim”.



Mbështetje gjuhësore

Nxënësit mund të jenë njohur me fjalët: ushtrim, higjienë dhe bar. Megjithatë, droga dhe duhanpirja janë fjalë që kërkojnë interpretim të kujdesshëm. Shpjego dallimin ndërmjet një bari që është testuar dhe merret për t'u ndjerë më mirë dhe një droge që mund të jetë e dëmshme dhe shpesh e paligjshme. Përdor gjykimin tënd kur trajton duhanpirjen dhe drogat dhe kontrollo se çfarë është e pranueshme në shkollë dhe nga udhëzimet. Kjo është një hapësirë e ndjeshme.

Materiale mësimore

Libri i nxënësit: materiale shkrimi, letër milimetrike, artikuj për përgatitjen e një prezantimi ose posteri që përfshin vizatime ose foto.

Fletorja e punës: materiale shkrimi, letër e milimetruar.

Fjalë kyçe

drogë ushtrim higjienë bar (ilaç) duhanpirje

Fjalë të tjera në mësim

astma kimikate dietë ibuprofen e paligjshme dhimbje paracetamol recetë steroid duhan

Fjalë kyçe për hulumtimin shkencor

Planifikimi dhe/ose kryerja e kërkimeve për t'iu përgjigjur pyetjeve

Regjistrimi i të dhënave dhe i rezultateve

Analiza e të dhënave, vënia re e modeleve dhe grupimi ose klasifikimi i gjërave

Raportimi dhe paraqitja e gjetjeve

Nxjerrja e përfundimeve dhe shpjegimeve

Përmbledhje e mësim

Në këtë mësim nxënësit mësojnë se:

- ushtrimet, një dietë e baraspeshuar dhe higjiena personale e mirë janë zgjedhje të shëndetshme të mënyrës së jetesës;
- zgjedhjet e pashëndetshme të mënyrës së jetesës mund të kenë ndikim të dëmshëm mbi shëndetin e njeriut.

Në mësimin e ardhshëm, nxënësit rishikojnë të kuptuarit e përmbajtjes së tematikës.

Kujto: Çfarë zgjedhjesh në jetë i bëjnë njerëzit më pak të shëndetshëm?

Çfarë zgjedhjesh në jetë bëjnë që njerëzit të dëmtojnë shëndetin e tyre? Shkruaj një listë.

Kërkoju nxënësve të mendojnë për atë që kanë nxënë më parë nga shkolla dhe jashtë saj dhe nxiti të bëjnë një listë të zgjedhjeve për mënyrën e jetesës. Ata mund ta ndajnë listën me një shok ose shoqe dhe të bëjnë një listë të përbashkët. Kërko nga dyshet e nxënësve vullnetarë të ndajnë listat e tyre me klasën.

Përgjigje: Listat mund të përfshijnë: ngrënia e ushqimeve të shëndetshme; higjienë të mirë; ushtrime fizike; gjumë të mjaftueshëm; kujdes kur kalon rrugët; vendosje të kaskës kur lëviz me biçikletë; të pish ujë të mjaftueshëm.

Ushtrim: Çfarë po bëjnë njerëzit në foto? Pse duhet të hanë një dietë të shëndetshme, për të qenë në formë për sportin e tyre?

Nxënësit mund të vazhdojnë të punojnë me shokun ose shoqen e tyre. Tregoju foton në faqen 68 dhe kërkoju të flasin për veprimtarinë që po shohin. Kërkoju të flasin kur kanë kryer veprimtari të ngjashme; kjo do t'i ndihmojë të përgatiten për hulumtimin që pason. Për ta lidhur me nevojën e një diete, kërkoju nxënësve të kenë parasysh pse nevojitet një dietë e shëndetshme kur bëhen shumë ushtrime.

Përgjigje: Njerëzit po luajnë basketboll. Ata kanë nevojë për një dietë të shëndetshme për t'u dhënë mjaftueshëm energji dhe lëndë të nevojshme, për t'u rritur dhe riparuar muskujt.

Fakt interesant Shkencëtarët rekomandojnë të bëhen ushtrime për të paktën një orë çdo ditë. Kjo do të ndihmojë aftësitë e tua të lëvizjes dhe do ta forcojë trupin tënd.

I thuaj një nxënësi të lexojë me zë faktin interesant. Shpjego se udhëzimet e Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSh) përcaktojnë që fëmijët dhe adoleshentët e moshës 5–17 vjeç duhet:

- të bëjnë të paktën mesatarisht 60 minuta ushtrime gjatë javës me intensitet mesatar deri të lartë, kryesisht aerobike;
- të bëjnë veprimtari fizike aerobike me intensitet të lartë, si dhe prej tyre që forcojnë muskujt dhe kockat, të paktën 3 ditë në javë;
- të kufizojnë kohën e qëndrimit ulur, veçanërisht kohën që kalojnë para ekranit për argëtim.

Kërkoju nxënësve të reflektojnë nëse bëjnë një orë ushtrime në ditë gjatë gjithë javës dhe të ndjekin këshillat e OBSh-së.

Hetimi: Pyetësor për ushtrimet

Shpjego se nxënësit planifikojnë dhe kryejnë një hulumtim për të zbuluar çfarë lloj ushtrimesh bëhen nga nxënësit e klasës. Lejoi ata të pyesin çdo person se cilin ushtrim bëjnë më shpesh dhe sa kohë i kushtojnë atij.

Nxënësit mund të hartojnë dhe të plotësojnë një tabelë për të regjistruar gjetjet, ose mund të përdorin veprimtarinë në faqen 66 të Fletores së punës, meqenëse ofrohet një tabelë boshe. Nxiti nxënësit të paraqesin gjetjet e tyre me grafik; veprimtaria e Fletores së punës e mbështet këtë duke ofruar letër milimetrike shoqëruar me boshtet. Pasi të vendosin se çfarë grafiku do të përdorin, ata mund të interpretojnë të dhënat, për të nxjerrë përfundimin se cili është lloji më i zakonshëm i ushtrimeve dhe koha mesatare e shpenzuar për ushtrime në javë.

Kërkoju nxënësve të ndajnë idetë e tyre nëse projektojnë një poster ose prezantim. Lejoi të bëjnë foto nxënësish duke kryer ushtrime ose të shkarkojnë foto nga interneti për t'i përfshirë në postera.

Si mendon a bëjnë shokët dhe shoqet e klasës mjaftueshëm ushtrime? Përdor të dhënat për të vërtetuar mendimet e tua.

Nxiti nxënësit të analizojnë të dhënat për të nxjerrë përfundime mbi kohën që kalojnë nxënësit e klasës për të bërë ushtrime fizike. Kujtoju faktin interesant. Kërkoju nxënësve të ndajnë idetë e tyre dhe të diskutojnë me klasën, për të parë nëse të gjithë bien dakord. Nëse nivelet e ushtrimeve janë të ulëta, mund të marrësh përsipër diskutimin e një plani ushtrimesh për klasën tënde.

Përgjigje: Nëse njerëzit bëjnë ushtrime më pak se një orë në ditë, ka mundësi që ata të mos bëjnë mjaftueshëm ushtrime. Ushtrimet mund të përfshijnë, për shembull edhe ecjen për në shkollë.

Barnat

Pjesa tjetër e tekstit në faqen 69 lidhet me dallimet ndërmjet barnave me recetë dhe atyre pa recetë dhe keqpërdorimit të barnave. Disa mund të jenë të ndjeshëm për këtë subjekt. Nëse ke vendosur t'i diskutosh këto çështje në mësim, lexo tekstin me nxënësit dhe shkruaj në tabelë termat “bar” dhe “keqpërdorim barnash”, dhe sqaro se njëri është i dobishëm dhe tjetri është i rrezikshëm. Pyeti nxënësit nëse kanë marrë ndonjëherë barna për dhimbje ose barna të tjera me këshillën e një doktori ose të prindit. Të gjitha barnat mund të jenë të dëmshme dhe duhet të merren vetëm në dozën (sasinë) e duhur. Ato duhet të merren vetëm për arsye të qarta. Pyeti: Nëse ke një vëlla ose motër më të vogël, pse është e rëndësishme, që barnat të ruhen të kyçura ose të vendosen lart në një raft? Pse shpesh barnat ruhen në shishe me kapak të vështirë për t'u hapur?

Mendo rreth: Hulumto rreziqet e duhanpirjes. Përpilo një poster për të bindur njerëzit të mos pinë duhan. Shiko shembullin e dhënë. Përfshi shembuj të sëmundjeve që shkaktohen nga duhanpirja.

Trego skemën e mushkërive në faqen 69 dhe kërkoju nxënësve të punojnë me një shok ose shoqe për të hulumtuar rreziqet e duhanpirjes. Kujtoju nxënësve mësimin e mëparshëm mbi strukturën dhe funksionet e mushkërive dhe kërkoju të kthehen në faqen 59 të Librit të nxënësit për të parë përsëri foton e mushkërive atje. Ligjet për duhanpirjen ndryshojnë nga vendi në vend, por zakonisht është e paligjshme për fëmijët nën 16 vjeç; ndaj thekso se duhanpirja jo vetëm që është shumë e dëmshme për shëndetin e një personi, por të rinjtë që pijnë duhan shkelin gjithashtu ligjin. Nxiti nxënësit t'i bëjnë posterat e tyre të qartë dhe tërheqës për syrin.

Përgjigje: Nxënësit duhet të gjejnë sëmundje që shkaktohen nga duhanpirja, duke përfshirë: kancer, sëmundje të zemrës, goditje në tru, sëmundje të mushkërive, diabet, emfizemë, bronkit, sëmundje të syve dhe artrit reumatoid.

Higjiena e mirë

Diskuto shembuj higjienë të mirë të paraqitur në figurë. Pse është secili prej tyre i rëndësishëm? Mendo për një gjë tjetër që duhet të bësh, për t'u siguruar që higjiena jote personale është e mirë.

Kërko nga nxënësit të lexojnë tekstin dhe të studiojnë figurën që tregon aspektet e higjienës personale. Këto nuk mbulojnë të gjitha aspektet, ndaj nxiti nxënësit të kujtojnë të nxënit e mëparshëm. Nxënësit mund të përpilojnë një listë dhe ta ndajnë me klasën. Nëse dëshirojnë, ata mund të bëjnë vizatime për secilën, të ngjashme me ato në faqen 69.

Përgjigje: Nxënësit duhet të sugjerojnë se bërja dush dhe larja e duarve largojnë mikrogjallesat dhe ndihmojnë të qëndrojnë të pastër dhe të shëndetshëm. Larja e dhëmbëve largon bakteret dhe ndalon dëmtimin e dhëmbëve. Krehja ose fshirja e flokëve ndihmon që këta të mbeten të pastër dhe heq sende të ndryshme prej tyre. Ata mund të shtojnë edhe: prerjen e thonjve, larjen e rrobave, ndërrimin e rrobave rregullisht, përdorimin e një shamie kur kolliten ose teshtijnë, mbajtjen e maskës në fytyrë dhe qëndrimin në shtëpi larg të tjerëve, nëse ata ndihen të sëmurë, për të shmangur transmetimin e sëmundjeve.

Ideja kryesore

• Disa njerëz bëjnë zgjedhje të pashëndetshme në jetë dhe kjo mund të ndikojë në trupat e tyre.

• Të hash një dietë të baraspeshuar, të bësh ushtrime fizike dhe të kesh higjienë të mirë personale janë zgjedhje të shëndetshme në jetë.

Kërko nga një nxënës vullnetar të lexojë idetë kryesore. Kërkoju nxënësve të imagjinojnë sikur duhet t'i shkruajnë dikujt një mesazh shumë të shkurtër, të shpjegojnë çfarë kanë nxënë në mësim. Kërkoju të përdorin maksimumi 280 karaktere; një karakter përfshin një shkronjë të alfabetit, një shenjë pike ose një hapësirë mes fjalëve. Për shembull, "Higjiena personale është e rëndësishme për një mënyrë jetese të shëndetshme." ka 75 karaktere.

Veprimtari në Fletoren e punës

Pyetësor për ushtrimet (faqe 66)

Kjo veprimtari mbështet hetimin në faqen 68 të Librit të nxënësit. Shpjegoju nxënësve se ata duhet të pyesin gjashtë persona për ushtrimin që bëjnë më shpesh dhe për sa kohë e bëjnë. Nëse mbledhin të dhëna nga më shumë se gjashtë persona, do t'u duhet ta vizatojnë tabelën në fletoret e tyre për të pasur më shumë hapësirë.

Lidhje me matematikën: Nxënësit duhet të plotësojnë tabelën dhe pastaj të prezantojnë gjetjet e tyre si një grafik me shtylla. Përdoret grafiku me shtylla sepse boshti X përmban kategori të veçanta (lloji i ushtrimit). Thëkso se rrjeta e grafikut është gati për ta. Pastaj ata analizojnë gjetjet dhe përcaktojnë cili ishte lloji i ushtrimit më i zakonshëm dhe koha mesatare e zënë me ushtrime për një javë. Për të llogaritur mesataren (mesataren aritmetike) e kohës që kanë kaluar duke bërë ushtrime, nxënësit duhet të mbledhin kohën (e përgjithshme) që çdo nxënës i klasës shpenzon duke bërë ushtrime dhe më pas ta pjesëtojnë këtë me numrin e nxënësve në klasë. Më pas mund të projektojnë posterin ose mënyrën e prezantimit që vendosin.

Përgjigje: Vlerat ndryshojnë, por nxënësit duhet të bëjnë një grafik me shtylla, duke shënuar përgjatë boshtit x (horizontal) secilin lloj ushtrimi dhe përgjatë boshtit y (vertikal) numrin e personave që e bëjnë atë ushtrim.

Higjiena personale (faqe 67)

Kjo mund të jetë një veprimtari individuale ose në dyshe. Kërko nga nxënësit të studiojnë figurat dhe të plotësojnë tabelën, duke emërtuar secilin send dhe duke shpjeguar pse është i rëndësishëm për higjienën personale.

Nxiti të përdorin në shpjegimet e tyre termin "mikrogjallesë", në mënyrë që të kuptojnë lidhjen mes higjienës së mirë personale dhe parandalimit të përhapjes së sëmundjeve

Përgjigje: A. Letra higjienike ndihmon që mikrogjallesat të mos kalojnë në duar gjatë përdorimit të tualetit (por duart duhet larë gjithsesi më pas); B. Furça dhe pasta e dhëmbëve pastrojnë dhëmbët dhe i mbrojnë nga prishja; C. Sapuni dhe peshqiri përdoret për larjen e duarve për të hequr mikrogjallesat e dëmshme; D. Deodorantët ose produktet kundër djersitjes zvogëlojnë djersitjen nën sqetull (disa nxënës mund ta ngatërrojnë këtë me krem kundër diellit për mbrojtje nga rrezet e dëmshme të diellit); E. Pecetat për të mbajtur mikrogjallesat gjatë kollitjes ose teshtitjes; F. Dushi për të mbajtur trupin të pastër dhe për të hequr djersën e thatë; G. Spraj/peceta antiseptike për pastrimin e sipërfaqeve dhe për të "vrrarë" mikrogjallesa (disa); H. Krehër për t'i mbajtur flokët të pastër dhe për të hequr sende të ndryshme.



Përsëritje dhe reflektim

Ky është mësimi i fundit i tematikës dhe përfshin edhe një orë përsëritjeje. Kërkoju nxënësve të rishikojnë shënimet, modelet dhe posterat që kanë bërë dhe të zgjedhin dy punë për të cilat janë të interesuar të mësojnë më shumë. Ata mund ta vendosin këtë si një objektiv individual të të nxënësit.

Lejo nxënësit të kenë disa momente reflektimi të qetë, për të shijuar ndjesinë e kënaqësisë nga të nxënësit e kaq shumë gjërave të reja dhe bashkëpunimin e mirë me të tjerët.

Përfundo mësimin duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë pyetjen 1 në veprimtarinë "Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?" në faqen 70 të Librit të nxënësit dhe deklaratën e shtatë në faqen 68 të Fletores së punës. (Shih gjithashtu shënimet në këtë udhëzues, në faqet 118-120.)

Nëse dëshiron, mund t'u kërkojë nxënësve t'i përsërisin dhe t'i diskutojnë të gjitha pyetjet në faqet 70-71 të Librit të nxënësit dhe të gjitha deklaratat në faqen 68 të Fletores së punës.

1 Lidhje me informatikën:

- Nxënësit mund të kërkojnë për lojëra sportive të ndryshme, për të zbuluar cilat shpenzojnë më shumë energji për orë. Ata mund të krijojnë një listë me dhjetë lojëra sportive kryesore dhe ta paraqesin atë së bashku me energjinë e shpenzuar. Lejo nxënësit të shkarkojnë foto të njerëzve duke bërë sport dhe ushtrime. Nxit diskutime mbi ndryshimet ndërmjet lojërave sportive që zgjasin shumë orë (çiklizmi profesional në rrethin çiklistik të Francës ("Tour de France") dhe ngjitjet malore), që zgjasin rreth një dy orë (futboll, hokej dhe basketboll) dhe ato që zgjasin vetëm disa sekonda ose minuta (sprint 100-metër dhe 400-metër). Mund t'u kërkojë nxënësve të mendojnë për veprimtari që zgjasin shumë kohë, por nuk djegin aq energji sa djeg ngjitja ose çiklizmi i distancave të gjata, si ecja në kodra dhe golfi.
- Kërkoju nxënësve të mbajnë një ditar të ushtrimeve fizike që bëjnë, për të regjistruar kur janë aktivë. Ata mund ta mbajnë për një javë dhe të shënojnë edhe periudhën kur janë zgjuar, por jo aktive, si të ulur, koha në shkollë, duke parë TV ose duke luajtur lojëra kompjuteri. Ata mund të vendosin vetë nëse po bëjnë mjaftueshëm veprimtari fizike.

Diferencim

Mbështetës: Përdor veprimtarinë në faqen 66 të Fletores së punës, pasi është hartuar për të ofruar mbështetje plotësuese për nxënësit.

Përforcues: Shfaq një film me njerëz që marrin pjesë në lojëra sportive, për të nxitur mendim dhe diskutim mbi ushtrimet.

Zgjerues: Nxënësit mund të kërkojnë lidhur me barna që blihen pa recetë dhe të zbulojnë përdorimet e tyre dhe disa ndikime anësore.

Rezultate të diferencuara

Të gjithë nxënësit	duhet të jenë në gjendje të listojnë disa zgjedhje pozitive të mënyrës së jetesës, si ushtrimet, dieta e shëndetshme dhe higjiena personale e mirë.
Shumica e nxënësve	do të jenë në gjendje të përshkruajnë se si të hetojnë llojet dhe sasinë e ushtrimeve që bëjnë njerëzit.
Disa nxënës	mund të jenë në gjendje të përshkruajnë disa përdorime të barnave pa recetë dhe ndikimet e tyre anësore.

Ata mund të fillojnë duke eliminuar çdo përgjigje që është qartësisht e gabuar, për t'i kufizuar ato dhe arritur te përgjigja e saktë.

Përgjigje: a patogjen; b vektor; c vaksinë

3 Plotëso skemën me emrat e organeve kryesore.

Shpjego se në këtë pyetje nuk ka kuti fjalësh për të zgjedhur, por është dhënë shkronja e parë e çdo fjale si udhëzim. Trego se dy nga fjalët fillojnë me "m", kështu që nxënësit duhet të shikojnë me kujdes për të identifikuar organin.

Përgjigje: t = truri; z = zemra; s = stomaku; m = mushkëritë; m = mëlçia; v = veshka; z = zorrët

4 Përgjigu pyetjeve

Përgjigje: Kur ne frymëthithim:

a. dafragma lëviz poshtë

b. kafazi i kraharorit tkurret

c. muskujt ndërmjet brinjëve lëviz lart dhe jashtë

d. hapësira brenda bëhet më e madhe

Gjaku përbëhet nga plazma, rruazat e kuqe, rruazat e bardha, trombocitet

5 Etiketo skemën e enëve të gjakut.

Sugjeroju nxënësve të fillojnë duke parë udhëzimet që tregojnë drejtimin në të cilin lëviz gjaku në enët e gjakut. Ngjyrat e enëve janë një udhëzim.

Përgjigje: Etiketa në të majtë = arterie; etiketa në mes = kapilar; etiketa në të djathtë = venë

6 Studio tabelën. Ajo tregon rezultatet e dy personave të cilëve u është matur pulsi në pushim dhe më pas në kohë të ndryshme pas ushtrimit fizik. Pulset shprehen në rrahje për minutë.

- a Cili person ka pulsën më të ulët në pushim?
- b Cili person ka rritjen më të madhe të pulsit pas ushtrimit?
- c Cili person ka pulsën më të shpejtë?
- d Pse të dy personat treguan rritje të rrahjeve të pulsit pas ushtrimit fizik?

- e Përkruaj një ndryshore që do ta mbash të njëjtë në këtë hetim, për të bërë një test të drejtë.

Thekso se përgjigjet për pyetjet a–c kërkohen në tabelë. Nxënësit duhet të analizojnë të dhënat. Kjo do të përfshijë pak matematikë, pasi duhet t'i krahasojnë numrat duke bërë zbritje më parë. Pyetja d kërkon njohuri paraprake mbi ushtrimet, pyetja e kërkon që të aplikojnë njohuritë e tyre mbi hetimet.

Përgjigje: a. A; b. A; c. A; d. Puls i rritet meqenëse zemra rreh më shpesh për të dërguar gjak në trup, për ta furnizuar me oksigjen dhe sheqer gjatë ushtrimeve; e. çdonjëra nga: koha e ushtrimit; lloji i ushtrimit; koha e ditës kur është matur pulsi në pushim në gjendje qetësie; siguria që pushimi të jetë në të njëjtën mënyrë.

Vlerësimi përmbledhës

Pyetjet në rubrikën "Çfarë kam mësuar rreth strukturës dhe funksionimit të organizmave të gjallë?" në faqet 70–71 të Librit të nxënësit mund të përdoren për të vlerësuar përparimin individual të secilit nxënës. Ti gjithashtu mund ta përdorësh këtë informacion për të hartuar raporte përmbledhëse, si raportet e periudhës së fundit (p.sh. të tremujorit) për secilin nxënës.

Nëse dëshiron t'u japësh pikë pyetjeve në faqet 70–71 të Librit të nxënësit, duke supozuar se çdo përgjigje ka një pikë, mund t'i ndash si më poshtë:

pyetja 1 = 6 (për çdo përgjigje të rrethuar);

pyetja 2 = 3;

pyetja 3 = 7;

pyetja 4 = 9;

pyetja 5: 4

pyetja 6 = 3;

Totali = 32 pikë

Ti gjithashtu mund të mbash një regjistër të përgjigjeve individuale dhe të klasës për pohimet në Fletoren e punës te "përsërit dhe reflekt". Kjo të lejon të vlerësosh nivelin e përgjithshëm të sigurisë së nxënësve dhe të identifikosh hapësira që mund të kenë nevojë për rishikim më vonë.

Duke shqyrtuar përgjigjet e pyetjeve dhe vetëvlerësimin e nxënësve, mund të përshtatësh ndërhyrje specifike për t'i ndihmuar ata të përmirësohen. Mbase të thjeshtë mënyrën se si regjistron dhe analizon vetëvlerësimet e nxënësve. Mjafton një përshtypje e përgjithshme për vetëvlerësimin e klasës, p.sh.: "Pesëdhjetë për qind e klasës nuk ndiheshin të sigurt për ...".

Gjithashtu, për të kontrolluar të kuptuarit e tyre për këtë tematikë mund t'u kërkosh nxënësve të plotësojnë pyetjet "Provo veten". Këto gjenden në faqen 70–72 të Fletores së punës.

Vepro si shkencëtar

Rubrika “Vepro si shkencëtar” në fund të tematikës në faqen 69 të Fletores së punës është hartuar për të nxitur nxënësit të aplikojnë aftësitë e tyre hetimore dhe krijuese dhe të rishikojnë aspektet kryesore të përmbajtjes së tematikës.



Hetimi: Bëj një model të mushkërive

Materiale burimore: shishe plastike të mëdha, gërshërë, tollumbace, shirita llastiku, shirit ngjitës, pipa thithës lëngjesh.

Shpjegoju nxënësve se do të projektojnë dhe ndërtojnë një model mushkërish. Tregoju pajisjet që ke siguruar, veçanërisht nëse janë të ndryshme nga ato në faqen 69. Nxiti nxënësit të përdorin skemën e treguar si hapi 2 për të ndihmuar në ndërtimin e mushkërive. Hapat kyç që duhet të tregosh ose demonstrosh janë: prerja e pjesës së sipërme të shishes për të krijuar “kafazin e krahavorit”, kalimi dhe fiksimi i pipit thithës nëpër qafën e shishes dhe mbyllja hermetike, kontrolli që pipi të jetë futur në tollumbace dhe që tollumbacja që përfaqëson diafragmën të jetë e fiksuar mirë në fund të shishes.

Pasi modelet e mushkërive të ndërtohen, nxënësit mund të provojnë t’i fryjnë mushkëritë. Ti mund t’u tregosh si ta tërheqin poshtë dhe ta shtyjnë lart diafragmën e modelit. Më pas ata mund të ndiejnë diafragmën e tyre në trup, ndërsa thithin dhe nxjerrin ajrin.

Përgjigje:

1a. Për të fryrë mushkëritë, nxënësit kanë tërhequr poshtë tollumbacen (diafragma), që krijon hapësirë më të madhe brenda shishes (gjoksit). Mushkëritë mund të zgjerohen në këtë hapësirë.

1b. Për të zbrazur mushkëritë, nxënësit kanë shtyrë lart tollumbacen (diafragma), që ngrihet brenda shishes (gjoksit).

2 Nxënësit duhet të jenë në gjendje të ndiejnë që kafazi i krahavorit ngrihet dhe ulet teksa thithin dhe nxjerrin ajrin.

Në fund, kërkoju nxënësve të mendojnë për rubrikën “Mendo rreth”.

Përgjigje: Nxënësit duhet të zbulojnë se diafragma ndodhet poshtë brinjëve ku ata e ndiejnë. Ajo është një shtresë muskulore që ndan krahavorin nga pjesa tjetër e trupit. Kur marrim frymë, diafragma tkurret dhe ulet poshtë, duke ndihmuar mushkëritë të mbushen me ajër. Kur nxjerrim frymën, ajo lëshohet dhe ngrihet lart, duke ndihmuar mushkëritë të nxjerrin ajrin.

Përgjigjet e "Provo veten"

1 Ndërvlerësia

- 1 Horizontalisht: 3 riciklim; 7 efekti serrë; 8 shpyllëzim; 11 ruajtje; 12 ndotës;
Vertikalisht: 1 habitat; 2 mbeturina; 4 mbetje; 5 mjedis; 6 groposje; 9 shi acid; 10 vete
- 2 a ujku; flutura blu Adonis
b gjitarë; shpendë; zvarranikë; amfibë

2 Struktura dhe funksionimi i organizmave të gjallë

- 3 a 1 zemra; 2 stomaku dhe zorrët; 3 mëlçia;
4 mushkëritë; 5 truri; 6 veshkat
b Janë përgjigjet e vetë nxënësve që tregojnë vendndodhjen e organeve në skicën e trupit të njeriut (shih Librin e nxënësit, faqe 52, për të kontrolluar vendndodhjet e sakta).
- 4 truri – kutia e dytë; zemra – kutia e tretë; mushkëritë – kutia e parë; stomaku dhe zorrët – kutia e pestë; veshkat – kutia e gjashtë; mëlçia – kutia e katërt

Bar (ilaç)	Lëndë që përdoret për të parandaluar ose për të kuruar një sëmundje.	Mekanizëm mbrojtës	Struktura që ndihmojnë një organizëm të mbrohet nga hyrja e mikrogjallesave në trup ose mënyrë për t'i luftuar ato pasi kanë depërtuar në trup.
Çelës	Udhëzues që përdoret për të identifikuar bimë ose kafshë duke ndjekur një seri pyetjesh.	Mënyrë jetese	Mënyra si jeton një organizëm, duke përfshirë ushqimin, sjelljen dhe mjedisin e tij.
Drogë	Lëndë që ndikon në funksionimin e trupit ose të trurit.	Mikrogjallesë	Gjallesë shumë e vogël, që shihet vetëm me anë të mikroskopit.
Efekti serrë	Dukuria se si atmosfera e Tokës mban nxehtësinë e Diellit dhe ngroh planetin.	Mjedis	Kushtet në të cilat jeton një gjallesë; toka, klima dhe gjallesat janë pjesë të mjedisit.
Fosil	Mbetje ose gjurmë e ruajtur e një gjallesë që ka jetuar shumë kohë më parë.	Mushkëri	Organ kryesor i sistemit të frymëkëmbimit.
Funksion	Roli që kryen një pjesë e trupit ose një organizëm.	Ndotje	Dëmtimi dhe përkeqësimi i mjedisit nga lëndë ose veprime të dëmshme; p.sh., ndotja e ajrit, uji ose tokës.
Grahitqar	Kafshët që për t'u ushqyer gjuajnë kafshë të tjera.	Ngrohje globale	Rritja e ngadaltë e temperaturës mesatare në sipërfaqen e Tokës si pasojë e shtimit të gazeve serrë në atmosferë.
Habitat	Vendi ku jeton një kafshë ose një bimë.	Organ	Pjesë e trupit të një gjallesë, e ndërtuar nga inde, me funksion të caktuar.
I zhdukur	Një lloj gjallesë që ka ekzistuar, por nuk ekziston më në Tokë.	Panel diellor	Pajisje që "kapin" energjinë e Diellit dhe e shndërrojnë në energji elektrike për përdorim shtëpiak.
Karakteristikë	veçori dalluese e një gjallesë ose sendi.	Pasardhës	Gjallesë e re e prodhuar nga prindërit.
Klasifikim	Grupimi dhe renditja e gjallesave ose sendeve sipas ngjashmërive të tyre.	Përshtatje	Karakteristika që e ndihmojnë gjallesën të mbijetojë në habitatin e saj.
Konsumator	Kafshët që ushqehen me bimë dhe kafshë; ato nuk e prodhojnë vetë ushqimin që u duhet.	Piramidë e numrit të individëve	Paraqitje që tregon se si rrjedh energjia nëpër zinxhirët dhe rrjetat ushqimore.
Landfill	Vend ku groposen mbeturinat; ndryshe, vendgroposje.	Pre	Kafshët që vriten nga kafshë të tjera.
Lloj	Grup gjallesash shumë të ngjashme që mund të riprodhohen ndërmjet tyre dhe të lënë pasardhës.	Prodhuës	Një gjallesë që e prodhon vetë ushqimin e vet me anë të fotosintezës.
Marrëdhënie ushqimore	Marrëdhënia ndërmjet atyre që hanë dhe atyre që hahen.		
Mbeturinë	Material i pavlefshëm që hidhet pas përdorimit.		
Mbretëri	Niveli më i lartë i klasifikimit biologjik që përfshin shumë grupe gjallesash (p.sh., mbretëria e kafshëve).		

Pubertet	Periudha e zhvillimit që shoqërohet me ndryshime të dukshme fizike dhe emocionale, gjatë së cilës organizmi përqet dhe bëhet i aftë për riprodhim.	Vaksinë	Preparat biologjik, që përmban forma të dobësuar ose pjesë mikrogjallesash dhe që ndihmon trupin të krijojë mbrojtje kundër një sëmundjeje.
Puls	Rrahjet ritmike të zemrës që ndihen në arterie, në dorë në qafë.	Veshkë	Organ kryesor i sistemit të jashtëqitjes.
Riciklim	Procesi i ripërpunimit të materialeve për t'i bërë ato të ripërdorshme.	Zemër	Organ kryesor i sistemit të qarkullimit të gjakut.
Riprodhim	Procesi i lënies së pasardhësve.	Zinxhir ushqimor	Tregon lidhjet ushqimore në një habitat; tregon se çfarë ha çdo kafshë përgjatë zinxhirit ushqimor.
Ruajtje e natyrës	mbrojtja dhe kujdesi për mjedisin dhe gjallesat.		
Sëmundje infektive	Sëmundje që shkaktohet nga mikrogjallesa dhe përhapet nga një organizëm te një tjetër.		
Shi acid	Uji i shiut i ndotur nga ndotës të prodhuar nga industria, transporti dhe banesat.		
Shpyllëzim	Prerja e drurëve në shkallë të gjerë.		
Sistem i qarkullimit të gjakut	Sistemi që transporton gjakun nëpër trup; përbëhet nga zemra, enët e gjakut dhe gjaku.		
Sistem organesh	Grup organesh që punojnë së bashku për të kryer një funksion të caktuar.		
Sistem jashtëqitës	Sistemi që largon mbetjet e dëmshme dhe lëndët e tepërta nga trupi; përfshin veshkat, fshikëzën dhe kanalet.		
Sistem nervor	Sistemi që kontrollon dhe koordinon të gjithë veprimtarinë e trupit; përfshin trurin, palcën kurrizore dhe nervat.		
Sistem tretës	Sistemi i organeve në trup që bën të mundur zbërthimin e ushqimit në përbërës më të thjeshtë që mund të përthithen dhe përdoren nga trupi për energji, rritje dhe riparim.		
Lloj (specie)	Lloj i një kafshe ose bime.		
Stomak dhe zorrë	Organe kryesore të sistemit tretës.		
Tru	Organ kryesor i sistemit nervor.		

