



**INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

**PROGRAMET E KURRIKULËS ME ZGJEDHJE TË DETYRUAR  
TË GJIMNAZIT**

**FUSHA: SHKENCA NATYRORE**

**LËNDA: BIOLOGJI**

**KODI: 7.1.12.Z**

**PROGRAMI I LËNDËS SË BIOLOGJISË**

**PËR KLASËN E 12<sup>të</sup>**

**TIRANË, PRILL 2010**

Programi i biologjisë me zgjedhje të detyruar, klasa e 12<sup>-të</sup> përmbyll njohuritë në shkencat biologjike për arsimin parauniversitar.

Lënda e biologjisë është konceptuar jo vetëm si një përfaqëse intelektuale, por edhe si një “ndërmarrje” aktivitetesh brenda një konteksti shoqëror. Sikurse dhe programet e bërthamës, ai është organizuar sipas linjave e nënlinjave të përmbajtjes. Në këtë mënyrë, linja “Studimi i organizmit” vijon me thellimin e njohurive rreth anatomisë dhe fiziologjisë së bimëve, fiziologjisë së krahasuar të kafshëve nëpërmjet të cilave nxënësit do të krijojnë një përfytyrim më të plotë për shkallën e ndërlikimit të gjallesave dhe rëndësinë e studimit të tyre.

Gjithashtu, nxënësit do të zhvillojnë dhe do të thellojnë të kuptuarit e proceseve biologjike të frymëmarrjes qelizore dhe të fotosintezës, ndërsa konceptet gjenetike do të thellohen me gjenetikën e popullatave. Ata do të zhvillojnë më tej aftësitë praktike të hulumtimit shkencor dhe do të zbatojnë njohuritë në situata të reja nëpërmjet analizës, sintezës dhe vlerësimit.

Përmbajtja e programit synon të rritë interesin e nxënësve për shkencën e biologjisë. Ajo i pajis ata me njohuritë e aftësitë e nevojshme që e ndihmojnë për të zgjidhur probleme e për të marrë vendime duke u mbështetur në qëndrime shkencore.

## **1. SYNIMI I LËNDËS**

Biologjia si pjesë përbërëse e shkencave natyrore synon:

Që të gjithë nxënësit të kuptojnë ndërlikimin e jetës, duke përfshirë strukturën, funksionin e gjallesave, rritjen, origjinën, evolucionin, përhapjen dhe përbërjen llojore, bashkëveprimet midis llojeve, bashkëveprimin midis tyre dhe mjedisit Gjithashtu, dijen dhe përvojat vetjake t’i bëjnë të vlefshme për rritjen e respektit ndaj natyrës, si dhe për përfshirjen e njeriut në veprime për mbrojtjen e vlerave të saj.

## **2. OBJEKTIVA TË PËRGJITHSHËM**

Në fund të gjimnazit nxënës/i,-ja:

- të interpretojë konceptet kyç të biologjisë;
- të shpjegojë dukuritë e jetës dhe nivelet e ndryshme të organizimit të së gjallës, nga niveli molekular deri te biosfera;
- të vlerësojë shumëllojshmërinë e organizmave të gjallë;
- të shpjegojë të përshtaturit e organizmave të gjallë në mjedise të ndryshme;
- të vlerësojë rëndësinë e trashëgimisë gjenetike dhe të evolucionit në zhvillimin e organizmave të gjallë;
- të aftësohet në mbledhjen e informacionit biologjik;
- të vlerësojë në mënyrë kritike informacionin biologjik të marrë nga burime të ndryshme;
- të planifikojë, të zbatojë një eksperiment të thjeshtë biologjik dhe të interpretojë rezultatet e tij;
- të zbatojë lidhjen e njohurive të biologjisë në bioteknologji dhe në mjekësi;

- të zotërojë konceptet bazë të anatomisë së njeriut;
- të renditë disa nga faktorët gjenetikë dhe mjedisorë që ndikojnë në shëndetin e njeriut;
- të vlerësojë domosdoshmërinë e zhvillimit të qëndrueshëm dhe përgjegjësitë e tij për të ardhmen e ekosistemeve;
- të përdorë njohuritë biologjike në diskutimet në lidhje me natyrën, mjedisin dhe teknologjinë, në procesin e vendimmarrjes si konsumator për të mbajtur një shëndet të mirë dhe për të nxitur zhvillimin e qëndrueshëm;
- të fitojnë eksperiencë që do të ngjallin interesin për të bërë zgjedhjen e karrierës në biologji.

### 3. OBJEKTIVA SIPAS LINJAVE

**34 javë x 2 orë në javë = 68 orë**

#### **LINJA: Studimi i së gjallës**

#### **Nënlinja: Energjia kimike për jetën**

Përmes kësaj nënlinje të gjithë nxënësit do të zhvillojnë njohuri, aftësi, qëndrime, mbi proceset metabolike në qelizë, dhe do të vlerësojnë rëndësinë e të kuptuarit të këtyre proceseve në zgjedhjet personale në jetën e përditshme. Gjithashtu, ata do të hulumtojnë për lëndët e frymëmarrjes qelizore dhe fotosintezës, dhe do të demonstrojnë një të kuptuar të mekanizmave biokimikë që ndodhin në këto procese.

**Orë të sugjeruara: 15 orë**

<b>Bloku tematik</b>	<b>Objektiva</b>
<b>Metabolizmi qelizor</b>  Orë të sugjeruara: 5 orë	Në përfundim të klasës së 12 <sup>të</sup> nxënës/i,-ja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• të përshkruajë metabolizmin në qelizë (reaksione katabolike, reaksione</li> <li>• anabolike ose të sintezës);</li> <li>• të shpjegojë rëndësinë e energjisë në proceset biologjike duke iu referuar energjisë diellore dhe energjisë qelizore;</li> <li>• të shpjegojë rolin e enzimave si katalizatorë në reaksionet metabolike të qelizës (kompleksi enzimë-substrat, specificitet, mjedis i përshtatshëm, qendër alosterike);</li> <li>• të përshkruajë përbërjen kimike të enzimave (koenzima, kofaktor organik/NAD, FAD, Citokrome, kofaktor inorganik/Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>);</li> <li>• të analizojë faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e reaksioneve</li> </ul>

	<p>enzimatike (përqëndrim enzime, përqëndrim substrati, temperatura, pH etj.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• të hetojë ndikimin e pH-it dhe temperaturës në aktivitetin enzimatik (në njërën nga enzimat: amilazë, pepsinë ose katalazë);</li> <li>• të shpjegojë rolin e adenosinës trifosfatit (ATP) dhe nikotinamid adenine dinukleotid (NAD) në aktivitetet jetësore në qelizë (<b>ATP</b> është ndërmjetës në kapjen dhe transferimin e energjisë për veprimtarinë e qelizës <b>NAD/ NADP<sup>+</sup></b> ndërmjetës në kapjen dhe transferimin e elektroneve dhe joneve hidrogjen për veprimtarinë qelizore);</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve në lidhje me metabolizmin në qelizë: reaksione katabolike, reaksione anabolike, kompleksi enzimë-substrat, specificitet, qendër alosterike, transportues të energjisë, koenzima, kofaktor organik/NAD, FAD, citokrome, kofaktor inorganik/Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>);</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për metabolizmin qelizor;</li> <li>• të skicojë hartën e koncepteve për metabolizmin qelizor.</li> </ul>
<p><b>Fotosinteza</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 5 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të shpjegojë procesin e fotosintezës (pigmentet fotosintetike, plastet, faza dritore e fotosintezës (kapja e energjisë diellore nga pigmentet fotosintetikë në kloroplaste, copëtimin e molekulës së ujit, çlirimin e elektroneve, protoneve, dhe oksigjenit, formimi i ATP-së dhe NADPH-së) dhe me fazën jodritore (fiksimin e dyoksidit të karbonit dhe kthimin në karbohidrate, enzima ribuloz dyfosfat karboksilazë);</li> <li>• të listojë faktorët mjedisorë që ndikojnë në shpejtësinë e fotosintezës;</li> <li>• të vëzhgojë në laborator gazet fotosintetike;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve në lidhje fotosintezën: zinxhir i transportit të elektroneve, ATP sintazë, fosforilim oksidativ, kimiosmoza, pompa e protoneve, fotoliza, cikli Kelvin, reaksionet e dritës, reaksionet e errësirës, fosforilimi ciklik dhe jociklik.);</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për fotosintezën;</li> <li>• të skicojë hartën e koncepteve për fotosintezën.</li> </ul>
<p><b>Frymëmarrja qelizore</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 5 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të shpjegojë frymëmarrjen aerobe të glukozit gjatë dy staveve, gjatë fazës së glikolizës (pa ndërmjetësinë e oksigjenit, me pak çlirim energjie) dhe gjatë fazës së dytë (në mitokondri me çlirim të madh energjie);</li> <li>• të shpjegojë frymëmarrjen anaerobe, duke iu referuar fermentimit alkolik ose laktik;</li> <li>• të krahasojë fermentimin laktik (tek kosi) me fermentimin</li> </ul>

	<p>alkoolik (tek buka);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>të diskutojë rolin e mikroorganizmave në fermentimin industrial;</li> <li>të vlerësojë si ndikojnë të kuptuarit e biologjisë qelizore në zgjedhjet personale dhe të komunitetit, p.sh: zgjedhjet personale rreth dietave, ushtrimeve (fitnesit), përdorimit të substancave farmaceutike, të kuptuarin dhe trajtimin sëmundjeve neuromuskulare;</li> <li>të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve në lidhje me frymëmarrjen në qelizë: frymëmarrje aerobe, glikoliza, ciki i Krebsit, fermentimi laktik, fermentimi alkoolik);</li> <li>të zgjidhë ushtrime për frymëmarrjen qelizore;</li> <li>të skicojë hartën e koncepteve për frymëmarrjen qelizore.</li> </ul>
--	---

## LINJA: STUDIMI I ORGANIZMIT

### Nënlinja: Ndërtimi dhe funksionet jetësore të bimëve

**Përshkrimi i linjës.** Përmes kësaj nënlinje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për karakteristikat, klasifikimin, strukturën, funksionin, riprodhimin, zhvillimin e bimëve, si dhe rëndësinë e tyre në natyrë dhe për njeriun.

Mësimdhënia dhe mësimnxënia e morfologjisë, anatomisë dhe fiziologjisë së bimëve do të zhvillojë te nxënësit të menduarit kritik, do të ngjallë interesin e tyre mbi rëndësinë që ka zbatimi i njohurive për bimët në jetën e përditshme.

**Orë të sugjeruara: 23 orë**

Bloku tematik	Objektiva
<p><b>Morfologjia dhe anatomia e bimëve</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 15 orë</p>	<p>Në përfundim të klasës së 12<sup>të</sup> nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>të përshkruajë karakteristikat e përgjithshme të qelizës bimore të parë në mikroskopin elektronik;</li> <li>të përshkruajë morfologjinë dhe funksionin e organeve kryesore vegjetative të bimëve (rrënjë, kërcell, gjethë);</li> <li>të përshkruajë ndërtimin anatomik dhe përbërjen e indeve kryesore dhe funksionin e tyre, në secilin rast tek rrënja, kërcelli dhe gjethja;</li> <li>të vëzhgojë në mikroskop optik ndërtimin anatomik të rrënjës (shpatorja ose zhabina), të kërcellit (hisëllbuta ose zhabina) dhe të gjethes (ligustra ose jasemini);</li> <li>të diskutojë se si ndodh transpirimi dhe transporti i ujit tek bimët (rol i gojëzave në këtë proces);</li> <li>të provojë në laborator procesin e transpirimit dhe të transportit të ujit te bimët;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përshkruajë procesin e transportit dhe rezervimit të lëndëve ushqyese (produkte të fotosintezës) te bimët;</li> <li>• të listojë dhe të përshkruajë rolin e hormoneve të ndryshme te bimët;</li> <li>• të shpjegojë proceset e tropizmave dhe më gjërësisht fotoperiodizmin;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për anatominë dhe fiziologjinë e bimëve;</li> <li>• të skicojë hartën e koncepteve për ndërtimin dhe funksionin e pjesëve kryesore të bimëve;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (p.sh.: rrënjë, kërcell, meristema, rritje në gjatësi, rritje në trashësi, gjethe, tapë, mbështetje, floema, lëndë organike asimiluese, ksilema, ujë dhe kripëra minerale, parenkima asimiluese, fotosintezë, gojëza, epiderma, transpirim, trysni rrënjore, gutacion, auksinat).</li> </ul>
<p><b>Riprodhimi bimor</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 8 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të diskutojë për mënyrat kryesore të riprodhimit bimor, aseksual ose vegjetativ dhe seksual;</li> <li>• të provojë, në laborator, shumimin vegjetativ, duke ndjekur procesin e rrënjëzimit të gjethe begonies në ujë;</li> <li>• të shpjegojë këmbimin e brezave te bimët duke treguar ecurinë evolutive të breznisë aploide (gametofitit) dhe të breznisë diploide (sporofitit);</li> <li>• të përshkruajë këmbimin e brezave te myshqet dhe te fieret;</li> <li>• të krahasojë ciklin e jetës së myshkut me të fierit;</li> <li>• të përshkruajë ndërtimin e lules dhe funksionin e organeve kryesore riprodhuese të bimëve (kryesisht të androceut dhe gjinecet);</li> <li>• të shpjegojë procesin e pjalmimit dhe të pllenimit te bimët me lule;</li> <li>• të analizojë ndërtimin dhe funksionin e farës dhe të frytit;</li> <li>• të koleksionojë lloje të ndryshme bimësh të zakonshme në zonë ku të vihen në dukje pjesë të ndryshme vegjetative( rrënja, kërcelli, gjetthja) ose riprodhuese (lule, lulesa, fryte, fara);</li> <li>• të diskutojë për rëndësinë e bimëve në natyrë dhe për njeriun dhe të hartojë një material në grup, mbështetur në të dhënat nga interneti, me temë: “Roli i bimëve në jetën e përditshme (p.sh. në mjedis, ushqim, ndërtim, bimë mjekësore, bimë zbukuruese etj.);</li> <li>• të zgjidhë ushtrime në lidhje me riprodhimin e bimëve;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (p.sh.: transpirim, riprodhim aseksual, riprodhim seksual, brezni, gametofit, sporofit, mejospore, gamete, lule, kupa, kurora, androceu, thekët, kokrriza pjalmore, gjineceu, pistili, vezorja, ovulat, pjalmimi, pllenim i dyfishtë, fryt, fryte të thatë, fryte të tultë);</li> <li>• të skicojë hartën e koncepteve për riprodhimin e bimëve.</li> </ul>

## LINJA: STUDIMI I ORGANIZMIT

### Nënlinja: Fiziologji shtazore krahasuese

**Përshkrimi i linjës.** Përmes kësaj nënlinje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, dhe qëndrime mbi parimet e fiziologjisë krahasuese shtazore dhe mbi rëndësinë e tyre ekologjike dhe evolutive. Ata do të hetojnë ndryshime fiziologjike me anë të të cilave kafshët, përballen me mjedisin ku jetojnë dhe çfarë strategjish të suksesshme kanë përdorur ato për të zgjidhur këto probleme.

Mësimdhënia dhe mësimnxënia e fiziologjisë shtazore do të bëjë që nxënësit të mendojnë në mënyrë kritike rreth çështjeve të fiziologjisë së kafshëve dhe do të ngjallë interesin e tyre mbi rëndësinë që kanë këto njohuri në formimin e tyre shkencor dhe në jetën e tyre të përditshme.

**Orë të sugjeruara: 30 orë**

Bloku tematik	Objektiva
<b>Tretja</b>  Orë të sugjeruara: 4 orë	<p>Në përfundim të klasës së 12<sup>te</sup> nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>të bëjë dallimin midis procesit mekanik dhe atij kimik të tretjes së ushqimeve;</li><li>të bëjë dallimin midis tretjes brendaqelizore dhe asaj jashtëqelizore;</li><li>të krahasojë proceset e tretjes te protozoarët, invertetrorët (sfungjerët, knidarët, krimbat e shtypur, molusqet, krimbat unazorë, artropodët);</li><li>të krahasojë proceset e tretjes te shpendët dhe gjitarët (ripërtpësit);</li><li>të provojë në laborator tretjen e proteinave në prani të enzimave;</li><li>të zgjidhë ushtrime në lidhje me tretjen te kafshët;</li><li>të skicojë hartën e koncepteve për tretjen te kafshët;</li><li>të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (p.sh: ushqyerje, tretje, goja, faringu, gusha, stomaku, zorra, anusi, përpunim mekanik, tretje kimike, gyp tretës, zgavër tretëse).</li></ul>
<b>Qarkullimi i lëngjeve</b>  Orë të sugjeruara: 4 orë	<ul style="list-style-type: none"><li>të shpjegojë ndryshimet cilësore në procesin e qarkullimit të lëngjeve duke filluar nga protozoarët (parameci), sfungjerët, knidarët (hidra), acelomatët (planaria), pseudocelomatët, (askaridi), celomatët (invertetrorë dhe vertebrorë);</li><li>të krahasojë sistemin e qarkullimit të invertetrorëve (të krimbit të tokës dhe të karkalecit);</li><li>të krahasojë sistemin e qarkullimit të vertebrorëve (peshqit, amfibët, zvarranikët, gjitarët);</li><li>të shpjegojë rëndësinë e zemrës dhe të enëve të gjakut;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të vëzhgojë në laborator ndërtimin e zemrës të një amfibi;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (sistem i hapur qarkullim, sistem i mbyllur qarkullimi, arterie, vena, kapilarë, zemër, puls, barkushe, veshore);</li> <li>• të realizojë hartën e koncepteve për qarkullimin e lëngjeve në gjallesat shtazore;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime në lidhje me qarkullimin e lëngjeve të kafshët;</li> </ul>
<p><b>Frymë-këmbimi</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 4 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përkufizojë konceptin shkëmbim gazesh;</li> <li>• të tregojë rrugën e shkëmbimit të gazeve të ameba dhe parameci;</li> <li>• të tregojë hopet cilësore në sistemet e shkëmbimit të gazeve nga organizmat njëqelizorë deri tek shumëqelizorët;</li> <li>• të krahasojë shkëmbimin e gazeve të gjallesat e tokës (krimbat, karkalecat) dhe të kafshët e ujit (me branshi);</li> <li>• të zbulojë në laborator si kontrollohet të njeriu shpejtësia e frymëmarrjes;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (velëza, trake, branshi, bronkiola, alveola);</li> <li>• të realizojë hartën e koncepteve për frymëkëmbimin në gjallesat shtazore;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për frymëkëmbimin tek kafshët.</li> </ul>
<p><b>Ekskretimi</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 4 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përshkruajë ndryshimet cilësore në ekskretimin duke filluar nga ekskretimi qelizor (protozoarët), ekskretimi me sipërfaqe të jashtme trupore (hidra), ekskretimi protonefridial (krimbat e shtypur), ekskretimi nefridial (celomatët invertebrorë: krimbi i tokës, karkaleci, celomatët vertebrorë; veshka dhe sistemi urinar);</li> <li>• të vlerësojë rolin e ekskretimit në ruajtjen e homeostazës;</li> <li>• të përshkruajë funksionet ekskretuese të mëlcisë;</li> <li>• të shpjegojë funksionin ekskretues të mushkërive dhe të lëkurës;</li> <li>• të vëzhgojë me mikroskop një preparat të qelizave të veshkave;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (ekskretim, vakuola tkurrëse, tubat e Malpigit, sistemi urinar, uretra, veshka, nefroni, glomerula, kupa Bauman, urina, gjëndrat e djersës, gjëndrat e yndyrës);</li> <li>• të realizojë hartën e koncepteve për ekskretimin në gjallesat shtazore;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për ekskretimin tek kafshët;</li> </ul>



<p><b>Mbështetja dhe lëvizja</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 4 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përshkruajë evolucionin e skeletit dhe të sistemit muskolor në grupet kryesore;</li> <li>• të përshkruajë mënyrat e lëvizjes së protistëve, hidrës, krimbit të tokës dhe karkalecit;</li> <li>• të krahasojë mënyrat e lëvizjes të peshqit, amfibët, zvarranikët, shpendët;</li> <li>• të vëzhgojë të laborator anatominë e krahut të pulës (muskujt dhe skeletin);</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (p.sh.: skelet i jashtëm, skelet i brendshëm, kitinë, pseudopod, cilie, flagel (kamxhik), kockë, indi kockor, skelet, vertebra, brinjë, qeliza muskulore, fije muskulore, mikrofilament, tendon, tufa muskulore etj);</li> <li>• të realizojë hartën e koncepteve për sistemin skeletor dhe muskolor në gjallesat shtazore;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për sistemin lëvizor tek kafshët.</li> </ul>
<p><b>Riprodhimi i shtazor</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 4 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të diskutojë për rëndësinë e riprodhimit të kafshët;</li> <li>• të krahasojë riprodhimin joseksual me atë seksual;</li> <li>• të krahasojë procesin e riprodhimit tek protistët, hidra dhe krimbat e shtypur (planaria);</li> <li>• të krahasojë procesin e riprodhimit tek peshqit, amfibët, zvarranikët, shpendët.</li> <li>• të shpjegojë se riprodhimi seksual të kafshët realizohet nga qelizat seksuale haploide (femërore dhe mashkullore) të formuara gjatë mejozës;</li> <li>• të analizojë pllenimin e brendshëm dhe të jashtëm të gjallesave të ndryshme;</li> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve p.sh.: joseksual, seksual, riprodhim me ndarje, me ripërtëritje ose rigjenerim, me anë të bulave, hemafruditë, uniseksuale, gametë, spermatozoid, vezë, gonade, pllenim);</li> <li>• të zgjidhë ushtrime për riprodhimin tek kafshët.</li> </ul>
<p><b>Sistemi nervor dhe hormonal</b></p> <p>Orë të sugjeruara: 6 orë</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përkufizojë konceptin ngacim;</li> <li>• të përshkruajë si janë përshtatur protistët përgjigjeve ndaj ngacimeve;</li> <li>• të krahasojë sistemet nervore të hidrës (shfaqja e qelizës nervore), krimbat e shtypur (sistemi nervor ganglionar) dhe karkalecit (sistemi cerebroid);</li> <li>• të përshkruajë përbërjen dhe funksionin e sistemit nervor të njeriut;</li> <li>• të përshkruajë përbërjen dhe funksionin e sistemit nervor dhe endokrin të njeriut;</li> <li>• të krahasojë sistemin nervor me atë endokrin;</li> <li>• të hartojë një material në grup, mbështetur në të dhënat nga interneti, me njërin nga temat: epilepsia, poliomyeliti, skleroza,</li> </ul>

	<p>meningjiti, hemorragjia cerebrale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• të përdorë fjalor shkencor terminologjik për interpretimin e ideve, procedurave dhe përgjithësimeve (p.sh.: SNQ, SNV, SNP, truri, palca e kurrizit, gjendra endokrine, gjendra ekzokrine hipofiza, tiroidja, paratiroidja, pankreasi, mbiveshkorja, testikuli, vezorja etj);</li> <li>• të skicojë hartën e koncepteve për sistemin nervor dhe sistemin hormonal;</li> <li>• të zgjidhë ushtrime në lidhje me sistemin nervor dhe hormonal.</li> </ul>
--	---

#### 4. KËRKESA PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Ky program ngrihet mbi programin bërthamë të lëndës së biologjisë. Përdoruesit e këtij programi duhet të njohin programet bërthamë të lëndës së biologjisë, si dhe dokumentet kryesore kurrikulare.

Gjithashtu, përdoruesve të këtyre dokumenteve u lind nevoja të njohin standardet e të gjitha fushave të tjera të të nxënësve dhe të gjitha programet lëndore të të njëjtit vit.

Programi me zgjedhje të detyruar i biologjisë mbështetet në njohuri të marra në klasat paraardhëse të cilat thellohen gradualisht. Nxënësve duhet ti jepet mundësi të mësojnë përmes hetimit, të praktikojnë aftësi në mënyrë të plotë e të pavarur në kontekste të reja si dhe në aktivitetet e përditshme. Kjo kërkon zhvillimin e metodave mësimore dhe strategjive sipas objekteve mësimore dhe nevojave të nxënësve. Zhvillimi i veprimtarive praktike brenda dhe jashtë klasës janë të domosdoshme për realizimin e objektivave të programit. Kështu të rëndësishme për studimin e anatomisë dhe fiziologjisë së bimëve janë:

- a. vëzhgimet në terren të llojeve të ndryshme të bimëve, të përshtatjeve të tyre, të strukturave etj. Për këtë të rekomandueshme janë: vizitat në zonën me bimësi më afër shkollës, një park lokal, në Kopshtin Botanik, etj.
- b. mbledhje bimësh të zakonshme dhe përgatitja e një herbari me karakter mësimor.
- c. zhvillimi i punëve laboratorike në klasë, eksperimente vetjake në kushtet e shtëpisë, të cilat rrisin interesin e nxënësve për studimin e procesve jetësore të bimëve.

Në përzgjedhjen e veprimtarive që lidhen me studimin krahasues të fiziologjisë së kafshëve mund të ketë diskutime rreth qëndrimeve të nxënësve për diseksionin e kafshëve. Në këtë rast mund të jenë të vlefshme mundësi të tjera si: simulimet kompjuterike, modelet anatomike të kafshëve, video, atlasat, etj.

Krahas të tjerave, edhe takimet me punonjës të qendrave muzeale, botanike, me studiues dhe kërkues shkencor të fushave të ndryshme të studimit do të ishin të rëndësishme jo vetëm në procesin e të nxënësve por do të ndikonin si në formimin shkencor ashtu edhe në drejtimin të formimit qytetar të nxënësve.

Zbatimi i programit duhet të bëhet duke respektuar parimet e barazisë gjinore, etnike, kulturore, racore, fetare.

## **Orët mësimore**

Programi me zgjedhje i biologjisë për klasën e 11-të është strukturuar në linja që vijnë njëra pas tjetrës, por nuk do të thotë se mësimdhënia duhet zhvilluar në këtë renditje gjatë vitit shkollor.

Sasia e orëve mësimore për secilën linjë është rekomanduese. Përdoruesit e programit duhet të respektojnë sasinë e orëve vjetore të lëndës, kurse janë të lirë të ndryshojnë me 10% (shtesë ose pakësim) orët e rekomanduara për secilën linjë.

Domethënë, mësuesi mund të vendosë të përparojë më ngadalë kur e vë re se nxënësit e tij hasin vështirësi të veçanta në përmbushjen e objektivave të kapitullit, por mund të ecë më shpejt, kur nxënësit e tij demonstrojnë një përvetësim të kënaqshëm.

Në programin e lëndës së biologjisë afërsisht 70% e orëve mësimore totale janë për shtjellimin e njohurive të reja lëndore dhe 30% e tyre janë për përpunimin e njohurive (gjatë vitit dhe në fund të vitit shkollor).

## **Përpunimi i njohurive**

Përpunimi i njohurive përmban:

- Përsëritjen brenda kapitullit të njohurive-bazë të tij (konceptet themelore).
- Testimin e njohurive-bazë.
- Integrimin e njohurive të reja të një kapitulli me njohuritë e kapitujve paraardhës.
- Integrimin e njohurive të reja me njohuritë e lëndëve të tjera (ndonëse këto integrime do të përshkojnë zhvillimin e çdo ore mësimore, gjatë përpunimit i duhet kushtuar kohë e posaçme).
- Projektin kurrikular lëndor.
- Përsëritjen vjetore (pavarësisht nga ndarja në linja ose kapituj, lënda duhet parë si e tërë).
- Testimin vjetor (nuk është i detyruar).

Gjatë orëve të përpunimit të njohurive, nxënësve duhet t'u krijohet mundësia të punojnë detyra tematike, projekte kurrikulare, të zgjidhin situata problemore nga jeta etj.

Pjesë e përpunimit të njohurive është rishqyrtimi vjetor i cili ka për qëllim të nxjerrë në pah dhe përforcuar konceptet e metodat themelore të kësaj lënde.

## **5. VLERËSIMI**

Vlerësimi i nxënësit përshkon gjithë procesin mësimor dhe shërben për përmirësimin e këtij procesi. Vlerësimi i nxënësit nuk ka për qëllim të vetëm vendosjen e notës dhe as nuk përfundon me vendosjen e saj.

Vlerësimi në lëndën e biologjisë do të fokusohet në aftësinë e zotërimit të koncepteve kyç të biologjisë dhe të aplikimit të tyre.

Vlerësimi duhet t'i kushtojë kujdes lidhjes së koncepteve biologjike me situata të jetës reale në shtëpi, shkollë, komunitet. Këto mundësojnë zhvillimin e një sërë aftësish që janë të përbashkëta për të gjitha lëndët e fushës së shkencave natyrore.

Vlerësimi i aftësive do të vërë theksin në sjelljen e nxënësve në një punim shkencor, sjelljen në grup dhe aftësinë e tyre për të përdorur burime të ndryshme për marrjen e informacionit biologjik, si dhe vlerësimin në mënyrë kritike të këtij informacioni. Ai mund të përqëndrohet në cilësi të tilla si: saktësia, qartësia, rrjedhshmëria, fleksibiliteti, rëndësia, gjerësia, thellësia e trajtimit etj. Duhet bërë kujdes në mënyrën e vlerësimin e njohurive të cilat rrimeren dhe thellohen nga klasat paraardhëse. Psh: procesi i fotosintezës trajtohet thjeshtë në klasën 10-të dhe rrimeret i thelluar në klasën e 12-të. Në klasën e 12-të, mësuesi i kërkon nxënësit të analizojë mekanizmat biokimikë të procesit të cilat nuk trajtohen në klasën e 10-të. Në këtë rast mësuesi do të vlerësojë nxënësin saktësinë dhe organizimin logjik të informacionit gjatë analizës së mekanizmave të procesit ndërsa detajet kimike nuk duhen marrë parasysht në vlerësim.

Vlerësimi mbështetet tërësisht në objektivat e programit lëndor dhe mësuesi nuk ka të drejtë të vlerësojë nxënësit për ato objektiva të arritjes që nuk përshkruhen në program.

Mësues/i,-ja zhvillon vetë e ndihmon nxënësit dhe së bashku zhvillojnë një larmi mënyrash vlerësimi si:

#### **Hetimi dhe eksperimentimi i një procesi biologjik**

Nxënësit vëzhgojnë në grup, psh: gazin që çlirohet gjatë fotosintezës Individualisht ata/ato mund të hetojnë faktorin i cili është i ndryshueshëm në eksperiment dhe të testojnë praninë e tij.

Mësuesi do të vlerësojë aftësinë për të hetuar dhe eksperimentuar procesin e çlirimit të gazit fotosintetik.

#### **Diskutimi i rasteve**

Nxënësit diskutojnë mbi tema të ndryshme, si: çështjet etike që lidhen me diseksionin e kafshëve, rëndësinë e bimëve për jetën, me studimin e organizmave etj. Kjo mënyrë vlerësimi ndihmon nxënësit të ndërtojnë dhe mbrojnë qëndrimet e tyre. Gjithashtu, bën të mundur që mësues/i,-ja të vlerësojë aftësitë e nxënësve në përdorimin e njohurive biologjike për të parashtruar, analizuar mendimet dhe për t'i mbrojtur ato.

#### **Mbledhja e të dhënave dhe raportimi i tyre**

Ky vlerësim kërkon që nxënësit të mbledhin dhe analizojnë të dhëna që lidhen me psh: sëmundje të sistemit nervor, koleksionimin i llojeve të ndryshme bimore etj. Mësues/i,-ja vlerëson saktësinë e mbledhjes dhe analizës së të dhënave, si dhe mënyrën e interpretimit të tyre.

#### **Mbledhja e të dhënave dhe krahasimi i tyre**

Ky vlerësim kërkon që nxënësit të krahasojnë, p.sh: procesin e riprodhimit në përfaqësues të grupeve të ndryshme. Në këtë rast mësues/i,-ja orienton nxënësin në drejtimit ku do të mbështeten për të bërë krahasimin. Ai/ajo vlerëson aftësinë për të mbledhur të dhëna dhe për t'i krahasuar ato.

Objektiv i vlerësimit nuk janë vetëm njohuritë dhe aftësitë por edhe qëndrimet e nxënësve, si qëndrimet etiko-shoqërore në përgjithësi dhe ato të bashkëpunimit me të tjerët, në veçanti.

Metodat e vlerësimit të përdorura në biologji do të përfshijnë:

- teste me shkrim për të kontrolluar arritjet e nxënësve në lidhje me objektivat e programit,
- monitorimin e punës së nxënësve në grup,
- punët eksperimentale, raportet e punës,
- projektet, paraqitjet e kërkimeve.

Vlerësimi mund të bëhet vetiak ose në grup, në klasë ose jashtë saj.

Mësues/i,-ja nuk e ka të detyrueshëm vlerësimin me notë të nxënësve në çdo orë mësimore.

Herë pas here, mësues/i,-ja duhet të vlerësojë me notë duke ua bërë të qartë nxënësve, që në fillim, qëllimin e vlerësimit dhe kriteret e tij.

Vlerësimi me shkrim shërben për aftësimin e nxënësve në komunikimin me shkrim dhe mund të realizohet jo vetëm me laps e letër, por edhe në rrugë elektronike.

Mësues/i,-ja vlerëson nxënës/in,-en me notë për parashtrimet me shkrim në provimet periodike me shkrim dhe në prezantimet me shkrim të punimeve të tij, të zhvilluara vetë ose në grup.

Mësues/i,-ja planifikon provime periodike me shkrim për blloqe të gjera orësh mësimore, që përbëhen nga një apo disa kapituj, të cilët i bashkojnë objektiva të ndërlidhura të të nxënësve. Në përshtatje me qëllimin e vlerësimit me shkrim, ai/ajo përdor lloje të ndryshme testesh, që nga minitestet disaminutëshe për një objektiv të veçantë të të nxënësve, tek ato një orëshe. Planifikohen teste me alternativa ose zhvillim, detyra tematike, projekte kurrikulare etj.

Një formë e parashtrimit me shkrim nga nxënësit është dhe provimi përfundimtar.

Vlerësimi në biologji do të përqëndrohet në aftësitë e nxënësve në lidhje me të kuptuarit dhe përdorimin e njohurive biologjike.

Portofoli i nxënës/it.-es, si një mundësi vlerësimi e vetëvlerësimi, është një koleksion i punimeve përgjatë vitit shkollor për lëndën. Portofoli i nxënës/it.-es mund të përmbajë provime me shkrim, detyra tematike, projekte kurrikulare, fotografi e produkte të veprimtarive kurrikulare. Përzgjedhjet për portofolin bëhen nga nxënës/i,-ja, ndërsa mësues/i,-ja rekomandon.