

**MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS**

**BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**



**Programi mësimor**

# **Biologjia**

## **për klasën VII**

**Shkup, 2024**

## TË DHËNAT KRYESORE PËR PROGRAMIN MËSIMOR

<b>Lënda mësimore</b>	<b>Biologjia</b>
<b>Lloji/kategoria e lëndës mësimore</b>	E detyrueshme
<b>Klasa</b>	VII (shtatë)
<b>Temat/fushat e programit mësimor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biologjia dhe roli i saj në shkencat natyrore</b></li> <li>• <b>Struktura qelizore e organizmave të gjallë dhe vetitë e tyre biologjike</b></li> <li>• <b>Klasifikimi i organizmave</b></li> <li>• <b>Qarkullimi i materies dhe energjisë në natyrë</b></li> </ul>
<b>Numri i orëve</b>	2 orë në javë/72 orë në vit
<b>Pajisjet dhe mjetet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hamer, flipçart, letër me ngjyra, letër kolazhi, letër për vizatim, fletë letre, karton, plastelinë, flomasterë, ngjyra, ngjitës, shirit ngjitës, vizore, folijë alumini, vizore, markera, gërshërë, kompjuter, projektor, telefon celular (aplikacionet).</li> <li>• Lëng portokalli, qumësht, sheqer, material lulesh natyrale, gjethe, fetë portokalli, fibra pambuku, insekt, myshk, ujë pellgu, lëvozhgë qepe, gjethe myshku, epitel i gjetheve, tretësirë jodi ose blu metilen, limon ose mandarinë, pambuk, pe, litar, vezë, kafshë (peshk akuariumi, merimangë, milingona), bimë në vazo, degë e thyer, lodër me vidë ose me bateri, fara, perime të sapo vjela, rërë, fara misri, grurë, fasule ose thjerrëza, miell, maja e thatë, bukë, qumësht/kos "i ëmbël" dhe i thartë, qumësht pluhur, qumësht i pasterizuar dhe i trajtuar me temperaturë të lartë, xhel aloe vera, alkool izopropil 91%, vaj eteri, xhelatinë, dezinfektues, material i freskët ose i herbalizuar nga myshqet, frute të mbuluara ose të zhveshura, kavanoza, akull, shishe plastike, llambë, qese me zinxhir, uthull alkooli, bimë në vazo, shishe plastike, sodë buke, ndriçuese (llambë), akull, rrjetë metalike, pleh artificial, shkopinj druri, letër alumini.</li> <li>• Mikroskop, llupë(xham zmadhues), preparate mikroskopike: shtresa sipërfaqësore e një gjetheje, parameciumi, lëvozhga e qepës, xham i imtësuar, xhami mbulues, modeli i qelizës, modeli i mushkërive, modeli i strukturës së brendshme të gjethes, modeli i veshkave, pikatore uji, enët laboratorike, instrumentet laboratorike - termometër, pH matës, reshë elektrike, syze mbrojtëse, doreza mbrojtëse.</li> <li>• Material i ilustruar për: fazat e metodës shkencore, qelizat bimore dhe shtazore, indet bimore dhe shtazore, kartela me vetitë biologjike të organizmave të gjallë për lojën e kujtesës, ciklin jetësor të bimëve, kafshëve dhe njerëzve, kaseta me kategori taksonomike, karta me fotografi të organizmave të organizmave të gjallë, karta tekstuale mbi pesë mbretërive, diagrame/skematikë se si një virus sulmon një qelizë, kartela me figura të bimëve, kartela fotografish të kafshëve, piramida ushqimore dhe piramida e energjisë.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fletë pune (sipas tekstit/doracakut), Paketa e Gjelbër, Internet.</li> </ul>
<b>Normativi i kuadrit mësimor</b>	<p>Programin mësimor të Biologjisë në klasën e shtatë mund ta zbatojë personi që ka të kryer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>studimet në biologji, drejtimi mësimor, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>Studimet me dy lëndë biologji - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>Studimet për biologji, drejtime të tjera jomësimore, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK dhe përgatitje pedagogjike-psikologjike dhe metodologjike të fituar në një institucion të arsimit të lartë të akredituar;</li> </ul>

## LIDHËSHMËRIAMME STANDARDET KOMBËTARE

Rezultatet nga të nxënit të përcaktuara në programin mësimor shpijnë në përvetësimin e kompetencave të mëposhtme të përfshira me fushën **Matematika dhe Shkencat natyrore** nga Standardet Kombëtare:

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
III-A.18	të përdorë njësitë e matjes për gjatësinë, masën, sipërfaqen dhe vëllimin në kontekste të ndryshme;
III-A.19	të llogaris perimetrin dhe syprinën e formave 2D;
III-A.20	të llogaris syprinën dhe vëllimin e formave 3D;
III-A.23	të përdorë njohuritë themelore shkencore për të shpjeguar botën natyrore;
III-A.28	të përdorë njohuritë themelore shkencore për të shpjeguar botën natyrore;
III-A.29	të shqyrtojë dhe të zgjedhë ide, të vëzhgojë, të parashikojë dhe të bëjë supozime (hipoteza), të mbledhë dhe vlerësojë provat, të kontrollojë parashikimet, të planifikojë, organizojë dhe kryejë kërkime, të regjistrojë, përpunojë, analizojë dhe paraqes rezultatet, të vlerësojë dhe të diskutojë përfundimet;
III-A.30	të organizojë dhe të paraqesë të dhënat sasiore në mënyrë tabelore, grafike, me diagrame dhe skica dhe të interpretojë të dhënat nga fusha të ndryshme, të përfaqësuara në mënyra të ndryshme;
III-A.31	të kryejë eksperimente të thjeshta, duke përdorur pajisje laboratorike dhe kimikate të përshtatshme, për të bërë matje dhe duke përdorur pajisje dhe instrumente të përshtatshme;
III-A.32	të vlerësojë rreziqet në laborator dhe të njohë dhe zbatojë masat e kujdesit dhe rregullat për punë laboratorike;
III-A.33	të hetojë dhe diskutojë ndikimin e shkencës, teknologjisë dhe aktiviteteve;
III-A.34	të dallojë dhe klasifikojë substancat dhe të gërshetojë/lidhë përbërjen e tyre me vetitë e tyre;
III-A.35	të njohë njësit e ndërtimit të substancave dhe të bëj lidhjen në mes përmbajtjes së substancës, ndërtimin e tyre, lidhjet kimike në ato dhe përbërjen e tyre;
III-A.37	interpretojnë dhe përdorin tabelën periodike të elementeve;
III-A.38	të njohë simbolet kimike të elementeve kimike më të rëndësishme dhe të shkruajë formula kimike duke përdorur valencën;
III-A.39	të paraqesë reaksionet kimike me ekuacione kimike dhe t'i balancojë ato;
III-A.43	të identifikojë dhe të hetojë dukuritë në natyrën e gjallë dhe jo të gjallë;
III-A.44	të kuptojë bazat e evolucionit dhe faktet themelore për origjinën, unitetin dhe diversitetin biologjik të jetës në Tokë;

III-A.45	të interpretojë strukturën bazë të qelizës dhe të përshkruajë grupimin e qelizave në inde, organe, sisteme organesh dhe organizma;
III-A.47	të zbatojë njohuritë për proceset themelore jetësore që zhvillohen në nivel organizmash me qëllim përmirësimin e cilësisë të jetës së tyre;
III-A.50	të klasifikojë organizmat e gjallë dhe të shpjegojë strukturën dhe proceset e tyre fiziologjike;
III-A.51	të shpjegojë ndërveprimin midis njeriut dhe mjedisit dhe të identifikojë ndikimet pozitive dhe negative të njeriut në mjedis;
III-A.52	të kuptojë kuptimin dhe nevojën për zhvillim të qëndrueshëm dhe të analizojë në mënyrë kritike situatat në të cilat ka konflikt interesi ndërmjet nevojës për zhvillim ekonomik-teknologjik dhe mbrojtjes së mjedisit;
III-A.53	të analizojë marrëdhëniet ndërmjet sistemeve ekologjike, sociale dhe ekonomike nga niveli lokal në atë global;
III-A.54	të shpjegojë dukuritë fizike dhe të përdorë konceptet shkencore në jetën e përditshme;
III-A.55	të lidhë ligjet në eksperiment me ligjet në dukurinë reale natyrore, të perceptojë marrëdhënien shkak-pasojë dhe të kuptojë se mund të parashikohen shumë dukuri natyrore;
III-A.56	të shpjegojë dhe analizojë lëvizjet dhe efektet e forcës mbi to;
III-A.57	të diskutojë dhe të analizojë format e ndryshme të energjisë në natyrë, shfaqjen dhe transformimin e tyre, proceset e transmetimi dhe mënyrat e përdorimit në civilizimin bashkëkohor;
<i>Nxënësi/ nxënësjë kupton dhe pranon se:</i>	
III-B.5	kurioziteti, sistematika dhe inovacioni janë çelësi për zhvillimin e mendimit kërkimor - shkencor;
III-B.7	ngrohja globale çon në fatkeqësi natyrore me pasoja për botën e gjallë dhe jo të gjallë në të gjithë planetin;
III-B.8	çdo individ është përgjegjës për ruajtjen e mjedisit natyror në mjedisin e afërt dhe më gjerë dhe se duhet të zhvillojë ndërgjegjësimin mjedisor dhe të veprojë në drejtim të mbrojtjes dhe qëndrueshmërisë së mjedisit;
III-B.9	duhet të kuptojë përparësitë, kufizimet dhe rreziqet e teorive shkencore dhe zbatimin e tyre dhe të tregojë një qëndrim të zhvilluar ndaj marrjes së vendimeve të sakta dhe ndërtimit të vlerave, duke përfshirë aspektin moral në zgjidhjen e problemit.

Programi mësimor përfshin edhe kompetencat përkatëse nga fushat e mëposhtme transversale të Standardeve Kombëtare:

### **Shkrim-leximi gjuhësor**

<i>Nxënësi/nxënësjë di dhe/ ose mund:</i>	
I-A.3	të udhëheqë një dialog kritik dhe konstruktiv, duke i shprehur pikëpamjet e tij në mënyrë argumentuese;
I-A.10	të kuptojë përmbajtjet e paraqitura vizualisht (diagrame, tabela dhe grafikë, ilustrime, animacione etj.), të jetë në gjendje të shkoqis (nxjerr), analizojë, vlerësojë dhe të përmbledh përmbajtjet e shfaqura vizualisht dhe të shpjegojë ato (me shkrim dhe me gojë);
I-A.12	të përdor informacione nga burime dhe media të ndryshme dhe t'i qaset në mënyrë kritike, duke marrë parasysh burimin, kontekstin, qëllimin dhe besueshmërinë e informacionit të paraqitur.

### **Shkrim-leximi digjital**

<i>Nxënësi/nxënësjë di dhe/ ose mund:</i>	
---	--

IV-A.2	të vlerësojë se kur dhe në çfarë mënyre për të zgjidhur një detyrë/problem është i nevojshëm përdorimi efektiv i TIK-ut, të përzgjedhë dhe instalojë programe që i nevojiten, të përdorë programe mbrojtëse dhe të zgjidhë probleme rutinë në funksionimin e pajisjeve dhe rrjeteve digjitale;
IV-A.4	në bashkëpunim me të tjerët për të analizuar një problem, për të zhvilluar një ide dhe një plan për kërkimin dhe zgjidhjen e tij dhe për të planifikuar kur dhe për çfarë të përdoret TIK;
IV-A.5	të përcaktojë se çfarë informacioni ka nevojë për të, të gjejë, të zgjedhë dhe të shkarkojë të dhëna, informacione dhe përmbajtje digjitale dhe të vlerësojë rëndësinë e tyre në lidhje me nevojën specifike dhe besueshmërinë e burimit;
IV-A.8	për të përdorur përmbajtjen digjitale, rrjetet edukative dhe sociale dhe retë digjitale në mënyrë të sigurt dhe të përgjegjshme.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
IV-B.1	shkrim-leximi digjital është i domosdoshëm për jetën e përditshme – lehtëson mësimin, jetën dhe punën, kontribuon në zgjerimin e komunikimit, kreativitetit dhe inovacionit, ofron mundësi të ndryshme për argëtim.
IV-B.3	potencialet e TIK-ut do të rriten dhe duhet të monitorohen dhe përdoren, por gjithashtu duhet të ketë një qëndrim kritik ndaj besueshmërisë, konfidencialitetit dhe ndikimit e të dhënave dhe informacionit që disponohet nëpërmjet pajisjeve digjitale.

### **Zhvillimi personal dhe social**

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
V-A.4	të vlerësojë aftësitë dhe arritjet e veta (duke përfshirë pikat e forta dhe të dobëta) dhe bazuar në këtë përcakton përparësitë që do të mundësojnë zhvillimin dhe avancimin e tij/saj;
V-A.6	të vendosë synime për mësimin dhe zhvillimin personal dhe të punojë në tejkalimin e sfidave që dalin në rrugën drejt realizimit të tyre;
V-A.7	të përdorë përvojat e tyre për të lehtësuar mësimin dhe të përshtatë sjelljen individuale në të ardhmen;
V-A.8	të organizojë kohën e tij/saj në një mënyrë që do t'i lejojë atij/asaj të arrijë në mënyrë efikase dhe efektive për qëllimet e vendosura dhe për të kënaqur nevojat e veta;
V-A.13	të komunikojë me të tjerët dhe të prezantohet në mënyrë të përshtatshme me situatën;
V-A.14	të dëgjojë në mënyrë aktive dhe të përgjigjet në mënyrë të përshtatshme, duke treguar ndjeshmëri dhe mirëkuptim për të tjerët dhe duke shprehur kujdesin dhe nevojat në mënyrë konstruktive;
V-A.15	të bashkëpunojë me të tjerët në arritjen e qëllimeve të përbashkëta, të ndajë pikëpamjet dhe nevojat e veta me të tjerët dhe të marrë parasysh pikëpamjet dhe nevojat e të tjerëve;
V-A.17	të kërkojë reagime dhe mbështetje për veten, por edhe të ofrojë informatë kthjese dhe mbështetje konstruktive në dobi e të tjerëve;
V-A.18	të hetojë, duke bërë pyetje përkatëse, me qëllim të zbulimit të problemeve, të analizojë dhe vlerësojë informacionet dhe sugjerimet dhe të kontrollojë supozimet;
V-A.19	të sugjerojë, për të shqyrtojë mundësi të ndryshme, të parashikojë pasojat për të nxjerrë përfundime dhe për të marrë vendime racionale;

V-A.20	të analizojë në mënyrë kritike informacionin dhe dëshmitë sipas kriterëve përkatëse;
V-A.21	të analizojë, të vlerësojë dhe të përmirësojë mësimin individual.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
V-B.3	arritjet dhe mirëqenia e dikujt varen në masën më të madhe nga përpjekja që investon dhe nga rezultatet që ai arrin;
V-B.4	çdo veprim që ai ndërmerret ka pasoja për të dhe/ose për mjedisin e tij/saj;
V-B.7	iniciativa, këmbëngulja, përqendrimi dhe përgjegjësia janë të rëndësishme për kryerjen e detyrave, arritjen e qëllimeve dhe tejkalimin e sfidave në situatat e përditshme;
V-B.8	ndërveprimi me të tjerët është i dyanshëm - ashtu si ai/ajo ka të drejtë t'u kërkojë të tjerëve të kënaqin interesat dhe nevojat e tij/saj, po ashtu ai/ajo ka përgjegjësinë t'u japë hapësirë të tjerëve për të kënaqur nevojat dhe interesat e tyre individuale;
V-B.9	kërkimi i informacionit reciprok dhe pranimi i kritikave konstruktive shpie në përparimin personal në nivel individual dhe shoqëror;
V-B.10	mësimi është një proces i vazhdueshëm që nuk përfundon në shkollë dhe nuk kufizohet vetëm në arsimin formal.

### **Shoqëria dhe kultura demokratike**

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
VI-A.2	të analizojë sjelljen e tij për të përmirësuar, duke vendosur synime reale dhe të arritshme për veprim aktiv në komunitet;
VI-A.3	të formulojë dhe argumentojë pikëpamjet e tij, të dëgjojë dhe të analizojë pikëpamjet e të tjerëve dhe të respektojë sjelljet ndaj tyre, edhe kur nuk është dakord;
VI-A.5	të kuptojë dallimet midis njerëzve në çdo bazë (gjinia dhe përkatësia etnike, mosha, aftësitë, statusi social, etj.);
VI-A.6	të njohë praninë e stereotipave dhe paragjytimeve të vetja dhe të tjerët, poashtu të kundërshtojë diskriminimin;
VI-A.18	të analizojë në mënyrë kritike kërcënimet nga zhvillimi i pabalancuar ndaj mjedisit dhe të kontribuojë në mënyrë aktive ndaj mbrojtjes dhe avancimit të tij.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
VI-B.9	çdo qytetar duhet të marrë përgjegjësinë për ndryshimet në natyrë të shkaktuara nga aktivitetet njerëzore.

### **Teknika, teknologjia dhe sipërmarrësia**

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
VII-A.1	të lidhë njohuritë nga shkencat me zbatimin e tyre në teknikë dhe teknologji dhe në jetën e përditshme;
VII-A.9	të marrë pjesë aktive në punën ekipore sipas rregullave të miratuara më parë dhe të ketë respekt të vazhdueshëm për rolin dhe kontributin e të gjithë anëtarëve të ekipit.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	

VII-B.5 burimet nuk janë të pakufizuara dhe se duhet të përdoren me përgjegjësi.

## REZULTATET E MËSIMIT

Tema: **BIOLOGJIA DHE ROLI I SAJ NË SHKENCAT NATYRORE**

Orët e përgjithshme: 5

### Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësjja do të jetë i/e aftë:

1. të shpjegojë rëndësinë e biologjisë si shkencë për organizmat e gjallë dhe zbatimin e saj në shkencat e tjera;
2. të dallojë organizmat e gjallë dhe natyrën jo të gjallë;
3. të zbatojë pajisjet dhe instrumentet laboratorike në kërkimin biologjik dhe të zbatojë metodat e kërkimit.

### Përmbajtjet (dhe nocionet)

- Biologjia si pjesë e shkencave natyrore  
(biologjia, shkencat biologjike, aplikimi i shkencave biologjike)
- Organizmat e gjallë dhe natyra jo e gjallë  
(organizma të gjallë, natyrë jo të gjallë)

### Standardet e vlerësimit

- Shpjegon se biologjia është shkencë e organizmave të gjallë.
- Thekson fushat ku gjen zbatim biologjia si mjekësia, farmacia, bujqësia dhe i kategorizon shkencat biologjike sipas problemit që e mësojnë.
- Bën lidhje ndërmjet biologjisë dhe shkencave të tjera të natyrës dhe shpjegon rëndësinë e biologjisë në jetën e përditshme.
- Shpjegon karakteristikat e përbashkëta të organizmave të gjallë dhe bën dallimin midis organizmave të gjallë dhe natyrës jo të gjallë.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodat e kërkimit në biologji  (metoda shkencore: vëzhgim, parashtrimi i pyetjeve, hipoteza, eksperimentimi, nxjerrja e një përfundimi, qelq zmadhues, pajisje laboratorike, mikroskop, mikroskopimi, preparate mikroskopike)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thekson dhe përshkruan metodat dhe teknikat e kërkimit në biologji.</li> <li>Zbaton metodën shkencore në kërkimin në biologji (vëzhgim, pyetje, vendosje hipoteze, eksperimentim, përfundim).</li> <li>Përpunon të dhënat e mbledhura dhe paraqet rezultatet e hulumtimit në mënyrë tabelore, grafike, tekstuale.</li> <li>Përshkruan dhe përdor mjete dhe instrumente për kërkime në biologji.</li> <li>Përdor pajisjet laboratorike për prodhimin e pavarur të preparateve mikroskopike të thjeshta (natyrale).</li> <li>Përdor siç duhet mikroskopin dhe pajisjet laboratorike dhe merr të gjitha masat paraprake të sigurisë.</li> <li>Vepron në mënyrë të pavarur një mikroskop dhe lidh vetitë e dritës me funksionin e thjerrëzës, qelqit zmadhues dhe mikroskopit.</li> </ul>
<p><b>Shembuj të aktiviteteve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla, krijojnë një hartë logjike për kuptimin dhe rolin e biologjisë si shkencë e organizmave të gjallë dhe më pas ua prezantojnë krijimet e tyre shokëve të klasës.</li> <li>Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla diskutojnë dhe japin shembuj të zbatimit të njohurive nga disipinat biologjike në shkenca dhe fusha të tjera (p.sh.: bimët mjekësore me farmaci, anatomia e njeriut me mjekësinë, zoologjia me mjekësinë veterinare, botanika me bujqësinë, etj.).</li> <li>Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla, hulumtojnë një zbulim ose shkencëtar të rëndësishëm biologjik (p.sh. zbulimi i penicilinës nga Alexander Fleming, zbulimi i vaksinës së tërbimit nga Louis Pasteur, zbulimi i molekulës së ADN-së nga Crick dhe Watson, qelizat burimore dhe aplikimi i tyre, rritja e bimëve në hapësirë etj.), krijoni përmbajtje digjitale në formën e një broshure ose fletushka dhe prezantojnë krijimet para nxënësve të tjerë.</li> <li>Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, diskutojnë për marrëdhënien midis biologjisë dhe shkencave të tjera të natyrës dhe, nëpërmjet diskutimit dhe nxjerrjes në dukje të shembujve të ndryshëm, arrijnë në një përfundim për lidhjen e tyre.</li> <li>Nxënësit, në grupe/dyshe të vogla, përmes shembujve nga jeta e përditshme arrijnë në një përfundim për rëndësinë dhe praninë e biologjisë (p.sh.: ushqimi është me origjinë bimore dhe shtazore, shfaqja e sëmundjeve dhe trajtimi i tyre, prodhimi i barnave nga bimët, mbajtja e kafshëve shtëpiake dhe kujdesi i tyre, kujdesi mjedisor për një cilësi më të mirë jetese etj.).</li> <li>Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, vëzhgojnë organizmat e gjallë në mjedisin e tyre të afërt (merimangë, milingonë, insekt, bimë në vazo ose në oborr të shkollës) dhe objekte jo të gjalla (gur, nxitës i tifozëve, top), analizojnë dhe nxjerrin përfundime për dallimet ndërmjet organizmave të gjallë dhe objekteve.</li> <li>Nxënësit, në dyshe / grupe të vogla, bëjnë një lidhëse të fazave të metodës shkencore, duke emërtuar dhe përshkruar secilën nga etapat përpara nxënësve të tjerë dhe duke diskutuar mbi metodat dhe teknikat e përdorura në biologji për studimin shkencor të natyrës.</li> </ul>	



- Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, bëjnë kërkime duke përdorur metodën shkencore (p.sh.: ndikimi i dritës në mbirjen e farës së fasules, ndikimi i ujit në rritjen e një bime etj.). Të dhënat nga hulumtimi i prezantojnë në formë tabelore, grafike dhe tekstuale, dhe më pas hulumtimin ua prezantojnë nxënësve të tjerë, duke theksuar fazat e metodës shkencore.
- Nxënësit, në grupe/dyshe të vogla, nëpërmjet një prezantimi vizual ose praktikisht njohin mjetet dhe instrumentet për kërkime në biologji dhe mënyrën e përdorimit të tyre. Më pas ata praktikisht kryejnë kërkime duke përdorur pajisje laboratorike (për shembull: vërtetimi i glukozës në ujë, në lëng portokalli dhe në qumësht duke përdorur epruveta, këmbalec, një pikatore dhe një gotë laboratorike). Nxënësit konkludojnë se gjatë përdorimit të pajisjeve laboratorike duhet të kenë kujdes dhe të marrin të gjitha masat e sigurisë, si përdorimi i syzeve mbrojtëse, dorezave mbrojtëse etj.
- Nxënësit në dyshe / grupe të vogla shikojnë materialin natyror me një qelq zmadhues dhe ilustrojnë në një fletore atë që vëzhgojnë (për shembull: material natyral i një luleje, gjetheje, copë portokalli, fije pambuku, insekt, myshk, liken etj. ). Nxënësit arrijnë në përfundimin se qelqi zmadhues është një instrument që zmadhon një objekt disa herë (në varësi të llojit të qelqit zmadhues).
- Nxënësit, në dyshe / grupe të vogla, njohin praktikisht pjesët e mikroskopit si instrument optik dhe arrijnë në përfundimin se mikroskopi ka thjerrëza që e zmadhojnë materialin që vëzhgohet shumë herë më shumë se qelqi zmadhues.
- Nxënësit plotësojnë individualisht një fletë pune mbi llojin e mjeteve dhe instrumenteve dhe trajtimin e duhur të tyre gjatë kërkimit biologjik. Për shembull: fotografitë e pajisjeve dhe instrumenteve laboratorike, shënimi i përbërësve të një zmadhuesi dhe mikroskopi, etj.
- Nxënësit vëzhgojnë individualisht përgatitjet e përhershme të shtresës sipërfaqësore të një gjetheje me stomat, lëvozhgën e qepës duke përdorur mikroskop dhe diskutojnë për materialin që vëzhgojnë.
- Nxënësit, në grupe të vogla/dyshe/individualisht, bëjnë preparate të thjeshta mikroskopike natyrore nga uji i kënetës, lëvozhga e qepës, gjethet e myshkut dhe i vëzhgojnë (mikroskopi) me zmadhim të ulët dhe të lartë dhe bëjnë ilustrime nga materiali i vëzhguar.

Tema: **STRUKTURA QELIZORE E ORGANIZMAVE TË GJALLË DHE KARAKTERISTIKAT E TYRE BIOLOGJIKE**

Orët e përgjithshme: 17

### Rezultate nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të shpjegojë se të gjithë organizmat e gjallë përbëhen nga qeliza dhe se qelizat janë të grupuara në inde, organe, sisteme organesh dhe organizma;
2. të njohë, emërtojë, përshkruajë strukturat në qelizat bimore dhe shtazore dhe t'i ndërlidhë ato me funksionin e tyre;
3. të identifikojë dhe shpjegojë tiparet biologjike në të gjithë organizmat e gjallë si lëvizja, frymëmarrja, ushqimi, sekretimi, ndjeshmëria, shumimi rritja dhe zhvillimi.

**Përmbajtjet (dhe nocionet)**

**Standardet e vlerësimit**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizimi i qelizave</li> </ul> <p>(organizëm njëqelizor, organizëm shumëqelizor, qelizë bimore, qelizë shtazore, qelizë prokariote, qelizë eukariote, membranë qelizore, mur qelizor, citoplazmë, bërthamë, vakuola, kloroplastet)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shpjegon se qeliza është njësi bazë nga e cila ndërtohen organizmat e gjallë.</li> <li>Shpjegon se organizmat e gjallë mund të përbëhen nga një ose më shumë qeliza.</li> <li>Lidh strukturat qelizore me funksionin e tyre (p.sh. bërthama dhe roli i saj si qendra e kontrollit të një qelize, kloroplastet me prodhimin e ushqimit në bimë, etj.).</li> <li>Identifikon qelizat e dukshme me “sy të lirë” dhe qelizat e dukshme nën mikroskop.</li> <li>Të bëjë dallimin midis qelizave prokariote dhe eukariote.</li> <li>Njih dhe emërton strukturat në qelizat bimore dhe shtazore të shikuara me mikroskop me dritë ose mikroskop digjital.</li> <li>Krahason qelizat bimore dhe shtazore dhe bën dallimin ndërmjet tyre.</li> <li>Dallon qelizat e specializuara bimore dhe shtazore sipas formës, strukturës dhe funksionit të tyre.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizimi i organizmave të gjallë</li> </ul> <p>(indi, organi, sistemi i organeve, organizmi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shpjegon se qelizat grupohen në inde, organe, sisteme organesh dhe organizëm.</li> <li>Emërton indet dhe organet bimore dhe shtazore dhe njih vendndodhjen e tyre.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vetitë biologjike të organizmave të gjallë</li> </ul> <p>(lëvizje, krahë, këmbë, frymëmarrje, mushkëri, verzat, trake, stomat, të ushqyerit, të ushqyerit autotrofe, të ushqyerit heterotrofe, sekretim, veshka, ndjeshmëri, ngacmim, shumimi, shumimi aseksual, shumimi seksual, rritje dhe zhvillim, cikli jetësor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikon tiparet biologjike në organizmat e gjallë dhe i lidh ato me shembuj nga mjedisi lokal.</li> <li>Shpjegon lëvizjen si tipar biologjik dhe jep shembuj lëvizjesh në mjedise të ndryshme jetese.</li> <li>Të dallojë lëvizjen të kafshët dhe bimët.</li> <li>Jep shembuj të organeve të lëvizjes të kafshët (pendë, krahë, gjymtyrë/këmbë).</li> <li>Përshkruan procesin e frymëmarrjes të kafshët dhe bimët.</li> <li>Jep shembuj të organeve të frymëmarrjes të kafshët (mushkëri, verzat, trake).</li> <li>Bën një krahasim ndërmjet mënyrës së frymëmarrjes së bimëve, kafshëve dhe njerëzve.</li> <li>Shpjegon procesin e të ushqyerit dhe bën dallimin midis të ushqyerit në mënyrë autotrofe dhe heterotrofe në organizmat e gjallë.</li> <li>Krahason të ushqyerit të bimët dhe të ushqyerit të kafshët.</li> <li>Krahason ekskretimin tek bimët, kafshët dhe njerëzit.</li> <li>Shpjegon ndjeshmërinë në organizmat e gjallë dhe dallon ndjeshmërinë tek bimët, kafshët dhe njerëzit.</li> <li>Jep shembuj të ndjeshmërisë së organizmave të gjallë ndaj llojeve të ndryshme të ngacmimeve (dritë, zë, erë, shije, prekje, gravitet, ndotje).</li> <li>Shpjegon procesin e shumimit dhe bën dallimin midis shumimit aseksual dhe seksual të organizmat e gjallë.</li> </ul>

- Shpjegon ciklin jetësor dhe arrin në përfundimin se organizmat e gjallë rriten dhe zhvillohen.
- Bën krahasimin e cikleve të ndryshme të jetës (për shembull: te bimët, shtazët dhe njeriu) dhe arrin në përfundimin se të gjithë organizmat e gjallë kanë strukturë qelizore dhe veti të përbashkëta biologjike.

### Shembuj të aktiviteteve

- Nxënësit, të ndarë në dyshe /grupe të vogla, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet një modeli qelizor, njohin qelizën si njësinë themelore nga e cila ndërtohen organizmat, madhësinë dhe ndërtimin e saj dhe diskutojnë me nxënësit të tjerë rreth strukturave (organeleve) nga të cilat është ndërtuar.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, përdorin internetin për të hulumtuar se kush dhe kur e zbuloi qelizën. Ata ndajnë njohuritë e tyre me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/grupe të vogla, nëpërmjet paraqitjes vizuale ose ilustrimeve, njihen me organizmat njëqelizorë dhe shumëqelizorë dhe më pas diskutojnë ngjashmëritë dhe dallimet e tyre.
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral nga uji i kënetës dhe diskutojnë rreth qelizave dhe strukturave qelizore që vëzhgojnë (për shembull: bërthamën dhe kloroplastet e disa algave dhe funksionin që kryejnë).
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral të qelizave të qepës të lyera me tretësirë jodi dhe i vëzhgojnë në mikroskop. Më pas ata diskutojnë strukturat e qelizave bimore që vëzhguan (bërthamë, citoplazmë, mur qelizor) dhe i lidhin ato me funksionet e tyre.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një model 3D të një qelize bimore dhe shtazore nga plastelina dhe materiale të tjera, duke krahasuar strukturat e qelizave dhe duke vënë re ndryshimet midis tyre. Ata prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, vëzhgojnë qelizat e dukshme me sy (një copë portokalli, limoni ose mandarinë, pambuk, litar, vezë etj.) dhe i krahasojnë me qeliza që shihen vetëm në mikroskop.
- Nxënësit, në grupe të vogla/dyshe, vëzhgojnë materialin e ilustruar të një qelize prokariote dhe eukariote dhe vërejnë dallimet ndërmjet tyre.
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral të qelizave nga fytyra e tyre dhe i vëzhgojnë ato në mikroskop, duke vënë në dukje bërthamën, citoplazmën dhe membranën qelizore. Qelizat skicojnë dhe etiketojnë pjesët që shohin.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune me ilustrime të qelizave bimore dhe shtazore dhe arrijnë në përfundimin se ka dallime midis qelizave bimore dhe shtazore në formën dhe strukturat qelizore që kanë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një prezantimi vizual njohin organizimin e qelizave në inde, indeve në organe, organeve në sistemet e organeve dhe të gjitha sistemeve të organeve në një organizëm dhe diskutojnë për ndërlikueshmërinë në ndërtimin e organizmave të gjallë duke filluar nga qeliza në organizëm.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur ilustrime/diagrame të indeve bimore dhe shtazore në një fletë pune dhe më pas diskutojnë se disa inde ndërtojnë organe te bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, identifikojnë gjërat që janë të gjalla, jo të gjalla ose kanë qenë dikur gjallë dhe i shënojnë rezultatet në një tabelë (p.sh.: peshku në akuarium, merimanga, milingona, etj., bimë në një saksi, degë e thyer, lodër me vidë ose me bateri, fara, perime të sapo mbledhura, rërë). Më pas diskutojnë për tiparet që kanë gjërat e identifikuar.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një lojë/memoria lidhin vetitë biologjike (lëvizjen, frymëmarrjen, ushqimin, sekrecionin, ndjeshmërinë, shumimin, rritjen dhe zhvillimin) e organizmave të gjallë me një shpjegim tekstual të asaj vetie biologjike. Duke vepruar kështu, ata diskutojnë karakteristikat biologjike të organizmave të ndryshëm të gjallë dhe bëjnë një krahasim midis tyre.
- Nxënësit zgjedhin një kafshë dhe një bimë sipas zgjedhjes së tyre dhe më pas diskutojnë për karakteristikat e përbashkëta biologjike që i vijnë në përfundim se ata janë organizma të gjallë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet përfaqësuesve të gjallë, njihen me mënyrën e lëvizjes dhe organet e lëvizjes të kafshët në mjedise të ndryshme të jetesës (p.sh.: peshku, shqiponja, flutura, gepardi, etj.) dhe konkludojnë se shumica e kafshëve lëvizin në mënyrë aktive.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet materialit natyror, njihen me lëvizjen e bimëve (p.sh.: lëvizja e gjetheve të mimoza dhe Dionea (Dionea muscipula), lëvizja e bisqeve ndaj dritës, lëvizja e rrënjës gjatë mugullimit, lëvizja e fasules gjatë rritjes) dhe arrihet në përfundimin se lëvizja e bimët nuk është aq e dukshme sa tek kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një hartë logjike të organeve të lëvizjes të kafshët dhe i lidhin ato me kafshë specifike dhe mjedisin në të cilin jetojnë (p.sh.: organet e lëvizjes - krahët, gjenden të peshqit, dhe ato jetojnë në mjedis ujor etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë nga interneti ose nga materiale të përgatitura nga mësuesi për organet e frymëmarrjes të kafshëve dhe mënyrën e frymëmarrjes së tyre (p.sh.: material i ilustruar, model i mushkërive). Më pas ata bëjnë një prezantim me poster për organet e frymëmarrjes dhe lidhjen e tyre me mjedisin ku jeton kafsha.
- Nxënësit vëzhgojnë individualisht epidermisin e poshtëm të një gjetheje nën mikroskop për të parë stomet dhe nxjerrin përfundimin se shkëmbimi i gazrave ndodh te bimët përmes hapjeve të vogla të stomeve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, plotësojnë një tabelë ku renditen shembuj të kafshëve, organeve të tyre të frymëmarrjes dhe mjedisit ku jetojnë dhe diskutojnë lidhjen ndërmjet organeve të frymëmarrjes të kafshës dhe mjedisit ku banon.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, zgjidhin një pyetje problematike: A marrin frymë bimët, kafshët dhe njerëzit në të njëjtën mënyrë? Gjatë hulumtimit të tyre, ata arriten në përfundimin se bimët marrin frymë (shkëmbejnë gazrat) përmes gjethes, kafshët kanë organe të ndryshme të frymëmarrjes (mushkëri, verzë, trake etj.) në varësi të mjedisit ku jetojnë, dhe njerëzit marrin frymë me organet e frymëmarrjes të quajtura mushkëri.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, njihen me procesin e të ushqyerit përmes një prezantimi vizual dhe diskutojnë mënyrat e ndryshme e të ushqyerit të bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, krahasojnë bimët dhe kafshët sipas zgjedhjes së tyre për sa i përket mënyrës së tyre të ushqyerit, për shembull krahasojnë një lis dhe një luan për sa i përket mënyrës së ushqimit dhe arrijnë në përfundimin se lisi ushqehet në mënyrë autotrofe dhe luani në mënyrë heterotrofe.
- Nxënësit të ndarë në dyshe/individualë vëzhgojnë porët e lëkurës dhe diskutojnë se djersa del nga porët, nuhasin një lule dhe arrijnë në përfundimin se nga lulja sekretohen substanca aromatike, lidhin një pjesë të një bime me një qese plastike dhe vërejnë avujt e ujit në qese dhe diskutojnë se uji i tepërt nga bima u hoq përmes gjethes. Nxënësit arrijnë në përfundim se kafshët dhe bimët nxjerrin jashtë substancat e panevojshme dhe ujin e tepërt nëpërmjet procesit të sekretimit (tajitjes).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë konceptet e stimulit dhe ndjeshmërisë dhe diskutojnë ndjeshmërinë tek bimët krahasuar me ndjeshmërinë tek kafshët dhe njerëzit. Për shembull: bimët janë të ndjeshme me pjesë të caktuara të vendosura në majë të rrënjës, në maje të bisqeve, me gjethet e disa bimëve, ndërsa kafshët dhe njerëzit kanë shqisa të specializuara për pranimin e ngacmimit.

- Nxënësit, në mënyrë të pavarur në një fletë pune, theksojnë shembuj të ndjeshmërisë së organizmave të gjallë ndaj llojeve të ndryshme të ngacmimit. (Ndjeshmëria e bimëve ndaj dritës, prekjes, gravitetit, ujit dhe ndotjes, ndjeshmëria e kafshëve ndaj dritës, zërit, aromës, shijes dhe prekjes) dhe arrihet në përfundimin se bimët dhe kafshët reagojnë ndryshe ndaj ngacmimeve mjedisore.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, ndjekin një prezantim vizual rreth llojeve të shumimit të organizmat e gjallë dhe japin shembuj të shumimit aseksual dhe seksual të bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përdorin enigmat për të krijuar një cikël jetësor të një bime, kafshe, njeriu, më pas diskutojnë për fazat e ndryshme të ciklit jetësor të organizmave të caktuar dhe arrijnë në përfundimin se organizmat e gjallë rriten dhe zhvillohen. dhe kanë karakteristika të përbashkëta biologjike.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, mbjellin fara misri, gruri, fasule ose thjerrëza një javë para mësimit, vëzhgojnë ndryshimet në rritje dhe zhvillim dhe i shënojnë në ditarin e hulumtimit.

Tema: **KLASIFIKIMI I ORGANIZMAVE**

Orët e përgjithshme: 35

### Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të klasifikojë organizmat e gjallë në të gjitha kategoritë taksonomike sipas klasifikimit shkencor dhe të përdorë çelësat e identifikimit për grupimin e organizmave;
2. për të grupuar organizmat e gjallë në pesë mbretëri;
3. të identifikojë përfaqësuesit e viruseve, baktereve, protozoarëve, algave dhe kërpudhave dhe të përshkruajë rolin e mikroorganizmave në prodhimin e ushqimit, si zbrërthyes dhe si shkaktarë të sëmundjeve;
4. të emërtojë dhe të përshkruajë grupet më të rëndësishme të bimëve dhe kafshëve sipas klasifikimit shkencor nëpërmjet përfaqësuesve tipikë nga mbretëria e bimëve dhe mbretëria e kafshëve;
5. për të lidhur ndërlidhimin e organeve dhe sistemeve të organeve me zhvillimin evolucionar të organizmave.

### Përmbajtjet (dhe nocionet)

- Emërtimi i organizmave të gjallë (sistematika/taksonomia, Karl Line, emërimi i dyfishtë, mbretëria, lloji, klasa, rendi, familja, gjinia, specia, çelësi dikotom)
- Pesë mbretëritë e organizmave të gjallë: Mbretëria e baktereve - Monera, Mbretëria e parashtazorëve dhe algave-Protista, Mbretëria e kërpudhave, Mbretëria e bimëve dhe Mbretëria e kafshëve.
- Mikroorganizmat

### Standardet e vlerësimit

- Shpjegon nevojën e klasifikimit dhe emërimit të dyfishtë të organizmave të gjallë.
- Klasifikon organizmat e gjallë në të gjitha kategoritë taksonomike nëpërmjet shembujve.
- Grupon organizmat e gjallë duke përdorur një çelës dikotom sipas kriterëve të dhëna/të caktuara.
- Identifikon dhe grupon organizmat e gjallë në pesë mbretëri.
- Identifikon një shumëllojshmëri përfaqësuesish që i përkasin një mbretërie të caktuar dhe përshkruan rëndësinë e tyre.
- Diferencon përfaqësuesit e mikroorganizmave sipas ngjashmërive apo dallimeve në madhësi dhe strukturë.
- Shpjegon se viruset janë forma joqelizore që kalojnë kufirin midis të gjallëve dhe jo të gjallëve.
- Përshkruan rolin e mikroorganizmave në zbrërthimin e lëndëve organike, krijimin e ushqimit dhe shkaktimin e sëmundjeve.

<p>(viruset, bakteret/monerat, saprofe, patogjene, sëmundje, simptoma, baktere laktike, salmonela, parashtazorë, kërpudha, tharmi, penicilina, antibiotika)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bën një lidhje midis një mikroorganizmi të caktuar dhe sëmundjes që shkakton.</li> <li>• Shpjegon rolin e shkencëtarëve në zbulimin e rëndësisë së mikroorganizmave në jetën e përditshme.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mbretëria e bimëve – karakteristikat e përgjithshme të bimëve</li> <li>• Klasifikimi i bimëve</li> </ul> <p>(rrënja, kërcelli, gjethi, lulet, frutat, farat, bimët pa farë, myshqet, fierit, sporet, bimët farore, bimët farëzhveshura dhe bimët farëfsheshura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Përshkruan karakteristikat kryesore të bimëve dhe identifikon organet prej të cilave përbëhen.</li> <li>• Lidh një organ në një bimë me funksionin e tij.</li> <li>• Emërton dhe dallon grupe më të mëdha bimësh dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor.</li> <li>• Organizon skema, harta ose diagrame të grupeve më të mëdha të bimëve sipas klasifikimit shkencor.</li> <li>• Përshkruan karakteristikat e bimëve pa fara nëpërmjet përfaqësuesve të myshqeve dhe fiereve.</li> <li>• Përshkruan karakteristikat e bimëve me farë dhe i klasifikon ato në farëzhveshura dhe farëfsheshura.</li> <li>• Bën një lidhje midis karakteristikave të një grupi të caktuar bimësh dhe përfaqësuesve tipikë të atij grupi.</li> <li>• Bën lidhjen e karakteristikave të bimëve me rëndësinë e tyre për organizmat e tjerë të gjallë (p.sh.: burimi i ushqimit, burimi i oksigjenit, për prodhimin e ilaçeve, në kozmetikë etj.).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mbretëria e kafshëve - karakteristikat e përgjithshme të kafshëve</li> <li>• Klasifikimi i kafshëve</li> </ul> <p>(kafshë pakurrizor, sfungjerët, përcëlluesit, butakët, krimbat, lëkurëgjemborët, këmbënyjorët, kafshë kurrizorë, peshqit, ujëtoksorët, zvarranikët, zogjtë dhe gjitarët)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Përshkruan karakteristikat kryesore të kafshëve.</li> <li>• Emërton dhe dallon grupet e kafshëve pakurrizorë: sfungjerët, përcëlluesit, butakët krimbat, këmbënyjorët, lëkurëgjemborët dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor.</li> <li>• Emërton dhe dallon pesë klasa të kafshëve kurrizorë: peshqit, ujëtoksorët, zvarranikët, shpendët dhe gjitarët dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor.</li> <li>• Bën një lidhje midis karakteristikave të një grupi të caktuar kafshësh dhe përfaqësuesve tipikë të atij grupi (p.sh.: përshkruan ujëtoksorët përmes bretkosës së kënetës si përfaqësuese etj.).</li> <li>• Lidh strukturën dhe funksionin e organeve dhe sistemeve të organeve në grupe të ndryshme kafshësh me theks të ndërlikueshmërisë së tyre.</li> </ul>
<p><b>Shembuj aktivitesh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual njohin sistematikën si shkencë dhe diskutojnë për kategoritë taksonomike në të cilat grupohen organizmat e gjallë.</li> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë për Karl Line dhe emërtimin e dyfishtë të organizmave të gjallë dhe ndajnë rezultatet e kërkimit me pjesën tjetër të nxënësve.</li> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një enigmë për të klasifikuar një bimë dhe një kafshë në të gjitha kategoritë taksonomike. Kategoritë taksonomike duhet të shkruhen në shirita me ngjyra dhe gjatësi të ndryshme. Shiriti më i gjatë është ai me nocionin mbretëri dhe shiriti më i shkurtër është ai me nocionin lloji. Gjatë bashkimit të shiritave, horizontalisht, njëri mbi tjetrin, nga lloji në mbretëri, duhet të</li> </ul>	

merret një trekëndësh i përmbysur. Në pjesën e përparme duhet të shkruhet kategoria taksonomike, p.sh.: mbretëria, grupi, klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet, dhe në anën e pasme emrat e kategorive taksonomike të cilave organizmi i përket. Shembull i klasifikimit të rrëqebullit ballkanik: ana e përparme mbretëria – ana e mbrapme mbretëria e kafshëve, ana e përparme lloji- shtazët kurrizor, anën e përparme klasa – pjesën e mbrapme sisorët, ana e përparme rresht - në anën e pasme bishat, ana e përparme familja – pjesa e mbrapme macat, ana e përparme gjinia – pjesa e mbrapme rrëqebulli, ana e përparme lloji - rrëqebulli ballkanik në anën e pasme.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë çelësa dikotom për përfaqësues të famshëm nga mbretëria e kafshëve ose mbretëria e bimëve dhe kontrollojnë saktësinë e çelësave me pjesën tjetër të nxënësve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, grupojnë kartat e organizmave të gjallë në mbretërinë përkatëse, më pas diskutojnë për saktësinë e grupimit të organizmave. Disa nga kartat duhet të përfaqësohen me një figurë, dhe disa nga kartat duhet të kenë tekst për mbretërinë përkatëse.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një hartë logjike për pesë mbretëritë e organizmave të gjallë dhe vëzhgojnë ndërlikueshmërinë e organizmave të gjallë nga më të thjeshtat në ato më të ndërlikuarit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, vizatojnë figura të etiketuara të një bakteri, një virusi, një bakteri/virusi, parameciumi (si shembull i një parashtazore) dhe një maja njëqelizore (si shembull i një kërpudhe) përmes një prezantimi vizual ose materiale të ilustruara dhe diskutojnë strukturën dhe madhësinë e tyre.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual dhe me përgatitje mikroskopike njihen me përfaqësuesit e protistëve dhe diskutojnë ngjashmëritë dhe dallimet e tyre në strukturë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual dhe përmes përgatitjeve mikroskopike të ujit të kënetave (prania e mundshme e algave jeshile) njohin përfaqësuesit e algave dhe diskutojnë ngjashmëritë dhe ndryshimet e tyre sipas strukturës dhe pigmentit që ato përmbajnë.
- Nxënësit vëzhgojnë në mënyrë të pavarur tharmin dhe sporet e përfaqësuesve të mbretërisë së kërpudhave nën mikroskop, bëjnë skica të materialit të vëzhguar dhe diskutojnë për dallimet që shohin.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një tabelë krahasimi për katër llojet e mikroorganizmave, duke identifikuar shtatë karakteristikat e organizmave të gjallë dhe duke vërtetuar nëse viruset duhet të konsiderohen të gjallë apo jo.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune për viruset dhe përmes një diagrami/skeme përshkruajnë se si virusi sulmon qelizën, ose në grupe/çifte të vogla, hulumtojnë viruset HIV dhe Covid 19 dhe ndajnë rezultatet e hulumtimit me të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, bëjnë një model të virusit HIV ose virusit Covid 19 nga plastelina, argjiri, letra e aluminit ose materiale të ricikluara dhe nga krijimet bëjnë një ekspozitë ku prezantojnë virusin që kanë bërë dhe sëmundjen ajo shkakton.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përgatisin brumin e tharmit nga 100 g miell dhe 100 mL ujë në një kavanoz qelqi. Nuk e mbyllin kapakun e kavanozit dhe e lenë kavanozin të qëndrojë 48 ore në temperaturë ambiente. Pas 48 orësh, nxënësit vëzhgojnë flluska dhe arrijnë në përfundimin se është dioksid karboni – një gaz i çliruar nga mikroorganizmat gjatë frymëmarrjes dhe e lidhin atë me fryrjen e brumit gjatë përgatitjes së bukës. Nga i njëjti material, nxënësit vëzhgojnë kërpudhat maja nën një mikroskop dhe skicojnë atë që vëzhgjuan. Ata arriten në përfundimin se mikroorganizmat që krijuan brumin e majave erdhën nga ajri.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një eksperimenti hetojnë riprodhimin e majave në temperatura të ndryshme dhe arrijnë

në përfundimin se cila është temperatura optimale për riprodhimin e majave. Duke vepruar kështu, ata bëjnë një test të drejtë me një variabël të varur dhe të pavarur. Rezultatet e hulumtimit ndahen dhe analizohen me nxënësit të tjerë.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hetojnë ndikimin e temperaturës në zhvillimin e mykut në një copë bukë. Duke vepruar kështu, ata bëjnë një test të drejtë me një variabël të varur dhe të pavarur. Rezultatet e hulumtimit ndahen dhe analizohen me nxënës të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/çifte të vogla, organizojnë një eksperiment për të treguar se bakteret 'të gjalla' përdoren për të thartuar qumështin 'e ëmbël' në qumësht të thartë/kos. Ata vendosin qumësht "të ëmbël" në një enë të vogël plastike të pastër, matin dhe shkruajnë faktorin pH. Në enë hedhin 1 lugë qumësht i thartë ose kos. Vendosin enën në një vend të ngrohtë. Të nesërmen vërejnë se qumështi "i ëmbël" ka ndryshuar gjendjen agregate. Ata matin dhe shënojnë faktorin pH të qumështit të thartë dhe arrijnë në përfundimin se qumështi "i ëmbël" ka rreth 6.7 dhe qumështi i thartë rreth 4.5. Përmes këtij eksperimenti, ata vërtetojnë se në qumësht ka ndodhur një ndryshim kimik për shkak të acidit laktik të prodhuar nga bakteret e qumështit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet për djathin e tyre të preferuar dhe bëjnë një poster të ilustruar për mënyrën e prodhimit të tij. Ata prezantojnë posterin e ilustruar para nxënësve të tjerë dhe arrijnë në përfundimin se bakteret e qumështit nevojiten për prodhimin e djathit dhe produkteve të tjera të qumështit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, ndjekin një prezantim vizual (video me incizim të shpejtë) që tregojnë dekompozimin e ushqimit dhe bakteret dhe kërpudhat që shpërbëjnë mbeturinat e gjetheve ose mbetjet e kafshëve. Ata arrijnë në përfundimin se bakteret dhe kërpudhat ushqehen me lëndë organike të vdekur dhe shkaktojnë dekompozimin e saj.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një eksperiment për të përcaktuar se cili qumësht priset më shpejt. Për atë qëllim përdorin qumësht pluhur, qumësht të pasterizuar dhe qumësht të trajtuar në temperaturë shumë të lartë, mostrat i lënë në temperaturë ambiente për disa ditë dhe para dhe pas eksperimentit shënojnë ngjyrën, përbërjen, erën dhe aciditetin e mostrave. Nga eksperimenti, ata arrijnë në përfundimin se qumështi i pasterizuar priset më shpejt, dhe qumështi i trajtuar në një temperaturë më të lartë priset më ngadalë. Ata gjithashtu arrijnë në përfundimin se mikroorganizmat që prishin ushqimin janë kudo rreth nesh.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një poster ose prezantim për një sëmundje specifike duke përdorur burime informacioni (materiale të printuara ose materiale nga interneti) si: paraliza e fëmijëve, lija, Covid 19, HIV, papilloma, gripi, ftohja, helmimet nga salmonela, tuberkulozi, difteria, tetanozi, tifoja, sifilizi, kolera, meningjiti, kandida, malaria etj. Ata duhet të hartojnë një poster ose prezantim dhe të japin informacione të dobishme dhe interesante për sëmundjen. Secili anëtar i grupit duhet të marrë përsipër përgjegjësi të ndryshme për punën në mënyrë që të gjithë anëtarët të përfshihen kur prezantimi i bëhet pjesës tjetër të klasës në klasën tjetër. Nxënësit arrijnë në përfundimin se shumë sëmundje shkaktohen nga mikroorganizmat.
  - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë përbërësit në internet për të bërë vetë dezinfektuesin e duarve për të testuar në një eksperiment për rritjen e bakteve në një mjedis ushqyes. Receta për dezinfektuesin është si më poshtë: 1/3 xhel aloe vera përzihet me 2/3 alkool izopropil (91%) dhe vendoset në një shishe plastike. Mund të shtohen edhe disa pika vaj esencial. Me dezinfektuesin e përfutur në këtë mënyrë testojnë vetitë e tij antiseptike.
  - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një lëndë ushqyese me xhelatinë ose agar në enët Petrievit dhe vendosin gjurmë gishtash të pista, gjurmë gishtash të pastruara me dezinfektues (mund të përdorin dezinfektuesin që kanë bërë vetë në aktivitetin e mësimin të mëparshëm) dhe gjurmët e gishtave të lara me sapun. Pas disa ditësh, ata krahasojnë rezultatet e marra dhe nxjerrin një përfundim për rëndësinë e larjes së duarve për shkatërrimin e mikroorganizmave.



- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, analizojnë rezultatet e eksperimentit me prishjen e llojeve të ndryshme të qumështit. Më pas ata ndjekin një prezantim vizual (video) rreth punës (eksperimentit) të Lui Paster-it lidhur me pasterizimin dhe arrijnë në përfundimin se pasterizimi është një proces i dobishëm për ruajtjen e ushqimit. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se eksperimenti i Pasteur përfaqëson një hap të rëndësishëm në historinë e biologjisë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë në internet për shkencëtarin Alexander Fleming, për zbulimin e tij të jashtëzakonshëm të penicilinës dhe krijojnë një material ose prezantim të ilustruar. Ata ua prezantojnë hulumtimin pjesës tjetër të nxënësve dhe arrijnë në përfundimin se antibiotikët janë barna që shkatërrojnë bakteret dhe kjo ka një rëndësi të madhe për ruajtjen e shëndetit të organizmave të gjallë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hetojnë karakteristikat dhe organet kryesore të bimëve nëpërmjet një prezantimi vizual ose rishikimit të materialit natyror dhe ua prezantojnë rezultatet e hulumtimit shokëve të klasës.
- Nxënësit, të pavarur në një fletë pune, lidhin organet e bimëve me funksionin e tyre. Më pas diskutojnë për çdo organ dhe funksionin që kryen.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përdorin një lojë me letra për të grupuar përfaqësuesit e bimëve në grupet e duhura: bimë pa farë, me farë, farëzhveshura dhe farëfshesura dhe diskutojnë kriteret sipas të cilave kanë bërë grupimin.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur skemat ose diagramet e grupeve të caktuara të bimëve në një fletë pune dhe kontrollojnë saktësinë me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përshkruajnë karakteristikat e bimëve pa farë (myshqe dhe fier) nëpërmjet materialit natyror ose herbariumit dhe gjetheve të myshqeve me mikroskop dhe sporeve të fiereve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përshkruajnë karakteristikat e bimëve farëra përmes materialit natyror ose herbarium dhe i grupojnë në farëzhveshura dhe farëfshesura sipas karakteristikave specifike në pamjen dhe strukturën e përfaqësuesve të dy grupeve të bimëve. Për shembull: përshkrimi i farëzhveshurave përmes pishës përfaqësuese, përshkrimi i bimës farëfshesur përmes përfaqësuesve të bimëve barishtore (për shembull: lulebore, kamomil), e bimëve me shkurre (për shembull: manaferra, mjedra, lajthia, dreni) dhe bimët drunore ( për shembull: lisi, ahu, bliri, gështenja).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një herbarium elektronik të llojeve të ndryshme të bimëve nga mjedisi lokal dhe i grupojnë ato sipas klasifikimit shkencor. Ata prezantojnë herbariumet tek pjesa tjetër e nxënësve, gjatë së cilës ata duhet të përshkruajnë një përfaqësues tipik të një grupi të caktuar bimësh.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një fletushkë ose broshurë për rëndësinë e bimëve për organizmat e tjerë të gjallë (për shembull: burimi i ushqimit, burimi i oksigjenit, për prodhimin e ilaçeve, në kozmetikë etj.) duke përdorur TIK-un. mjetet Ata prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, grupojnë përfaqësuesit e mbretërisë së kafshëve në grupe të përshtatshme nëpërmjet lojës me letra: pakurrizorët dhe kurrizorët, duke i grupuar pakurrizorët në gjashtë grupe (sfungjerë, përcëlluesit, krimbat, butakët, këmbënyjorët, dhe lëkurgjilpërët) duke grupuar vertebrorët në pesë klasa (peshq, amfibë, zvarranikë, zogj dhe gjitarë) dhe diskutoni karakteristikat kryesore me të cilat ata bënë grupimin.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, plotësojnë një fletë pune me skema, harta dhe diagrame të mbretërisë së kafshëve sipas klasifikimit shkencor dhe diskutojnë për ndarjen e pakurrizorëve dhe kurrizorëve si dhe përfaqësuesve që bëjnë pjesë aty.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë rreth një grupi të caktuar të kafshëve pakurizorë dhe përfaqësuesve të tyre dhe më pas ndajnë rezultatet e hulumtimit me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur fletën e punës “Kush jam unë” në të cilën përmes figurave paraqiten përfaqësues të kafshëve pakurizorë. Nxënësit duhet të përcaktojnë grupin të cilit i përket kafsha dhe të shkruajnë emrin e saj.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet ose nga enciklopeditë për pesë klasat e kafshëve. Duke bërë këtë, ata krijojnë një prezantim vizual (poster, material video, prezantim Power Point) dhe ua prezantojnë rezultatet e hulumtimit nxënësve të tjerë. (Për shembull: grupi i parë heton klasën e peshkut, grupi i dytë heton klasën e amfibëve, etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, mësojnë përfaqësuesit e pesë klasave të kafshëve kurizorë nëpërmjet lojës “Kafshë misterioze”. Duke vepruar kështu, një nxënës imagjinon një kafshë dhe nxënësit tjerë bëjnë pyetje për të cilat marrin një përgjigje po ose jo. Nga pyetjet dhe përgjigjet nxënësit zbulojnë se për cilën kafshë bëhet fjalë.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune për ndërlíkueshmërinë e strukturës së kafshëve nga organizmat më të thjeshtë njëqelizorë deri te përfaqësuesit më kompleks të klasës së gjitarëve, si dhe ndërlíkueshmërinë e disa organeve dhe sistemeve të organeve në to (për shembull: dallimi në pamjen e skeletit, dallimi në strukturën e zemrës tek kafshët vertebrorë, etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hetojnë biodiversitetin e oborrit të shkollës. Të gjithë qëndrojnë në të njëjtin pozicion nga një pikënisje në oborrin e shkollës ose parkun lokal dhe lëvizin në pesë drejtime të ndryshme. Detyra e tyre është të mbledhin pakurizorët në një kavanoz dhe bimë të freskëta të cilat më vonë do t'i identifikojnë dhe grupojnë sipas klasifikimit shkencor. Për të ruajtur biodiversitetin, ata mund të fotografojnë organizma (bimë dhe kafshë) dhe të bëjnë një album elektronik duke përdorur mjete TIK.

Tema: **QARKULLIMI I MATERIES DHE ENERGJISË NË NATYRË**

Orët e përgjithshme: 15

### Rezultatet nga mësimi

Nxënësi do të jetë në i /e aftë:

1. Të kuptojë lidhshmërinë e qarkullimit të materies dhe energjisë në natyrë me proceset jetësore të bimëve dhe shtazëve.
2. Dallojë ndikimet negative të njeriut në mjedisin jetësor dhe propozon masa për mbrojtjen e mjedisit jetësor për zbutjen e ndryshimeve klimatike.
3. Interpretin nocionin zhvillimi i qëndrueshëm, njeh shembuj të zhvillimit të qëndrueshëm dhe ndikimin e tyre në komunitetin lokal dhe shoqërinë dhe përdor formë krijuese të veprimit në aspektin e qëndrueshmërisë..

### Përmbajtja (dhe nocionet)

- Ciklet e ujit, dioksidi i karbonit dhe oksigjeni në natyrë  
  
(cikli i ujit, uji, shiu i njelmët, dioksidi i karbonit, oksigjeni, cikli i karbonit dhe oksigjenit, fotosinteza, frymëmarrja, efekti i kopshtit të qelqtë, vrima e ozonit,

### Standardet e vlerësimit

- Kupton dhe shpjegon qarkullimin e ujit dhe ndikimin e tij në natyrë dhe në organizmat e gjallë.
- Shpjegon lëvizjen rrethore të karbonit dhe oksigjenit dhe njeh se fotosinteza dhe frymëmarrja përbëjnë bazën e ciklit të karbonit dhe oksigjenit.
- Thekson shembuj të dukurive negative si pasojë e dëmtimit të cikleve në natyrë.

<p>ndryshimet klimatike, lëndët djegëse fosile))</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piramidat ushqimore dhe transferimi i energjisë në zinxhirët ushqimorë</li> </ul> <p>(zinxhirët e të ushqyerit, rrjetat e të ushqyerit, piramida trofike/piramida e të ushqyerit, transferimi i energjisë, piramida e energjisë)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikon dhe emërton anëtarët e zinxhirit ushqimor dhe shpjegon ndërlidhjen e tyre nëpërmjet të ushqyerit.</li> <li>• Përmbledh se rrjetat ushqimore përbëhen nga shumë zinxhirë ushqimorë që janë të ndërthurur dhe të varur nga njëri-tjetri.</li> <li>• Sqaron nivelet hierarkike në zinxhirin ushqimor, në piramidën ushqimore dhe në piramidën e energjisë.</li> <li>• Përshkruan se si përcillet energjia përmes zinxhirit ushqimor, kryesisht piramidës së të ushqyerit piramidës së energjisë.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ndikimi i njeriut në mjedisin jetësor</li> <li>• Zhvillimi i qëndrueshëm (ndotja e ajrit, ndotja e ujit, eutrofikimi, ndotja e tokës, ekuilibri biologjik në natyrë, masat për mbrojtjen e mjedisit, zhvillimi i qëndrueshëm, shtylla sociale, ekologjike dhe ekonomike e zhvillimit të qëndrueshëm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Përshkruan llojet e ndotjes së ajrit, ujit dhe tokës dhe bën një lidhje me ndryshimet klimatike.</li> <li>• Shpjegon ndryshimet e kushteve klimatike dhe biologjike që prishin ekuilibrin biologjik në natyrë.</li> <li>• Bën propozime për masat e mbrojtjes së mjedisit për të zbutur ndryshimet klimatike.</li> <li>• Dallon ndikimet pozitive nga ato negative të njeriut në mjedis.</li> <li>• Interpretton konceptin e zhvillimit të qëndrueshëm dhe kupton tre shtyllat e zhvillimit të qëndrueshëm.</li> <li>• Njeh shembuj të zhvillimit të qëndrueshëm dhe ndikimin e tyre në komunitetin dhe shoqërinë lokale.</li> <li>• Harton dhe përdor forma inovative dhe krijuese të veprimit nga këndvështrimi i qëndrueshmërisë.</li> </ul>
<p><b>Shembuj aktivitësh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë harta logjike për ciklin e ujit dhe prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë.</li> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, organizojnë një eksperiment për ciklin e ujit. Në të njëjtën kohë vendosin pak ujë të ngrohtë dhe pak ngjyrë ushqimore të kaltër në një qese me zyp mbyllës. Ata e mbyllin qesen dhe e vendosin në një sipërfaqe të ftohtë (qelqi i dritares) dhe shënojnë proceset e avullimit dhe kondensimit dhe format e ujit: uji në gjendje agregate të lëngët dhe avujt e ujit.</li> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet dhe nga enciklopeditë dhe bëjnë prezantime me postera rreth cikleve të ujit, karbonit dhe oksigjenit. Ata prezantojnë posterat e përpunuar para shokëve të klasës dhe arrijnë në përfundimin se cikli i ujit ruan ekuilibrin e ujit në natyrë, dhe ciklet e karbonit dhe oksigjenit janë të lidhura përmes dy proceseve të rëndësishme - fotosintezës dhe frymëmarrjes.</li> <li>• Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një paraqitje skematike të cikleve të ujit, dioksidit të karbonit dhe oksigjenit në një fletë pune. Ata kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve me pjesën tjetër të nxënësve dhe diskutojnë rëndësinë e këtyre proceseve në natyrë.</li> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe /dyshe të vogla, zgjidhin një pyetje problematike: “Pse sasia e dioksidit të karbonit në atmosferë është konstante?”. Rezultatet e hulumtimit janë se dioksidi i karbonit merr pjesë në fotosintezën dhe është produkt i frymëmarrjes. Nxënësit ndajnë rezultatet me nxënës të tjerë, diskutojnë dhe arrijnë në një zgjidhje të përbashkët.</li> </ul>	

- Nxënësit të ndarë në grupe të vogla /dyshe ose llogaritin individualisht gjurmët e tyre të karbonit duke përdorur kalkulatorë online të gjurmës së karbonit. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se të gjithë njerëzit kanë një ndikim pak a shumë negativ në mjedis dhe diskutojnë mënyrat në të cilat ata mund të reduktojnë emetimin e dioksidit të karbonit të shkaktuar nga mënyra se si ata jetojnë dhe veprojnë në shoqëri.
  - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, kryejnë eksperimente për të vërtetuar shirat e njelmëta, efektin e kopshtit të qelqtë dhe shkrirjen e poleve të shkaktuar nga ndryshimet klimatike. Grupi i parë hulumton ndikimin e një tretje acidike (100 mL uthull alkoolike të tretur në 100 mL ujë) në një bimë në vazo për një periudhë prej 5 ditësh. Tretja acidike është një zëvendësues i shiut të njelmët. Kontrollin e bimës e trajtojnë me ujë të thjeshtë. Nxënësit duhet të kenë parasysh se shiu i njelmët shkatërron gjethet dhe lulet dhe shkakton tharjen e bimës. Grupi i dytë kryen një eksperiment me efekt për kopshtin e qelqtë. Për këtë qëllim përdorin dy shishe plastike me kapak. Ata futin një termometër përmes mbylljes. Shishja e parë është bosh, ndërsa në shishen e dytë shtojnë sodë buke dhe uthull alkoolike dhe e mbyllin shpejt. Ata vendosin shishet plastike pranë njëra-tjetrës dhe drejtojnë një llambë të ndezur drejt tyre. Nxënësit shikojnë temperaturën e termometrave në fillim të eksperimentit dhe temperaturën e termometrave pas 5 minutash. Nxënësit arrijnë në përfundimin se shishja që përmban sodë buke dhe uthull prodhon dioksid karboni, i cili e rrit temperaturën në shishe shumë më shpejt se shishja që përmban vetëm ajër. Grupi i tretë kryen një eksperiment për të shkrirë akullin në pole. Për këtë, marrin dy gota dhe i mbushin me ujë deri në 2/3 e gotës. Një copë akulli vendoset në ujë në gotën e parë. Mbi gotën e dytë vendosin një rrjetë metalike ose shkopi druri dhe sipër tyre vendosin copën e dytë të akullit. Ata shënojnë nivelin e ujit në gota me një shënues. Gota e parë përfaqëson akullin e detit dhe gota e dytë përfaqëson akullin e tokës. Pasi shkrihet akulli, ata lexojnë sërish nivelin e ujit në gota. Nxënësit arrijnë në përfundimin se niveli i ujit në gotën e dytë që përfaqëson akullin tokësor është më i lartë dhe kjo është arsyeja e rritjes së nivelit të ujit në dete dhe oqeanë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet për ozonin, shtresën e ozonit dhe vrimat e ozonit. Ata prezantojnë kërkimin e tyre para pjesës tjetër të nxënësve dhe arrijnë në përfundimin se dëmtimi më i madh i shtresës së ozonit dhe shfaqja e vrimave të ozonit është përdorimi i tepërt i lëndëve djegëse fosile.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë zinxhirë të ushqyerit, etiketojnë anëtarët e zinxhirit ushqimor dhe shpjegojnë lidhjen e anëtarëve nëpërmjet ushqimit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, plotësojnë një fletë pune në rrjetë ushqimore dhe zbulojnë se rrjetat ushqimore përbëhen nga shumë zinxhirë ushqimorë që janë të ndërthurur dhe të varur nga njëri-tjetri. Ata kontrollojnë saktësinë me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit në dyshe bëjnë diagrame të piramidave të ushqyerit dhe piramidave të energjisë dhe diskutojnë nivelet e tyre hierarkike, transferimin e energjisë dhe arrijnë në përfundimin se energjia zvogëlohet ndërsa lëviz drejt pjesëve fundore të zinxhirit ushqimor ose piramidës ushqimore.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hetojnë shkaqet dhe pasojat e ndotjes së ujit, ajrit dhe tokës dhe diskutojnë masat për mbrojtjen e tyre. Secili grup bën një prezantim dhe prezanton rezultatet e kërkimit të tij para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, kryejnë një eksperiment për ndotjen e ujit me plehra artificiale dhe shfaqjen e eutrofikimit. Për këtë qëllim marrin dy shishe plastike. Një shishe është e mbushur me ujë nga çeshma, dhe shishja e dytë është e mbushur me ujë nga një lumë, kënetë ose liqe (nga një burim natyror). Në të dy shishet shtohet gjysmë luge çaji pleh artificial. Pas një jave, vërejnë se uji në shishen e dytë është i turbullt (algat kanë filluar të shumohen) dhe arrijnë në përfundimin se plehrat artificiale kanë përshpejtuar procesin e shumëzimit të algave.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, zgjidhin pyetje të ndërlikuara për ndotjen e ujit, ajrit dhe tokës dhe propozojnë masa mbrojtëse. Për këtë aktivitet nxënësit mund të përdorin ide nga *Paketa e Gjelbër*.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, realizojnë një fushatë shkollore për ndikimet pozitive dhe negative të njeriut në mjedis me qëllim rritjen e ndërgjegjësimit mjedisor tek të gjithë nxënësit e shkollës. Për këtë qëllim një pjesë e nxënësve ata bëjnë fletushka dhe broshura, disa bëjnë slogane që i varin në vende të dukshme në shkollë dhe disa nga nxënësit ua prezantojnë nxënësve të klasave të tjera. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se ndikimet negative të njeriut kontribuojnë në masë të madhe në ndryshimin e kushteve klimatike dhe prishin ekuilibrin biologjik të natyrës.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë konceptin e zhvillimit të qëndrueshëm dhe tre shtyllat e tij: shtyllat sociale, ekologjike dhe ekonomike si bartës të zhvillimit të qëndrueshëm të shoqërisë. Nxënësit arrijnë në përfundimin se një jetë cilësore dhe një zhvillim i qëndrueshëm përbëhet nga një sërë faktorësh social (shëndeti dhe mirëqenia e njeriut), faktorët ekonomikë (përmirësimi i gjendjes ekonomike të njerëzve) dhe faktorët mjedisorë (kujdesi për mjedisin).
- Nxënësit të ndarë në grupe të vogla /dyshe zgjidhin një pyetje të ndërlikuar: “Si ta bëjmë jetesën tonë të qëndrueshme”, ndërsa diskutojnë për aktivitete që mund të zbatohen në aspektin e qëndrueshmërisë si: riciklimi, ripërdorimi i produkteve, përdorimi i transportit ekologjik, përdorimi i energjisë- aparate efikase, rritje të ushqimit, blerje ushqimesh nga prodhuesit vendas, vullnetarizëm në aksione mjedisore, shëtitje në natyrë, çiklizëm, etj.
- Nxënësit të ndarë në grupe të vogla marrin detyra të ndryshme për të marrë më shumë ide se si të veprojnë në mënyrë inovative dhe krijuese nga aspekti i qëndrueshmërisë. Një grup mund të punojë në temën "Superheronjtë e Mjedisit" ku duhet të zgjedhin misionin e tyre mjedisor dhe të zhvillojnë një plan për të zgjidhur sfidat mjedisore në vendbanimin e tyre. Një grup tjetër mund të punojë për të krijuar një "Dizajni Ekologjik i shkollës" ku ata duhet ta dizajnojnë shkollën e tyre si një vend miqësor ndaj mjedisit. Ata mund të mendojnë për mënyra për të ruajtur burimet e energjisë dhe ujit, të integrojnë burimet e rinovueshme të energjisë dhe të krijojnë zona të gjelbra mësimore. Një grup i tretë mund të ofrojë "Zgjidhje të Gjelbra", domethënë të hartojë dhe të paraqesë projekte për të zgjidhur sfidat e qëndrueshme në komunitetin e tyre. Kjo mund të përfshijë projekte për një mjedis të pastër, futjen e burimeve të rinovueshme të energjisë ose përmirësimin e shëndetit të popullsisë. Grupi i katërt mund të punojë në temën "Teknologjia e gjelbër dhe inovacioni", ku ata kanë për detyrë të provojnë mjetet digjitale (lojëra, realitet virtual, inteligjencë artificiale, etj.) për të mësuar rëndësinë e të jetuarit dhe veprimet të qëndrueshëm me ndihmën e teknologjisë në zgjidhjen e sfidave të caktuara mjedisore.

## PËRFSHIRJA, BARAZIA / NDJESHMËRIA GJINORE, NDËRKULTURALITETI DHE INTEGRIMI NDËRLËNDOR

Mësimdhënësi siguron gjithëpërfshirjen e nxënësve në të gjitha aktivitetet gjatë orës së mësimi. Në të njëjtën kohë, ai i mundëson secilit fëmijë të angazhohet në mënyrë kognitive (njohëse) dhe emocionale përmes përdorimit të qasjeve të përshtatshme metodike (individualizimi, diferencimi, puna në grup, mbështetja e shokëve të klasës). Kur punon me nxënës me aftësi të kufizuara, ai zbaton një plan edukativ individual (me rezultate të personalizuara të nxënësve dhe standarde vlerësimi) dhe sa herë që është e mundur përdor mbështetje shtesë nga persona të tjerë (asistentë personalë dhe arsimorë, ndërmjetës edukativë, tutorë vullnetarë dhe profesionistë nga shkollat me qendër burimore). Ai mbikëqyr rregullisht të gjithë nxënësit, veçanërisht ata nga grupet e rrezikuara, në mënyrë që të mund të identifikojë menjëherë vështirësitë e të nxënësve, t'i inkurajojë dhe mbështesë ata në arritjen e rezultateve të nxënësve.

Gjatë realizimit të aktiviteteve mësimdhënësi/ja trajton njëloj si djemtë ashtu edhe vajzat, duke u kujdesur që të mos u caktojë role të stereotipe gjinore. Gjatë formimit të grupeve të punës, ai përpunon të sigurojë një ekuilibër në aspektin gjinor. Kur zgjedh materiale shtesë mësimore, ai përdor ilustrime dhe shembuj që janë të ndjeshëm nga aspekti gjinor dhe etnik/kulturor dhe inkurajojnë barazinë gjinore, domethënë

promovojnë ndërkulturalizmin.

Çdo herë kur është e mundur, mësimitdhënësi përdor integrimin e temave/përmbajtjeve/nocioneve në planifikimin dhe zbatimin e procesit mësimor. Integrimi iu mundëson nxënësve të përfshijnë këndvështrimet e lëndëve të tjera mësimore në atë që e mësojnë në këtë lëndë dhe të gërshetojnë njohuritë nga fusha të ndryshme në një tërësi.

## VLERËSIMI I TË ARRITURAVE TË NXËNËSVE

Për t'iu mundësuar nxënësve arritjen e standardeve të pritura të vlerësimit, mësimitdhënësi monitoron vazhdimisht aktivitetet e nxënësve gjatë mësimitdhënies dhe mësimnxënies dhe mbledh informacion për përparimin e secilit nxënës. Për pjesëmarrjen në aktivitete, nxënësit marrin informata kthyesë që tregojnë nivelin e suksesit në realizimin e aktivitetit/detyrës dhe japin drejtime për përmirësim (vlerësim formues). Për këtë qëllim mësimitdhënësi monitoron dhe vlerëson:

- përgjigjet me gojë për pyetjet e bëra nga mësimitdhënësi ose shokët e klasës,
- veprimtaritë kërkimore gjatë të cilave nxënësi kryen: vëzhgimin, parashikimin, mbledhjen e të dhënave, matjen, regjistrimin, analizën dhe paraqitjen e rezultateve (me tabela, diagrame, grafikë) dhe paraqitjen e tyre,
- kryerjen praktike të eksperimenteve,
- prodhimet (ilustrime, prezantime, modele, etj.),
- raportet e shkruara me të dhëna nga hulumtimi i kryer,
- detyrat e shtëpisë dhe
- përgjigjet e kuizeve (teste të shkurtra) që janë pjesë e mësimitdhënies.

Pas përfundimit të mësimit të çdo teme, nxënësi merr notë numerike përmbledhëse për standardet e arritura të vlerësimit. Vlerësimi përmbledhës bëhet si kombinim i rezultatit të arritur në test njohurish në kombinim me notën e përparimit të konstatuar nëpërmjet teknikave të ndryshme të vlerësimit formativ. Gjatë dhe në fund të vitit shkollor nxënësi merr nota numerike.

<b>Fillimi i zbatimit të programit mësimor</b>	Viti shkollor 2025/2026
<b>Institucioni/përfaqësuesi i programit</b>	Byroja e Zhvillimit të Arsimit
<b>Në pajtim me nenin 30, paragrafi 3 të Ligjit për Arsim Fillor (“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 161/19 dhe 229/20) ministri i Arsimit dhe Shkencës e miratoi programin mësimor nga lënda e <i>Biologjisë</i> për klasën VII.</b>	<p>nr.12-5706/10 30.12.2024</p> <p style="text-align: right;">Ministrja e Arsimit dhe Shkencës Prof.dr. Весна Јаневска, d.v.</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>