



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

AGJENCIA E SIGURIMIT TË CILËSISË SË ARSIMIT PARAUNIVERSITAR



AGJENCIA E SIGURIMIT TË CILËSISË
SË ARSIMIT PARAUNIVERSITAR

UDHËZUES PËR ZHVILLIMIN E LËNDËS SË BIOLOGJISË NË ARSIMIN E MESËM TË LARTË

Material në ndihmë të mësuesit

2023

Punoi dhe koordinoi hartimin e udhëzuesit

Dr. Mimoza Milo, ASCAP

Koordinoi redaktimin shkencor

Dr. Dorina Rapti

Koordinoi redaktimi letrar

Miranda Kurti

Koordinoi faqosjen

Eriksen Mersinllari

Prodhim i ASCAP, 2023

www.ascap.edu.al

Copyright ©, ASCAP

TABELA E PËRMBAJTJES

I. QËLLIMI I UDHËZUESIT TË LËNDËS SË BIOLOGJISË.....	5
1.1 Qëllimi i udhëzuesit.....	5
1.2 Përdoruesit e udhëzuesit	5
1.3 Struktura e udhëzuesit.....	5
II. RËNDËSIA DHE SHTRIRJA E LËNDËS SË BIOLOGJISË NË AML.....	6
III. MODELE TË ZHVILLIMIT TË KOMPETENCAVE KYÇE NËPËRMJET LËNDËS SË BIOLOGJISË	8
IV. MODELE TË INTEGRIMIT NDËRLËNDOR NË LËNDËN E BIOLOGJISË	13
4.1 Rëndësia e integrimit ndërlëndor.....	13
4.2 Modeli 1: Lidhja e biologjisë me matematikën.....	13
4.3 Modeli 2: Lidhja e biologjisë me kiminë	15
4.4 Modeli 3: Lidhja e biologjisë me historinë	15
4.5 Modeli 4: Lidhja e biologjisë me fushën e gjuhës dhe komunikimit (letërsinë).....	16
V. TEMAT NDËRKURRIKULARE	17
VI. METODOLOGJIA PËR ZHVILLIMIN E LËNDËS.....	26
6.1 Shembuj të metodave, teknikave dhe strategjive të mësimdhënies përmes lëndës së biologjisë.....	33
6.1.1 Teknika: “Grupet bashkëpunuese”.....	33
6.1.2 Teknika “Mendo-diskuto në çift”.	34
6.1.3 Teknika “Zinxhiri i sekuencave”	35
6.1.4 Teknika “Analogjia”.....	36
6.1.5 Teknika “Hulumtimi”.....	38
6.1.6 Teknika Harta e Koncepteve.....	39
6.1.7 Teknika “Metoda Sokratike”	39
6.1.8 Teknika “Kutia e peshkut”.....	40

6.1.9 Teknika “Koha e pritjes”	41
6.1.10 Teknika “Përdorimi i teknologjisë/internetit”	41
6.2 Stilet e të nxënit	42
VII. MODELE TË PLANIFIKIMIT KURRIKULAR TË LËNDËS	45
7.1 Rëndësia e planifikimit në lëndën e biologjisë.....	45
7.2 Planifikimi vjetor i lëndës	46
7.3 Planifikimi sipas periudhave	47
7.4 Planifikimi ditor.....	52
VIII. VLERËSIMI I NXËNËSVE NË LËNDËN E BIOLOGJISË	60
8.1 Vlerësimi i vazhduar (për të nxënë).....	60
8.2 Vlerësimi i të nxënit (testi përmbledhës)	61
8.3 Projekti kurrikular.....	62
8.4 Vlerësimi i të nxënit të nxënësit	73
8.4.1 Vlerësimi periodik.....	73
8.4.2 Vlerësimi përfundimtar.....	73
8.5 Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta	74
IX. KRITERET DHE REFLEKTIME PËR DETYRA TË NDRYSHME NË LËNDËN E BIOLOGJISË.....	75
9.1 Kriteret për kryerjen e detyrave.....	75
9.2 Reflektimi i mësuesit	75
9.3 Testet e arritjeve	76
9.4 Parimet e hartimit të testeve nga mësuesi	76
9.5 Hartimi i testit.....	77
9.6 Llojet e pyetjeve që hartohen në teste.....	79
9.7 Modele testesh.....	82

I. QËLLIMI I UDHËZUESIT TË LËNDËS SË BIOLOGJISË

1.1 Qëllimi i udhëzuesit

Udhëzuesi kurrikular i biologjisë në AML ka për qëllim të ndihmojë dhe mbështesë mësuesit e biologjisë të zbatojnë kurrikulën e re të biologjisë bazuar në kompetenca. Udhëzuesi përmban orientime strukturore dhe përmbajtësore të zbatimit në praktikën e mësimdhënies të kurrikulës së re të biologjisë.

1.2 Përdoruesit e udhëzuesit

Udhëzuesi u vjen në ndihmë punonjësve arsimorë në sistemin e arsimit parauniversitar dhe si i tillë përdoret nga:

- mësuesit, drejtuesit e shkollave, nxënësit, prindërit të cilët punojnë së bashku për të përmirësuar cilësinë e të nxënësve dhe rezultatet e nxënësve në lëndën e biologjisë.
- të gjitha institucionet arsimore në varësi të MAS, njësitë arsimore vendore për zhvillimin profesional, këshillimin, vëzhgimin, monitorimin, kualifikimin e punonjësve arsimorë.
- institucionet e arsimit të lartë që përgatisin mësues në lëndën e biologjisë, të cilët mund t'i referohen për formimin fillestar të mësuesve të rinj.

1.3 Struktura e udhëzuesit

Udhëzuesi është i strukturuar në 8 kapituj ose ndarje.

- 📖 Në kapitullin e parë udhëzuesi trajton qëllimin e hartimit dhe të përdorimit praktik të udhëzuesit të biologjisë në AML në mësimdhënie dhe në të nxënë.
- 📖 Në kapitullin e dytë udhëzuesi trajton rëndësinë e lëndës së biologjisë në APU. Në këtë kapitull trajtohen qëllimet e lëndës së biologjisë në formimin konceptual të nxënësve bazuar në kompetencat kyçe të të nxënësve. Gjithashtu në këtë kapitull trajtohet përmbajtja e lëndës së biologjisë në AML në termat e njohurive bazë, aftësive dhe kompetencave.
- 📖 Në kapitullin e 3-të prezantohen modele të zhvillimit të kompetencave kyçe të të nxënësve nëpërmjet zbatimit të temave të ndryshme lëndore gjatë AML-së. Modelet përfshijnë zbatimin e të gjitha kompetencave kyçe të të nxënësve nëpërmjet zbatimeve praktike në procesin mësimor.
- 📖 Në kapitullin e 4-të trajtohen modele të integritimit ndër-lëndor, në të cilat lënda e biologjisë integrohet me njohuri dhe aftësi nga lëndët e tjera si brenda fushës së shkencave natyrore, ashtu edhe me fushat e tjera kurrikulare.

- 📖 Kapitulli i 5-të trajton metoda, teknika, strategji të mësimdhënies dhe të nxënësve që lehtësojnë dhe mbështesin ndërtimin e njohurive dhe kompetencave të nxënësve gjatë zhvillimit të biologjisë në AML. Vendin kryesor në pjesën metodologjike do ta zënë qasjet efektive të mësimdhënies, që mbështesin ndërtimin e dijeve nga vetë nxënësve dhe ku mësuesi shërben si lehtësues dhe mbështetës i të nxënësve.
- 📖 Kapitulli i 6-të prezanton modele të planifikimit lëndor, në të cilat përfshihen planifikime vjetore, planifikime periodike, planifikime ditore. Modelet e planifikimeve lëndore përfshijnë të gjitha rubrikat e mundshme të veprimtarive që shoqërojnë zbatimin e kurrikulës së biologjisë në mësimdhënie, si projektet, punët e laboratorit, punët me shkrim, punët praktike, testet e ndërmjetme, portofoli etj.
- 📖 Kapitulli i 7-të prezanton metoda dhe teknika të larmishme dhe efektive të vlerësimit të dijeve të nxënësve.
- 📖 Kapitulli i 8-të prezanton kritere dhe reflektime për detyra të ndryshme në lëndën e biologjisë.

II. RËNDËSIA DHE SHTRIRJA E LËNDËS SË BIOLOGJISË NË AML

Shkenca është veprimtari intelektual dhe praktike që përfshin studimin sistematik të strukturës, sjelljes së botës fizike dhe natyrore përmes vëzhgimeve dhe eksperimenteve. Mësimi i shkencave natyrore i ofron nxënësve mundësi për të zhvilluar të kuptuarit e koncepteve dhe të proceseve shkencore, e praktikave më të përdorura nga njeriu për zhvillimin e njohurive shkencore, e kontributit të shkencës në shoqëri dhe të zbatimeve të saj në jetën e përditshme.

Në mënyrë të veçantë, përmes biologjisë si shkencë natyrore nxënësve kuptojnë lidhjen e njeriut me mjedisin dhe të gjitha format e tjera të jetës si dhe proceseve jetësore në to. Duke studiuar biologjinë, nxënësve mësojnë të marrin vendime më të informuara për shëndetin e tyre dhe për çështje të rëndësishme biologjike që prekin aspekte sociale, ekonomike dhe etike si: kulturat e modifikuara gjenetike, përdorimi i antibiotikëve, mbrojtja e mjedisit etj.

Kurrikula e re e biologjisë bazuar në kompetenca, si një lëndë e rëndësishme e fushës së shkencave natyrore, krijon hapësira dhe kushte që mësuesi ta konceptojë procesin e mësimdhënies dhe të nxënësve ndryshe nga tradicionalja, duke e kthyer lëndën në një mjet për realizimin e kompetencave kyçe dhe atyre të fushës. Parakushtet e domosdoshme për të zotëruar kompetencat e fushës nga nxënësve nënkuptojnë aftësinë për të përdorur njohuritë shkencore në një shumëllojshmëri situatash dhe kontekstesh jetësore në të cilën shkenca luan një rol të rëndësishëm. Kompetencat e

fushës së shkencave të natyrës në të gjitha shkallët kontribuojnë në zhvillimin e kompetencave kyçe në funksion të të nxënit gjatë gjithë jetës.

Lënda e biologjisë në AML zhvillohet si kurrikul bërthamë në klasat X dhe XI me nga 2 orë mësimore në javë dhe si kurrikul me zgjedhje në klasën e 12-të.

Tematika të përbashkëta të fushës sipas të cilave strukturohet përmbajtja lëndore dhe integrimi konceptual brenda fushës për lëndën e biologjisë në shkallën V dhe VI janë: **Diversiteti, Ciklet, Sistemet, Ndërveprimet**. Këto tematika në këto klasa trajtojnë:

DIVERSITETI

- Biodiversiteti
- Evolucioni, trashëgimia dhe ndryshueshmëria

NDËRVEPRIMET

- Ndërveprimet në ekosistem

CIKLET

- Rritja dhe zhvillimi i qelizave
- Metabolizmi qelizor
- Riciklimi i lëndës

SISTEMET

- Sistemet te bimët dhe kafshët (njeriu)

Në klasën e 12-të përmbajtja e tematika është:

SISTEMET (56 orë)

Sistemet te bimët dhe te kafshët

- **Shkëmbimi dhe transporti i lëndëve te bimët dhe kafshët**
 - Shkëmbimi i gazeve
 - Ndërtimi i sistemit të qarkullimit
 - Transporti i gazeve në gjak
 - Transporti i lëndëve ndërmjet sistemit të qarkullimit të gjakut dhe qelizave
 - Transporti te bimët
- **Sistemi imunitar**
- **Koordinimi**
- **Homeostaza**
- **CIKLET (20 orë)**
- **Shndërrimet energjitike**

- Fotosinteza
- Frymëmarrja qelizore
- **Cikli qelizor te eukariotët**
- Mitoza
- Mejoza
- Gametogjeneza te bimët me lule
- Gametogjeneza te gjitarët (njeriu)

DIVERSITETI (60 orë)

- **Diversiteti i molekulave biologjike**
- Karbohidratet
- Yndyrat
- Proteinat
- Acidet nukleike
- Dyfishimi i ADN-së
- Sinteza e proteinave
- Uji
- **Ndërtimi dhe funksionimi i qelizave eukariote dhe prokariote**
- Qelizat eukariote
- **Biodiversiteti**
- Sistemi modern i klasifikimit të gjallesave
- Evolucioni dhe përshtatja (format e përzgjedhjes natyrore)
- Diversiteti i llojeve
- **Gjenetika, kontrolli i shprehjes së gjeneve**
- Trashëgimia
- Mekanizmat e kontrollit të shprehjes së gjeneve
- Gjenetika e popullatave

III. MODELE TË ZHVILLIMIT TË KOMPETENCAVE KYÇE NËPËRMJET LËNDËS SË BIOLOGJISË

Programi i lëndës së biologjisë brenda fushës së shkencave natyrore synon realizimin e kompetencave kyçe të nxënësve dhe të kompetencave të fushës. Kompetencat e fushës lidhen me

kompetencat kyçe nëpërmjet rezultateve të të nxënit të secilës prej tyre. Lidhja mes rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës dhe të kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjellë të tyre dhe mundëson integrimin lëndor.

Kompetencat zhvillohen përmes vendosjes së përmbajtjes *mësimore të lëndës* në kontekste reale ose didaktike ku nxënësi ndërton të nxënit dhe në program zërthehen në njohuri/aftësi, shkathtësi/procedura, qëndrime/vlera në tematikat e lëndës. Strukturimi i programit mbi rezultatet e të nxënit për secilën tematikë integruese në funksion të zhvillimit të kompetencave ndihmon në planifikimin dhe zhvillimin e situatave të të nxënit dhe lehtëson vlerësimin e nxënësit për kompetencat kyçe.

Më poshtë paraqiten në mënyrë të pëmbledhur hapat që ndjek mësuesi për të realizuar lidhjen e kompetencave kyçe me kompetencat e lëndës së biologjisë:

- *përzgjedh* rezultatin/et e të nxënit nga kompetencat kyçe që synon të arrijë nxënësi në shkallën përkatëse;
- *zërthen* në rezultate të nxëni për kompetenca kyçe për secilin vit mësimor rezultatin/et e të nxënit për shkallë, për kompetencat kyçe;
- *përzgjedh* rezultatin/et e të nxënit për shkallë për kompetencat e lëndës së biologjisë që synon të arrijë nxënësi;
- *zërthen* në rezultate të nxëni për kompetencat e lëndës së biologjisë për vit mësimor, rezultatin/et e të nxënit për shkallë;
- *përzgjedh* përmbajtjen/et mësimore, mjetet didaktike, metodologjinë e mësimdhënies, përmes të cilave realizon rezultatet e të nxënit të kompetencave të biologjisë në një vit mësimor, si dhe rezultatet e të nxënit për kompetencat kyçe në një vit mësimor;
- *planifikon* mësimdhënien duke përfshirë periudhën kohore gjatë së cilës do t'i arrijë rezultatet e të nxënit brenda vitit shkollor;
- *kryen* analiza dhe vlerësime të ecurisë së nxënësve pas realizimit të orëve mësimore, detyrave, projekteve, për të verifikuar arritjet e rezultateve të të nxënit për vit mësimor dhe shkallë për lëndën e biologjisë.

Kur nxënësit zhvillojnë kompetencat e fushës/lëndës së biologjisë, ata njëkohësisht janë duke zhvilluar edhe kompetencat kyçe.

Kompetenca e komunikimit dhe të shprehurit

Gjatë procesit të të nxënit në biologji, përfshirja e nxënësve në veprimtari për zhvillimin e njohurive dhe koncepteve biologjike, interpretimin dhe formulimin e rezultateve/mesazheve

shkencore, përhapjen dhe komunikimin e rezultateve shkencore me të tjerët, janë elemente të procesit që zhvillojnë njëkohësisht kompetencat e fushës/lëndës dhe *Kompetencën e komunikimit dhe të shprehurit*.

Shembull: Nryshimet në ekosisteme

Në temën: Nryshimet në ekosisteme, nxënësit inkurajohen dhe mbështeten për të bërë pyetje, për të ndërtuar diskutime dhe debate mbi faktorë natyrorë që ndikojnë në qëndrueshmërinë e ekosistemeve, të tilla si: përdorimi i lëndëve djegëse fosile, shiut acid, ndikimin e veprimtarisë së njeriut në to etj. Nxënësit mbështeten për të grumbulluar të dhëna rreth rëndësisë që ka menaxhimi i sistemeve për ruajtjen e ekosistemeve dhe për t'i raportuar ato përpara klasës apo shkollës, duke i prezantuar, afishuar, në format elektronik (power point, faqen e internetit të shkollës) ose në formën e fletëpalosjeve. Nëpërmjet prezantimeve elektronike, të shkruara apo verbale nxënësit zhvillojnë kompetencën e tyre të komunikimit dhe të shprehurit dhe kompetencën digjitale. Nga ana tjetër nxënësit aftësohen të përdorin burime të ndryshme informacioni, elektronike ose të shkruara për të grumbulluar të dhëna dhe për t'i prezantuar ato.

Kompetenca e të menduarit

Përfshirja e nxënësve në veprimtari që kërkojnë identifikimin dhe përzgjedhjen e strategjive për zgjidhjen e problemeve në biologji, zbatimin e procedurave për zgjidhjen e tyre, analizën e rezultateve apo zgjidhjeve, funksionimin e objekteve teknike si dhe ndikimet e zbulimeve në biologji dhe teknologji tek individët, shoqëria, mjedisi dhe ekonomia janë elemente të rëndësishme të procesit të të nxënësve që kontribuojnë në përmbushjen e rezultateve të të nxënësve të kompetencës së të menduarit dhe kompetencave shkencore.

Shembull: Përshkueshmëria

Në temën “Reagimi i qelizave shtazore dhe bimore në tretësira me përqendrime të ndryshme” nxënësit aftësohen të vëzhgojnë dhe argumentojnë përfundimet e arritura gjatë eksperimentit duke përshkruar qëllimin, mënyrën e vëzhgimit dhe identifikimit të dukurisë së manifestuar.

Kompetenca e të nxënësve

Të gjitha temat mësimore në lëndën e biologjisë, sikurse edhe në fushat apo lëndët e tjera ndikojnë në përmbushjen e rezultateve të të nxënësve të kompetencës së të nxënësve.

Shembull: Enzimat

Në temën “Enzimat” nxënësit inkurajohen dhe motivohen për të ndërtuar njohuri dhe për të zhvilluar aftësi mbi strukturën dhe vetitë e enzimave. Nxënësit mbështeten për të grumbulluar të dhëna bazuar në burime të ndryshme elektronike dhe të shkruara mbi enzimat, përdorimin e enzimave në jetën e përditshme si në detergjentë, ushqime, tekstile, farmaceutikë etj. Nxënësit mund të udhëhiqen në punë të ndryshme eksperimentale duke shfrytëzuar vetitë e enzimave për përfitime në dobi të njeriut. Ata mund të prezantojnë rezultatet e punës së tyre eksperimentale në format elektronik (power point, faqen e internetit të shkollës) ose të shkruar. Nëpërmjet veprimtarive të udhëhequra nga mësuesi apo veprimtarive të pavarura nxënësit zhvillojnë kompetencën e tyre të të nxënit.

Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin

Kurrikula e re e biologjisë krijon kushte që nxënësit të zhvillojnë kompetenca për t’u përballur me sfida të paparashikuara dhe mundësi për t’u zhvilluar si individ dhe për të qenë kontribues efektiv në vendimmarrje që lidhen me mbrojtjen e mjedisit, zgjedhje të karrierës etj. Janë një numër i konsiderueshëm temash mësimore që mund të ilustrojnë përmbushjen e rezultateve të të nxënit të kompetencës për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin.

Shembull 1: Ndërveprimet e gjallesave midis tyre dhe mjedisin

Në tematikën “Ndërveprimet e gjallesave midis tyre dhe mjedisin” nxënësit duhet të mbështetën të kuptojnë dhe të përballen me probleme të ndryshme ekologjike në mënyrë që të ndërgjegjësohen për rolin e tyre në mbrojtjen e mjedisit.

Shembull 2: Sistemet te bimët dhe kafshët (njeriu)

Në tematikën “Sistemet te bimët dhe kafshët (njeriu)”nxënësit inkurajohen dhe motivohen të orientohen drejt mundësive që ofrojnë disiplina të ndryshme të biologjisë në zgjedhjet e karrierës dhe sipërmarrjes si: dietolog, fizioterapist, laborant, farmacist, dentist, inxhinier gjenetik etj.

Kompetenca personale

Për të zhvilluar kompetencën personale, mësimi i biologjisë luan një rol të rëndësishëm në mënyrë të veçantë në ndërgjegjësimin e nxënësve për pasojat e zgjedhjeve që lidhen me stilin e jetesës për individin, familjen dhe shoqërinë etj.

Shembull: Infeksionet seksualisht të transmetueshme

Në temat që trajtojnë infeksionet seksualisht të transmetueshme, nxënësit nxiten dhe motivohen të përdorin burime të ndryshme informacioni, si burime të shkruara dhe burime elektronike, për të identifikuar simptomat e IST-ve më të përhapura, mënyrat e përhapjes, parandalimit dhe trajtimit të tyre. Në këtë kontekst, nxënësit mbështeten të ndërgjegjësohen për pasojat e zgjedhjeve që bëjnë lidhur me shëndetin dhe mirëqenien e tyre.

Kompetenca qytetare

Një numër i konsiderueshëm rezultatesh të nxëni apo edhe tema mësimore në biologji mund të ilustrojnë përmbushjen e rezultateve të të nxënit të kompetencës qytetare.

Shembull: Mbrojtja e mjedisit

Gjatë trajtimit të temave që lidhen me mbrojtjen e mjedisit nxënësit nxiten dhe motivohen të përdorin burime të ndryshme informacioni, si burime të shkruara dhe burime elektronike për të identifikuar shembuj konkretë dhe kontribuar në kultivimin e vlerave të mjedisit ku jeton. Nxënësit mbështeten të marrin pjesë në përgatitjen dhe organizimin e një aktiviteti (në shkollë apo në komunitet) për mbrojtjen e mjedisit natyror dhe atij të krijuar nga njeriu dhe në mënyra të ndryshme kontribuon për zhvillim të qëndrueshëm të tij. Gjithashtu nxënësit nxiten të solidarizohen me individë apo komunitete të rrezikuara nga abuzimi me ndotësit atmosferikë industrialë, duke ndërmarrë veprimtari konkrete në mbrojtje të tyre;

Ata inkurajohen të mos paragjykojnë bashkëmoshatarët e tyre në klasë, shkollë, komunitet që kanë nevojë të veçanta dhe t'i mbështesin ata. Nxënësve u krijohen kushte të demonstrojnë mënyrën e ofrimit të ndihmës së parë në rastet e fatkeqësive natyrore ose njerëzore.

Kompetenca digjitale

Sikurse në çdo fushë tjetër të kurrikulës edhe lënda e biologjisë ofron mundësi të panumërta për të integruar TIK-un si metodologji dhe burim i të nxënit duke kontribuar në zhvillimin e kompetencës digjitale.

Nxënësit inkurajohen dhe mbështeten për të përdorur TIK-un për të ofruar simulime të ndryshme, skica, diagrame të modeleve në biologji. Ata mund të përzgjedhin dhe të shfaqin filma të ndryshëm mbi historinë e zbulimit të qelizës, trashëgimit të sëmundjeve gjenetike në figura të njohura të artit, historisë botërore, zhvillimeve në fushën e inxhinierisë gjenetike etj.

Gjithashtu nxënësit mund të përzgjedhin të ndërtojnë vetë diagrame, skica të ndryshme mbi modelet biologjike dhe t'i prezantojnë ato në klasë ose t'i pasqyrojnë në këndin e shkollës, në

faqen e internetit të shkollës, etj. Ata nxiten dhe inkurajohen që në formën e projekteve investiguese të ndërtojnë animacione të ndryshme mbi ndarjen qelizore, dyfishimin e ADN-së mbirjen e farës, trashgimisë së tipareve etj.

Në bazë të informacionit të fituar duke përdorur mjetet dhe burimet e duhura digjitale nxënësit përdorin aftësitë e të menduarit kritik për të planifikuar, hulumtuar e menaxhuar projekte, për të zhvilluar strategji, për të zgjidhur problemet dhe për të arritur në vendimmarrje.

IV. MODELE TË INTEGRIMIT NDËRLËNDOR NË LËNDËN E BIOLOGJISË

4.1 Rëndësia e integrimit ndërlëndor

Zhvillimi i kompetencave të nxënësit kërkon arsimim të integruar. Programi i ri i biologjisë për APU-në përshkohet në strukturën e tij nga integrimi i lëndëve në dhe ndërmjet fushave të të nxënës. Programi i biologjisë është vijim i programit të lëndës dituri natyre që zhvillohet në klasat 1- 5, i cili është konceptuar si integrim i lëndëve të biologjisë, fizikës, biologjisë dhe gjeografisë fizike. Në klasën VI biologjia del si lëndë më vete dhe si e tillë vijon edhe në AML. Njohuritë dhe kompetencat që ajo zhvillon përgjatë cikleve integrohen me ato të lëndëve të tjera të përafërta të fushës së shkencave të natyrës, por edhe të lëndëve apo fushave të tjera të të nxënës. Në këtë kontekst gjatë planifikimit të procesit të mësimdhënies dhe të nxënës, në përzgjedhjen e veprimtarive mësimore, mësuesi i biologjisë duhet të marrë parasysh integrimin ndërlëndor në mënyrë të veçantë me kiminë, fizikën, gjeografinë dhe matematikën dhe TIK- un apo edhe të lëndëve apo fushave të tjera të të nxënës. Kështu p.sh. njohuritë biologjike mbi shëndetin duhen parë dhe zbatuar të integruara me masat e sigurisë dhe rregullat në laboratorin e biologjisë. Njohuritë matematikore duhen parë dhe zbatuar në funksion të njehsimeve të ndryshme në biologji.

Më poshtë paraqiten disa lidhje të biologjisë me lëndë/fusha të tjera.

4.2 Modeli 1: Lidhja e biologjisë me matematikën

Matematika u ofron lëndëve të shkencave natyrore shumë njohuri që janë të përdorshme për studimin e saj. Për shembull: kur nxënësi kryen një kërkim shkencor, i duhet shpesh të bëjë matje, llogaritje, të gjejë mesataren aritmetike, të zotërojë koncepte të gjeometrisë së zbatuar, si dhe të vizualizojë hapësirën. Përdorimi i grafikëve, simboleve, formulave e bëjnë matematikën një pasuri të madhe në shërbim të shkencave të natyrës. Gjithashtu, duke studiuar shkencat e natyrës, nxënësi

zhvillon kompetencat e problemzgjdhjes, hetimit, arsyetimit logjik, lidhjes konceptuale ndërmjet madhësive, si dhe modelimeve.

Më konkretisht në mësimin e biologjisë janë një sërë njohurish matematikore që përdoren të tilla si:

- raportet nëpërmjet thyesave dhe raporteve në % të rikombinantëve;
- njohuri të kombinatorikës në rrjetën Penet;
- ndërtimi dhe interpretimi i diagramave, tabelave, grafikëve p.sh. ndërtimi dhe interpretimi i grafikëve eksponencialë të një popullate;
- teoria e probabilitetit dhe katrori i binomit;
- koncepti i masës, përqindjes, ndërtimit të raporteve midis pjesëve përbërëse të së tërës;
- hartimi i statistikave (mesatarja, moda) dhe grafikëve.
- modelimet matematikore për të kuptuar ndërveprimet dhe marrëdhëniet midis sistemeve biologjike dhe për parashikimin e sjelljes së sistemit kur komponentët ose kushtet ndryshohen etj.

Shembull 1: Grupet e gjakut te njeriu

Klasa 10 ose 11

Grupet e gjakut të sistemit ABO përcaktohen nga prania e antigjeneve në membranën e eritrociteve. Antigenet janë dy llojesh A dhe B. Në bazë të shpërndarjes së tyre në rruazat e kuqe kemi katër grupe gjaku. Në plazmën e gjakut gjenden antitropa për këto antigjene dhe që janë α dhe β . Grupi A ka antigenin A por antitrupat për β ; grupi B antigenin B por antitrupat α e kështu me rradhë. Tabela tregon këtë shpërndarje

Gr. gjakut aglutinogjenet Aglutininat

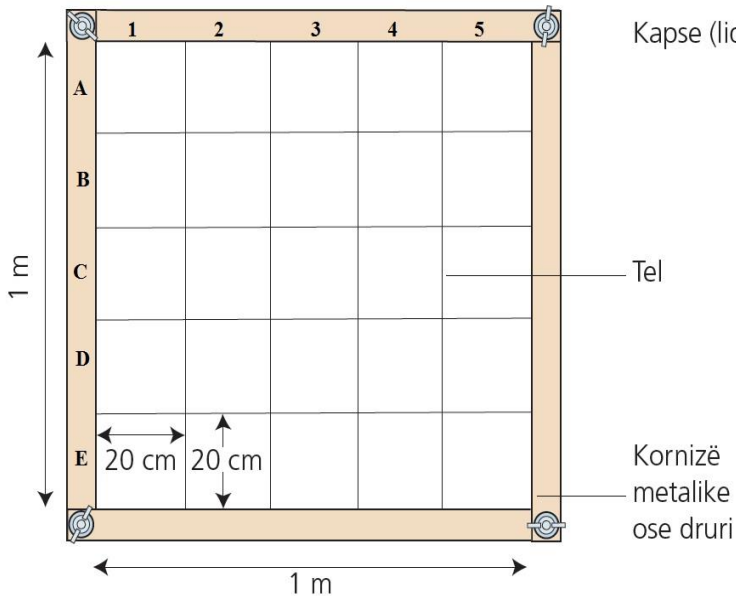
<i>O</i>	--	α dhe β
<i>A</i>	<i>A</i>	β
<i>B</i>	<i>B</i>	α
<i>AB</i>	<i>AB</i>	-----

Në vendin tonë 40.1% e popullsisë janë më grup 0; 36,6% me grup A; 17.4% janë me grup B, 6.2% me grup AB. Ndërtoni një histogram për grupet e gjakut në popullatën shqiptare.

Testoni 5 lloje ushqimesh të përditshme për të përcaktuar praninë në to të niseshtesë, sheqernave të thjeshta, yndyrave dhe proteinave.

Shembull 2: Studimi i madhësisë së popullatës

Katrori i ekologut është një kornizë katrore prej druri, metali ose materiali tjetër të përshtatshëm.



Ai vendoset në tokë dhe numërohen organizmat brenda tij. Pasi një organizëm, në mostrën që kemi marrë, është identifikuar dhe numëruar, llogaritet përmasa e popullatës. Nëse 10 kuadrate kanë nga 8 bimë secili dhe një kuadrat është $1/100$ e sipërfaqes së përgjithshme të zonës, llogaritni sa është numri i përgjithshëm i bimëve në zonë?

Terma të ndryshme në mësimin e biologjisë bëhen mjaft tërheqëse nëse integrohen me fakte historike të tilla si: trashëgimi i sëmundjeve gjenetike në figura të njohura historisë botërore, të botës së artit, shkencës etj.

Shembull: Hemofilia e Aleksei Romanov

4.3 Modeli 2: Lidhja e biologjisë me kiminë

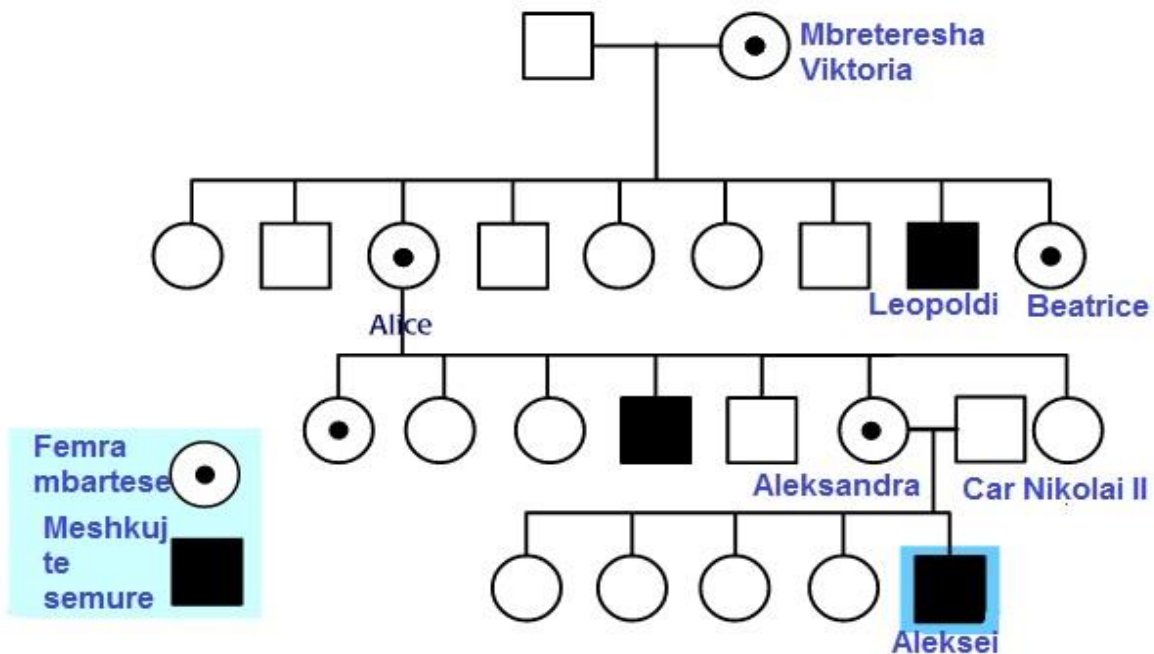
Kimia dhe biologjia si lëndë të fushës së shkencave të natyrës përpos kompetencave të përbashkëta të fushës që zhvillojnë, ofrojnë mundësi të shumta integrimi në koncepte dhe njohuri të tilla si: njohuritë për atomin, molekulën, elementin kimik, përbërjet kimike, jonet, simbolet, formulat dhe barazimet kimike, tretësit, formulat strukturore, hidrolizën, pH, emulgimin e lyrave, ekuilibrat kimikë, kushtet e zhvendosjes së ekuilibrit në një kah; lëvizjen e lëndëve sipas përqendrimit, përbërjen kimike të substancave organike dhe vetitë e tyre etj.

Shembull: Molekulat biologjike

Klasa 10 ose 11

4.4 Modeli 3: Lidhja e biologjisë me historinë

Aleksei Romanov ishte trashëgimtari i vetëm i Car Nikolait të II të Rusisë. Aleksei vuan nga hemofilia të cilën e kishte trashëguar nga nëna e tij Caresha Aleksandra. Duke iu referuar pemës gjenealogjike më poshtë përcaktoni gjenotipet e Alekseit, Aleksandrës dhe Car Nikolait.



4.5 Modeli 4: Lidhja e biologjisë me fushën e gjuhës dhe komunikimit (letërsinë)

Nëse nxënësi lexon, shkruan apo shpreh rrjedhshëm mendimet e tij rreth informacioneve shkencore mbi gjallesat, mjedisin, shëndetin ai zhvillon saktë kompetencën e komunikimit në gjuhën shqipe”. Historitë apo tregimet që e lidhin biologjinë me jetën e përditshme nxisin interesin e nxënësit dhe e angazhojnë atë në biseda. Mësuesi ose nxënësi mund të krijojnë vetë histori apo tregime.

Shembull: Kafshët transgjenike

Kimera njihet si një figurë mitike e një kafshe me pjesë trupore nga dy kafshë të ndryshme. Këtë trillim sot po e bën realitet gjenetika. Kryeni një kërkim për kafshët transgjenike duke përdorur bibliotekën e shkollës, internetin ose revista shkencore. Grumbulloni, përpunoni dhe prezantoni gjetjet.

V. TEMAT NDËRKURRIKULARE

Temat ndërkurrikulare janë tema/çështje madhore me të cilat përballet shoqëria. Ato i shërbejnë zhvillimit të kompetencave dhe synojnë të ndihmojnë nxënësin të lidhë shkollimin e tij me jetën e përditshme. Lënda e biologjisë mundëson zhvillimin e temave ndërkurrikulare, me fokus të veçantë temat/çështjet:

- Zhvillimi i qëndrueshëm
- Mjedisi
- Ndërvarësia
- Vendimmarrja morale

Kontributi i biologjisë është i shumanshëm për sa i takon ndikimit në shëndetin e njeriut, mirëqenien, mjedisin dhe ekonominë.

Lënda e biologjisë e ndihmon nxënësin të kuptojë çështje të shumta që lidhen me shëndetin, mirëqenien dhe seksualitetin, si dhe e nxit atë për të bërë një jetë të shëndetshme. Nga ana tjetër, ajo e ndërgjegjëson nxënësin për përgjegjshmërinë që ka në çështje specifike mjedisore si: përdorimi i burimeve natyrore, ndikimi i njeriut mbi mjedisin, menaxhimi i mbeturinave, çështje etike të lidhura me bioteknologjinë, ndryshimet klimatike dhe biodiversitetin.

Përmes projekteve të ndryshme në fushën e shkencës së biologjisë, ai/ajo mund të studiojë ndikimin social, etik, ekonomik ose mjedisor të saj.

Zhvillimi i shkathtësive të komunikimit në gjuhën e shkencës i jep nxënësit një perspektivë të re për çështje të caktuara sociale, të cilat mund të përmirësojnë cilësinë e pjesëmarrjes së tyre në klasë, në shkollë apo shoqëri duke respektuar diversitetin.

Disa veçori të planifikimit dhe integritit të temave ndërkurrikulare

Integrimi i temave/çështjeve ndërkurrikulare në lëndën e biologjisë bazohet në trajtimin e veprimtarive të planifikuara si material plotësues për tema të caktuara mësimore. Mësuesi kur ndërton planin e periudhës, në varësi të rezultateve të të nxënësve që do të zhvillohen përgjatë periudhës, identifikon çështjet ndërkurrikulare që do të integrojnë dhe temat mësimore ku mundësohet integrimi i këtyre çështjeve, duke bërë të mundur që planifikimi i tyre si kroskurrikul të mos i lihet spontanitetit. Trajtimi i çështjeve ndërkurrikulare në tema të caktuara mësimore të lëndës së biologjisë duhet të bëhet në mënyrë të natyrshme, në mënyrë që çështja e dhënë të mos jetë një hallkë shtesë në procesin mësimor.

Mësuesi gjithmonë bën kujdes që të përcaktojë rezultate të nxëni dhe veprimtari që mbështesin të nxënit e nxënësve për temën/çështjen ndërkurrikulare.

Shembuj integrimi të temave ndërkurrikulare




Shembull 1: Teme ndërkurrikulare në të cilën lidhen njohuritë e fizikës me kiminë, biologjinë dhe gjeografinë fizike

Tema ndërkurrikulare: Mjedisi

Qëllimi: Ndërgjegjësimi i nxënësve për kuptimin dhe rolin e mjedisit në jetën e përditshme, si ndikojnë zgjedhjet në cilësinë e jetës dhe argumentimi i e qëndrimeve të tyre ndaj problemeve të ngrohjes globale.

Rezultatet e të nxënit:

Nxënësi/ja:

-  Shpjegon rëndësinë e problemeve mjedisore;
-  Paraqet përmes posterave probleme të shkatërrimit të mjedisit;
-  Argumenton si mund të ndërhyjë njeriu për mbrojtjen e mjedisit.

Mjetet:

Cd, postera, Lap-top, stilolapsa, albume, foto,

Burimet

Pamje dhe informacione nga interneti, artikuj nga autorë shqiptarë dhe të huaj për ngrohjen globale/Global Warming.

Çështjet që do të trajtohen:

1. Njohja dhe studimi i gjendjes

Nxënësit evidentojnë njohuritë që kanë fituar lidhur me problemet mjedisore në të gjitha lëndët si fizikë, biologji, kimi, gjeografi fizike, njohuri për shoqërinë.

2. Njohuri mbi ngrohjen globale dhe ndotjen e mjedisit

Nxënësit argumentojnë cilat janë problemet mjedisore që shqetësojnë njerëzimin.

3. Lidhja e njeriut me mjedisin

Nxënësit shpjegojnë bashkëveprimin e njeriut me mjedisin, sa i rëndësishëm është ky bashkëpunim për të gjitha ndryshimet e dukshme dhe të padukshme që ndodhin në natyrë.

Për realizimin e kësaj teme klasa ndahet në tre grupe dhe secili grup paraqet punimin e tij sipas temave përkatëse të përcaktuara dhe diskutuara orën e parë.

Prezantimi dhe paraqitja e punës nga secili grup.

Grupi 1: -Problemet globale të ajrit, ndryshimet klimatike, shtresa e ozonit dhe shiu acid.Prezantimi i punimit përmes një CD-je.

Grupi 2: -Ndotja e ujit, ajrit, tokës dhe ndikimi i njeriut në problemet globale.Krijimi i një CD-je me foto konkretizuese.

Grupi 3: - Gjallesat në zhdukje, shpyllëzimet.Prezantimi i tyre në CD.

Nxënësve ju jepet të zgjedhin për të përgatitur një ese me temë Shmangia e sfidave mjedisore dhe përfitimet e shoqërisë njerëzore.

Nxënësit vlerësojnë më mënyrë kritike veprimtarinë e secilit grup, duke shprehur qartë opinionet e tyre në lidhje me arritjet dhe zgjidhjet e situatave, problemet që do zgjidhen në të ardhmen, si dhe nxjerrin konkluzione dhe rekomandime.

Konkluzione:

Disa nga problemet që shkaktojnë ndotje mjedisore janë:

📖 Trafiku në qytetet me popullsi të madhe

📖 Shiu acid dhe efekti serë

📖 Erozioni i tokave

📖 Vrima e ozonit

📖 Shpyllëzimet

Rekomandime:

Bashkëpunimi ndërkombëtar përmes hartimit të një legjislacioni për mbrojtjen dhe ruajtjen e mjedisit në planetin tonë.

Tema: Uji si një element shumë i rëndësishëm për jetën në planetin tonë.

Kjo temë ndërkurrikulare mund të realizohet në formën e një detyre shtëpie për zgjerimin e njohurive ose për të konkretizuar lidhjen e njohurive të fizikës me njohuritë e lëndëve të tjera brenda fushës dhe jashtë saj.

Për realizimin e kësaj teme klasa mund të ndahet në grupe secilit grup ti caktohet një tematikë brenda temës ndërkurrikulare. Për secilën lëndë kemi një menu tematikash që mund të trajtohen nga nxënësit, të cilat lidhen me temën kryesore.

Uji dhe lidhja me fizikën

- 📖 Eksplorimi i ujit në tre gjendjet agregate: e gaztë, e lëngët dhe e ngurtë.
- 📖 Shkalla e avullimit të ujit në enë me përmasa të ndryshme.
- 📖 Avullimi dhe kondensimi.
- 📖 Ngurtësimi dhe shkrirja.
- 📖 Notimi dhe zhytja e trupave në ujin me kripë dhe ujin e pastër pa kripë.
- 📖 Zhvendosja e ujit kur trupat zhyten.

Uji dhe lidhja me gjeografinë

- 📖 Ujrat e lumenjve dhe përdorimi i tyre për prodhimin e energjisë.
- 📖 Uji dhe dukuria e erozionit.
- 📖 Liqenet, lumenjtë, detet dhe shfrytëzimi i tyre për turizëm.
- 📖 Rritja e bimësisë dhe përdorimi i ujrave për rritjen e tyre.
- 📖 Ujrat e përrenjve, liqeneve, lumenjve, deteteve dhe oqeanëve dhe bota bimore përreth tyre.
- 📖 Ujrat e përrenjve, liqeneve, lumenjve, deteteve dhe oqeanëve dhe bota shatzore që rriten në to.
- 📖 Uji dhe bimët.
- 📖 Kushtet atmosferike të krijimit të reve, rreshjeve të shiut, breshërit dhe dëborës.

Uji dhe lidhja me kiminë

- 📖 Uji një element në gjendje të lëngët.
- 📖 Elementët kimikë që përbëjnë ujin.
- 📖 Ndikimi i ujit në materiale të ndryshme.
- 📖 Ngrohja dhe ftohja e ujit të pastër dhe me kripë.
- 📖 Përzierja e ujit me lëndë të tjera.

Uji dhe lidhja me biologjinë

- 📖 Eksplorimi i cikleve të jetës së kafshëve, që jetojnë pranë ujrave ose në ujë, si p.sh.: foka, pelikani, salmoni.
- 📖 Eksplorojmë ciklet e jetës së insekteve që jetojnë në ujë dhe në ajër dhe krahasimi i tyre.

- 📖 Eksplorojmë bimët që rriten në zona të ndryshme të habitatit.
- 📖 Eksplorojmë florën dhe faunën që jetojnë në fundin e ujrave të përrenjve, liqeneve, lumenjve dhe deteve.
- 📖 Hulumtojmë florën dhe faunën, që rriten në ujë.
- 📖 Hulumtojmë si bota bimore dhe shtazore që rriten në ujëra përshtaten në mjediset e tyre.
- 📖 Eksplorojmë kercënimet e habitatit të ujrave.

Uji një element i rëndësishëm që mundëson jetën në planet

- 📖 Burimet natyrore të ujit të pijshëm.
- 📖 Eksplorimi i mënyrave të furnizimit dhe shpërndarjes së ujit të pijshëm.
- 📖 Përpunimi i ujit të pijshëm.
- 📖 Shkaqet dhe pasojat e ndotjes së ujit.
- 📖 Pastrimi i ujit.
- 📖 Ndikimi i ndotjes së ujit në habitatet e zonës.
- 📖 Shfrytëzimi i ujit për energji dhe punë.
- 📖 Përdorimet e ujit për veprimtari sportive dhe turizëm.

Shembull 2

Tema ndërkurrikulare: Mjedisi, Ndërvarësia, Zhvillimi i qëndrueshëm

Tema: Mbrojtja e ekosistemeve dhe diversiteti biologjik

Rezultatet e të nxënit:

Nxënësi/nxënësja:

- 📖 hulumton dhe paraqet argumente të bazuar në prova për zgjidhje të ndryshme për ruajtjen e biodiversitetit, ekuilibrit dhe shërbimeve në një ekosistem.
- 📖 krijon, vëzhgon dhe raporton për një ekosistem të zgjedhur

Mjetet:

Materiale të mbledhura nga nxënësit për ekosistemet, si: kavanoza, mbështjellës plastikë, gurë, terrarium etj.

Cd, postera, Lap-top, stilolapsa, albume, foto.

Burimet

Interneti, artikuj nga autorë shqiptarë dhe të huaj për ruajtjen e ekosistemeve.

Çështjet që do të trajtohen:

Ruajtja e biodiversitetit brenda një ekosistemi të shëndetshëm është kritike. Çfarë ndodh në një ekosistem që e bën atë të funksionojë?

Në këtë veprimtari, nxënësve (të ndarë në grupe) ju krijohet mundësia për të hulumtuar një ekosistem dhe për të ofruar një zgjidhje për të ruajtur shëndetin e ekosistemit (shërbimet). Secili grup do të vlerësojnë meritat dhe kufizimet e secilës zgjidhje dhe do të paraqesin argumente për të mbrojtur zgjidhjet e tyre.

Nxënësit do të përdorin teknologjinë për të gjetur informacion për t'i ndihmuar ata të eksplorojnë rreth ekosistemeve dhe të formulojnë një numër zgjidhjesh.

Mësuesi vlerëson zgjidhjet e ofruara për ruajtjen e biodiversitetit dhe shërbimeve të ekosistemit.

[Sqarim: Shembuj të shërbimeve të ekosistemit mund të përfshijnë pastrimin e ujit, riciklimin e lëndëve ushqyese dhe parandalimin e erozionit të tokës. Shembuj të kufizimeve të zgjidhjeve mund të përfshijnë aspekte shkencore, ekonomike dhe sociale.]

Biodiversiteti përshkruan shumëllojshmërinë e llojeve që gjenden në ekosistemet tokësore dhe ujore të Tokës. Plotësia ose integriteti i biodiversitetit të një ekosistemi përdoret shpesh si një masë e shëndetit të tij.

Biodiversiteti dhe njerëzit

Ndryshimet në biodiversitet mund të ndikojnë në burimet për njerëzit, të tilla si ushqimi, energjia, ilaçet, si dhe shërbimet e ekosistemit në të cilat njerëzit mbështeten

- për shembull, pastrimi dhe riciklimi i ujit.

Zhvillimi i zgjidhjeve të mundshme

Ekzistojnë procese sistematike për vlerësimin e zgjidhjeve në lidhje me atë se sa mirë ato përmbushin kriteret dhe kufizimet e një problemi.

Konceptet ndërdisiplinore

Qëndrueshmëria dhe ndryshimi

Ndryshimet e vogla në një pjesë të një sistemi mund të shkaktojnë ndryshime të mëdha në një pjesë tjetër.

Veprimtari mbështetëse

Nxënësit mund të zgjedhin një ekosistem në një kavanoz të mbuluar me plastikë, baktere në një pjatë Petri.

Përdorimi i terminologjisë shkencore

Ekosistemi, diversiteti, pastrimi i ujit, riciklimi i lëndëve ushqyese, erozioni i tokës, rrjetat

ushqimore, energjia, organizimi, shërbimet e ekosistemit.

- Si mund të renditen përparësitë dhe kufizimet në ruajtjen e diversitetit dhe shëndetit në një ekosistem?
- Pse është i rëndësishëm diversiteti në një ekosistem?
- Pse është e rëndësishme të ruhen ekosistemet edhe nëse njerëzit nuk ndikohen drejtpërdrejt nga degradimi ose shkatërrimi i tyre?
- Çfarë mendoni se është një “shërbim ekosistemi”? Mund të jepni shembuj?
- Si mund të ruhen shërbimet e ekosistemit?
- Si ndryshojnë shërbimet e ekosistemit ndërmjet ekosistemeve të ndryshme?
- Cilat janë implikimet ekonomike të ruajtjes së ekosistemeve?
- Cilat janë konsideratat sociale në ruajtjen e ekosistemeve?

Veprimtari: “Hartoni një zgjidhje për të ruajtur shërbimet e ekosistemit në studim”.

Për këtë veprimtari nxënësve ju kërkohet: “Për çdo ekosistem të synuar, hartoni një zgjidhje për të ruajtur shërbimet e ekosistemit në studim”.

Shembull veprimtarie shoqëruese/opsionale:

Nxënësit mund të krijojnë, studiojnë dhe më pas hetojnë për të aplikuar zgjidhje që e mbrojnë ekosistemin.

Në këtë aktivitet shoqërues, nxënësit krijojnë një ekosistem që e ndërtojnë në klasë ose mjedis të përshtatshëm brenda shkollës, ndërveprojnë në të për të përjetuar dhe për të mësuar rreth ndërvarësisë së ekosistemit (d.m.th., rolet e “banorëve” të ekosistemit në studim si prodhues, konsumator, grabitqar, gjah, parazit ose bujtës, dhe marrëdhënie të tjera që janë reciproke të dobishme ose konkurruese). Nxënësit eksplorojnë se si ekuilibri i një ekosistemi p.sh. me shkëmbinj nënujorë mund të priset nga aktivitetet njerëzore. Nxënësve ju kërkohet që të marrin në konsideratë dhe zgjidhje.

Nxënësve ju prezantohet në power-point pamje të ekosistemeve të ndryshme, e cila i ndihmon ata të rifreskojnë njohuritë për lloje të ndryshme të ekosistemeve (një pjesë prej të cilave nxënësit mund të mos i identifikojnë si ekosisteme në vetvete).

Udhëzime

Aktivizimi i njohurive paraprake

Ftohen nxënësit, të ulen në grupe për të parë ekosistemeve të ndryshme, pa diskutuar paraprakisht

me mësuesin. Pas çdo prezantimi grupeve ju kërkohet të diskutojnë atë që ata mendojnë se po shohin. Në fund të prezantimit, pyeten nxënësit se çfarë kishin të përbashkët të gjitha prezantimet. Aktivizohen njohuritë paraprake të nxënësve duke ju kërkuar të listojnë se si duket një ekosistem i shëndetshëm dhe si e dinë se ai është i shëndetshëm.

Vlerësim diagnostikues

Nxënësve ju kërkohet t'u përgjigjen këtyre dy pyetjeve:

- Si mund ta matet shëndeti i një ekosistemi?
- Si mund të ndikojë njeriu pozitivisht në një ekosistem?

Këto lloj pyetjesh - të paraqitura si kërkesa për punë me shkrim, formate të tjera diskutimi në grup të vogël e ndihmojnë mësuesin të vlerësojë njohuritë e mëparshme të nxënësve në lidhje me ekosistemet.

Përmes një stuhi mendimesh merren idetë me të gjithë grupet, hartohet një listë me të gjitha ekosistemet që mund të mendojnë nxënësit: pyll, shkretëtirë, kullota, male, ujore (dhe shumë nën-ekosisteme).

Nxënësit lejohen të regjistrohen në sistemin që duan të hetojnë, (tre- katër nxënës në secilin grup).

Më pas, nxënësit punojnë në grupe dhe udhëzohen si në vijim:

1. Shkëmbejnë ide dhe hulumtojnë të gjitha mënyrat në të cilat ekosistemi që po studiojnë ruan shëndetin e tij. Ata hulumtojnë, organizimin dhe qëndrueshmërinë si dhe shërbimet e ekosistemit.
2. Nxënësit ndërtojnë ekosistemin e tyre, duke identifikuar pikat e forta, mangësitë, zgjidhjet etj (shih tabelën si shembull).
3. Nxënësit plotësojnë grafikët ndërsa hulumtojnë zgjidhje.
4. Nxënësit diskutojnë dhe më pas renditin zgjidhjet e tyre, ku “1” është zgjidhja më e rëndësishme për të ruajtur shërbimet e ekosistemit.

Tabela për ekosistemin

Zgjidhje për ruajtjen e shëndetit	Meritat	Kufizimet (konsiderata shkencore, ekonomike dhe sociale)	Renditja dhe arsyetimi (numri më i ulët = më e rëndësishmja për të bërë së pari)
Imazhi spektrografik	Bën fotografi të ekosistemit nga aeroplani për krahasimin e të dhënave; mund të	Të shtrenjta	

	vlerësohet shpejt		
Monitorimi grabitqar-pre	Bilanci i nevojshëm për shëndetin e ekosistemit	Vështirë për tu kontrolluar	
Menaxhimi i zonës bregdetare	Kontrullohet për zhvillimin dhe derdhjet nga industria.	Kostoja e rregullimit	

- Grupet e nxënësve prezantojnë ekosistemet dhe tabelat para pjesës tjetër të klasës. Mësuesi fton nxënësit e tjerë të bëjnë pyetje në lidhje me renditjen e grupit. Nxënësit shpjegojnë zgjidhjet e tyre.
- Secili grup vizaton një diagram "me shkallë" që përshkruan idenë e tyre.
- Nxënësit shkruajnë shpjegimin e tyre për procesin që ndoqën për të ofruar zgjidhjet e tyre.
- Kur grupet paraqesin ekosistemet e tyre, pjesa tjetër mund të bëjë pyetje dhe të sfidojë gjetjet dhe zgjidhjet duke kërkuar nga prezantuesit të citojnë provat dhe burimet e tyre.

Punë e diferencuar

1. Akses më i gjerë në burime: Mësuesi kujdeset të sigurojë akses të materialeve kërkimore, në internet, revista aktuale, etj. Nxënësit duhet të mësohen se si të bëjnë kërkime nga burime të besueshme. Ndërsa punohet me nxënësit se si të kërkojnë informacion, nxënësit me arritje më të ulëta mund të zgjedhin informacion shumë të thjeshtë, ndërsa nxënësit me arritje të larta mund të zgjedhin të eksplorojnë artikuj kërkimor të rishikuar. Qëllimi është që nxënësit me arritje më të ulëta të kenë akses në publikimet kërkimore me cilësi më të lartë.

2. Aktivitet shtesë: Nxënësit mund të identifikojnë dhe hulumtojnë një ekosistem lokal në qytetin ose zonën e tyre dhe të plotësojnë një tabelë të ngjashme me atë të bërë në grupin e tyre. Në mënyrë ideale, nxënësit mund ta përdorin grafikun për të ndërgjegjësuar bashkëmoshatarët, për të bërë një njoftim për shërbimin publik ose për t'i paraqitur gjetjet e tyre drejtuesve përkatës të shkollës ose komunitetit.

Lëri nxënësit të demonstrojnë të kuptuarit e tyre në shpjegime verbale ose vizatime të etiketuara në vend të deklaratave gjatë punës me shkrim.

Vlerësimi i sfidave: Nxënësit mund të shtojnë një hartë koncepti të ekosistemit të tyre dhe zgjidhje të ndryshme, duke vizatuar shigjeta për të treguar ndërlidhjen e tyre.

Shënim: Këta janë shembuj opsional të punës së diferencuar. Përshtatjet aktuale që krijoni do të

varen nga rezultatet e vlerësimit tuaj paraprak dhe nga vlerësimet e vazhdueshme formuese të secilit nxënës.

VI. METODOLOGJIA PËR ZHVILLIMIN E LËNDËS

Metodat, teknikat dhe strategjitë e të nxënit në lëndën e biologjisë janë faktorë të rëndësishëm për një nxënie të suksesshme që nxit interesin, gjithëpërfshirjen, ndërveprimin dhe punën kërkimore të nxënësit. Përzgjedhja dhe përdorimi i tyre nga mësuesit bëhet në funksion të zhvillimit të kompetencave të nxënësit duke respektuar stilet e ndryshme të të nxënit të tyre.

Mësimdhënia dhe të nxënit bazuar në kompetenca kërkon që në përzgjedhjen dhe përdorimin e strategjive, teknikave dhe metodave të mësimdhënies, mësuesi i lëndës së biologjisë:

- të marrë parasysh njohuritë, aftësitë dhe qëndrimet paraprake të nxënësit që nënkupton përvojat individuale të tij dhe mbi këtë bazë të mbështesë e orientojë të nxënit e tij;
- të nxisë vrojtimin e drejtpërdrejtë, kureshtjen, arsyetimin dhe gjykimin nëpërmjet demonstrimeve, vëzhgimeve në natyrë dhe eksperimenteve;
- të nxisë të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve;
- të motivojë nxënësin, duke e konsideruar si partner, në kuptimin që në procesin mësimor mësuesi dhe nxënësi janë komplementarë të njëri-tjetrit;
- të mbështesë të nxënit e pavarur dhe në bashkëpunim të nxënësve përmes punës me projekte, punës në grup, punës individuale;
- të mbajë parasysh integrimin dhe marrëdhënien ndërmjet lëndëve të shkencave natyrore, zbatimet e tyre në jetën e përditshme, si dhe lidhjen ndërlëndore;
- të shfrytëzojë burime të shumëllojshme informacioni dhe të çmojë tekstin si një burim të rëndësishëm të informacionit, por të pamjaftueshëm për përmbushjen e kompetencave të fushës;
- të përdorë TIK-un si mbështetës dhe lehtësues të mësimdhënies dhe të nxënit.

Metodat e mësimdhënies janë mjaft të rëndësishme për të realizuar një mësimdhënie efektive. Ato mund të klasifikohen sipas disa pikëpamjeve të ndryshme: (1) nga pikëpamja e qëllimit nëse duam të formojmë një personalitet të lirë apo një individ që i nënshtrohet konformizmit të grupit shoqëror, të cilit ai i përket; (2) sipas pikëpamjes së vetë teknikës, nëse duam të zhvillojmë një mësimdhënie gojore, verbale, apo një mësimdhënie aktive; (3) sipas pikëpamjes së fushave të moralit, nëse ato përdoren për të zhvilluar vërtetësinë, sinqeritetin, virtytet intelektuale, ndjenjën e përgjegjësisë dhe karakterin. Mësimdhënia me në qendër nxënësin është e lidhur në mënyrë të

padiskutueshme me progresivizmin, me teorinë dhe metodat e edukimit progresiv, të cilat lidhen me emrin e John Dewey dhe që datojnë para vitit 1896.

Metodat e mësimdhënies që kanë në qendër veprimtarinë e nxënësit, ndahen në tre nëngrupe:

I. Teknikat dhe metodat e punës në grup.

Këta u japin mundësinë nxënësve të realizojnë qëllimet mësimore duke bashkëvepruar me të tjerët dhe sigurojnë kushte që nxënësit të paraqesin idetë, pikëpamjet e veta dhe informacionin që ata zotërojnë.

Këto teknika klasifikohen:

a- Diskutimi.

Përbën një nga metodat më të thjeshta, e cila mundëson procesin e pjesëmarrjes së gjerë të nxënësve në mësim, si edhe ndërveprimin e gjithë masës së nxënësve në klasë ose brenda grupeve të nxënësve.

b- Puna në grupe të vogla.

Me qëllim, që të gjithë nxënësit të marrin pjesë aktive në mësim, por që edhe të shpëtojmë nga kaosi, klasa duhet organizuar në grupe të vogla nxënësish, të cilët mund të punojnë në harmoni së bashku, të zgjerojnë mënyrat e tyre të të nxënësve dhe të punojnë në një atmosferë, që karakterizohet nga shkëmbimi i informacionit.

c- Grupet e ekspertëve.

Këtu bëjnë pjesë një grup teknikash që përfshijnë përdorimin e panelit, debatit, simpoziumit, tavolinës së rrumbullakët, forumit dhe jurisë gjyqësore. Këto teknika u sigurojnë kushte dhe mundësi nxënësve të prezantojnë idetë, opinionet, informacionet dhe të shprehin pikëpamjet e tyre nga këndvështrime të ndryshme.

d- Mendo/Puno në dyshe/shkëmbe me të tjerët.

Në këtë teknikë gërshetohen të menduatit, të folurit dhe të shkruarit.

Realizimi i saj kalon në tre faza:

- 1- Në fazën e parë nxënësit dëgjojnë pyetjen, detyrën apo problemën që jep mësuesi dhe mendohen rreth saj.
- 2- Në fazën e dytë shkruajnë përgjigjet e tyre në fletë dhe i diskutojnë me shokun e bankës.
- 3- Në fazën e tretë nga diskutime në çift, kalohet në diskutim në grupe të vogla ose të mëdha dhe më në fund dilet me një përgjigje të vetme.

e- Loja në role dhe simulimi.

Kjo teknikë nënkupton marrjen e një roli nga ana e nxënësit dhe interpretimi në mënyrën më të mirë të mundshme në një situatë të veçantë, e ngjashme me një minidramë.

II. Teknikat dhe metodat e hulumtimit.

Metodat dhe teknikat e këtij grupi u japin nxënësve mundësinë të nxënë, të praktikojnë aftësitë e tyre intelektuale, të nxjerrin përfundime dhe përgjithësime dhe t'i zbatojnë ato në situata të reja.

Në këtë grup bëjnë pjesë:

a- Studimi i rastit.

Përfaqëson një formë të veçantë të zgjidhjes së problemit, e cila konsiston në studimin e hollësishëm të një rasti apo situatë të veçantë të një institucioni, vendimi apo çështjeje për të cilën nxënësit bëjnë përgjithësime.

b- Puna me projekte.

Kjo teknikë përfaqëson një lloj veprimtarie individuale ose në grup që kërkon investigimin dhe zgjidhjen e problemeve, e cila është planifikuar dhe do të mbyllet me një konkluzion të nxjerrë nga vetë nxënësit ose nën drejtimin e mësuesit.

c- Ekskursioni.

Prezanton një teknikë, e cila ka për qëllim njohjen nga nxënësit të objekteve, dukurive dhe proceseve, që ndodhin drejtpërdrejt në natyrë.

d- Vrojtimi.

Është një metodë, e cila kërkon që nxënësi të vrojtojë, të mbajë shënim, të fotografojë, të përpunojë dhe të publikojë përfundimet e një procesi fizik, kimik, apo biologjik.

e- Mësimi zbulues.

Kjo teknikë në thelbin e saj kërkon nga nxënësit, që të nxjerrin përfundimet duke përdorur si bazë të dhënat e ofruara nga mësuesi apo nga vetë ata. Kjo teknikë bazohet në parimin didaktik: "Të mësuarit e nxënësit në shkollë duhet të imitojë të menduarit e shkencëtarit apo hulumtuesit të ardhshëm".

f- Zgjidhja e problemit.

Kjo teknikë, e cila është shumë e njohur kërkon nga nxënësit që së pari, të shqyrtojnë me hollësi të gjitha detajet dhe të dhënat e një problemi apo çështjeje dhe më pas të ofrojnë zgjidhjet e mundshme.

III. Teknika dhe metoda për zhvillimin e të menduarit krijues dhe kritik.

Këto metoda mund të trajtohen të renditura në tre grupe.

A- Metoda të zhvillimit të aftësive folëse(shprehëse).

1- Brainstorming.

Në këtë teknikë nxënësve u kërkohet të tregojnë ose të shkruajnë gjithçka çfarë ata dinë rreth një çështjeje, pa u shqetësuar nëse idetë që ata do të shprehin janë të sakta apo të gabuara.

2- Parashikim me terma paraprake.

Këtu mësuesi iu ofron nxënësve 4-5 fjalë ose edhe figura të shkëputura nga tema e mësimit dhe u kërkon që me anë të tyre ata të krijojnë një tregim, një ngjarje etj.

3- Rrjeti i diskutimit.

Në bazë të kësaj teknike u kërkohet nxënësve të shkruajnë argumente pro dhe kundër rreth një pyetjeje apo çështjeje që do të diskutohet.

4- Dora e fshehtë.

Në këtë teknikë numri i anëtarëve të një grupi nxënësish përputhet me copëzat e një teksti të ndarë nga ana e mësuesit. Secili nxënës përgjigjet për përmbajtjen e pjesës së tij dhe në fund bëhet renditja e copëzave, e shoqëruar me pyetje dhe diskutime.

5- Gushëkuqi rrethor (Keigën, 1990).

Përfaqëson një model gojor të tryezës së rrumbullakët, ku çdo anëtar i grupit jep mendime rreth një çështjeje, për të cilën diskuton grupi.

6- DLTA(Directed Listening and Thinking Activity).

Është veprimtaria e të menduarit dhe të dëgjuarit të drejtuar gjatë zbatimit të së cilës materiali lexohet nga mësuesi, ndërsa nxënësit vihen në rolin e dëgjuesit.

7- Mendo/Puno në dyshe/Shkëmbe me të tjerët.

Përfaqëson teknikën e ndërthurjes të të menduarit, të folurit dhe të shkruarit.

B- Metoda të zhvillimit të aftësive lexuese.

1- INSERT(Interactive Notice System for Effective Reading and Thinking).

Gjatë leximit të materialit, nxënësit vendosin shenjën √ (tick) kur informacioni është i njohur, një + kur informacioni është i ri, një – kur informacioni është i kundërt me atë që di; një ? kur informacioni është i paqartë dhe nxënësi kërkon të dhëna shtesë.

2- Tabela e koncepteve.

Përfaqëson një tabelë, në kolonat e së cilës vendosen tiparet, cilësitë ose e thënë ndryshe emrat e fushave, ndërsa në rekordet vendosen konceptet, personazhet, vetitë, njerëzit, objektet etj.

<i>Koncepti</i>	<i>Përkufizimi</i>	<i>Karakteristikat</i>	<i>Funksioni</i>	<i>...</i>
...				

3- DRTA (Directed Reading and Thinking Activity)

Veprimtaria e të menduarit dhe të lexuarit të drejtuar.

Teknika bazohet në ndarjen e pjesës, ngjarjes, eksperimentit, ushtrimit apo problemës në disa pjesë dhe pas çdo pjese pasi rikujtohet çfarë ka ndodhur nxënësit parashikojnë si do të jetë vijueshmëria, duke u mbështetur në argumente.

C- Metoda të zhvillimit të aftësive shkruese.

1- Ditari dypjesësh.

Në këtë metodë nxënësit reflektojnë ndaj asaj, që lexojnë dhe më pas duke zgjedhur një fragment nxënësit shprehen pro ose kundër fragmentit, shtojnë diçka nga përvoja e tyre ose formulojnë pyetje.

2- Kubimi.

Nënkupton shqyrtimin e një teme nga këndvështrime të ndryshme. Nxënësit përshkruajnë, shoqërojnë, analizojnë, zbatojnë dhe argumentojnë kërkesa të cilat janë në përputhje me nivelet e të nxënit.

3- Diagrami i Venit.

Grafikisht paraqitet me ndërprerjen e dy apo më shumë rathëve, i cili ka për qëllim të përcaktojë dallimet dhe të përbashkëtat ndërmjet dy koncepteve, çështjeve, dukurive, personazheve apo pjesëve.

4- Tryeza e rrumbullakët (Gushëkuqi rrethor).

Një letër e palosur si fizarmonikë, e cila plotësohet duke kaluar nga një nxënës tek tjetri, sipas një kahu lëvizjeje të caktuar dhe asnjë nxënës nuk e di se çfarë ka shkruar paraardhësi.

5- Kllasteri.

Gjatë kësaj teknike ndërthuret të lexuarit me të shkruarit. Nxënësve u kërkohet të shkruajnë rreth një teme, idetë e të cilëve shpalosen, duke krijuar më pas lidhje të njohurive me njëra tjetër.

6- Pesëvargëshi.

Nga vetë emërtimi përbëhet nga 5 vargje, në të cilat shkruhen respektivisht një, dy, tre, katër dhe në rreshtin e fundit një fjalë sinonime, që ripërcakton thelbin e temës.

7- Esetë dhe shkrimet e lira.

Përfaqëson një teknikë, gjatë së cilës nxënësit shprehin me shkrim mendimet e tyre individuale rreth një teme të caktuar

Rezultatet e të nxënit bëhen realitet për nxënësit vetëm nëse atyre u jepet mundësia që t'u bëhen sa më të thjeshta faktet dhe konceptet biologjike. Nxënësit të nxiten të zhvillojnë një të kuptuar të plotë të tyre. Kjo do të thotë që ata të udhëhiqen drejt veprimtarisë mendore individuale dhe në grup, duke ndërtuar njohuritë bazë nën drejtimin dhe mbështetjen e mësuesit.

Disa nga *strategjitë e mësimdhënies* të rekomanduara, që mbështesin në mënyrë të drejtpërdrejtë ndërtimin e njohurive biologjike dhe formimin e kompetencave të nxënësve janë paraqitur në vijim.

Zhvillimi i aftësive të të menduarit kritik dhe krijues

Programi i biologjisë synon zhvillimin tek nxënësit i aftësive të të menduarit kritik dhe krijues. Të menduarit kritik është përdorimi i arsyes për të marrë një vendim a për të formuar një opinion dhe përbën një aftësi të rëndësishme në studimin e lëndës së biologjisë. Zotërimi i koncepteve biologjike në lidhje me aftësimin për të analizuar, për të vlerësuar dhe për të arsyetuar është, gjithashtu, mjaft e rëndësishme në aftësimin e nxënësve drejt përdorimit të njohurive biologjike në praktikën e përditshme jetësore.

Veprimtaritë mësimore që lidhen me klasifikimin, vendosjen e lidhjeve ndërmjet pjesëve, nxjerrjen e ngjashmërive dhe të dallimeve shërbejnë si modele që ndikojnë në zhvillimin e aftësive analitike të të menduarit kritik. Ndërsa induksioni dhe deduksioni bëjnë të mundur të përdoren konceptet në situata konkrete, për të shpjeguar dukurinë. Më specifikisht në lëndën e biologjisë duhet marrë në konsideratë:

- Përqendrimi në një numër të vogël konceptesh, por duke i trajtuar në thellësi.
- Zbatimi në praktikën e mësimdhënies i një shumëllojshmërie strategjish, bazuar në faktin se stilet e të nxënit janë të larmishme. Nxënës të ndryshëm nxënë në mënyra të ndryshme, disa nxënë duke lexuar, disa duke dëgjuar, disa duke punuar praktikisht në laborator, të tjerë përmes kryerjes së detyrave të tekstit, etj.
- Paraqitja e njohurive bazë biologjike nga këndvështrime të ndryshme.
- Nxitja e diskutimit, punës së pavarur, punës së udhëhequr dhe punës në grupe të nxënësve.

Problem- zgjidhja

Aftësia e problemzgjdhjes është një nga aftësitë e rëndësishme që duhet formuar gjatë zhvillimit të programit të biologjisë. Për të mësuar nxënësit të zgjidhin problemet, është e domosdoshme t'i nxisim ata të mendojnë rreth metodës së zgjidhjes së problemeve. Ndër strategjitë që mundësojnë përgatitjen e nxënësve për zgjidhjen e problemeve, sugjerohet:

- Të trajtohen më parë njohuritë dhe konceptet bazë biologjike, të mbahet parasysh përforcimi dhe monitorimi për shkallën e përvetësimit të tyre dhe pastaj të kalohet në zgjidhjen e problemeve që lidhen me to.
- Të trajtohet metodika e zgjidhjes së problemeve. Për këtë të bëhet orientimi i nxënësve në ndjekjen me radhë të hapave metodikë të zgjidhjes së problemeve: 1) përcaktimi i qartë i të dhënave nga kushtet e detyrës dhe kërkesat e problemit; (2) kryerja e veprimeve të nevojshme për të marrë përgjigjen e kërkuar nga problemi.

Një tjetër aspekt i zhvillimit të aftësisë së problemzgjdhjes tek nxënësit është këndvështrimi i zgjidhjes së problemeve praktike të jetës së përditshme, të cilat kanë lidhje me njohuritë dhe aftësitë biologjike:

- Reduktimi i përdorimit të lëndëve biologjike nga fermerët (insekticideve, pesticideve etj.) që ndikojnë në ndotjen e tokës, ujit, ajrit.
- Reduktimi i konsumimit të OMGJ-ve që ndikojnë drejtpërdrejt në shëndetin e njeriut.

Laboratori i biologjisë dhe siguria e nxënësve

Programi i biologjisë për AML-në nuk mund të jetë i suksesshëm, nëse nuk mbështetet nga zhvillimi efektiv i punëve laboratorike dhe praktike të nxënësve, këto të parashikuara në orë të veçanta, si edhe të përfshira brenda orëve të tjera mësimore, në formën e eksperimenteve plotësuese, demonstrimeve apo detyrave eksperimentale hulumtuese.

Puna e drejtuar e nxënësve në laboratorin e biologjisë ofron një sërë përparësish:

(1) e bën lëndën më interesante dhe rrit motivimin e nxënësve për të mësuar; (2) të kuptuarit e koncepteve biologjike ndihmohet p.sh., nxënësi dallon më qartë një ndryshim fizik nga një ndryshim biologjik nëse ai i sheh ato konkretisht në laborator; (3) përfundimet nxirren në bazë të përvojës; (4) ushtrohen aftësitë e të menduarit kritik; (5) ushtrohen aftësitë psikomotore dhe organizative.

Mësuesit janë përgjegjës për sigurinë e nxënësve gjatë veprimtarive në laboratorin e biologjisë, për nxitjen dhe motivimin e tyre, për rregullat dhe përgjegjësitë e sigurisë. Ata duhet të planifikojnë gjithmonë veprimtari praktike të sigurta dhe të garantojnë për nxënësit kushtet e sigurisë në përputhje me standardet e kërkuara për hulumtim laboratorik.

Gjatë veprimtarive në laboratorin e biologjisë, nxënësi :

- identifikon paraprakisht kushtet në të cilat veprimtaria mund të mos jetë e sigurtë dhe tregon se si mund të parandalohen aksidentet në të gjitha rastet e mundshme;
- përdor pajisjet, kimikatet dhe mjetet sipas udhëzimeve; tregon vazhdimisht shqetësim për sigurinë e tyre dhe të tjerëve.

Zhvillimi i kompetencës së kërkimit shkencor

Duke u angazhuar në kërkime të thjeshta shkencore nxënësit do të zhvillojnë dhe qëndrimet shkencore si kuriozitetin, përcaktimin dhe testimin e metodës së zgjidhjes së problemit, vlerësimin dhe modifikimin e përfundimeve të përfutuara.

Historitë e zbulimeve shkencore në biologji

Historitë apo tregimet rreth shkencës në jetën e përditshme nxisin interesin e nxënësit dhe e angazhojnë atë në biseda. Mësuesi ose nxënësi mund të krijojnë vetë histori apo tregime.

Teknologjia e informacionit dhe komunikimit

Teknologjia e informacionit dhe komunikimit mbështet procesin kërkues, rrit cilësinë e të nxënit të nxënësve dhe siguron bashkëpunimin mes tyre. Përmes përdorimit të mjeteve digjitale nxënësit mund të eksplorojnë dhe të perceptojnë konceptet abstrakte si dhe zbulojnë marrëdhënien ndërmjet gjallesave dhe dukurive.

Vëzhgimet në natyrë

Vlera të mëdha për formimin e koncepteve shkencore kanë vëzhgimet në natyrë, pasi në këtë mënyrë realizohet lidhja ndërmjet koncepteve abstrakte, që nxënësi mëson, me objektet e vrojtuar. Sa më të shumta të jenë vëzhgimet në natyrë, aq më të pasura e më të qëndrueshme do të jenë përfytyrimet që krijohen. Vëzhgimet në natyrë e nxisin nxënësin të punojë në mënyrë shkencore, të bëjë pyetje dhe të ndërtojë ide, të cilat duhet t'i hetojë dhe t'i provojë.

6.1 Shembuj të metodave, teknikave dhe strategjive të mësimdhënies përmes lëndës së biologjisë.

6.1.1 Teknika: “Grupet bashkëpunuese”

Përgjigjia e pyetjes së formuluar nga mësuesi përpunohet nga grupet e nxënësve të nxitur e të drejtuar siç duhet nga mësuesi. Pas kohës së përcaktuar nga mësuesi, grupet shtrojnë çështjet dhe pyetjet për diskutim. Në fillim krijohen grupe me 4-5 nxënës.

Shembull 1: Molekulat organike

Për të nxitur të menduarin kritik nxënësve u drejtohet pyetja:

“Uniteti dhe diversiteti i jetës fillojnë me organizimin molekular. Tregoni se si në një gjethe, në një gaforre dhe në një bakter gjen zbatim ky koncept”. *Udhëzim: Në përgjigjen tuaj duhet të fokusoheni te ato lëndë organike që gjenden si te bakteret ashtu edhe te gjethja dhe gaforrja. Njëpërmjet shembujve duhet të jepni edhe nga cilat lëndë ato dallojnë qartësisht.* U lihet nxënësve rreth 5’ kohë për të përgatitur përgjigjen. Nga secili grup ngrihet një përfaqësues. Pasi grupet kanë shpalosur përgjigjet fillon diskutimi mbi përgjigjet e dhëna. Në fund bëhet një përmbledhje për përgjigjen e pyetjes së drejtuar. Në thelb përgjigjet e nxënësve duhet të fokusohen në lëndët organike që këta organizma i kanë të përbashkëta dhe në ato lëndë që i kanë të ndryshme.

“Bakteret janë organizma njëqelizorë prokariotë; gjethja është organi bimëve dhe përbëhet nga qeliza eukariote bimore dhe gaforrja bën pjesë te arthropodët dhe përbëhet nga qeliza eukariote shtazore. Të tre këta organizma përmbajnë: ujë, kripra minerale, polisakaridet, proteina, acide nukleike etj. Si te bakteret ashtu edhe te gjethja dhe gaforrja, polisakaridet ndërtohen nga monosakaride. Si monosakaride në të tre organizmat shërbejnë glukoza, fruktoza, galaktoza, riboza, dezoksiriboza. Të gjitha proteinat kudo që të gjenden ndërtohen nga 20 aminoacide, po ashtu edhe acidet nukleike ndërtohen nga po të njëjtat nukleotide në të gjithë organizmat. Këto tregojnë se uniteti i botës së gjallë fillon me organizimin molekular.

Në murin qelizor të baktereve gjendet mureina një peptidoglukan (sheqer i lidhur me varg polipeptidik), në murin qelizor të qelizave të gjethes gjendet celuloza, ndërzanë ekzoskeletin e gaforres gjendet kitina një polisakarid i imprenjuar me kripra të karbonateve. Kjo tregon se diversiteti i jetës e ka bazën në organizimin molekular”

6.1.2 Teknika “Mendo-diskuto në çift”.

Nxënësi ka mundësi të reflektojë mbi pyetjen e bërë, konsulton, jep dhe merr zgjidhje me shokun e bankës mbi përgjigjet e mundshme. Thjeshtësia e aplikimit të saj u ofron mësuesve një integrim të lehtë në të mësuarin në bashkëpunim të të gjithë nxënësve për klasa me numër të madh nxënësish. Mendo-diskuto në çift mund të përdoret për të nisur zgjidhjen problemore.

Shembull: Lëndët ushqyese

Mësuesja shtron për diskutim pyetjen.

- Përse është e domosdoshme që të ushqehemi? Pasi nxënësit mendohen e diskutojnë përgjigjen me shokun e bankës. Përgjigja e tyre duhet të përfshijë rëndësinë e marrjes së lëndëve ushqyese si të domosdoshme për të kryer veprimtaritë e jetës së përditshme.

“Që organizmi ynë të zhvillojë normalisht veprimtarinë e tij ne duhet të ushqehemi në mënyrë të vazhdueshme. Me ushqimet ne marrim lëndë të tilla si kripa, vitamina, lyra, proteina, sheqerna dhe fibra”. Vazhdohet me pyetje të tjera për diskutim të tilla si:

- Cilat janë ushqimet më të përdorura dhe cilat lëndë ato përmbajnë? Pasi konsultohen me njëri-tjetrin ata përgjigjen për shumëllojshmërinë e ushqimeve që përdorin të tilla si perimet, frutat, mishin, peshkun etj.

“Perimet kanë përmbajtje të lartë proteinash bimore, vitaminash dhe fibrash. Frutat kanë përmbajtje të lartë vitaminash dhe lëndë që shërbejnë si antioksidantë të fuqishëm që ndihmojnë qelizat në metabolizmin e tyre. Mishi, peshku etj përmbajnë yndyrna, proteina me prejardhje shtazore edhe këto të domosdoshme për mbarëvajtjen e organizmit”.

- Ku qëndron rëndësia e proteinave për organizmin tonë?

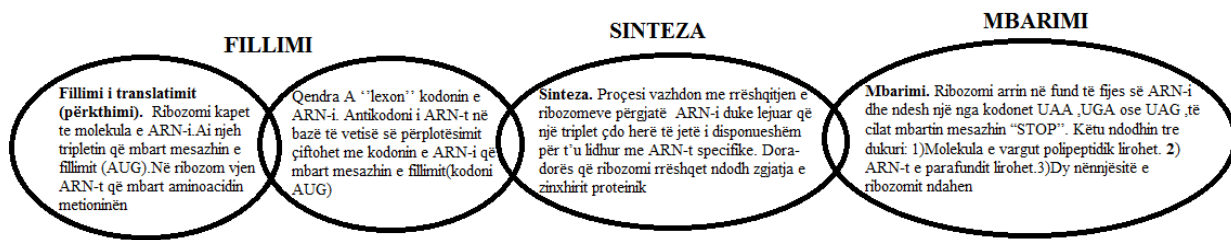
Proteinat kryejnë shumë funksione për organizmin; disa prej tyre kanë funksion ndërtues, katalitik, transportues etj. Ato janë një nga përbërësit kryesorë që ne duhet të marrim me ushqimin. Fibrat gjenden tek perimet. Ato ndihmojnë tretjen dhe rregullojnë veprimtarinë e aparatit tonë tretës. Lyrat janë rezervë energjie për organizmin. Ato janë me natyrë bimore dhe shtazore. Lyrat bimore janë më të këshillueshme sepse përvetohen lehtësisht nga organizmi ynë dhe nuk depozitohen në muret e enëve të gjakut për të shkaktuar sëmundje. Në fund të pyetjeve të shtruara për diskutim, nxënësit bëjnë një përmbledhje të asaj që u diskutua në klasë.

6.1.3 Teknika “Zinxhiri i sekuencave”

Qëllimi i kësaj veprimtarie është që të sigurojë një paraqitje skematike të një seri ngjarjesh, procesesh, veprimesh ose vendimesh. Nxënësit mund t’i jepen elementët që duhen organizuar ose i kërkohet t’i përcaktojnë ai vetë në bazë të qëllimit përfundimtar. Kjo veprimtari mund të bëhet më e ndërlikuar nëse i kërkohet nxënësit jo vetëm të përcaktojnë, por edhe të përshkruajë lidhjet midis hallkave të zinxhirit.

Shembull: Biosinteza e proteinave. Nga ARN-ja te proteinat

Mësuesi shtron përpara nxënësve pyetjen: Cilat janë ngjarjet kryesore që ndodhin gjatë translatimit? Bëni një zinxhir sekuencash për serinë e ngjarjeve që ndodhin gjatë translatimit.



6.1.4 Teknika "Analogjia"

Përdorimi i zgjidhjes së një problemi në zgjidhjen e një problemi tjetër analog me të. Pasi zgjidh përpara nxënësve një ushtrim mbi ligjin e tretë të Mendelit mësuesi u kërkon nxënësve që të përdorin "Analogjinë" për zgjidhjen e një problemi mbi kombinimin e pavarur të tipareve.

Shembull: Trashëgimia e dy tipareve

Mësuesi zgjidh në dërrasën e zezë një ushtrim si p.sh.:

Tek bizelet trupi i gjatë (L) është dominant ndaj trupit të shkurtër (l) dhe ngjyra e verdhë e farës (V) dominante ndaj ngjyrës së gjelbër (v). **Kryqëzohet një bimë me gjenotip (LlVv) me një bimë me gjenotip (LlVv). Përcaktoni raportet gjenotipike dhe fenotipike te pasardhësit.**

L => Trup i gjatë (dominant)

V => ngjyra e verdhë (dominante)

l => Trup i shkurtër (reçesiv)

v => ngjyra e gjelbër (reçesive)

P: (LlVv) x (LlVv)

Tipet e gametëve që formon secili prind: (LV); (Lv); (lV); (lv)

\	LV	Lv	lV	lv
LV	LLVV	LLVv	LlVV	LlVv
Lv	LLVv	LLvv	LlVv	Llvv
lV	LlVV	LlVv	llVV	llVv
lv	LlVv	Llvv	llVv	llvv

Formohen 9 klasa gjenotipike:

1 (LLVV): 2(LLVv): 2(LlVV): 4(LlVv) : 1 (LLvv) : 1 (llVV) : 2(llVv): 2 (Llvv) : 1 (llvv)

Formohen 4 klasa fenotipike në raportin

9(e gjatë e verdhë):3(e gjatë e gjelbër):3(e shkurtër e verdhë):1(e shkurtër e gjelbër) (ligji i tretë).

Mësuesi u jep nxënësve një ushtrim tjetër të ngjashëm me të parin si p.sh.:

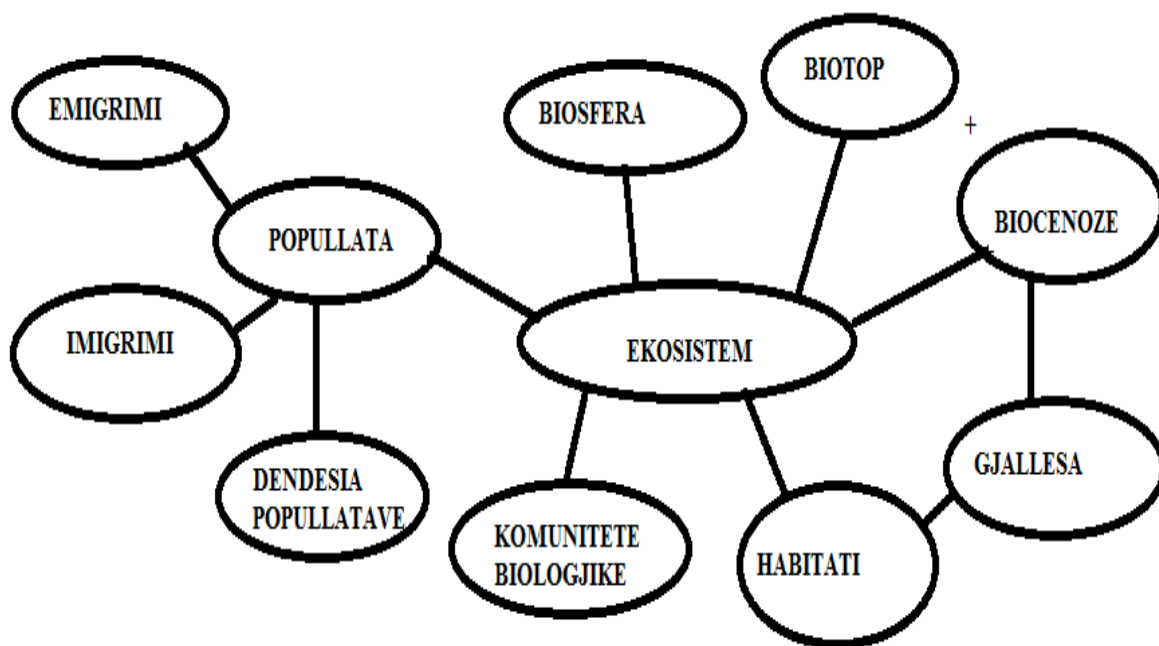
Tek kaviet ngjyra e zezë (Z) dhe qimja e shkurtër (Q) janë dominante mbi ngjyrën e bardhë (z) dhe qimen e gjatë (q). **Kryqëzohen dy individëve diheterozigot; përcaktoni raportet gjenotipike dhe fenotipike te pasardhësit.**

Fillimisht shtrohen përpara nxënësve pyetje të tilla si:

- Bëni analogjinë midis tipareve në ushtrimin me bimën e bizeles me tiparet në ushtrimin mbi kaviet.
 - Cili do të jetë gjenotipi i prindërve? Cilat do të jenë gametët që formojnë të dy kaviet?
 - Më pas nxënësit zgjidhin në fletore ushtrimin e dhënë duke bërë analogjinë me ushtrimin e zgjidhur nga mësuesi.
- ✎ Teknika “**Kllaster**”: kjo strategji përdoret për të grupuar ide, mendime, objekte etj. Kjo teknikë nxit nxënësit të mendojnë lirshëm dhe hapur për çështje dhe koncepte të caktuara. Përdoret me efikasitet gjatë fazës së parashikimit, evokimit.

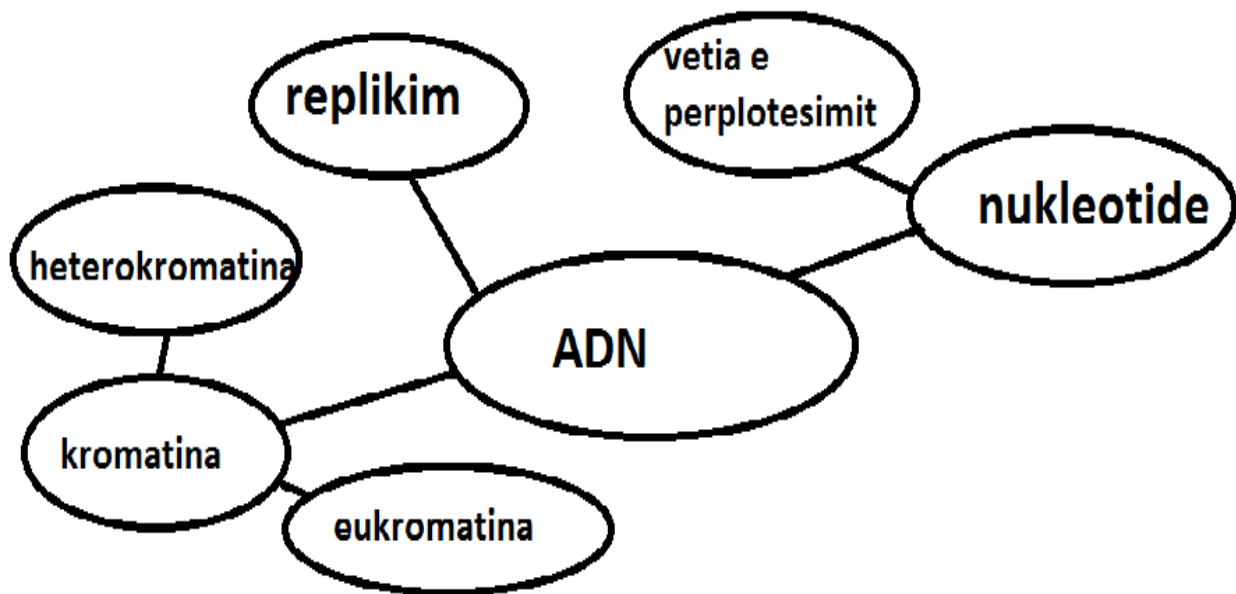
Shembull 1: POPULLATAT

Mësuesi shkruan një koncept qendror (ekosistem) dhe u drejton pyetje nxënësve duke nxjerrë në pah konceptet dhe nocionet përkatëse



Shembull 2: Trashëgimia e tipareve dhe kromozomet

Mësuesja shkruan termin ADN në dërrasë dhe u kërkon nxënësve të shprehin lirshëm çfarë u kujton ky koncept.



6.1.5 Teknika “Hulumtimi”

Hulumtimi kalon në disa etapa: Projektimi i hulumtimit; marrja dhe grumbullimi i të dhënave; vëzhgimi dhe hulumtimi i të dhënave dytësore, interpretimi dhe analiza e rezultateve etj.

Shembull: Evidentimi i proteinave, lyrave, sheqernave tek produktet ushqimore

Mjetet e punës: 6 provëza, havan me shtypëse, ujë, llamb me alkool, tretësirë jodi, pincetë, kampione të disa ushqimeve: patate, mollë, bukë, qumësht pluhur, fasule, oriz.

Projektimi i hulumtimit: Pyeten nxënësit se në ç’mënyrë mund të evidentojmë praninë e lëndëve organike të tilla si lyrat, proteinat dhe sheqernat në produkte të ndryshme ushqimore. Nxënësit përgjigjen lirshëm për mënyrën se si ata mendojnë se mund të hulumtohet prania e këtyre lëndëve. Përcaktohet mënyra e zhvillimit të eksperimenteve për secilën përbërje organike.

Vëzhgimi dhe hulumtimi

Zhvillimi i punës: Provëzat etiketohen me numra nga 1 – 6.

Shtyp në havan pak nga mostra e njërës prej ushqimeve dhe hidhe në provëz dhe shto 10ml ujë. Me ndihmën e një pincete ngrohe në zjarr provëzën derisa të vlojë përzierja. Pasi të ftohet shto disa pika tretësirë jodi. Çfarë ndodh? Përsërite eksperimentin me të gjitha ushqimet dhe plotëso tabelën. Jep shpjegime për ndryshimin e ngjyrës. Njohja e përbërësve ushqimor në ushqime realizohet nëpërmjet dëftuesve specifik për secilin prej tyre.

Proteinat = Tretësira e Biuret: tretësirë e sulfatit të bakrit me nitratin e natriumit dhe kaliumit në të cilën shtohet hidroksid natriumi 10%.

Glukoza = Tretësira e Benedikt: Përzierje e dy tretësirave e para është tretësirë e citratit të natriumit dhe hidrogjen karbonatit të natriumit dhe e dyta tretësirë e sulfat bakrit kristal hidrat.

Niseshteja = tretësirë të jodit.

Marrja dhe grumbullimi i të dhënave

Nxënësit kryejnë dhe vëzhgojnë eksperimentet përkatëse.

Mbledhin të dhëna dhe plotësojnë tabelën e të dhënave

Kampioni i ushqimit	Ndryshimi i ngjyrës	Interpretimi

Interpretimi dhe analiza e rezultateve të marra nga eksperimentet. Pasi plotësojnë tabelën nxënësit interpretojnë rezultatet e marra gjatë punës eksperimentale. Në analizën e tyre ata u përgjigjen pyetjeve të tilla si:

Përcaktoni ngjyrat që marrin mostrat gjatë zhvillimit të eksperimentit për praninë e proteinave.

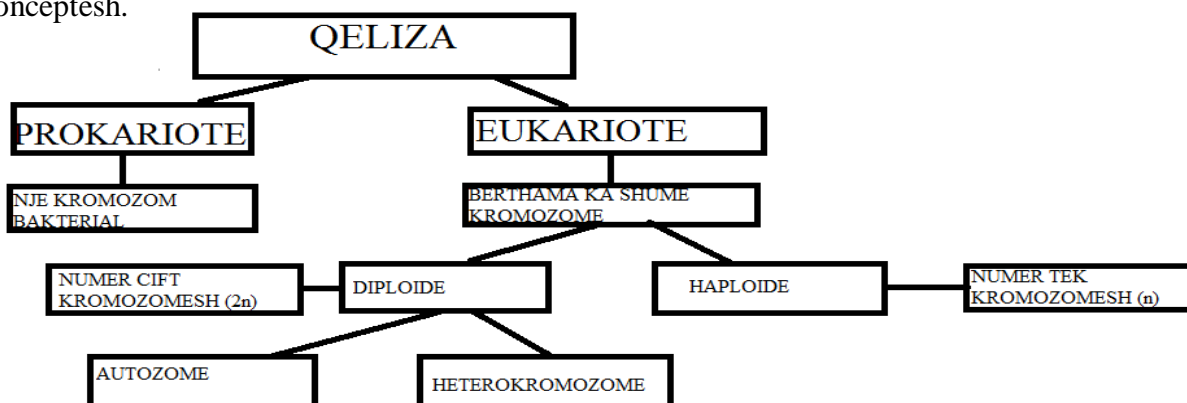
Në cilën nga mostrat është më e lartë sasia e lyrave dhe pse? Çfarë ngjyre merr mostra kur vihet re prania e niseshtesë? etj.

6.1.6 Teknika Harta e Koncepteve

Harta e koncepteve është një mjet i domosdoshëm që ndërmjetëson shkëmbimin e njohurive ndërmjet mësuesit dhe nxënësit.

Shembull: GJENOTIPI DHE FENOTIPI

Ndahet klasa në grupe me 3-4 nxënës. Mësuesja u kërkon nxënësve që me termat: qelizë, kromozom bakterial, autozome, heterokromozome, haploide, diploide etj. të skicojnë një hartë konceptesh.



6.1.7 Teknika “Metoda Sokratike”

Mësuesja drejton pyetje për të nxitur lidhjen e koncepteve të njohura me konceptet e reja.

Shembull: Studimi i trashëgimisë (nëpërmjet ushtrimeve)

Pyetje për sqarime: Çfarë kuptoni me termat: gjenotip, fenotip, gjen, alel etj.

Pyetje që kontrollojnë supozime:

Nëse qeliza ka gjenotipin (Ee Vv GG Tt) sa është propabiliteti i formimit të gametit EVGt

Po nëse propabiliteti i gametit EVGt nuk do të ishte 1/8 çfarë do të ndodhte?

Pyetje që dëshmojnë arsyetim dhe prova: Tek lepujt qimet e zeza (B) dhe të gjata G janë zotëruese ndaj qimeve të bardha (b) e të shkurtra (g). Kryqëzohet një individ diheterozigotë me një homozigotë të fshehur për të dyja tiparet. Sa është propabiliteti i individëve diheterozigotë të pasardhësve të lindur nga ky kryqëzim?

Përse kemi shfaqjen e 4 klasave fenotipike në % të barabarta?

Pyetje mbi këndvështrimet dhe perspektivat:

Përcaktoni propabilitetin që nga dy lindje të njëpasnjëshme të kemi dy këlysh si prindi dihomozigot. Shpjegoni pse propabiliteti duhet të jetë 1/16?

Pyetje që dëshmojnë implikime dhe pasoja:

Supozoni se të dy gjenet në ushtrimin e mësipërm janë në të njëjtin kromozom cilat do të ishin rezultatet e pritshme?

Pyetje në lidhje me pyetjen

Pse mendoni se unë e bëra këtë pyetje? "Pse mendoni se është e rëndësishme që të përcaktojmë nëse gjenet janë të pavaruara apo jo?".

6.1.8 Teknika "Kutia e peshkut"

Secili nxënës shkruan një pyetje mbi temën përkatëse në një letër të cilën e fusin brenda një kutie në klasë. Mësuesi nxjerr një ose disa pyetje nga kutia dhe u kërkon nxënësve të përgjigjen. Kjo bëhet më interesante kur janë vetë nxënësit që i nxjerrin pyetjet nga kutia dhe përcaktojnë se cili nga shokët e tyre duhet të përgjigjet. Si teknikë mund të përdoret në shumë nga temat në biologji.

Shembull: Ndikimi i mjedisit mbi fenotipin

Disa nga pyetjet që dalin nga kutia e peshkut

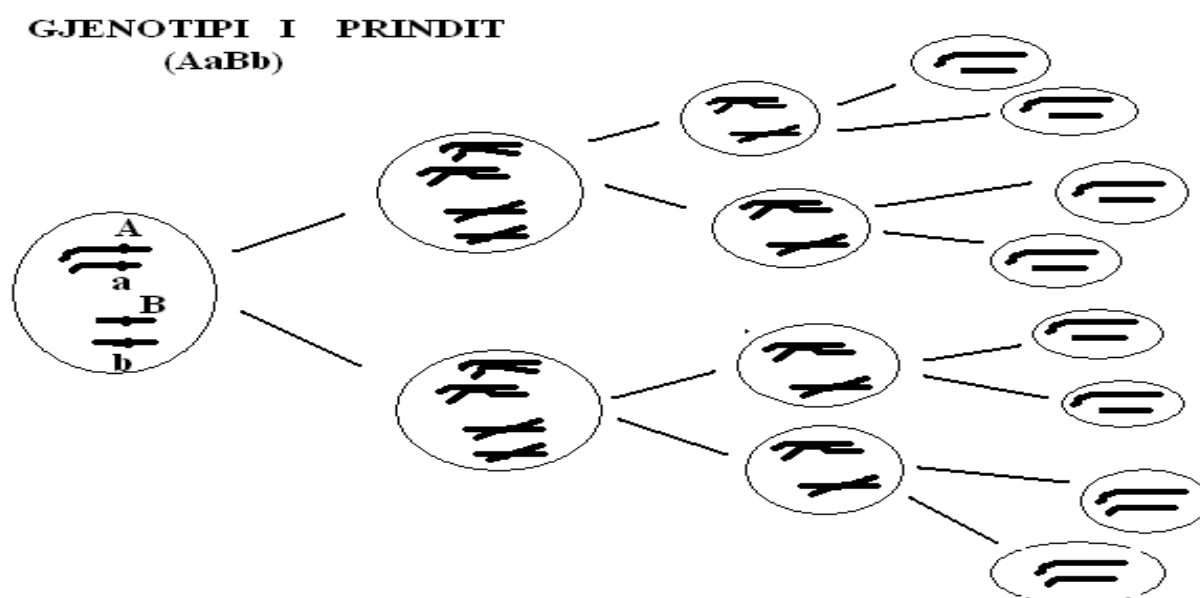
- Shpjegoni mënyrën e përcaktimit të seksit te njeriu
- Cili është kuptimi i termave: kromozome seksuale, autozome, kryqëzimin provë, gjenet e lidhura _kryqkëmbimi.
- Përkufizoni tre ligjet e Mendelit etj.

6.1.9 Teknika “Koha e pritjes”

Mësuesja drejton pyetje duke u lënë nxënësve jo më pak se 15’ për t’u përgjigjur. Kjo strategji u lejon nxënësve që të punojnë në mënyrë të pavarur në etapa të ndryshme të orës mësimore por përgjithësisht është e përshtatshme gjatë fazës së parashikimit apo edhe përvetësimit. Këtu mund të jepen pyetje që kërkojnë nga nxënësi zbatimin e aftësive të ndryshme.

Shembull:Gjenet e lidhura dhe kryqkëmbimi

Pyetje: Plotësoni skemën e mëposhtme duke nxjerrë në pah të gjitha kombinimet e mundshme të gametëve që formohen në fund të mejozës nga një qelizë me gjenotip (AaBb).



6.1.10 Teknika “Përdorimi i teknologjisë/internetit”

Teknologjia përfshin përdorimin e programeve kompjuterike, makinës llogaritëse, ndërsa interneti mund të përfshijë World Wide Web, postë elektronike (e-mail), etj. Është një burim i dobishëm informacioni për shumë tema dhe një mjet komunikimi me njerëzit. Nxënësi duhet të përdorë aftësi specifike të nevojshme për të hyrë në informacion në internet dhe më shumë e rëndësishme është vlerësimi në mënyrë kritike e informacionit të grumbulluar. Përdorimi i programeve të ndryshme Excel për përpunimin e të dhënave është shumë i rëndësishëm.

Teknologjia po bëhet gjithnjë e më e rëndësishme në ditët e sotme dhe kjo na jep mundësi ta përdorim atë masivisht gjatë procesit mësimor. Është e rëndësishme të theksohet se për t’u mësuar shkencën dhe matematikën nxënësve, një rol thelbësor luan përdorimi i animacioneve dhe simulimeve interaktive, të cilat mund të futen në kurrikul lehtësisht. Nxënësit mund t’i përdorin

simulimet, nëse udhëzohen saktë nga mësuesit, të cilët paraprakisht duhet të fitojnë aftësi për përdorimin e tyre.

Një nga teknikat shumë të rëndësishme për të mësuar biologjinë përmes teknologjisë është ajo e simulimeve, të cilën po e përshkruajmë më të detajuar më poshtë:

Simulimet¹ janë video- lojërat, të shprehura me një version të shkurtuar të fjalës "simulim".

Ideja e përdorimit të simulimeve në procesin mësimor është që të nxisë nxënësit për të hyrë thellë në kontekstin e konceptit, për të mësuar duke hulumtuar dhe zbuluar dukuritë.

Përdorimi i simulimeve, përmirëson cilësinë e mësimdhënies dhe mësimnxënies, si dhe zhvillon te nxënësit kompetencën digjitale, si një ndër kompetencat kyçe të kurrikulës sonë kombëtare.

Mësuesi demonstroi temën e re përmes simulimit duke harmonizuar njohuritë, konceptet, qëndrimet dhe vlerat nën kontekstin e një situatë të ngjashme me një situatë të jetës reale. Ai, krahas përdorimit të simulimit, mund të integrojë edhe strategji të tjera gjatë mësimdhënies duke e bërë sa më interaktive orën mësimore. Simulimi është një metodë që përdoret gjërësisht në lëndën e biologjisë, por edhe në lëndët e shkencave natyrore dhe matematikore si: kimi, fizikë matematikë, gjeografi fizike me synim konkretizimin real të situatave për ndërtimin e koncepteve dhe njohurive të reja.

6.2 Stilet e të nxënit

Stilet e të nxënit përkufizohen si:

a) Një grup sjelljesh dhe qëndrimesh që ndikojnë në mënyrën se si nxënësit mësojnë.

Ose

b) Mënyra me anë të të cilave nxënësit përdorin shqisat e tyre gjatë gjithë procesit të të mësuarit për të fituar aftësi të reja.

Diagnostikimi i stileve të nxënësve nuk është gjë e lehtë. Për këtë mësuesi mund të mbajë parasysh:

- ☒ Angazhimin e nxënësve në detyra të ndryshme, për të identifikuar ku janë më të suksesshëm.
- ☒ Bashkëbisedimin me nxënësit.
- ☒ Krijimin e hapësirave në procesin mësimor që nxënësit të për zgjedhin detyra në varësi të preferencave të tyre.

¹VanGundy, Arthur, *Activities for Teaching Creativity and Problem Solving*, San Francisco

- ☞ Analizën e prezantimeve të nxënësve për të vëzhguar mjetet ilustruese (video, imazhe, citimet etj.).

Duke njohur stilet e të nxënësve, mund ta organizojmë klasën në mënyrë të tillë që t'u përgjigjet nevojave të tyre individuale.

Më poshtë paraqiten stilet e të nxënësve dhe shembuj të veprimtarive që lidhen me secilin prej tyre.

Stili i të nxënësve	Karakteristikat	Veprimtaritë që rekomandohen
Pamor (visual)	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preferon të përdorë imazhe, foto, vizatime, harta, grafikë për të kuptuar informacionin e ri; - përdor shprehje “më trego...”, “le të shikojmë ...”; - e kryen detyrën më mirë pasi ka parë udhëzimet ose pasi shikon një person tjetër performon më përpara. 	<ul style="list-style-type: none"> - Përdorimi i hartave, grafikëve për prezantimin e njohurive të reja. - Nënvizimi i koncepteve të reja. - Përdorimi i listave, flash cards për rimarrjen e njohurive. - Përdorimi i figurave për prezantimin e fjalëve të reja. - Shkrimi në dërrasë i informacionit dhe koncepteve kryesore. - Nëse punon në kompjuter, të rekomandohet të përdorë fonte dhe ngjyra të ndryshme në organizimin e informacionit.
Dëgjimor (auditory)	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kupton informacionin e ri më mirë kur e dëgjon ose kur e diskuton në grup; - përdor përsëritjen si një teknikë e të nxënësve dhe përfiton nga përdorimi i teknikave të të mbajturit mend (mnemonic devices); 	<ul style="list-style-type: none"> - Përfshirja e nxënësve në diskutime rreth temës së dhënë. - Pyetje për nxënësve rreth materialit. - Nxënësve bëjnë përmbledhjen e mësimit. - Inkurajimi i nxënësve të regjistrohen kur mësojnë njohuritë dhe konceptet e reja. - Leximi i tekstit me zë të lartë.

	<ul style="list-style-type: none"> - përdor shprehje si “le ta bisedojmë ...” “le të flasim rreth...”; - kryen detyrën më mirë kur i jepen udhëzime me gojë. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nxënësve u sugjerohet të lexojnë disa herë me zë të lartë. -
Kinestetik (kinesthetic/tactile)	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kupton informacionin e ri më mirë kur i prezantohet nëpërmjet lëvizjes; - mëson më mirë kur e krijon vetë një detyrë dhe ka preferencë për përvoja fizike; - përdor shprehje si “le ta provojmë...” “Si ndjeheni?”; - kryen detyrën më mirë kur provon vetë dhe mëson duke bërë; - pëlqen eksperimentet dhe nuk i referohet udhëzimeve. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dhënia e listës së materialeve që do duhen për një veprimtari. - Përdorimi i llojeve dhe formateve të ndryshme fletë pune, lapsash etj. - Përdorimi i koncepte të punës me role ose në grup. - Prezantimi i konceptit të ri nga nxënësi nëpërmjet lëvizjes. - Krijimi nga nxënësit i skenareve për përdorimin e koncepteve të reja. - Vendosja e nxënësve në role të ndryshme. - Inkurajimi i nxënësve për të përdorur lëvizjet trupore kur mëson koncepte të reja.
Lexim -shkrim/ verbal (read and write)	<ul style="list-style-type: none"> - preferon të lexojë dhe të shkruajë; - prezanton veten si adhurues i të lexuarit dhe që mban shumë shënime; - është në gjendje të shpjegojë konceptet abstrakte me fjalë ose edhe të shkruajë ese; 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizimi i lojrave gjuhësore. - Projekte të bazuara në të shkruarin. - Caktimi i detyrave që fokusohen tek analiza letrare e tekstit. - Vizita në librari, bibliotekë. - Nxënësit inkurajohen të hartojnë fjalorët e tyre. - Nxënësit tregojnë histori që kanë lexuar.

	- mëson më mirë kur i jepen ushtrime që kanë të bëjnë me arsyetimin shkencor.	- Punimi i ushtrimeve me fjalorin dhe të lexuarin e tekstit.
--	---	--

Mësuesi në punën e tij duhet të përdorë veprimtari, teknika dhe strategji të larmishme për t'ju përshatur stileve të ndryshme të të nxënit dhe duke e bërë orën e mësimit sa më interesante dhe motivuese për nxënësin.

VII. MODELE TË PLANIFIKIMIT KURRIKULAR TË LËNDËS

7.1 Rëndësia e planifikimit në lëndën e biologjisë

Planifikimi lëndor është një proces i rëndësishëm i zbatimit të kurrikulës, i cili i krijon mundësinë mësuesit të jetë krijues dhe i lirë në procesin e mësimit. Për një planifikim të mirë, mësuesi duhet të njohë mirë Kornizën Kurrikulare, kurrikulën bërthamë dhe programin lëndor. Baza e një planifikimi të suksesshëm është njohja e mirë e programit lëndor. Mësuesi duhet të zbatojë me përpikmëri të gjitha kërkesat e këtij programi. Rezultatet e të nxënit janë një themel i përbashkët për të gjithë mësuesit. Mësuesit përzgjedhin vetë metodat, teknikat dhe strategjitë më të përshatshme, burimet e mundshme për t'u shfrytëzuar, llojet dhe mjetet e vlerësimit. Planifikimi i mësimit për lëndën përfshin: planifikimin vjetor, planifikimin për secilën periudhë (shtator-dhjetor; janar-mars; prill-qershor), planifikimin ditor. Në fillim të vitit shkollor mësuesi duhet të dorëzojë pranë drejtorisë së shkollës planin vjetor të lëndës, i cili shërben si një kornizë e ndarjes së përgjithshme të përmbajtjes lëndore dhe të orëve mësimore, si edhe planin e periudhës së parë (shtator- dhjetor). Planet e periudhës së dytë dhe të tretë dorëzohen para fillimit të secilës periudhë. Gjatë vitit, sipas rrethanave që i krijohen, mësuesi mund të bëjë ndryshime në planin fillestar. Mësuesi mund të vendosë të përparojë më ngadalë nga sa e ka parashikuar, kur vë re se nxënësit e tij hasin vështirësi. Në këtë mënyrë mësuesi planifikon duke u bazuar në përparimin e nxënësve dhe në vështirësitë e hasura në periudhat paraardhëse, duke u përqëndruar te arritjet e kompetencave kyçe dhe të lëndës. Një vend të rëndësishëm në planifikimin vjetor, planifikimin për periudhat e vitit akademik, si edhe në planifikimin ditor zënë projektet kurrikulare, punët praktike dhe punët laboratorike, zhvillimi i esëve ose punëve me shkrim si dhe zhvillimi i testeve me shkrim. Planifikimi i këtyre rubrikave nga ana e mësuesit të biologjisë duhet të marrë në konsideratë njohuritë paraprake të nxënësve, nivelin e përvetësimit të koncepteve bazë të lëndës në periudha të ndryshme të vitit akademik, ruajtjen e balancave ndërmjet orëve teorike dhe

praktike, shtrirjen e balancuar kohore në intervale logjike, kalimin nga më e thjeshta tek më e ndërlikuara, nga konkretja tek abstraktja, etj.

7.2 Planifikimi vjetor i lëndës

Për planifikimin vjetor të lëndës, mësuesi, duhet të mbështetet në programin mësimor si dhe të njohë tekstin që ka përzgjedhur. Nëse mësuesi sheh që në tekst nuk është dhënë vendi i mjaftueshëm i përvetësimit të një rezultati të nxëni të programit, ai duhet ta plotësojë këtë mungesë të tekstit, duke përdorur burime të tjera të nxëni.

Plani vjetor është një plan sintetik. Në planin vjetor planifikohen orët dhe përmbajtja kryesore lëndore për të tria periudhat. Periudhat janë:

- periudha e parë: shtator - dhjetor;
- periudha e dytë: janar - mars;
- periudha e tretë: prill - qershor.

Në planifikimin vjetor vendoset përmbajtja e lëndës që do të zhvillohet në secilën periudhë dhe për secilën tematikë. Në planifikim vendoset dhe totali i orëve për secilën periudhë, ku përfshihen njohuritë, punët laboratorike, përsëritjet, testet, projektet.

Shembull planifikimi vjetor

PLANI VJETOR- LËNDA BIOLOGJI KLASA 10			
PERIUDHA	Shtator– Dhjetor ___ orë	Janar–Mars __ orë	Prill–Qershor ___ orë
TEMATIKA	SISTEMET	SISTEMET	SISTEMET
	Ndërtimi dhe organizmi i qelizave: ☞ Qeliza bimore dhe shtazore. ☞ Qeliza prokariote dhe eukariote ☞ Qeliza burimore te kafshët dhe qelizat meristemmatike te bimët. Transporti qelizor ☞ Difuzioni osmoza.	Të ushqyerit te njeriu ☞ Dietë e ekuilibruar. ☞ Kequshqyerje. ☞ Sistem i tretjes. ☞ Tretje mekanike. ☞ Tretje kimike. ☞ Përthithje. Transporti te organizmat shumëqelizorë a.Sistemet e transportit te bimët ☞ Thithja e ujit dhe joneve. ☞ Transpirimi te bimët	Frymëmarrja te njeriu ☞ Ndërtimi dhe funksionimi i sitemit të frymëkëmbimit. Ekskretimi ☞ Struktura dhe funksioni i veshkave. ☞ Dializa. Homeostaza tek njeriu ☞ Rëndësia e homeostazës. ☞ Struktura dhe funksioni i lëkurës. ☞ Diabeti.

	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Transporti aktiv. <p>Të ushqyerit te bimët</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Procesi i fotosintezës. ☞ Faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e fotosintezës. ☞ Rëndësia e fotosintezës për jetën në tokë. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Translokacioni te bimët <p>b.Sistemi i qarkullimit të gjakut te njeriu</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Zemra ☞ Enët e gjakut. ☞ Funkcionet e gjakut. <p>Shëndeti, sëmundjet</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Sëmundjet ngjitëse. ☞ Barrierat mbrojtëse kundërpatogjenëve dhe roli i sistemit imunitar. 	<p>Koordinimi dhe kontrolli nervor tek njerëzit</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Parimet e kontrollit dhe koordinimit të sistemit nervor te njeriu. ☞ Sistemi nervor qendror. ☞ Sistemi nervor periferik. ☞ Funkcionimi i syrit. ☞ Defektet e syrit. ☞ Trajtimi i dëmtimeve në tru. <p>Koordinimi dhe kontrolli hormonal tek njerëzit</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Roli i hormoneve në riprodhim. ☞ Metodatat hormonale dhe jo hormonale të kontracesionit. ☞ Trajtimi i infertilitetit. <p>Hormonet bimore</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Roli e auxinës në fototropizëm dhe gravitropizëm (gjeotropizëm) ☞ Ndikimi i hormoneve te bimët.
TEMATIKA	CIKLET		CIKLET
	<p>Metabolizmi qelizor</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ ----- 		<ul style="list-style-type: none"> ☞ Proceset e frymëmarrjes aerobe dhe anaerobe.
TEMATIKA	DIVERSITETI		
	<p>1.Biodiversiteti</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ ----- 		

7.3 Planifikimi sipas periudhave

Planifikimi i periudhës është një planifikim më afatshkurtër dhe më i detajuar i mësimdhënies. Ai është analitik dhe në të detajohen temat mësimore që do të zhvillohen përgjatë saj. Mësuesi harton planifikimin e periudhës përkatëse në fillim të saj dhe e dorëzon në drejtorinë e shkollës para fillimit të periudhës. Ky plan hartohet duke iu përmbytur programit dhe tekstit mësimor përkatës.

Në planet sipas periudhave planifikohen të gjitha orët. Mësuesit janë të lirë të bëjnë ndryshimet e tyre hap pas hapi në varësi të specifikave të lëndës së tyre.

Ky lloj planifikimi kërkon që mësuesi të përcaktojë me kujdes:

a) Rezultatet e të nxënësve sipas kompetencave kyçe

Në këtë rubrikë mësuesi do të vendosë rezultatet e të nxënësve të kompetencave kyçe, të cilat do të zhvillohen nga nxënësit përgjatë temave mësimore, të zhvilluara gjatë kësaj periudhe. Mësuesi i përzgjedh këto rezultate në programin mësimor, te rubrika “Rezultatet kryesore të të nxënësve, sipas kompetencave kyçe që realizohen nëpërmjet lëndës së ...”.

b) Rezultatet e të nxënësve sipas kompetencave të lëndës

Në këtë rubrikë vendosen rezultatet e të nxënësve sipas kompetencave të lëndës, të cilat do të arrihen nga nxënësi nëpërmjet zhvillimit të këtyre temave mësimore. Mësuesi i përzgjedh këto rezultate të nxënësve nga programi mësimor sipas tematikave të përmbajtjes së lëndës.

c) Numri rendor

Këtu vendosen numrat për temat mësimore. Totali i numrave në planin e periudhës përkon me numrin e orëve që janë përcaktuar në planin vjetor të lëndës ose të modulit.

d) Kapitulli

Në këtë rubrikë shënohen kapitujt mbi të cilat është ndërtuar teksti i lëndës.

e) Tema mësimore

Në këtë rubrikë shënohen të gjitha temat mësimore që do të zhvillohen gjatë periudhës. Kjo rubrikë përmban:

Orë të detyruara për t’u planifikuar:

☞ temat mësimore brenda të cilave do të realizohen rezultatet e të nxënësve. Mësuesi orientohet sipas tekstit mësimor;

☞ orët e projektit/eve kurrikulare që do të zhvillojë mësuesi për zbatimin dhe demonstrimin e aftësive të fituara në lëndën e biologjisë si dhe për zhvillimin e kompetencave të fushës/lëndës e kompetencave kyçe. Mësuesi në varësi të kushteve specifike mund të planifikojë në lëndën e biologjisë të paktën 3 orë projekte kurrikulare;

☞ orë ushtrimesh, përpunim njohurish, përsëritje për testin përmbledhës etj. për të konsoliduar dhe zbatuar konceptet e fituara në lëndën e biologjisë;

☞ orë për teste të ndërmjetme për të ndihmuar nxënësit në përparimin e tij dhe për të identifikuar gabimet e tij. Nëse mësuesi do të zhvillojë teste të tjera, ato duhet të jenë në formën e kuizeve më të shkurtra për të reflektuar rreth disa rezultateve të të nxënësve.

📁 orët e testeve përmbledhëse për të matur njohuritë e fituara nga nxënësit në periudhën përkatëse. Mësuesi planifikon 3 teste përmbledhëse, nga një për çdo periudhë. Testet përmbledhëse planifikohen kur mësuesi e shikon të arsyeshme kohën e zhvillimit të tij, d.m.th jo detyrimisht në fund të periudhës, por edhe disa javë përpara se të mbarojë periudha.

f) Situata e të nxënit

Në këtë rubrikë vendosen situatat e të nxënit që mësuesi parashikon të realizojë gjatë periudhës, të cilat mund të ndryshohen dhe plotësohen përgjatë zhvillimit të lëndës. Situatat e të nxënit mund t'i përkasin një teme mësimore, disa temave mësimore, ashtu sikurse mund të ketë tema mësimore për të cilat mësuesi nuk zhvillon situata të nxëni. Me situatë të nxëni kuptohet ndërtimi i njohurive nëpërmjet një situatë praktike ose reale si pjesë e metodologjisë dhe organizimit të klasës.

g) Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve

Në këtë rubrikë mësuesi vendos teknikat dhe metodat e mësimdhënies (p.sh. harta e konceptit, parashikimi me terma paraprakë, grupet e ekspertëve, punë në grup etj.) që do të përdoren gjatë zhvillimit të këtyre temave në një periudhë të caktuar (jo shumë e detajuar sepse e tillë kjo rubrikë detajohet në planifikimin ditor).

h) Vlerësimi

Këtu vendosen teknikat e vlerësimit që do të përdoren gjatë zhvillimit të këtyre temave në një periudhë të caktuar si p.sh. vlerësimi i përgjigjeve me gojë, vlerësimi i punës në grup, vlerësim mes nxënësish, vlerësim i aktivitetit gjatë debateve në klasë, vlerësim i detyrave të shtëpisë, vetëvlerësim, intervistë me një listë treguesish, vëzhgim me një listë të plotë treguesish, prezantim ose punë me gojë ose me shkrim, projekt kurrikular etj. Kjo rubrikë nuk detajohet shumë sepse është e detajuar në planifikimin ditor.

i) Burimet

Në këtë rubrikë mësuesi vendos burimet që do të përdoren për arritjen e rezultateve të të nxënit si p.sh. teksti i nxënësit, teksti i ushtrimeve (nëse ka të tillë), materiale të përgatitura nga mësuesi ose nxënësi etj. Kjo rubrikë nuk plotësohet në mënyrë shumë të detajuar, pasi e tillë do të plotësohet në planifikimin ditor.

Shembull planifikimi i periudhës

LËNDA BIOLOGJI KLASA 10 PERIUDHA: JANAR – MARS (___ orë)

REZULTATET E TË NXËNIT SIPAS KOMPETENCEVE KYÇE PËR PERIUDHËN

Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit:

Nxënësi:

- shprehet përmes një forme komunikimi, për një temë të caktuar në një material (prezantim) prej 200 fjalësh dhe veçon çështjet kryesore;
- diskuton në grup në mënyrë konstruktive, në një kohëzgjatje jo më shumë se 10 minuta, duke dhënë dhe duke marrë informacion për një temë të caktuar nga fushat mësimore ose nga jeta e përditshme;

Kompetenca e të menduarit:

- -----

Kompetenca e të nxënit:

- -----

Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin:

- -----

Kompetenca personale: nxënësi bën jetë të shëndetshme. Nxënësi:

- -----

Kompetenca qytetare: nxënësi përkushtohet ndaj të mirës së përbashkët. Nxënësi:

- -----

kompetenca dixhitale

- -----

-

Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të lëndës/fushës

Kompetenca 1: Identifikimi i problemeve dhe zgjidhja e tyre

a) Nxënësi zhvillon një plan veprimi

- Zgjedh shpjegimin ose zgjidhjen.
- Planifikon hapat e zbatimit.

b) Nxënësi analizon rezultatet.

- Lidh rezultatet dhe konceptet shkencore dhe teknologjike.
- Nxjerr përfundime.

c) Nxënësi zbaton planin e veprimit.

- Mbledh të gjitha të dhënat e dobishme dhe mban shënime për vërtetimet e bëra.

- Zbaton planin e veprimeve.

Kompetenca 2: Përdorimi i mjeteve, objekteve dhe procedurave shkencore

Kompetenca 3: Komunikimi me gjuhën dhe terminologjinë shkencore

TEMATIKA	NR	Java	TEMA	Situatë e parashikuar e të nxënit	Metod	Vlerësimi	Burimet
CIKLET + DIVERSITETI Evolucion, trashëgimia dhe ndryshu-eshmëria	29	1	Përsëritje		Punë me grupe	Inter vistë ----- ---- ----- -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	CD interaktive Tabela ----- ----- -----
	30		Studimi i modeleve të trashëgimisë	Papagallët e gjelbër			
	31	2	Studimi i modeleve të trashëgimisë				
	32		Ushtrime mbi modelet e trashëgimisë				
	33	3	Trashëgimia e sëmundjeve dhe kodominanca				
	34		Përcaktimi i gjinisë nga kromozomet X dhe Y	10 njerëzit më të famshëm daltonik			
	35	4	Ushtrime – Trashëgimia dhe pema gjenealogjike				
	36		-----				
	37	5	Shkaqet e variacionit				
	38		Variacioni dhe përzgjedhja natyrore				
	39	6	-----				
	40		-----				
	41	7	Përsëritje-Variacioni	Në fermë			

	42		Ekologjia dhe ekosistemet	Gjirafa			
	43	8	-----				
	44		-----				
	45	9	-----				
	46		Përsëritje – Trashëgimia – Variacioni, ekologjia				
	47	10	Testim i tremujorit				
	48		Projekt (1) ²				
	49	11	Projekt (2)				
CIKLET	50		Projekt (3)	Plehërimi organik i bimëve			
	51	12	-----				
	52		-----				

7.4 Planifikimi ditor

Shembull 1

Fusha: Shkencat e natyrës	Lënda: BIOLOGJI 12	Shkalla: VI	Klasa: 12
Tema mësimore: Gjenetika e popullatave (45’); Ushtrime për gjenetikën e popullatave (45’)		Situata e të nxënit: Në shërbimin e hematologjisë pranë QSUT	
Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës sipas temës mësimore : Nxënësi:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Përcakton në situata problemore të panjohura më parë shpeshtitë alelike, gjenotipike dhe fenotipike duke përdorur ligjin Hardy-Vainberg ➤ Analizon kushtet kur gjen zbatim ligji Hardy-Vainberg 			

² Orët e projektit mund të zhvillohen edhe të shpërndara. Sasia e orëve që mësuesi mund të planifikojë në një periudhë është në varësi të mundësive dhe fleksibilitetit.

Fjalë kyç:

Popullatë, lloj, gjenofond, shpeshti alelike, shpeshti gjenotipike, shpeshti fenotipike, Ligji Hardi- Vainberg, dominant, recesiv, kodominant, i lidhur me X.

Burimet : Libri i nxënësit, dërrasa e zezë, shkumsa, libri i mësuesit, fletë pune etj.

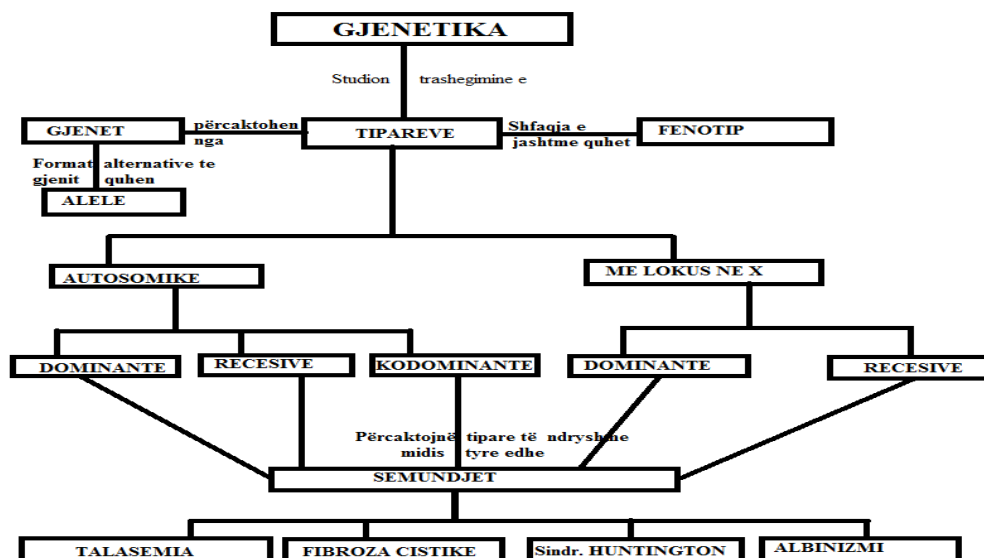
Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare: Matematikën

Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve

Struktura e orës mësimore: **Parashikimi (25')** **Ndërtimi i njohurive (25+30')** **Përforcimi (10')**

Strategjitë e përdorura: Harta e koncepteve; Koha e pritjes; Grupet bashkëpunuese; **Mendo-diskuto në çift**

PARASHIKIMI (25'): Strategjitë e të mësuarit në bashkëpunim - Harta e koncepteve: U kërkohet nxënësve që të ndërtojnë hartën e koncepteve për trashëgiminë e tipareve dhe gjenetikën.



NDËRTIMI I NJOHURIVE (25'): Hapi i I: Strategji e të mësuarit aktiv: “Koha e pritjes” . Në fillim mësuesi shtron te nxënësit pyetjen: Çfarë kuptoni me termin lloj? Po me termin popullatë? U shpjegohet shkurtimisht nxënësve kuptimi për ermin gjenofond. Pyetjet që lindin natyrshëm janë: Me cilin propabilitet hasen në popullatë alelet për tiparin e marrë në shqyrtim? Mësuesi analizon merr në shqyrtim një shembull. Mësuesi së bashku me nxënësit e klasës përcakton frekuencën për një alel recesiv.

Veprimtari praktike: “Trashëgimia e lobit të veshit”

Nxënësit shqyrtojnë tiparin “lob veshi i ngjitur ose jo i ngjitur”. Tipari lob veshi i ngjitur është recesiv (v) ndërsa lob veshi jo i ngjitur është dominant (V). Për këtë numërohen sa prej nxënësve të klasës kanë lob të ngjitur dhe sa jo të ngjitur. Kur një tipar i caktuar fenotipik kontrollohet nga dy alele të një gjeni V/v, popullata do të përbëhet nga tri gjenotipe: VV, Vv dhe vv. Rikujtohen nxënësit për kuptimin mbi probabilitetin.. Çfarë është një ngjarje e sigurt dhe një ngjarje e pamundur? Si shprehet matematikisht propabiliteti i një ngjarje? Mësuesi tregon se kur propabiliteti për alelin (V) shënohet me p dhe (v) shënohet me q atëherë $p(V)+q(v)=1$ ose $p+q=1$. Nxënësit shkruajnë propabilitetet për gjenotipet: - (VV) = $p(V) \times p(V) = p^2$; - (Vv) = $p(V) \times q(v) = pq$ ose (vV) = $q(v) \times p(V) = pq$ pra frekuenca për individët heterozigotë është: $pq + pq = 2pq$; për individët me gjenotip (vv) = $q(v) \times q(v) = q^2$. Si përfundim $p^2 + 2pq + q^2 = 1$. Sqarohen nxënësit për Hardy-Vajenberg duke iu referuar koncepteve matematikore të probabilitetit. shprehjen matematikore të ligjit. Jep përkufizimin për ligjin Hardy Vajenberg dhe përcakton kushtet kur gjen zbatim ligji Hardy-Vajenberg. Gjithashtu sqaron te nxënësit kuptimin për mikroevolucionin. Më pas mësuesi u kërkon nxënësve të rikthehen te studimi i tiparit “lob i ngjitur i veshit”. Pasi nxënësit kanë mbledhur të dhënat për tiparin lob i veshit i ngjitur mësuesi u drejton pyetje që lidhen më zgjidhjen e problemit në popullatën e nxënësve të klasës.

1- Studioni shpërndarjen te nxënësit e klasës për tiparin “lob veshi i ngjitur ose lob veshi jo i ngjitur”.

P.sh. Në 20 nxënës 15 kanë lob veshi jo të ngjitur dhe 5 lob veshi të ngjitur

2- Përcaktoni frekuencën e alelit recesiv (v) duke përdorur frekuencën e individëve homozigotë recesivë (q^2). $q^2(vv) = 5/20 = 1/4 = 0,25$ $q(v) = \sqrt{1/4} = 1/2 = 0,5$

3-Përcaktoni frekuencën e alelit dominant (V). Duke ditur që $p+q=1$

$p = 1 - q = 1 - 0,5 = 0,5$

4-Përcaktoni frekuencën për individët homozigot dominantë $P(VV) = p^2 = 0.5 \times 0.5 = 0.25$

Sa prej nxënësve në klasë mund të kenë gjenotipin (VV)?

$a/n = 0.25$ $a/20 = 0.25$ $a = 5$ nga 20 nxënës kanë gjenotipin (VV)

5-Përcaktoni frekuencën e individëve heterozigotë. Duke ditur që $(Vv) = 2pq = 2 \times 0.5 \times 0.5 = 0.5$

Sa prej nxënësve kanë gjenotipin (Vv)?

$a/n = 0.5$ $a/20 = 0.5$ $a = 10$ nxënës kanë gjenotipin (Vv)

Hapi i II: (30') - Strategji e të mësuarit në bashkëpunim “Grupet bashkëpunuese”: Mësuesi ndan klasën në 6 grupe me 4-5 nxënës. Për secilin grup ka përgatitur nga një ushtrim:

GRUPI I: Në një popullatë në ekuilibër gjenetik 90.25% janë (AA), 9.5% janë (Aa) dhe 0.25% janë (aa). Përcaktoni shpeshitë alelike p dhe q .

GRUPI II: Në një popullatë 360 individë janë me gjenotip AA; 800 Aa dhe 240 janë aa. Përcaktoni shpeshitë alelike p dhe q.

GRUPI III: Grupet e gjakut MN janë përcaktuar nga dy alele L^M dhe L^N . Në një popullatë u vu re se 482 individë ishin me grupin M, 1208 me grupin MN dhe 390 me grupin N. Nëse popullata është në ekuilibër gjenetik përcaktoni shpeshitë gjenotipike për secilin grup gjaku.

GRUPI IV: Në një qytet frekuenca e gjeneve të aleleve të sistemit të grupeve të gjakut A, B dhe O është përkatësisht 0.6; 0.32; 0.04. Popullata perbëhet nga 50000 individë. Sa është numri i individëve në popullatë për secilin grup gjaku?

GRUPI V: Te njeriu aleli Hb^S përcakton formimin e hemoglobinës jo normale në aneminë drapërforme dhe është tipar i fshehtë autosomik. Aleli Hb^A përcakton formimin e hemoglobinës normale. Në një popullatë prej 634 individësh 5 shfaqin aneminë drapërforme. Sa është numri i individëve mbartës ($Hb^A Hb^S$) nëse supozohet që popullata është në ekuilibër gjenetik

GRUPI VI: Daltonizmi është verbëria ndaj ngjyrave. Kjo sëmundje shkaktohet nga prania e një aleli të fshehtë lokusi i të cilit ndodhet në kromozomin X. Në një qytet me 30 000 banorë, 80 janë daltonik. Sa është shpeshësia gjenotipike në femrat e kësaj popullate?

PËRFORCIMI (10’): Strategji e të mësuarit në bashkëpunim: Mendo-diskuto në çift- **Për të demonstruar të kuptuarin e ligjit Hardi-Vajenberg mësuesi shtron pyetjen:**

- Disa individë mendojnë se aleli dominant e rrit në mënyrë të vazhdueshme frekuencën e tij në popullatë, ndërsa aleli recesiv e zvogëlon frekuencën e tij. Duke përdorur ligjin Hardi-Vajenberg ose ekuacionin e tij shpjegoni përse ky pohim nuk është i saktë?

Vlerësimi i nxënësit referuar niveleve të arritjes

Nivelet e arritjes për rezultatin e të nxënit: Përcakton shpeshitë alelike, gjenotipike dhe fenotipike duke përdorur ligjin Hardi-Vajenberg në situata të ndryshme problemore:

N2: Përkufizon ligjin Hardi-Vajenberg;

N3: Përcakton shpeshitë alelike, gjenotipike dhe fenotipike për një tipar autosomik dominant, recesiv ose për një tipar recesiv me lokus në X duke përdorur ligjin Hardi-Vajenberg në situata të njohura problemore;

N4: Përcakton shpeshitë alelike, gjenotipike dhe fenotipike duke përdorur ligjin Hardi-Vajenberg në situata të ndryshme problemore.

Nivelet e arritjes për rezultatin e të nxënit: Analizon kushtet kur gjen zbatim ligji Hardi-Vajenberg

N2: Përmend disa nga kushtet ku gjen zbatim Hardi-Vajenberg;

N3: Përcakton kushtet kur gjen zbatim ligji Hardi-Vajenberg;

N4: Analizon kushtet kur gjen zbatim ligji Hardi-Vainberg.

Detyrat dhe puna e pavarur: Gjenerali përgjegjës për tubosjen e gjuhës është dominant. Në një shkollë rreth 22% e nxënësve e tubosin gjuhën. Cilat janë shpeshtitë alelike T (tubos gjuhën) dhe t (mostubosje e gjuhës)?

Shembull 2

Fusha: Shkencat e natyrës	Lënda: BIOLOGJI 12	Shkalla: VI	Klasa: 12
Tema mësimore: Ndërtimi i veshkave (45'); Ekskretimi (45')		Situata e të nxënësve: PKD – Sindroma e veshkës policistike	
Rezultatet e të nxënësve sipas kompetencave të fushës sipas temës mësimore Nxënësi/ja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Arsyeton mbi rolin e veshkave në ruajtjen e homeostazës; ➤ Vlerëson rolin e nefronit në eliminimin e mbetjeve të metabolizmit qelizor. 			
Fjalë kyçe: Metabolizëm qelizor, Homeostaza, nefroni, ekskretimi, ripërthithja,			
BURIMET: Libri i nxënësve, Flete pune, Mjete shkrimi, Tabela ilustruese, etj.		Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare: Kiminë	
Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve 1. PARASHIKIMI I NJOHURIVE : Strategji e të mësuarit aktiv: “Pika e nisjes”- në fillim të mësimit mësuesi/ja u shpërndan nxënësve një fletë pune me veprimtari që i lejon ata të identifikojnë dhe të vlerësojnë njohuritë e tyre paraprake. Nxënësit pasi u japin përgjigjeve të pyetjeve në Fletën e Punës diskutojnë me shokun e bankës– (Strategjia e përdorur është - Mendo-diskuto në çift- <i>Nxënësi ka mundësi të reflektojë mbi pyetjen e bërë, konsulton, jep dhe merr zgjidhje me shokun e bankës mbi përgjigjet e mundëshme</i>)- Fleta e punës përmban Pyetje Me Alternativa , Shpjegoni Fjalorin, Shpjegoni procesin e deaminimit etj.			

2. NDËRTIMI I NJOHURIVE: Strategjia e përdorur: “Figura”- Mësuesi/ja formulon pyetje që lidhen me një figurë të cilën ai ua tregon ose projektton nxënësve. Mësuesi/ja paraqet përpara nxënësve tabelën e sistemit të ekskretimit. U lë nxënësve rreth 2- 3’ për të vëzhguar me kujdes figurën. U kërkon nxënësve që duke iu referuar figurës t’i përgjigjen me shkrim pyetjeve të mëposhtme:

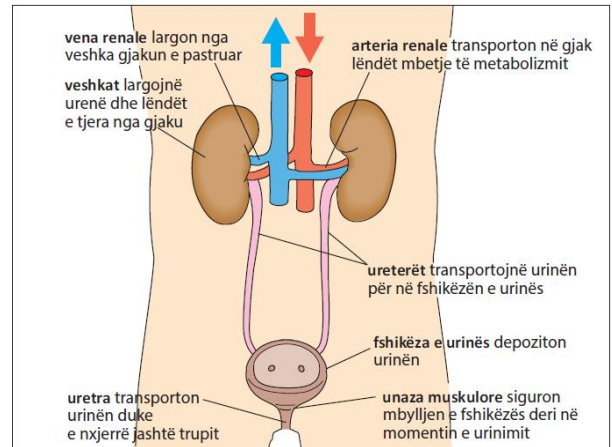
Organet e paraqitura në figurë janë pjesë e sistemit të ekskretimit. Listoni organet e paraqitura në figurë

Çfarë funksioni kanë veshkat për organizmin e njeriut?

Cili është roli i venës renale dhe arteries renale?

Përse shërbejnë uretra dhe ureteret?

Cili është roli i fshikëzës së urinës dhe unazës muskulore?



Deri këtu rreth 5 minuta për përgatitjen +5’ për të diskutuar dhe kontrolluar përgjigjet

Mësuesja për rreth 5’ nëpërmjet Figurës së mëposhtme u shpjegon nxënësve ndërtimin e veshkës

Më pas i drejton nxënësit në Faqen e dytë të fletës së punës + 5’ të tjera

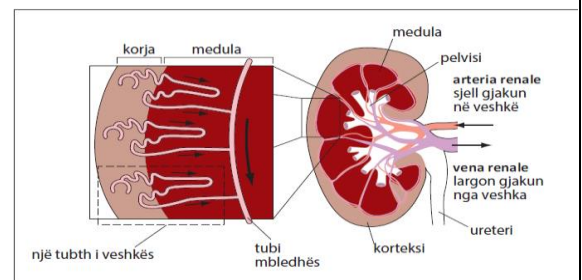
Strategji e të mësuarit aktiv: “Koha e pritjes”- mësuesi/ja u lë nxënësve jo më pak se 15’’ për t’u menduar përpara se të përgjigjen

PLOTËSONI FIGURËN. Për secilën nga gërmat emërtoni strukturën përkatëse të veshkës .

NDËRTIMI DHE FUNKSIONET E NEFRONIT

Strategjia e të mësuarit aktiv: “Metoda Sokratike”:
mësuesi drejton pyetje që nxitin lidhjen e koncepteve të njohura me konceptet e reja.

Një seri pyetjesh dhe detyrash janë formuluar për të zgjidhur probleme dhe për të përmirësuar të menduarit kritik



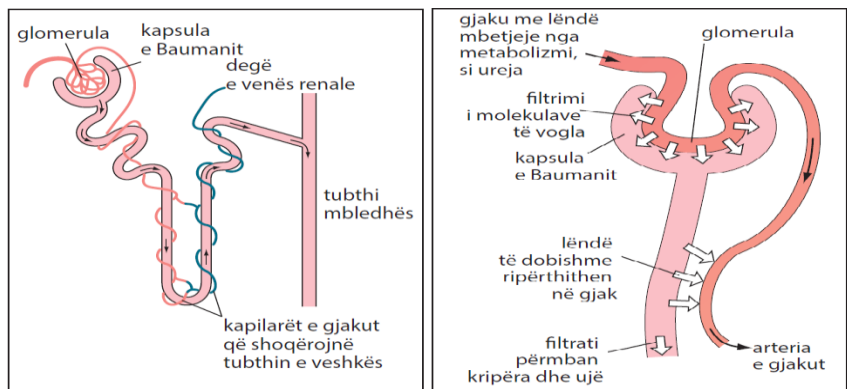
1.PYETJE PËRSQARIME:

Pse themi se veshkat janë organi kryesor i ruajtjes së homeostazës?

2.PYETJE QE KONTROLLOJNESUPOZIMET:

Çfarë ndodh me mbetjet e metabolizmit qelizor kur veshkat janë policistike ?

Siç duket edhe nga prerja tërthore e veshkës Nefroni (tubthi i veshkës) është pjesa ndërtimore dhe funksionale e veshkës. Këtu mësuesi/ja paraqet përpara



nxënësve Figurën e ndërtimit të Nefronit dhe u shpjegon nxënësve ndërtimin e tij

Gjaku nga glomerula kalon në kapsulën e Baumanit. (figura)

3. PYETJET QË DËSHMOJNË ARSYETIM DHE PROVA:

- Si quhet procesi i kalimit të molekulave nga glomerula në kapsulën e Baumanit?
- Cilat janë arsyet që lëndët kalojnë nga gjaku kapilar në kapsulën e Baumanit?

Lëngu që grumbullohet në kapsulën e Baumanit quhet ultrafiltrat (ose urina primare). Ai përmban të gjitha lëndët që ndodhen në plazmën e gjakut me përjashtim të qelizave të gjakut dhe proteinave.

4. PYETJE MBI KËNDVËSHTRIMET DHE PERSPEKTIVAT:

Shpjegoni pse filtrimi është një proces i domosdoshëm?

Gjatë kalimit të ultrafiltratit në gypat e nefronit ndodh procesi i përthithjes së lëndëve. Lëndë të ndryshme do të përthithen në përqindje të ndryshme.

5. PYETJE QË DËSHMOJNË IMPLIKIME DHE KONSEQUENCA:

Çfarë do të ndodhte me organizmin nëse të gjitha lëndët nuk do të përthitheshin por do të dilnin jashtë nëpërmjet urinës?

Ripërthithja kryhet në kontrollin e hormonit të kundërrurinimit ADH të prodhuar nga hipofiza. Ripërthithja kryhet përgjatë gjithë tubthit të nefronit por pjesa më e madhe e lëndëve përthithen në ngushtimin e Henlit.

Përgjatë gypave të nefronit ndodh edhe sekretimi i joneve K^+ dhe H^+ nga gjaku i kapilarëve në hapësirën e gypthit të nefronit. Këtij procesi i nënshtrohen lëndë që nuk kanë mundur të filtrohen në nivelin e kapsulës së Baumanit.

6. PYETJE NË LIDHJE ME PYETJEN

- Pse mendoni se organizmi do të humbiste lëndët e domosdoshme? Çfarë pasojash do të sillte kjo për shëndetin?

3. PËRFORCIMI I NJOHURIVE: Strategji e të mësuarit në bashkëpunim:

“Kubimi” - është një teknikë që ndihmon shqyrtimin e një teme nga këndvështrime të ndryshme. Ai përfshin përdorimin e një kubi me lëvizje të shpejta për të menduarin, të shkruarin në secilën faqe të kubit. Mund të ndërtohet duke mbuluar një kuti të vogël me letër. Në secilën faqe të kubit shkruhen 6 kërkesa të shkurtëra: **përshkruani, krahasoni, shpjegoni, analizoni, vizatoni, argumentoni**. Për të zbatuar sa më mirë këtë strategji klasa ndahet në 6 grupe me 4-5 nxënës secili grup. Çdo faqe e kubit përmban pyetjet përkatëse për secilin grup. Koha e përgatitjes 5’ + 15’ diskutim dhe kontroll i përgjigjeve)

PËRSHKRUANI – Nëpërmjet figurës së librit ndërtimin e sistemit të ekskretimit

VIZATONI – prerjen tërthore të veshkës. Emërtoni pjesët përbërëse të saj

SHPJEGONI – Rolin e veshkës në ruajtjen e homeostazës

KRAHASONI- Ekskretimin me jashtëqitjen, Filtrimin me përthithjen. Përshkruani rëndësinë e tyre për organizmin

ANALIZONI- funksionet e nefronit duke iu referuar figurës së funksionit të tij në libër

ARGUMENTONI – Nëse nefroni dëmtohet a do të funksionojë normalisht veshka? Cilat do të jenë lëndët që prisni të gjeni në urinë në këtë rast?

Në fund bëhet një përmbledhje e shkurtër e koncepteve kryesore që u shqyrtuan gjatë kësaj ore mësimore

Vlerësimi i nxënësit për orën mësimore

Arsyeton mbi rolin e veshkave në ruajtjen e homeostazës

- ☞ (N2) Tregon se qeliza, gjatë metabolizmit të saj, prodhon lëndë të panevojshme që duhet të ekskretohen.
- ☞ (N3) Shqyrton nëpërmjet skematizimit ndërtimin e sistemit të ekskretimit
- ☞ (N4) Arsyeton mbi rolin e veshkave në ruajtjen e homeostazës

Vlerëson rolin e nefronit në eliminimin e mbetjeve të metabolizmit qelizor

- ☞ (N2) Përshkruan përmes një skeme ndërtimin e nefronit;
- ☞ (N3) Analizon nëpërmjet shembujve rolin e nefronit në eliminimin e mbetjeve të metabolizmit qelizor;
- ☞ (N4) Parashikon çfarë ndodh në organizëm kur dëmtohet veshka.

Vlerësimi i nxënësit- Vëzhgim me një listë të plotë treguesish

Detyrat dhe puna e pavarur: Modeloni me mjete rrethore prerjen tërthore të veshkës

VIII. VLERËSIMI I NXËNËSVE NË LËNDËN E BIOLOGJISË

Qëllimi i vlerësimit: Qëllimi kryesor i vlerësimit është *përmirësimi i përmbushjes së rezultateve të të nxënësve* nga nxënësi dhe i vetë procesit të të nxënësve. Vlerësimi është procesi gjatë të cilit *mbledhjen të dhënave dhe gjykohe për vlerën* e arritjes së rezultateve të të nxënësve bazuar në nivelet e arritjes.

Vlerësimi është një pjesë e rëndësishme e procesit të mësimdhënie - nxënësve. Vlerësimi përdoret për:

- të gjykohe mbi përpjekjet e nxënësve;
- të matur arritjet e nxënësve;
- të gjykohe dhe përmirësuar procesin e mësimdhënie -nxënësve;
- të raportuar arritjet;
- t'i dhënë sugjerime nxënësve për përparimin e tyre.

Vlerësimi në biologji mat arritjet e nxënësve për rezultatet e të nxënësve të përshkruara në programin mësimor. Është një proces i vazhdueshëm i identifikimit, mbledhjes dhe interpretimit të informacionit në lidhje me arritjet e nxënësve dhe mund të integrohet në të nxënësve normal të nxënësve.

Vlerësimi i nxënësve në lëndën e biologjisë kryhet nëpërmjet:

- a) Vlerësimit të vazhduar,
- b) Vlerësimit me test përmbledhës,
- c) Vlerësimit me projekt kurrikular.

8.1 Vlerësimi i vazhduar (për të nxënësve)

- Vlerësimi i vazhduar për të nxënësve është pjesë e mësimdhënies dhe motivon përparimin e nxënësve në të gjitha aspektet e të nxënësve, në situata të ndryshme të njohura dhe të panjohura.
- Vlerësimi i vazhduar bazohet në vëzhgimet dhe në gjykimet e mësuesit mbi përgjigjet me gojë ose me shkrim, punët në grup, diskutimet, vetëvlerësimin e nxënësve, vlerësimin e nxënësve nga nxënësi, pjesëmarrjen në aktivitete dhe në debatet në klasë, vlerësimin e detyrave të shtëpisë apo të klasës etj.
- Mësuesi vlerëson nxënësin me notë në regjistrë, vetëm pasi është siguruar që ky vlerësim është objektiv dhe shpreh shkallën e qëndrueshmërisë së performancës së nxënësve për një periudhë të caktuar kohe. Për këtë qëllim, mësuesi përdor fletoren e tij personale të regjistrimit të

përgjigjeve të nxënësit, për të argumentuar në çdo kohë, objektivitetin e vlerësimit të tij me notë në regjistër.

- Fletorja personale e mësuesit nuk është objekt monitorimi.
- Mësuesi shënon në regjistër të paktën 2 (dy) vlerësime me notë për çdo periudhë për lëndët që zhvillohen me 1-2 orë në javë dhe 3 (tri) vlerësime me notë për lëndët që zhvillohen me 3 ose më shumë orë në javë.
- Mësuesi nxjerr notën e vlerësimit të vazhduar për çdo periudhë duke u bazuar në notat e nxënësit në regjistër dhe në shënimet që ka mbajtur në fletoren e tij personale. Mësuesi merr në konsideratë balancën ndërmjet njohurive, shkathtësive, qëndrimeve, ashtu siç përshkruhet në rezultatet e të nxënët në programin lëndor.
- Mësuesi ka përgjegjësi për të informuar prindërit dhe nxënësin për ecurinë dhe mundësinë e nxënësit për progres.

8.2 Vlerësimi i të nxënët (testi përmbledhës)

Vlerësimi i të nxënët quhet shpesh vlerësim përmbledhës. Përdoret për të mbledhur prova dhe të dhëna që tregojnë nëse mësimeve ka realizuar qëllimin e saj. Zakonisht planifikohet në fund të një njësie apo të një periudhe të caktuar. Ky është një vlerësim *formal* dhe kryhet edhe për efekt raportimi. Në përfundim të periudhës (kur e vendos mësuesi) kryhet *vlerësimi me test përmbledhës*, i cili ka për qëllim të matë nivelin e arritjeve të nxënët për një grup të caktuar rezultatesh të nxënët për periudhën përkatëse. Testi përmbledhës planifikohet nga mësuesi kur përmbillet një grup rezultatesh të të nxënët dhe mësuesi është i lirë ta vendosë vetë se kur do ta zhvillojë atë.

Si dhe kur realizohet testi përmbledhës?

- Në pjesën e fundit të periudhës kryhet *vlerësimi me test përmbledhës*, që ka për qëllim të matë nivelin e arritjeve të nxënët për një grup të caktuar rezultatesh të nxënët për periudhën përkatëse.
- Testi përmbledhës planifikohet nga mësuesi, kur përmbillet një grup rezultatesh të të nxënët dhe mësuesi është *i lirë* dhe ka fleksibilitet ta vendosë vetë se kur do ta zhvillojë (jo domosdoshmërisht bëhet në fund të periudhës).
- Testi përmbledhës është 45 minuta.
- Drejtoria e shkollës menaxhon organizimin e testeve përmbledhëse sipas një grafiku, në mënyrë që të mos ngarkohet nxënësi në fund të periudhës.

- Testi përmbledhës *jo domosdoshmërisht* bëhet në fund të periudhës. Mësuesi e përcakton vetë kohën se kur do ta zhvillojë atë. (*Shih shembullin te planifikimi i lëndës për një periudhë*).
- Mësuesi duhet të ruajë deri në përfundim të vitit shkollor testet përmbledhëse.
- Vlerësimi i testit përmbledhës pasqyrohet në regjistër, në kolonën përkatëse.

8.3 Projekti kurrikular

Projektet kurrikulare luajnë një rol vendimtar në procesin e të nxënësve duke u ofruar nxënësve mundësi për t'u përfshirë në përvoja aktive, kuptimplotë dhe autentike të të nxënësve. Këtu janë disa arsye kryesore pse projektet kurrikulare janë të rëndësishme në procesin e të nxënësve:

- ✓ **Angazhimi aktiv:** Projektet kurrikulare kërkojnë që nxënësit të marrin pjesë në mënyrë aktive në procesin mësimor. Ata bëhen nxënës aktivë që marrin pronësinë e arsimimit të tyre, kryejnë kërkime, analizojnë të dhënat dhe zbatojnë njohuritë e tyre në situata të botës reale. Ky angazhim aktiv promovon kuptim më të thellë të temës.
- ✓ **Zbatimi autentik:** Projektet kurrikulare ofrojnë një kontekst për zbatimin e njohurive dhe aftësive në situata të jetës reale. Nxënësit mund të shohin rëndësinë dhe praktikitetin e asaj që po mësojnë ndërsa trajtojnë problemet e botës reale, eksplorojnë tema me interes personal ose adresojnë çështje të komunitetit. Ky autenticitet rrit motivimin dhe u mundëson nxënësve të shohin lidhjen e drejtpërdrejtë midis mësimit të tyre dhe botës përreth tyre.
- ✓ **Lidhjet ndërdisiplinore:** Projektet kurrikulare shpesh përfshijnë integrimin e njohurive dhe aftësive nga fusha të shumta lëndore, duke i lejuar nxënësit të krijojnë lidhje dhe të shohin ndërlidhjen e disiplinave të ndryshme. Kjo qasje ndërdisiplinore promovon një kuptim gjithëpërfshirës të koncepteve dhe nxit të menduarin kritik dhe aftësitë e zgjidhjes së problemeve.
- ✓ **Bashkëpunimi dhe komunikimi:** Projektet kurrikulare shpesh kërkojnë bashkëpunim mes nxënësve. Ata punojnë në ekipe, duke ndarë idetë, perspektivat dhe ekspertizën. Të nxënësve bashkëpunues rrit aftësitë e komunikimit dhe ndërpersonale, pasi nxënësit përfshihen në diskutime, negociojnë zgjidhje dhe prezantojnë gjetjet e tyre para nxënësve, mësuesve ose audiencave të jashtme.
- ✓ **Aftësitë e të menduarit të nivelit të lartë:** Projektet kurrikulare inkurajojnë nxënësit të mendojnë në mënyrë kritike, të analizojnë informacionin, të vlerësojnë provat dhe të zgjidhin probleme komplekse. Ata angazhohen në aftësi të të menduarit të nivelit më të lartë, të tilla si

aplikimi i njohurive, sintetizimi i informacionit dhe marrja e vendimeve. Kjo promovon zhvillimin kognitiv dhe përgatit nxënësit për sfida përtej klasës.

- ✓ **Mësim i bazuar në kërkime:** Projektet kurrikulare shpesh përfshijnë mësimin e bazuar në hulumtim, ku nxënësit eksplorojnë dhe kërkojnë përgjigje për pyetjet e tyre. Kjo qasje e drejtuar nga kërkimi ushqen kureshtjen, aftësitë për zgjidhjen e problemeve dhe aftësitë kërkimore. Nxënësit mësojnë se si të mbledhin informacion, të analizojnë të dhënat dhe të nxjerrin përfundime në mënyrë të pavarur, duke nxitur të mësuarit gjatë gjithë jetës.
- ✓ **Kreativiteti dhe Inovacioni:** Projektet kurrikulare ofrojnë mundësi për nxënësit që të shprehin kreativitetin e tyre, të mendojnë në mënyrë inovative dhe të eksplorojnë zgjidhje alternative. Ata mund të grumbullojnë ide apo të propozojnë qasje unike për zgjidhjen e problemeve. Kjo ushqen të menduarit krijues, inkurajon marrjen e riskut dhe përgatit nxënësit për një botë që ndryshon me shpejtësi.
- ✓ **Të mësuarit e personalizuar:** Projektet kurrikulare mund të përshtaten me interesat, aftësitë dhe stilet e të nxënësve, duke lejuar përvoja të personalizuar të të mësuarit. Nxënësit mund të eksplorojnë tema për të cilat ata janë të pasionuar, të gërmojnë më thellë në fushat e interesit ose të marrin role të ndryshme bazuar në pikat e tyre të forta. Kjo qasje e personalizuar nxit motivimin e brendshëm dhe promovon ndjenjën e pronësisë në procesin e të mësuarit.
- ✓ **Reflektimi dhe metanjoja:** Projektet kurrikulare shpesh përfshijnë mundësi për reflektim, vetëvlerësim dhe metanjoje. Nxënësit mund të reflektojnë mbi procesin e tyre të të nxënësve, të vlerësojnë përparimin e tyre, të identifikojnë pikat e forta dhe fushat për përmirësim dhe të vendosin qëllime për rritje të mëtejshme. Kjo praktikë reflektuese rrit vetëdijen, nxit aftësitë e të mësuarit gjatë gjithë jetës dhe nxit përmirësimin e vazhdueshëm.

Në përgjithësi, projektet kurrikulare pasurojnë procesin e të nxënësve duke u ofruar përvoja të të mësuarit autentike, aktive dhe ndërdisiplinore. Ato nxisin aftësi thelbësore, të tilla si të menduarit kritik, zgjidhja e problemeve, bashkëpunimi dhe kreativiteti, duke i përgatitur nxënësit për sukses akademik, karrierë dhe në jetën përtej klasës.

Projekti kurrikular është pjesë e vlerësimit të nxënësve.

Vlerësimi me projekt kurrikular

- Mësuesi planifikon dhe organizon një projekt të shtrirë gjatë gjithë vitit shkollor.
- Projekti kurrikular mund të jetë lëndor ose ndërlëndor, mund t'i përkasë një fushe të nxënësve ose të shtrihet në më shumë se një fushë të nxënësve.

- Drejtoria e shkollës menaxhon kohën e prezantimit dhe të vlerësimit të projektit kurrikular që të shmanget mbingarkesa e nxënësve në fund të vitit shkollor.
- Nota e projektit kurrikular shënohet në regjistër në kolonën përkatëse.
- Projektet e nxënësve ruhen deri në fund të vitit shkollor.

Projekti nxit të nxënit dhe mësimdhënien me në qendër nxënësin përmes së cilës nxënësit në mënyrë të pavarur ose/dhe si një anëtar i një grupi hulumtojnë mbi një çështje të caktuar ose një problem të lidhur me jetën reale.

- ✘ Projekti kurrikular nuk duhet të përmbajë njohuri të reja.
- ✘ Projekti kurrikular duhet të jetë i shtrirë përgjatë gjithë vitit shkollor, pra në të tri periudhat.
- ✘ Mësuesi që kur planifikon projektin duhet të ketë në mendje vlerësimin e tij. Vlerësimi nuk është dicka që ndodh vetëm në fund të projektit, mësuesi vlerëson nxënësit dhe përgjatë zhvillimit të tij.
- ✘ Planifikimi dhe zbatimi në mënyrë efikase i një projekti kërkon që mësuesi të përcaktojë qartë detyrën mësimore në detaje për çdo grup dhe nxënës (është mjaft e rëndësishme që secili nxënës të jetë i përfshirë dhe i angazhuar me detyra të përcaktuara); të paraqesë rezultatet e të nxënit që do të arrihen nëpërmjet projektit; të paraqesë hollësisht çdo fazë të realizimit të projektit; të qartësojë nxënësit për arritjen përfundimtare të projektit; të qartësojë nxënësit për kriteret e vlerësimit të projektit; të vëzhgojë dhe të japë gjykimin e tij në mënyrë të vazhdueshme për ecurinë e zbatimit të projektit.

Për realizimin e projektit shfrytëzohen përvojat vetjake të nxënësve dhe njohuritë e marra nga burime të ndryshme. Realizimi i një projekti kërkon përdorimin e më shumë se një metode dhe teknike, si: vrojtimi, studimi i rastit, intervista, puna në grup, puna individuale, përpunim informacioni statistikor etj.

Statet kryesore që ndiqen për realizimin e një projekti janë:

- ✘ Përcaktohet çështja ose problemi për të cilin do të hulumtohet, në mënyrë që të jetë i menaxhueshëm në kohë.
- ✘ Përcaktohen detyrat që duhet të realizohen për të grumbulluar të dhënat e nevojshme nga puna e secilit nxënës.
- ✘ Grumbullohet materiali dhe/ose mjetet e nevojshme.
- ✘ Përpunohen dhe analizohen të dhënat e grumbulluara.
- ✘ Nxirren përfundime dhe përgjithësime nga të dhënat e grumbulluara dhe përgatitet produkti përfundimtar.

☞ Prezantohen gjetjet dhe përfundimet e projektit ose prezantohet produkti i krijuar. Për planifikimin e një projekti mësuesi ndërton planin e projektit, rubrikat kryesore të të cilit paraqiten më poshtë. Në varësi të tematikës së projektit dhe specifikave të tij, mësuesi mund të pasurojë planin me rubrika të tjera. Mësuesi planifikon në planin e tij ditore çdo orë të planifikuar të projektit sikurse vepron me orët e tjera mësimore.

Rubrikat kryesore të planit të një projekti kurrikular përfshijnë:

- *Tema e projektit* (Përcaktohet nga mësuesi në bashkëpunim me nxënësit)
- *Kohëzgjatja e projektit/orët mësimore* (Nëse projekti është ndërëndor, përcaktohet kontributi i çdo mësuesi dhe orët mësimore për secilën lëndë).
- *Klasa/t pjesëmarrëse:* (përcaktohet klasa ose në rast se ka disa klasa).
- *Rezultatet e të nxënësve* – (Përfshijnë njohuritë, aftësitë dhe qëndrimet që do të zhvillohen përmes veprimtarive të projektit.)
- *Konceptet kryesore që do të përdoren gjatë zhvillimit të projektit:* (përcaktohen konceptet që duhet të zotërojnë nxënësi për realizimin e këtij projekti).
- *Partnerët* (Nëse ka, p.sh., nëse projekti në lëndën e biologjisë ka si qëllim që nxënësit të hulumtojnë për ndotjen mjedisore në zonën ku banojnë, një specialist i mjedisit mund të jetë një partner pjesëmarrës në projekt).
- *Burimet kryesore të informacionit* (Mësuesi duhet të orientojë nxënësit drejt përdorimit të burimeve të larmishme dhe të duhura të informacionit. Në lëndën e biologjisë një burim i çmuar informacioni, përveç internetit, teksteve të ndryshme etj., janë edhe situata të ndryshme të jetës reale, studime, analiza etj.).
- *Tematika e orëve të planifikuara të planit mësimor:* (këtu vendoset tematika për çdo orë mësimore të projektit. Psh nëse projekti planifikohet në 6 orë atëherë duhet vendosur tematika për të gjashta orët).
- *Veprimtaritë kryesore:* (përcaktohen veprimtaritë që do të realizohen gjatë projektit).
- *Përshkrimi i produktit të projektit* (duhet të përfshijë shkurtimisht llojin e produktit që pritet të realizohet dhe mënyrën e prezantimit të tij).
- *Vlerësimi i nxënësve dhe reflektimi* (Mësuesi përcakton kritere për vlerësimin e projektit të cilat ia komunikon nxënësit që në fillim të projektit. P.sh., kriteret mund të përcaktohen në lidhje me trajtimin e përmbajtjes në përmbushje të tematikës, përdorimin e burimeve të informacionit, përgatitjen e produktit, prezantimin e tij etj., në varësi të rezultateve të të nxënësve).

- Sigurimi i të dhënave nga burime të ndryshme vlerësimi është thelbësore për të nxënin bazuar në projekte. Përfshirja e nxënësve në vlerësimin e projektit nxit motivimin dhe përmirëson të nxënët e drejtuar prej tyre. Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësve nga njëri-tjetri nxit nxënësit të reflektojnë mbi pikat e tyre të dobta dhe të forta, në mënyrë që të fokusojnë përpjekjet e tyre të mëtejshme).

Model i një projekti kurrikular në lëndën e biologjisë

KLASA 11

TEMA: Infeksionet seksualisht të transmetueshme (IST) dhe masat mbrojtëse

QËLLIMI I PROJEKTIT:

Të përgatisë nxënësit për të zhvilluar aftësitë organizative, për të menaxhuar dhe përzgjedhur informacionin shkencor. Nxënësit hulumtojnë, argumentojnë dhe vlerësojnë rëndësinë e një jete sa më të shëndetshme dhe sa më të sigurtë.

Kohëzgjatja: 4 orë mësimore

REZULTATET E TË NXËNIT:

Nxënësi:

- a) diskuton infeksionet seksualisht të transmetueshme më të përhapura dhe mënyrat e ruajtjes prej tyre;
- b) mbledh, analizon dhe organizon informacione mbi infeksionet seksualisht të transmetueshme në shëndetin riprodhues dhe në jetën e nënës e të fëmijës;
- c) harton dhe prezenton raport përmbledhës mbi kërkimet e bëra duke përfshirë tabela, të dhëna grafike, ilustrimet etj.;
- d) harton strategji për ndërgjegjësimin e komunitetit përreth mbi mënyrat e mbrojtjes nga IST.

Periudha kohore e realizimit dhe e prezantimit të projektit-

15 Tetor deri më 15 Maj

Metodologjia që do të përdoret:

Punë me grupe, hulumtim, anketim, analizë, prezantim

Mjetet që do të përdoren: Shtypi i shkruar, kompjuter, videoprojektor, postera, fletëpalosje etj.

Përshkrimi i produktit të projektit:

1. Raport përfundimtar me shkrim

Në kuadër të këtij projekti, do të hartohet nga nxënësit një raport përfundimtar me shkrim, që do t'i dorëzohet mësuesit.

- Raporti do të përmbajë një parashtrim teorik, d.m.th. do të përshkruajë shkurt njohuritë kryesore që janë përdorur në projekt.

2. Portofoli i projektit

Bashkë me raportin përfundimtar me shkrim, mësuesit i dorëzohet **produkti i projektit**.

Produkti i projektit, përbëhet nga:

- plani i projektit,
- planet vetjake të nxënësve,
- shënimet gjatë takimeve të grupit,
- një listë e burimeve të informacionit,
- raporti përfundimtar,
- të tjera që nxënësit dëshirojnë, si fotografi, episode interesante gjatë punës, etj.

3. Prezantimi

Prezantimi është gojor dhe me power point (ose paraqitje në flipçarter, materiale të printuara, tabakë etj.) e shoqërohet me albume, postera, video, etj. Në përfundim, projekti mund të mbyllet edhe me një debat në mes dy grupeve nxënësish të së njëjtës klasë rreth një pyetjeje qendrore, për të cilën të dyja grupet mbajnë dhe argumentojnë qëndrime të ndryshme, deri në të kundërta.

FAZA I: Kohëzgjatja: 2 orë mësimore

Përshkrimi : Në këtë orë klasa ndahet në grupe me 3-4 nxënës për secilin grup përcaktohet një nga nëntemat e përzgjedhura më parë nga mësuesi në bashkëpunim me nxënësit. Përcaktohen:

- tema dhe nëntemat e projektit;
- formati i projektit ;
- rezultatet e të nxënësve;
- grupet.
- nëntemat për çdo grup;
- detyrat e grupeve, në mënyrë që nxënësit të punojnë hap pas hapi dhe secili prej tyre të jetë kontribues në produktin që do të prodhohet;
- burimet e informacionit dhe rrugët e sigurimit të tij

Nëntemat:

1. Sifilizi
2. Chlamydia
3. Gonorrhea
4. HIV

5. Herpesi gjenital

FAZA II: Kohëzgjatja: 2 orë mësimore

Përshkrimi: Në këtë orë:

- ☞ evidentohet kontributi i secilit anëtar të grupit;
- ☞ evidendohet shkalla e përdorimit të burimeve të informacionit, rrugët e sigurimit dhe efektshmëria e tyre.
- ☞ evidentohet produkti i arritur deri në këtë fazë dhe cilësia e tij;

Mësuesi diskuton me nxënësit mbi rezultatet e arritura, vështirësitë që ata kanë hasur në parapërgatitjen për projektin etj.

FAZA III: Kohëzgjatja: 2 orë mësimore

Përshkrimi: Në këto orë:

- ☞ Bëhet prezantimi i produktit përfundimtar;
- ☞ Bëhen sugjerime dhe vlerësime edhe nga nxënës të grupeve të tjera;
- ☞ Bëhet vlerësimi me notë për secilin nxënës

Vlerësimi i nxënësve

Secili nxënës duhet të sqarohet nga mësuesi/ja se si do të vlerësohet për punën e tij në projekt. Veç kësaj, nxënësit duhet t'i jepet mundësia të bindet për drejtësinë dhe saktësinë e vlerësimit të mësuesit. Secili nxënës i përfshirë në projekt, plotëson vazhdimisht portofolin e projektit, i cili përmban, sipas rastit, shënime kryesore, fotografi, fragmente të literaturës së konsultuar, përmbledhje të informacioneve të grumbulluara etj.

Vlerësimi i punës së nxënësve në një projekt kryhet nga disa pikëvështrime. Këto janë:

➤ **Plani i projektit**

Sa qartë i kanë përshkruar nxënësit rezultatet e të nxënës për projektin? A janë shpërndarë punët në mes nxënësve, në mënyrë që secili të ketë për të bërë punë individuale? A janë parashikuar takime të grupit?

➤ **Zbatimi i planit**

Sa i respektojnë afatet? A është përmirësuar plani gjatë zbatimit?

➤ **Menaxhimi i informacionit**

Sa shtrues është kërkimi në tekstet shkollore? Sa të larmishme janë burimet e informacionit? A kanë mbajtur shënime nga informacionet? A mbahet qëndrim kritik ndaj informacioneve?

➤ **Etika e punës në grup**

A punojnë që të gjithë nxënësit? Mos mbizotëron një pakicë në kryerjen e punëve? Po në diskutimet? A arrijnë nxënësit në kompromise? A sillen ata me takt ndaj njëri-tjetrit? A sjellin argumente gjatë diskutimeve? A janë bindëse argumentet?

➤ **Raporti përfundimtar**

A ka ide origjinale? A është strukturuar qartë raporti? Si bëhet vetëvlerësimi? A janë argumentuar qëndrimet?

➤ **Prezantimi**

A është i qartë prezantimi? A është tërheqës? A përfshihen në prezantim disa nxënës? Të tjera që ndikojnë në vlerësimin me notë që përdor mësuesi: A ka raporti pjesë të kopjuara? A është e saktë gjuha e shkruar? A është shkruar me stil tërheqës?

Ka dy mënyra të vlerësimit me notë të nxënësve për një projekt.

1- Të gjithë pjesëtarët e një grupi vlerësohen me të njëjtën notë. Në grup mund të qëllonjë edhe nxënës simbiotikë ose edhe mospjesëmarrës. Ideja është që i takon vetë grupit të mirorganizojë punët dhe të nxisë secilin të kontribuojë. Nëse nuk e arrin plotësisht këtë, është e metë e grupit në tërësi.

2- Secili nxënës ka notën e vet, e cila del përmes ponderimit të notës si grup dhe notës si individ.

P.sh., nota si grup peshon 80%, kurse si individ 20%.

Tabela 1. Plani për veprimaritë e projektit kurrikular

Faza e parë		
Veprimtaria që do të realizohet	Afati	Anëtari i grupit
Psh. Hartimi i pyetësorit	15 tetor 202..	Anëtari
.....		
Psh. Përcaktimi i kampionit. Gjetja e konsulentëve	20 tetor 202...	Anëtari
.....		
Faza e dytë		
Psh. Grumbullimi i materialit nga burime të tjera	10 Janar 202..	Anëtari
.....		
Psh. Ndërtimi i tabelave, digramave	2 shkurt 202...	Anëtari

.....		
Faza e tretë		
Psh. Shkrimi i materialit	9 Mars 202..	Anëtari
.....		
Psh. Punimi i materialit në kompjuter	3 Prill 202...	Anëtari
.....		
Psh. Përgatitja e projektit për prezantim	15 Prill 202..	Anëtari ...
.....		

Tabela 2. Tabela e vlerësimit të një projektit kurrikular

Kriteret për vlerësimin e projektit nga mësuesi				
Projekt kurrikular hulumtues				
Gjithsej 40 pikë				
Kriteret e vlerësimit	Niveli 1 <i>Dobët</i> 0-10 pikë	Niveli 2 <i>Mjaftueshëm</i> 11 - 21 pikë	Niveli 3 <i>Mirë</i> 22- 32 pikë	Niveli 4 <i>Shumë mirë</i> 33 -40 pikë
15 pikë (Faza e parë) Demonstrimi i aftësive hulumtuese	0-4 pikë Nxënësit rrallëherë fokusohen te detyra e tyre. Mbedhin informacione pa gjetur zgjidhje të përshtatshme. Përdorin një burim për të gjetur informacione.	5-8 pikë Nxënësit dalin jashtë temës dhe nuk fokusohen vetëm te detyra e tyre. Mbledhin informacion dhe gjejnë zgjidhje me ndihmë. Përdorin të paktën dy burime të ndryshme për të	9-12 pikë Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre shumicën e kohës. Mbledhin informacion dhe gjejnë zgjidhje standarde. Përdorin të paktën dy burime të	13-15 pikë Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre. Vetëorientohen dhe vetëdrejtohen shumë mirë. Mbledhin informacion në mënyrë aktive dhe krijojnë komente intuitive për të zgjidhur probleme.

		gjetur informacione.	ndryshime për të gjetur informacione.	Përdorin shumëllojshmëri informacionesh.
<p>15 pikë (Faza e dytë)</p> <p>Përzgjedh dhe zbaton procedura, mjete, të përshtatshme shkencore.</p>	<p>0 -4 pikë</p> <p>Nxënësit rrallëherë përdorin procedura, mjete të përshtatshme. Zgjidhja përmban shumë gabime shkencore.</p>	<p>5– 8 pikë</p> <p>Nxënësit ndonjëherë përdorin procedura, mjete të përshtatshme, por jo në mënyrë të vazhdueshme. Zgjidhja përmban disa gabime të rëndësishme shkencore.</p>	<p>9 – 12 pikë</p> <p>Nxënësit zakonisht përdorin procedura, mjete të përshtatshme dhe efektive. Zgjidhja përmban pak gabime shkencore.</p>	<p>13 – 15 pikë</p> <p>Nxënësit përdorin gjatë gjithë projektit procedura, mjete të përshtatshme dhe efektive. Zgjidhja nuk përmban gabime shkencore.</p>
<p>10 pikë (Faza e tretë)</p> <p>Prezanton në mënyrë efektive rezultatet e projektit</p>	<p>0-2 pikë</p> <p>Në prezantimin e tyre materiali është i çorganizuar dhe rrëmujë. Është e vështirë të kuptosh cilat informacione shkojnë me njëri-tjetrin. Prezantohen shumë pak rezultate të projektit.</p>	<p>3 -5 pikë</p> <p>Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë mirë punën e tyre. Jo gjithmonë të krijon lehtësi dëgjimi dhe të kuptuari. Prezantohen vetëm disa rezultate të projektit.</p>	<p>6-8 pikë</p> <p>Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë mirë punën e tyre që në shumicën e kohës të krijon lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari. Në përgjithësi prezantohen rezultatet e projektit.</p>	<p>9-10 pikë</p> <p>Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë shumë mirë punën e tyre që të krijon lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari. Rezultatet e projektit prezantohen qartë.</p>

Tabela 3. Tabelë e vetëvlerësimit ose e vlerësimit të nxënësit nga nxënësi

Kriteret për vlerësimin e projektit					
Projekt kurrikular hulumtues					
Gjithsej 40 pikë (nëse projekti shtrihet gjithë vitin)					
Kriteret e vlerësimit	Treguesi	ShM	M	Mj	D
15 pikë (Faza e parë) Demonstrimi i aftësive hulumtuese	Demonstrim i aftësive hulumtuese				
	Bashkëpunimi në grup. Grupi orientohet dhe drejtohet vetë				
	Përdorimi i shumëllojshmërisë së informacioneve				
	Fokusimi te detyra e dhënë				
	Mbledhja e informacioneve të përshtatshme për detyrën				
15 pikë (Faza e dytë) Përzgjedhja dhe zbatimi i procedurave, mjeteve, të përshtatshme shkencore.	Përdorimi gjatë gjithë projektit i procedurave, mjeteve të përshtatshme dhe efektive				
	Zgjidhja nuk përmban gabime shkencore				
	Përdorimi i skemave ose diagrameve të ndryshme				
10 pikë (Faza e tretë) Prezantimi dhe komunikimi në mënyrë efektive i rezultateve të projektit	Organizimi i materialit që të krijon lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari.				
	Rezultatet e projektit prezantohen qartë.				
	Kontribuon pozitivisht në progresin e grupit				

8.4 Vlerësimi i të nxënësve të nxënësve

Vlerësimi i të nxënësve të nxënësve realizohet nëpërmjet

- a) Vlerësimi periodik,
- b) Vlerësimi përfundimtar.

8.4.1 Vlerësimi periodik

1. Vlerësimi periodik është dokumentimi në regjistër i rezultateve të vlerësimit të nxënësve për secilën periudhë. Ai përmban 2 (dy) nota:
 - a) *Notën e vlerësimit të vazhduar,*
 - b) *Notën e vlerësimit me test ose me detyrë përmbledhëse.*
2. Këto dy vlerësime me notë shënohen në regjistër në kolonat përkatëse.

8.4.2 Vlerësimi përfundimtar

1. Vlerësimi përfundimtar realizohet me notë, në përfundim të vitit shkollor.
2. Nota përfundimtare vjetore përmbledh notat vjetore si më poshtë:
 - a) *Notën vjetore të vlerësimit të vazhduar për tri periudha.*
 - b) *Notën vjetore të vlerësimit me test/detyrë përmbledhëse për tri periudha.*
 - c) *Nota e vlerësimit të projektit.*
3. Peshat në përqindje sipas vlerësimeve janë:

	<i>Pesha në përqindje klasat X-XII</i>
<i>Vlerësimi i vazhduar</i>	40%
<i>Vlerësimi me test/detyrë përmbledhëse</i>	40%
<i>Vlerësimi i projektit kurrikular</i>	20%

4. Hapat për njehsimin e notës përfundimtare vjetore janë:
 - a) Nota vjetore e vlerësimit të vazhduar (NVv) përcaktohet duke u bazuar në tri notat e vlerësimit të vazhduar të periudhave, duke gjykuar në mënyrë progresive.
 - b) Nota vjetore e vlerësimit me test/detyrë përmbledhëse (NTp/Dp) përcaktohet duke u bazuar në tri notat e vlerësimit me test/detyrë përmbledhëse të periudhave, duke gjykuar në mënyrë progresive.
 - c) Nota e vlerësimit të projektit (NVp) përcaktohet në përfundim të projektit duke u bazuar në procesin e realizimit të projektit dhe në produktin përfundimtar.

- d) Shumëzohet secila prej notave me përqindjen përkatëse. Mblidhen këto prodhime dhe shuma rrumbullakoset me numër të plotë (p.sh., 8,8 ≈ 9).
- e) Formulat për llogaritjen e notës përfundimtare janë:
- *Nota përfundimtare në klasat X-XII* = $(NV_v \times 0.4) + (NTp/Dp \times 0.4) + (NV_p \times 0.2)$
- f) Dokumentimi në regjistër i rezultateve të vlerësimit të të nxënësve sipas periudhave është si në tabelën më poshtë:



Periudha e parë shtator – dhjetor		Periudha e dytë janar – mars		Periudha e tretë prill - qershor		Vlerësimi vjetor			Nota përfundimtare
NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _p	
6	6	8	7	8	7	8	7	9	8

$$(8 \times 0.4) + (7 \times 0.4) + (9 \times 0.2) = 7.8$$

Nota përfundimtare 8

8.5 Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta

Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta duhet të bëhet në mënyrë të tillë që t'u japë atyre mundësinë të demonstrojnë çfarë dinë dhe mund të bëjnë në përmbushje të rezultateve të të nxënësve. Për këtë qëllim mësuesi duhet të përshtasë detyrat/veprimtaritë vlerësuese me mundësitë dhe nevojat që këta nxënës kanë. Këto modifikime mund të përfshijnë:

- Ndryshimin/përshtatjen e formateve alternative të pyetje/përgjigjeve, p.sh. një formë të përgjigjes më të thjeshtuar (bazuar në disa pika orientuese) në vend të një zgjidhjes së plotë që duhet të përgatisin nxënësit.
- Modifikime të veprimtarive vlerësuese, p.sh. duke thjeshtuar gjuhën e përdorur, ose duke përdorur një format tjetër të pyeturi.
- Përshtatje të procesit të vlerësimit, p.sh. duke i dhënë kohë shtesë nxënësit, me pauza të ndërmjetme, duke përdorur një lexues ose teknologji specifike.

Procedurat dhe teknikat e vlerësimit për nxënës me nevoja të veçanta duhet të diskutohen herëpashere me prindërit dhe vetë nxënësit. Prindërit duhet të kuptojnë se si ndikojnë këto procedura dhe teknika të përshtatura në vlerësimin e punës së nxënësve.

IX. KRITERET DHE REFLEKTIME PËR DETYRA TË NDRYSHME NË LËNDËN E BIOLOGJISË

9.1 Kriteret për kryerjen e detyrave

Mësuesi duhet të përcaktojë kriteret vlerësimi për çdo detyrë dhe të sigurojë udhëzime të qarta për nxënësit se si do të jetë detyra e përfunduar dhe si do të zbatohen kriteret. Kur vendosni një detyrë sigurohuni që:

- ✓ kërkesat e detyrës janë bërë sa më qartë të jetë e mundur për nxënësin;
- ✓ kriteret e vlerësimit dhe nivelet e arritjes t'i ofrohen çdo nxënësi në mënyrë që ata të dinë se çfarë duhet të bëjnë;
- ✓ çdo burim ose material i përdorur të jetë i qartë dhe i përshtatshëm për detyrën;
- ✓ arritjet e nxënësit maten për më shumë se një rezultat të nxëni;
- ✓ udhëzimet të jenë të qarta dhe koncize;
- ✓ niveli i gjuhës të jetë i përshtatshëm për vlerësimin;
- ✓ detyra nuk përmban gjini, kulturë ose ndonjë paragjykim tjetër;
- ✓ koha e lejuar është e mjaftueshme për kryerjen e detyrës.

9.2 Reflektimi i mësuesit

Kur vlerësoni detyrën, mos harroni se reflektimet tuaja do të ndihmojnë nxënësin të kuptojë pse ai / ajo mori atë rezultat dhe si mund të bëhet më mirë herën tjetër.

Reagimi duhet të jetë:

- ✓ konstruktiv në mënyrë që nxënësit të ndihen të inkurajuar dhe të motivuar për t'u përmirësuar;
- ✓ në kohë, në mënyrë që nxënësi ta përdorë atë për të mësuar në vazhdim;
- ✓ i menjëhershëm në mënyrë që nxënësi të mund të mbajë mend atë që bëri dhe të reflektojë në kohë;
- ✓ i fokusuar në arritje dhe përpjekje, jo te personi - puna duhet të vlerësohet, jo nxënësi;
- ✓ specifike për rezultatet e të nxënit në mënyrë që vlerësimi të jetë i qartë lidhur me të mësuarin.

Përgjigjet tuaja mund të jenë:

- informale ose indirekte - të tilla si reagimet verbale në klasë (me tërë klasën) ose në mënyrë individuale me vetë nxënësin.
- formale ose të drejtpërdrejta - të tilla si listat e kontrollit ose komentet për nxënësin në mënyrë individuale në formë të shkruar ose verbale;

- formative – të dhëna gjatë mësimit me qëllim ndihmës për nxënësin që të dijë se si të përmirësohet;
- përmbledhëse – të dhëna në fund të periudhës (ose të kapitullit) me qëllim informimin e nxënësve për çfarë kanë arritur.

9.3 Testet e arritjeve

Një test është një vlerësim formal, përmbledhës, i strukturuar i arritjeve të nxënësve dhe i progresit të nxënësit. Testet janë një aspekt i rëndësishëm i procesit të mësimdhënies/nxënies nëse ata janë të integruar në “rutinën” e klasës dhe nuk trajtohen thjesht si një strategji “përmbledhëse”. Ata u lejojnë nxënësve të monitorojnë progresin e tyre dhe ofrojnë informacion të vlefshëm për mësuesin në planifikimin e mëtejshëm të procesit të mësimdhënies/nxënies. Testet ndihmojnë në nxënien e nxënësve nëse ato janë të lidhura qartë me mësimin dhe rezultatet e të nxënit. Dëshmitë tregojnë se testet e shkurtra janë më efektive për progresin e nxënësit se sa një test i gjatë. Është jashtëzakonisht e rëndësishme që testet të korrigjohen dhe nxënësve t’u jepet përshtypja për performancën e tyre. Testet e hartuara në klasë zbulojnë rreth njohurive të nxënësve për përmbajtjen dhe për zhvillimin e të menduarit. Përgjithësisht pyetjet e hapura japin informacion më të detajuar në lidhje me aftësitë e nxënësve sesa një pyetje në të cilën ka vetëm një përgjigje.

9.4 Parimet e hartimit të testeve nga mësuesi

Testet lejojnë shumëllojshmëri mënyrash të demonstrimit të aftësive të nxënësve. Prandaj:

- nxënësit duhet të kuptojnë qëllimin dhe vlerën e testit;
- testi duhet të masë arritjen e rezultateve të të nxënit për një kapitull ose periudhë të caktuar;
- duhen dhënë udhëzime të qarta për secilën pjesë të testit;
- pyetjet duhet të ndryshojnë nga më e thjeshta te ajo më komplekse;
- pikët duhet të jepen për çdo pyetje apo rubrikë të testit;
- pyetjet duhet të jenë të llojeve të ndryshme (po/jo, e saktë/e gabuar, me zgjedhje të shumëfishtë, çiftim i elementeve, plotësim i vendeve bosh, zëvendësim i elementeve; përgjigje e zgjeruar, përgjigje e shkurtër etj.,)

Testet duhet:

- ✓ të jenë të lehtë për t’u lexuar dhe të ketë hapësirë ndërmjet pyetjeve për të lehtësuar leximin dhe shkrimin;
- ✓ të përfshijnë një sërë rezultatesh të nxëni;

- ✓ të mund të kryhen nga nxënësit me nevoja të veçanta;
- ✓ t'u krijojnë mundësi nxënësve të zgjedhin kërkesat e ushtrimeve në mënyrë të pavarur nga njëra – tjetra;
- ✓ të kenë nivele të ndryshme të pyetjeve për të përfshirë mbledhjen, përpunimin dhe zbatimin e informacioneve;
- ✓ të llogariten me kohë të mjaftueshme për të përfunduar të gjithë nxënësit;
- ✓ të mos ngatërrohen me minitestet të cilat masin rendimentin e orës së mësimit dhe kanë vetëm një kërkesë.

Gjatë ndërtimit të testeve të arritjes për një grup njohurish të lëndës së biologjisë mësuesi duhet të ketë në konsideratë:

- ✓ Numri i pyetjeve në teste varet nga ajo çfarë do të testohet. Ky numër është i ndryshëm kur synohet testimi i përvetësimit të një koncepti, i përvetësimit të një mësimi, i përvetësimit të një kapitulli, i përvetësimit të lëndës së një periudhe, i përvetësimit vjetor të lëndës etj.
- ✓ Është mirë që testet të hartohen me pyetje të llojeve të ndryshme; në biologji rekomandohet përdorimi i pyetjeve të strukturuar, me alternativa, i pyetjeve me zgjidhje të shkurtër dhe në ndonjë rast pyetjeve ese.
- ✓ Pyetjet në test është mirë të rradhiten sipas shkallës së vështirësisë së tyre.
- ✓ Numri i pyetjeve të testit varet edhe nga koha në dispozicion, kjo kohë mesatarisht duhet të jetë 45 minuta.
- ✓ Gjatë hartimit të një testi është shumë e rëndësishme vlefshmëria e pyetjeve të tij (d.m. th. garantimi i asaj që testi në tërësi duhet të vlerësojë ato koncepte, njohuri, aftësi e shprehje që ne i kemi vënë vetes si qëllim të kontrollojmë).

9.5 Hartimi i testit

Hartimi i një testi të plotë ka ngjashmëri me ndërtimin e një godine të re. Në fillim ndërtohet kërkesa e testit dhe më pas bëhet mbushja e saj. Projekti më i thjeshtë i një testi paraqitet me anën e një tabele, rreshtat e së cilës evidentojnë çështjet mësimore që do të testohen dhe peshat e tyre, ndërsa shtyllat nivelet e arritjes. Prandaj:

- 1) **hapi i parë** do të jetë përcaktimi i listës së koncepteve që do të testohen me peshën përkatëse (% e pikëve që do të zënë secili koncept kryesor në test) si dhe rezultatet e të nxënësve sipas kompetencave të fushës..

- 2) **hapi i dytë** është përcaktimi i peshës së niveleve që do të zbatohet në test. Niveli i dytë i arritjes së kompetencave (rekomandohet 40%) përfshin pyetje ku kërkohet që nxënësi të zbatojë një procedurë rutinë, mjaft të ushtruar në klasë. Niveli i tretë i arritjes së kompetencave (rekomandohet 40%) përfshin pyetje ku nxënësit nuk i mjafton të kujtojë procedura rutinë, as të imitojë zgjidhje standarde. Ai duhet të ndjehet para një situatë më komplekse, të cilën, sidoqoftë mund ta zgjidhë duke kombinuar njohuritë që disponon. Niveli i katërt i arritjes së kompetencave (rekomandohet 20%) përfshin pyetje ku nxënësi gjykon, zgjidh, jep mendim, vlerëson, harton duke vënë në dispozicion njohuritë e tij.
- 3) **hapi i tretë** është ndërtimi i tabelës së specifikimit (blueprint).

Konceptet	Përqindja = Pikët	Rezultatet e të nxënit	Niveli II i arritjes së kompetencave	Niveli III i arritjes së kompetencave	Niveli IV i arritjes së kompetencave
.....
Pikët total të testit	100% = ... pikë		30-40%= ... pikë	40-45% = ... pikë	20-25% = ... pikë

- 4) **hapi 4** është hartimi i pyetjeve të testit.
- 5) **hapi 5** është përcaktimi i skemës së vlerësimit (bazuar në shpërndarjen normale). Sistemi i pikëzimit që përdoret më shpesh është ai që quhet analitik. Dy nga elementet bazë të këtij sistemi janë:

- caktimi i pikëve për konceptet që testohet;
- skema e pikëzimit (ku jepen kriteret e shpërndarjes së pikëve që janë akorduar për konceptet që do të testohet, duke patur parasysh për bazë përgjigjen e saktë që duhet të jepet për këtë çështje).

Në konvertimin e pikëve me nota, kufiri i poshtëm rekomandohet 25% e totalit të pikëve. Më pas caktohen intervalet e pikëve nga nota 4 – 10.

Nota	4	5	6	7	8	9	10
Përqindja e pikëve	<25%	25-38%	39-51%	52-64%	65-77%	78-90%	91-100%

9.6 Llojet e pyetjeve që hartohen në teste

Llojet e pyetjeve që mund të përdoren në teste mund të paraqiten si më poshtë:

a) Pyetje me alternativa (me zgjedhje të shumëfishtë).

Një pyetje me zgjedhje të shumëfishtë përbëhet nga dy pjesë: nga trangu dhe përgjigjet alternative ndër të cilat dallohet përgjigja e vetme e saktë.

- Alternativat duhet të vendosen vertikalisht pas përmbajtjes së pyetjes, në përputhje me rendin alfabetik.
- Nuk duhet të përdoren alternativa që përplasen me njëra - tjetrën.
- Pyetjet ndërtohen në përgjithësi me 4 alternativa.
- Alternativat duhet të kenë gjatësi të njëjtë.
- Alternativat duhet të jenë homogjene dhe t'í referohen të njëjtës kategori.
- Në alternativa nuk duhet të ketë mbivendosje të dhënash apo intervalesh kohore.
- Vetëm një alternativë është e saktë.
- Pyetja me alternativë vlerësohet me një pikë.
- Në përgjithësi rekomandohet të mos përdoren si alternativa shprehjet “asnjë nga të mësipërmet”, ose “të gjitha të mësipërmet”.
- Pyetjet me alternativa shmangin në shkallë të lartë subjektivitetin në pikëzim.

Shembull: Glikoliza është zbërthimi i glukozës në :

1 pikë

- A) acid piruvik
- B) doksidi karboni
- C) acetil
- D) oksigjen

b) Pyetjet “Po/Jo” ose “e vërtetë/ e gabuar”

Përgjigja e saktë për këto lloje pyetjesh vlerësohet me një pikë.

Shembull: Tetradet formohen nga çiftëzimi kromozomeve homologe në metafazën I. Po ose Jo

c) Pyetjet me çiftim

Për çdo çiftim të saktë jepet një pikë, pra nëse ushtrimi ka 4 kombinime nga të dy kollonat, ai do të marrë 4 pikë, nga 1 për çdo kombinim të saktë.

Shembull: 7. Lidh me shigjetë hormonet me funksionin përkatës:

6 pikë

- | | |
|--------------|--|
| a) PTH | 1. Nxit thithjen e ujit nga gypat e veshkës |
| b) T3,T4 | 2. Hormon i rritjes së organizmit |
| c) GH | 3. Rrisin metabolizmin, zhvillimin e organizmit |
| d) Glukagoni | 4. Stimulon ovulimin, sekretimin e hormoneve mashkullore |
| e) LH | 5. Bën bilancin e joneve Ca^{2+} |
| f) ADH | 6. Rrit sasinë e sheqerit në gjak |

d) Pyetjet me plotësim

Për çdo plotësim të saktë jepet një pikë.

Shembull 1: Tregoni tre funksione të HCl. 3 pikë

I) _____; II) _____; III) _____

Shembull 2: 1- Gjatë fotosintezës, energjia diellore kthehet në energji _____ e grumbulluar tek glukozin në kloroplast kurse energjia e glukozit kthehet në energji të përdorshme në _____ gjatë frymëmarrjes në _____.

3 pikë

e) Pyetjet me zgjidhje të shkurtër

- Formulimi i tyre kërkon një përgjigje të përcaktuar e të përpiktë.
- Këto pyetje kërkojnë nga 1 deri në 5 minuta kohë për t'u lexuar e për t'u përgjigjur.
- Këtu hyjnë pyetje në të cilat nxënësit i kërkohej të bëjnë një figurë, të kryejnë një njehsim, të paraqesin shkurt një argumentim, të zgjidhën një ushtrim etj.
- Këto lloje pyetje kërkojnë më shumë se një miratim të thjeshtë a një kujtesë mekanike.
- Ka më pak mundësi që nxënësit ta gjejnë përgjigjen me hamendje në krahasim me pyetjet me zgjedhje të shumëfishtë.

Shembull 1: Në një molekulë të ADN-së përqindja e nukleotideve G dhe C është 36%. Sa është përqindja e nukleotidit A?

1 pikë

f) Pyetje të strukturuar

- Strukturimi i një pyetjeje (situate) është zërthimi i saj në elemente përbërës me karakteristikat kryesore që meritojnë të studiohen.

- Shkalla me të cilën mësuesit do të zbërthejnë një pyetje (ose situatë) varet nga natyra dhe kompleksiteti i saj, nga niveli i të mësuarit dhe aftësitë individuale të nxënësve.
- Kur pyetja (situata) është shumë komplekse dhe aftësitë nuk janë të larta duhet të rritet shkalla e strukturimit.
- Një nga funksionet e pyetjeve të strukturuar është që ta mundësojnë lidhjen midis mësimdhënies, të nxënësve dhe vlerësimit të arritjes.
- Në një pyetje të strukturuar nxënësit i kërkohet të njihet me informacionin që jepet në trungun e përbashkët të pyetjes dhe më pas t'i përgjigjet një sërë kërkesash që lidhen me përmbajtjen e këtij trangu dhe që testojnë në mënyrë progresive njohuritë e nxënësit rreth çështjes.
- Si rregull niveli i vështirësisë së këtyre pyetjeve vjen duke u rritur.
- Pyetjet duhet të jenë të pavarura nga njëra tjetra dhe përgjigjia e saktë për një pyetje nuk duhet të varet nga përgjigjia e saktë e pyetjes paraardhëse.
- Kur kjo nuk është e mundur të realizohet (p.sh. në pyetjet e strukturuar që kërkojnë llogaritje), atëherë gabimi që rrjedh prej përgjigjes së gabuar në pyetjen e mëparshme nuk duhet të merret në konsideratë në pikëzimin e përgjithshëm.

Shembull 1: Një burrë Rezus pozitiv dhe normal martohet me një grua Rezus pozitiv dhe hemofilike. Ata kanë një vajzë Rezus negative dhe normale.

- | | |
|---|---------------|
| a) Përcaktoni gjenotipin e burrit, gruas dhe vajzës së tyre. | 3 pikë |
| b) Sa është probabiliteti që ky çift të bëjë djalë Rezus negativ dhe hemofilik. | 1 pikë |
| c) Sa është mundësia që pasardhësit e këtij çifti të jenë Rezus negative. | 1 pikë |

f) Pyetje të hapura

Këto lloj pyetjesh mund të kenë disa përgjigje të sugjeruara nga nxënësit. Në këtë rast vlerësohen argumentet që jep nxënësi dhe saktësia në arsyetimin e mendimeve dhe veprimeve përkatëse.

Shembull:

Supozoni se po kryeni një kërkim mbi biodiversitetin në një zonë të mbrojtur lokale. Çfarë të dhënash do të donit të shqyrtonit, duke përdorur metodat statistikore? Si do t'i mblidhnit të dhënat? Ç'madhësi kampioni do të përdornit? Ç'shikullë saktësie do të përdornit?

Si rregull në pyetjet me zgjedhje të shumëfishtë (1 pikë) ***llogariten 60 sekonda***; për pyetjet e tjera për çdo pikë e dhënë llogaritet ***90 sekonda***. Koha për përgjigjen e testit në tërësi përcaktohet paraprakisht duke mbajtur parasysh moshën e nxënësve, nivelin e shprehive të fituara nga

nxënësit, shmangien e kopjimit prej tyre etj. Pyetjet duhet të jenë me një nivel të përshtatshëm vështirësie (kufiri i përshtatshëm është që 20% - 80% e nxënësve t'i përgjigjen saktë pyetjes).

9.7 Modele testesh

Shembull 1 Test përmbledhës 45 minuta klasa XI

Plotësimi i tabelës së specifikimeve

Njohuritë	Përqindja = Pikët	Rezultatet e të nxënit Nxënësi:	Niveli II i arritjes së komp.	Niveli III i arritjes së komp.	Niveli IV i arritjes së komp.
Riprodhimi te bimët	22%= 7 pikë	Argumenton me anë të shembujve rëndësinë e riprodhimit për organizmat e gjallë.	Përshkruan mënyrat e ndryshme të riprodhimit te bimët. 1 pikë	Shpjegon hapat nëpër të cilat kalon riprodhimi seksual te bimët me lule. 1 pikë	Argumenton me anë të shembujve rëndësinë e riprodhimit për organizmat e gjallë. 1 pikë
		Vlerëson rolin e strukturave të lules në pjalmim dhe pllenim.	Përshkruan mënyrën e formimit të gametëve mashkullorë dhe femëror te lulja. 1 pikë	Shpjegon mënyrën se si ndodhin vetpjalmimi dhe pjalmimi i kryqëzuar Përcakton ndryshimet midis pjalmimit dhe pllenimit. 2 pikë	Vlerëson rolin e strukturave të lules në pjalmim dhe pllenim. 1 pikë
Riprodhimi i njeriut dhe roli i hormoneve në riprodhim.	9% = 13 pikë	<ul style="list-style-type: none"> Analizon funksionet e strukturave që ndërtojnë sistemin e riprodhimit të njeriut dhe rolin e hormoneve në riprodhim. 	Përshkruan organet e sistemit të riprodhimit te mashkulli dhe femra. 4 pikë	Shpjegon me anë të skematizimit ciklin menstrual te femra. 5 pikë	Analizon me anë të grafikëve rolin e hormoneve në riprodhimin e njeriut. 4 pikë
Dyfishimi i ADN	9% =13 pikë	Analizon nëpërmjet skematizimit dyfishimin e ADN-së.	Ndërton vargun përplotësues të një vargu të dhënë ADN-je.	Përshkruan ngjarjet kryesore që ndodhin gjatë	Analizon nëpërmjet skematizimit dyfishimin e ADN-së.

			3 pikë	dyfishimit të ADN-së. 2pikë	1 pikë
		Shqyrton nëpërmjet skematizimit fazat në të cilat kalon biosinteza e proteinave.	Përshkruan sintezën e proteinave 2 pikë	Analizon kodin gjenetik si sekuencë bazash të molekulës së ADN-së dhe gjenomën si tërësinë e informacionit gjenetik. 3 pikë	Shqyrton nëpërmjet skematizimit fazat në të cilat kalon biosinteza e proteinave. 2 pikë
Pikët total të testit	100% = 33 pikë		34%= 11 pikë	39%=13 pikë	27%=9 pikë

Tabela e pikëve

PIKËT	0-9	10-15	16-20	21-25	26-31	32-36	37-40
NOTA	4	5	6	7	8	9	10

TEST (SHTATOR- DHJETOR)**1. QARKONI ALTERNATIVËN E SAKTË**

1-Organizmat e gjallë mund t'i kalojnë tiparet e tyre tek brezat pasardhës nëpërmjet riprodhimit. Procesi gjatë të cilit gameti mashkullor shkrihet me gametin femëror për të formuar zigotën quhet: *1 pikë*

- A) Shumimi vegjetativ; B) Implantimi; C) Pllenimi; D) konjugimi

2 – Kur merrni një lule në dorë gjëja e parë që ju bie në sy janë petalet, thekët dhe pistili. Cili nga organet e mëposhtme të lules përfaqëson organin mashkullor: *1 pikë*

- A) thekët; B) pistili; C) petalet; D) sepalet

3- Disa javë pas rënies së zjarrit në një pyll nga toka e djegur fillojnë të shfaqen bimët e para pasi në brendësi rrënjët dhe kërcëjtë i kanë shpëtuar zjarrit. Riprodhimi i bimëve me kërcëj nëntokësor është shembull i riprodhimit: *1 pikë*

- A) seksual; B) zigotik; C) nga dy prindër; D) aseksual

4- Organet e riprodhimit femëror te njeriu janë vezoret. Vezët janë: *1 pikë*

- A) qeliza seksual me 2n kromozome; B) qeliza seksuale femërore diploide
C) qeliza seksuale femërore haploide; D) qeliza somatike haploide

5- Hormonet kontrollojnë proceset afatgjata dhe shpesh kanë efekte të përhapura gjerësisht në trup. Estrogjeni: *1 pikë*

- A) nxit riprodhimin te femra; B) nxit dimorfizmin seksual;
C) nxit riprodhimin dhe dimorfizmin seksual; D) përgatit mitrën për të pritur embrionin

II. Bimët me lule kryejnë riprodhim seksual duke prodhuar lule, të cilat kanë organe mashkullore dhe organe femërore. Organet mashkullore prodhojnë kokrrizat e pjalmimit, që transmetojnë gametet mashkullore te pjesët femërore.

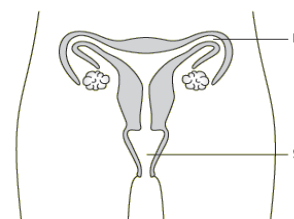
a) I Përkufizoni dy format e pjalmimit te bimët *2 pikë*

II Emërtoni pjesën e lules ku ndodh pjalmimi **1 pikë**

b Nga cila pjesë e lules formohet fara? **1 pikë**

III. Te femrat organet e sistemit të riprodhimit janë të vendosura në pjesën fundore të barkut.

Figura tregon sistemin riprodhues të femrës.



a) Përshkruani me fjalët tuaja rrugën që ndjek veza në *pesë* strukturat kryesore të sistemit të riprodhimit të femrës nga formimi derisa shkatërrohet.

.....
.....

5 pikë

b) Etiketoni me një vijë dhe një F, vendin ku ndodh pllenimi

.....

1 pikë

Etiketoni me një vijë dhe një I, vendin ku ndodh fiksimi

.....

1 pikë

c) Emërtoni dy nga hormonet që kontrollojnë ciklin e riprodhimit te femra dhe strukturat që i prodhojnë ato.

4 pikë

IV. Tabela tregon disa aminoacide dhe kodonet përkatëse. Jepet vargu i ADN-së:

GCCCCGGCCGTACCGGCCGCCTACATGTACATGTTT.

a) Shkruani vargun përplotësues të ADN. **1 pikë**

b) Shkruani vargun polipeptidik. **1 pikë**

c) Çfarë vetie shfaqin bazat e ADN-së **1 pikë**

d) Përcaktoni sa lidhje peptidike ka vargu polipeptidik **1 pikë**

Alaninë	GCC
Cisteinë	ACA
Glicinë	CCC
Histidinë	GTA
Izoleucinë	TAA
Lizinë	TTT
Metioninë	TAC
Fenilalainë	AAA
Prolinë	CCG
Tirozinë	ATG
Valinë	CAT

V. Një molekulë ADN-je ka në të dy vargjet e saj 1200 nukleotide 15% e të cilave janë T.

a) Gjeni sa nukleotide guaninë ka në këtë molekulë? 1pikë

b) Llogaritni sa lidhje hidrogjenore ka midis A dhe T në këtë molekulë ADN-je.

c) Gjeni sa lidhje hidrogjenore ka midis G dhe C në këtë molekulë.

1 pikë

d) Përcaktoni numrin e përgjithshëm të lidhjeve hidrogjenore në këtë molekulë .

1 pikë

VI. Informacioni i koduar në gjene është i vendosur në kromozome, të cilat gjenden në

bërthamën e qelizës. Vendi i sintezës së proteinave janë ribozomet, që gjenden në citoplazmën e qelizës. Analizoni tre proceset kryesore që ndodhin gjatë transkriptimit.

3 pikë

Ndërtoni një skemë të procesit të transkriptimit ku të identifikohen qartë ngjarjet kryesore. **2 pikë**

PIKËT	0-9	10-14	15-18	19-22	23-26	27-29	30-33
NOTA	4	5	6	7	8	9	10