

PËR MËSIMDHËNËSIN/EN

duk^agjini
shtëpia botuese publishing house

**Majlinda Hyseni, Afërdita Pajaziti-Bellaqa,
Antigona Mehmeti, Besnik Shabiu**

BIOLOGJIA

Për klasën e nëntë të arsimit të mesëm të ulët

9

PËRMBAJTJA

Udhërrëfyes.....	6
Hyrje.....	8
Planifikimi vjetor.....	18
Plani dymujor: shtator—tetor.....	19
Plani dymujor: nëntor—dhjetor.....	21
Plani tremujor: janar—shkurt—mars.....	24
Plani tremujor: prill—maj—qershor.....	26
Mësimi 1: Metabolizmi.....	30
Mësimi 2: Fotosinteza.....	32
Mësimi 3: Fazat e fotosintezës.....	34
Mësimi 4: Përsëritje – Fotosinteza.....	36
Mësimi 5: Frymëmarrja qelizore dhe prodhimi i energjisë - Frymëmarrja aerobe.....	38
Mësimi 6: Frymëmarrja anaerobe.....	40
Mësimi 7: Tipat e frymëmarrjes te shtazët.....	42
Mësimi 8: Organet për frymëmarrje te shtazët.....	44
Mësimi 9: Përsëritje - Tipat e frymëmarrjes te shtazët.....	46
Mësimi 10: Transpirimi.....	48
Mësimi 11: Gutacioni.....	50
Mësimi 12: Tipat e tajtjes te shtazët - tajtja nga lëkura.....	52
Mësimi 13: Tajimet e produkteve të panevojshme dhe të dëmshme për organizmin.....	54
Mësimi 14: Ndërtimi dhe roli i lëndëve organike – Karbohidratet.....	56
Mësimi 15: Proteinat, enzimat dhe vitaminat.....	58
Mësimi 16: Përsëritje.....	60
Mësimi 17: Mitoza.....	62
Mësimi 18: Mejoza.....	64
Mësimi 19: Përsëritje.....	66
Mësimi 20: Cikli jetësor i bimëve me spore.....	68
Mësimi 21: Cikli jetësor i bimëve me farë.....	70
Mësimi 22: Cikli jetësor i shtazëve – ujëtokësorëve.....	72
Mësimi 23: Cikli i zhvillimit të shpendëve.....	74
Mësimi 24: Pllenimi artificial te shtazët dhe bimët.....	76
Mësimi 25: Pllenimi artificial te njeriu.....	78
Mësimi 26: Trashëgimia dhe mjedisi.....	80
Mësimi 27: ADN-ja, molekulë e jetës.....	82
Mësimi 28: Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara tek individët.....	84
Mësimi 29: Përsëritje - Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara tek individët.....	86
Mësimi 30: Ligji i parë dhe i dytë i Mendelit.....	88
Mësimi 31: Ligji i tretë i Mendelit dhe trashëgimia e ndërmjetme.....	90
Mësimi 32: Trashëgimia e veçorive dominante dhe recesive te njeriu.....	92
Mësimi 33: Vetitë që i përcaktojnë kromozomet autosome.....	94
Mësimi 34: Vetitë që i përcaktojnë kromozomet seksuale.....	96
Mësimi 35: Përsëritje - Vetitë që i përcaktojnë kromozomet autosome dhe kromozomet seksuale.....	98

Mësimi 36: Mutacionet – Sindroma Daun	100
Mësimi 37: Spermatogjeneza	102
Mësimi 38: Zhvillimi individual i njeriut – Oogjeneza	104
Mësimi 39: Përsëritje - Spermatogjeneza dhe oogjeneza	106
Mësimi 40: Shtatzënia dhe lindja e fëmijës	108
Mësimi 41: Embrioni	110
Mësimi 42: Origjina e jetës	112
Mësimi 43: Evolucioni - ndryshues i formave jetësore	114
Mësimi 44: Përsëritje	116
Mësimi 45: Llojet ndryshojnë	118
Mësimi 46: Dëshmitë e tjera për evolucionin	120
Mësimi 47: Seleksionimi (përzgjedhja) natyror	122
Mësimi 48: Si ka shkuar zhvillimi i kurrizorëve?	124
Mësimi 49: Përsëritje	126
Mësimi 50: Evolucioni i njeriut	128
Mësimi 51: Evolucioni kulturor	130
Mësimi 52: Përsëritje	132
Mësimi 53: Trupi i njeriut dhe shëndeti	134
Mësimi 54: Diversiteti seksual te njerëzit	136
Mësimi 55: Cilat janë aspektet psikologjike të seksualitetit njerëzor?	138
Mësimi 56: Sëmundjet seksualisht të transmetueshme dhe shkaqet e paraqitjes	140
Mësimi 57: Herpesi gjenital, gonorea, sifilisi	142
Mësimi 58: SIDA	144
Mësimi 59: Sëmundjet trashëguese te njeriu përmes kromozomeve autosome	146
Mësimi 60: Sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale	148
Mësimi 61: Përsëritje	150

Të dashur mësimdhënës dhe mësimdhënëse,

Në duar keni librin tuaj, i hartuar për t'ju ardhur në ndihmë në zhvillimin e mësimi, mbështetur në metodologjitë më të përparuara të sotme.

Sistemi arsimor në Kosovë ka kaluar përmes vështirësive të panumërta dhe në shkolla janë përdorur metoda tradicionale të mësimdhënies. Sot kemi mundësinë që arsimit t'i pajisë nxënësit me kompetencat që u nevojiten, për të formësuar jetën e tyre dhe për të kontribuar në shoqëri. Për të gjetur mënyrën më të mirë dhe për ta realizuar këtë synim, shtëpia botuese "Dukagjini" në vazhdim të nismës për përfshirjen e metodologjive të mësimdhënies ndërvepruese në librat e mësimdhënësve, ka për qëllim t'ju ndihmojë të gjeni përgjigje për pyetjen themelore: *Çfarë metodologjie do të përdorni për të ndërtuar e krijuar dije, shkathtësi, qëndrime dhe vlera që do t'u nevojiten nxënësve të Kosovës për të formësuar të ardhmen e tyre?*

Integrimi në hapësirën arsimore të shekullit të 21-të kërkon, midis të tjerash, modernizimin e metodave ekzistuese të mësimdhënies dhe nxënies, futjen e veprimtarive bashkëkohore në mësim, që mundësojnë përgatitjen e një individi aktiv, të pavarur dhe të lirë, të pajisur me shprehje të menduarit kritik, krijues, komunikues, bashkëpunues dhe kurioz, i aftë për të përmbushur kërkesat e shoqërisë së sotme dhe të nesërme shqiptare.

Cilësia e re e të nxënit dhe mësimdhënies përbën përparësi absolute për arsimin. Ju nuk jeni vetëm burime informacioni, por kërkohet të përdorni metoda dinamike të mësimdhënies, të quajtura edhe metoda mësimore ndërvepruese, të cilat përbëjnë elementet bazë të këtij modeli, për t'i motivuar nxënësit që të angazhohen më shumë në mësim.

Modeli i këtyre librave është i pranishëm për herë të parë në Kosovë i zbatuar në vitin 2022 dhe mësimet janë hartuar nga kolegët tuaj, me përkushtim dhe përgjegjësi maksimale.

UDHËRRËFYES

për konceptimin e mësimëve model

Faqja në të majtë

Këto janë të dhëna identifikuese, të cilat orientojnë për mësimin.

Mësimi synon që përmes rezultateve të të nxënës të kontribuojë në një ose disa prej kompetencave.

Rezultatet specifike janë në koherencë me ato të fushës.

Të gjitha mjetet dhe materialet, e çdo lloji, që shërbejnë për konkretizim në ndihmë të të nxënës.

Parashikimi, faza e parë e orës mësimore, e cila siguron përqendrimin dhe aktivizimin e nxënësve në mësim.



Paraqitja e faqes së librit të nxënësit ndihmon mësimdhënësin/en gjatë përgatitjes.

Rezultatet e të nxënës të temës janë në koherencë me ato të orës mësimore, tema është më e gjerë.

Rezultatet specifike të të nxënës janë ato mbi të cilat ndërtohet mësimi.

Janë zërthim i rezultateve të të nxënës sipas niveleve të arritjes. Përcaktohen me nxënës të në klasë.

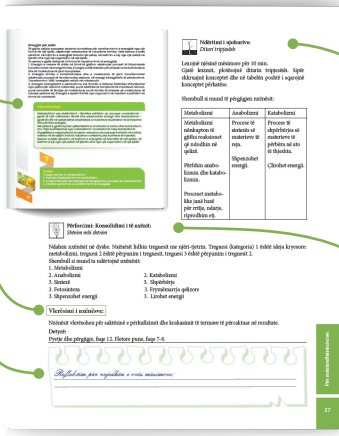
Zakonisht mësimi ka lidhje me lëndë dhe fusha të tjera që evidencohen.

Faqja në të djathtë

Paraqitja e faqes së librit të nxënësit, ndihmon mësimdhënësin/en, gjatë përgatitjes.

Vlerësimi formues në raport me rezultatet e të nxënës.

Vetëreflektim dhe vetëvlerësim për orën mësimore në raport me arritjen e rezultateve të nxënësve.



Përpunimi i përmbajtjes, faza e dytë e orës mësimore, e cila bën përzgjedhjen e materialit mësimor dhe organizimin metodologjik të tij.

Përforcimi, faza e tretë e orës mësimore, e cila bën integrimin e dijeve dhe të shprehive dhe zbatimin e tyre.

Përshkrim i rubrikave kryesore të orës së mësimimit

Rezultatet e të nxënës të temës janë hartuar mbi bazën e koncepteve të përgjithshme, të cilat janë pika referuese në përzgjedhjen e përmbajtjeve mësimore për lëndën dhe rezultateve të të nxënës për këtë temë. Në këtë rast, mund të merren nga tabela e krahasimit të planeve dhe programeve ekzistuese me Kurrikulën Bërthamë, por edhe mund të hartohen vetë, mund të jenë një, dy a më shumë rezultate. Një rezultat i të nxënës të lëndës mësimore mund të shërbejë për një apo më shumë njësi mësimore - kjo varet nga përshkrimi i rezultatit të të nxënës dhe nga elementet përbërëse të tij.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës. Duke filluar nga klasa e tretë e më lart, nxënësit zotërojnë operacione mendore; të menduarit e tyre është konkret, me elemente të të menduarit abstrakt. Prandaj, mësimi me këta nxënës kalon në tri faza, dhe të menduarit e tyre sipas proceseve njohëse.

Zhvillimi i kompetencave, përkatësisht në rezultatet e tyre, bëhet përmes fushës kurrikulare, e cila kontribuon në arritjen e rezultateve të kompetencave. Të gjitha kompetencat kryesore të kurrikulës zërthehen në rezultate të të nxënësve. Ato janë pjesë e Kurrikulës Bërthamë dhe parashihen të përvetësohen nga nxënësit, me rastin e përfundimit të shkallës së kurrikulës.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës. Shprehin kërkesat thelbësore të arritjes në fushën kurrikulare, drejt zotërimit të kompetencave kryesore në përfundim të shkallës. Ato përshkruajnë atë se çfarë duhet të dijë, të besojë, të vlerësojë dhe të jetë i aftë për të bërë nxënësi në fund të shkallës a nivelit dhe shprehin një varg domenesh, duke përfshirë: njohuritë, shkathtësitë, qëndrimet dhe vlerat. Vendosen rezultatet e të nxënësve të fushës kurrikulare, vetëm ato që reflektohen në temën mësimore.

Rezultatet e të nxënësve. Rezultatet specifike të të nxënësve janë ato mbi të cilat ndërtohet ora e mësimin, të cilat përbëjnë detajimin e rezultateve të të nxënësve të temës që janë në koherencë me ato të fushës së kurrikulës.

Kriteret e vlerësimit/suksesit janë zërtim i rezultateve të të nxënësve sipas niveleve të arritjes dhe sigurojnë vlerësim të drejtë për shkallën e zotërimit. Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Metodologjia dhe veprimtaritë me nxënës - fazat e zhvillimit të mësimin. Tashmë nxënësit, duke filluar nga klasa e tretë e lart, zotërojnë operacionet mendore, të cilat kanë karakter konkret, me elemente të të menduarit abstrakt. Me kalimin në klasat më të larta, marrin karakter mbizotërues, pasi të menduarit është formal. Mësimi me këta nxënës kalon në tri faza të të menduarit gjatë të nxënësve, sipas proceseve njohëse.

Cfarë simbolizon modeli me tri pamje të ndryshme të ciklit të jetës së bimës së grurit në tri fazat e mësimin?

Mbillet një farë. Pasi është bërë puna themelore e fillimit, mësimdhënësi vazhdon dhe fara e grurit lëshon rrënjë dhe bima rritet. Kalliri i grurit është pjekur dhe përmban fara për shumë bimë të tjera; po kështu, edhe mësimi mund të çojë në shumë veprimtari të tjera. Cikli i jetës së grurit, nga fara në tokë, në bimë, e prapë në farë, sugjeron, gjithashtu, ciklin e vazhdueshëm të shkollimit përmes mbështetjes në njohuritë ekzistuese, për të vazhduar më tej.



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësve

Në fazën e parashikimit mbillet një farë në një truall pjellor. Mësimi duhet të mbështetet edhe në njohuritë ekzistuese të nxënësve, ashtu si fara merr ushqim nga trualli ku është mbjellë.

Kjo është faza e parë e strukturës për zhvillimin e të menduarit dhe të të nxënësve. Në këtë fazë kryhen veprimtari të ndryshme njohëse, nxënësi është i përfshirë gjallërisht në rikujtimin e asaj çka di rreth temës së mësimin, bën lidhjen e njohurive të reja me ato që dihen. Nxënësit ndërtojnë njohuritë, konceptet, kuptimin e ri mbi dukuritë e caktuara nga bazat e njohurive të mëparshme.



Ndërtimi i njohurive: Përpunimi i përmbajtjes

Mësimi vazhdon me fazën e ndërtimit të njohurive; fara e grurit lëshon rrënjë dhe bima rritet. Kjo është faza e dytë e strukturës për zhvillimin e të menduarit të nivelit të lartë gjatë të nxënësve dhe nxënësi është i përfshirë në procesin e përfundimit të kuptimit të njohurive. Gjithashtu, ruan interesin dhe ritmin e vendosur gjatë fazës së parashikimit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve

Mësimi përfundon me fazën e përforcimit. Kalliri i grurit është pjekur dhe përmban fara për shumë bimë të tjera; po kështu, edhe mësimi mund të çojë në shumë veprimtari të tjera. Në këtë fazë, nxënësit konsolidojnë të nxënësve e ri dhe ristrukturojnë skemën e tyre për të përshtatur konceptet e reja dhe për t'i zbatuar ato.

HYRJE

Konceptimi dhe ndërtimi i librit për mësimdhënësin/en

BIOLOGJIA 9

Fokusi kryesor i të mësuarit të *Shkencave të natyrës* është thellimi i të kuptuarit të koncepteve dhe ideve edhe përmes lëndës së biologjisë. Kjo u ndihmon nxënësve që t'i kuptojnë ndërlidhjet mes këtyre lëndëve dhe koncepteve, për t'i argumentuar dukuritë shkencore si tërësi dhe ndikimin e tyre në funksionimin e shoqërisë dhe të natyrës.

Nxënësit duhet t'i zgjerojnë dhe t'i thellojnë njohuritë dhe shkathtësitë për dijet, metodat, proceset për përdorimin e të arriturave shkencore në jetën e përditshme. Ata inkurajohen të kuptojnë se si shkenca mund të përdoret për të shpjeguar se çka ka ndodhur rreth tyre si dhe t'i analizojnë shkaqet dhe pasojat.

Fusha kurrikulare *Shkencat e natyrës* ndihmon zhvillimin e integruar të kompetencave, të cilat ndihmojnë përgatitjen e nxënësve në aspektin social, shëndetësor e ekonomik dhe që lidhen me çështje të ndryshme në nivel kombëtar dhe global.

Qëllimet e të mësuarit të biologjisë janë:

- Zhvillimi i njohurive dhe të kuptuarit të koncepteve shkencore dhe teknologjike përmes eksplorimit të proceseve njerëzore dhe natyrore në mjedis;
- Zhvillimi i qasjes shkencore në zgjidhjen e problemeve e cila ndihmon të kuptuarit dhe të menduarit kritik e krijues;
- Inkurajimi i nxënësve t'i eksplorojnë, t'i zhvillojnë dhe t'i zbatojnë idetë dhe konceptet shkencore përmes disenjimit dhe aktiviteteve praktike;
- Inkurajimi i nxënësve të vlerësojnë kontributin e biologjisë dhe teknologjisë në mjaft dimensione në shoqëri;
- Kultivimi i kujdesit dhe respektit për diversitetin e qenieve të gjalla dhe jo të gjalla, varësinë dhe bashkëveprimin mes tyre;
- Inkurajimi i nxënësve të sillen me përgjegjësi për të mbrojtur, për të përmirësuar dhe për të dashur mjedisin duke u përfshirë në identifikimin, në diskutimet dhe në aktivitetet për problemet mjedisore që të promovojnë zhvillimin e qëndrueshëm;
- Gatishmëria e nxënësve t'i komunikojnë idetë, të prezantojnë punën dhe t'i raportojnë të gjeturat e hulumtimeve përmes medieve të ndryshme;
- Zotërimi i teknologjisë së informacionit dhe komunikimit për grumbullimin, për përpunimin dhe për prezantimin e të dhënave gjatë hulumtimeve në biologji.

Udhëzime metodologjike

Për zbatimin praktik të planifikimit mësimor për *shkencat natyrore*, brenda orës mësimore dhe jashtë saj në realizimin e aktiviteteve kurrikulare dhe jashtëkurrikulare, nevojitet përdorim i përshtatshëm i metodologjive të mësimdhënies dhe të të nxënësve.

Rezultatet e të nxënësve për kompetencat dhe për fushën *Shkencat e natyrës*, e përkatësisht rezultatet

lëndore, paraqesin jo vetëm pika referuese për përzgjedhjen e përmbajtjeve, por edhe për përzgjedhjen e metodologjive, duke u harmonizuar njëra me tjetrën në procesin e mësimdhënies dhe të nxënësve, në kontekst të filozofisë dhe parimeve të Kornizës Kurrikulare.

Suksesi i nxënësve në lëndën *Biologji* varet nga puna dhe angazhimi i mësimdhënësit dhe nxënësve. Kjo arrihet duke përdorur qasje krijuese, ndërvepruese, gjithëpërfshirëse, ekipore, si dhe metoda, teknika e forma të shumëllojta të punës. Për këtë qëllim zbatohet një kompleks i tërë procedurash, si: informacioni i ri, ushtrime, detyra, punë me projekte, punë praktike në laborator, klasë si dhe të nxënësve në natyrë.

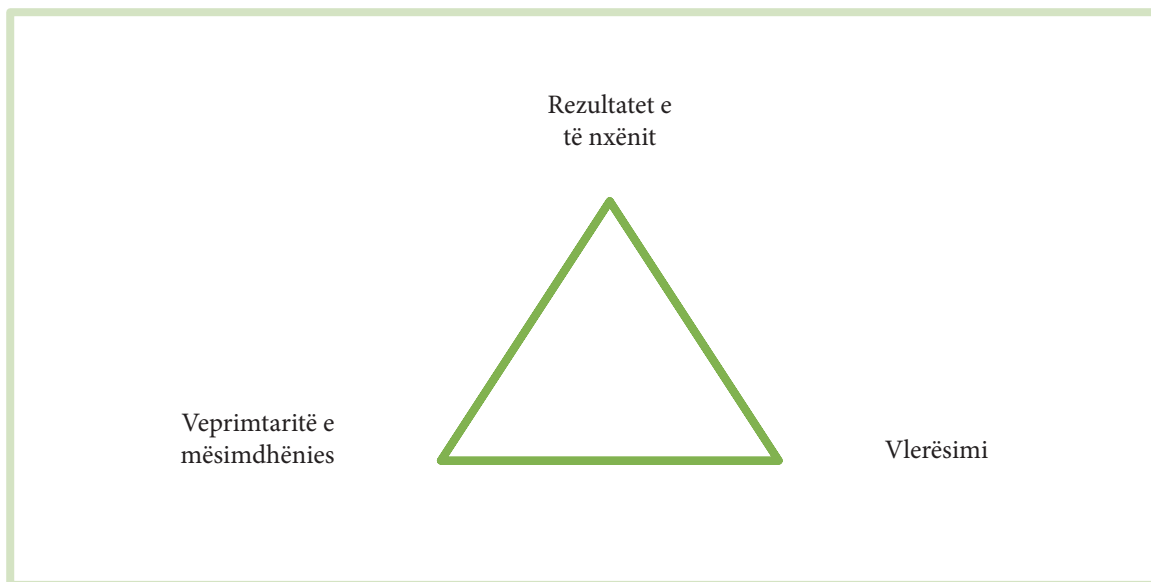
Mësimdhënia për nxënësve të klasës së nëntë realizohet përmes ilustrimeve, provave dhe lojërave, nën mbikëqyrjen e mësimdhënësit, duke pasur parasysh kohën në dispozicion për nevojat dhe kërkesat e tyre, natyrën e përmbajtjes së temës mësimore, bazën didaktike dhe stilet e të nxënësve.

Me qëllim të përmbushjes së kërkesave për nxënësve cilësorë sugjerohen disa metoda, forma dhe teknika të ndryshme të punës.

Metodologjia ndërvepruese në mësimdhënie dhe të nxënësve

Libri që keni në duar, është hartuar për t'ju pajisur me metodologjinë ndërvepruese në ndërtimin e dijeve dhe formimin e shkathësive. Ai trajton temat mësimore në përputhje "Kurrikula Bërthamë e Arsimit të Mesëm të Ulët të Kosovës" (e rishikuar) (2016) si edhe të gjitha dokumentet dhe udhëzimet administrative në fuqi ku është mbështetur metodologjia me të gjithë elementet përbërëse, duke filluar me kontributin në kompetencat kryesore dhe rezultatet e të nxënësve të fushës, rezultatet specifike të të nxënësve të njësisë mësimore, mjetet e punës, ecuria metodologjike e orës së mësimi e deri te vlerësimi i nxënësve. Një nga risitë e këtij libri është se përmban edhe një rubrikë: *Reflektim për rrjedhën e orës mësimore*. Qëllimi i kësaj rubrike është që t'ju ndihmojë të mbani shënime për punën tuaj në klasë, arritjet, por edhe dështimet, dhe më pas të reflektoni kur të bëni përsëritje, të kontrolloni dijet dhe të bëni vlerësimin e nxënësve, por edhe kur të zhvilloni mësimin një vit apo disa vjet më pas.

Në aspektin metodologjik të hartimit të modeleve orientuese për çdo orë mësimi, është treguar kujdes i veçantë në harmonizimin e të gjitha veprimtarive. Marrëdhëniet midis rezultateve të të nxënësve - procedurave të mësimdhënies dhe të nxënësve - vlerësimit, përbëjnë atë që në metodologjinë e sotme quhet "trekëndësh magjik". Ky trekëndësh paraqet marrëdhëniet koherente midis rezultateve të të nxënësve, veprimtaritë e mësimdhënies të të nxënësve dhe vlerësimit. Këta tre komponentë janë në koherencë me njëri-tjetrin, me qëllim që nxënësve të inkurajohen për të mësuar, të jenë pjesëmarrës aktivë në ndërtimin e dijeve dhe të shkathësive.



Burimi: Nga *Metodologji e mësimdhënies*, (faqe 102), B. Musai, 2014. Botuar në Tiranë: CDE



Zgjeroni dhe thelloni dijet

Për më shumë lexoni në: Musai. B. (2014)

Metodologji e mësimdhënies. Tiranë: CDE, faqe 101-128.

Metodologjia e çdo teme zhvillohet në mënyrë pamore rreth mësimit të librit të nxënësit, e cila ju ndihmon ta shikoni atë pa pasur nevojën që ta keni pranë. Përdorimi i kësaj mënyre të paraqitjes metodologjike të mësimit ka dhënë rezultate mjaft të mira.

Metodologjia ndërvepruese ka si qëllim përfshirjen aktive të nxënësve në ndërtimin e dijes dhe formimin e shprehive. Zhvillimi i nxënësve që mendojnë në mënyrë kritike e që janë krijues është në qendër të metodave të mësimdhënies, të mënyrave të të nxënit e të çdo veprimtarie tjetër, me synim zhvillimin e shprehive të të menduarit të nivelit të lartë. Por, nga ana tjetër, jemi mbështetur edhe në parimet e psikologjisë së edukimit, kryesisht të zhvillimit njohës sipas moshave, me konsideratë të veçantë Zonën e Zhvillimit Proksimal të Vigotskit, e cila është zona midis nivelit aktual të zhvillimit të fëmijës,



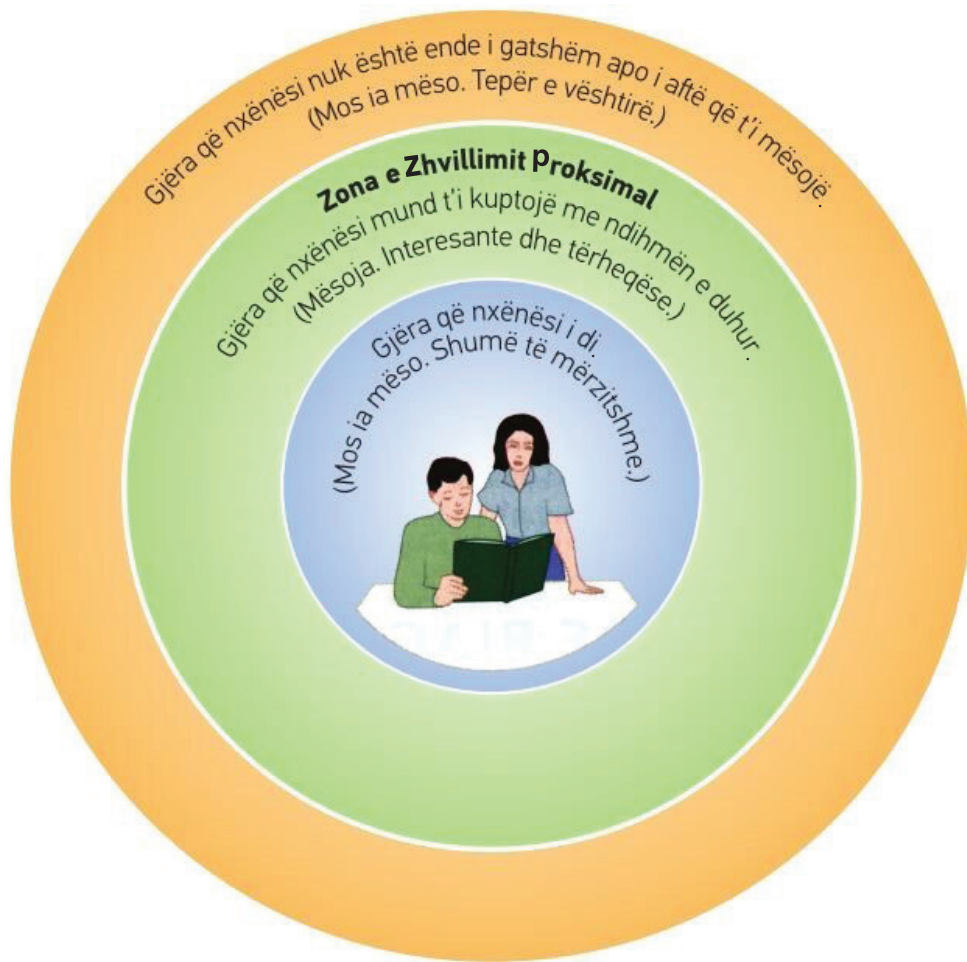
Zgjeroni dhe thelloni dijet

Për më shumë lexoni në: Musai. B. (2014)

Metodologji e mësimdhënies. Tiranë: CDE, faqe 101-128.

sipas përcaktimit të aftësive për zgjidhjen e pavarur të problemeve dhe nivelit të zhvillimit që fëmija është në gjendje të arrijë, përmes orientimit të të rriturve, apo në bashkëpunim me bashkëmoshatarët e tij më të aftë. Kjo është një hapësirë dinamike ku mësimdhënia mund të japë rezultate e ndodhet diku midis asaj që nxënësi di dhe asaj që nxënësi nuk është gati të mësojë. Zona e zhvillimit

proksimal është hapësira e mësimit midis së mërzitshmes dhe së pamundurës. Në këtë hapësirë, mbështetja nga mësimdhënësi apo nga një bashkëmoshatar mund të bëjë që mësimi të japë rezultate.



Burimi: *Psikologji edukimi*, (faqe 47), A. Woolfolk, 2011. Botuar në Tiranë: CDE



Zgjeroni dhe thelloni dijet

Për më shumë lexoni në: Woolfolk. A. (2011) *Psikologji edukimi*. Tiranë: CDE, faqe 32-36.

Rezultatet e të nxënit për kompetencat kryesore të shkallës 4

1 Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit - Komunikues efektiv	
I.1	Transmeton saktë të dhënat e mbledhura për një temë konkrete, në formë tekstuale, numerike, verbale, elektronike apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit.
I.2	Përshkruan një ngjarje, të dhënë si detyrë, të lexuar ose të dëgjuar më parë, në formë verbale, vizuale ose me shkrim, duke ruajtur rrjedhën logjike të saj.
I.3	Diskuton për një temë të caktuar në gjuhën amtare, në gjuhën angleze ose në gjuhën e dytë të huaj në lëndë të ndryshme, duke respektuar rregullat e pjesëmarrjes efektive për këmbimin e informatave dhe të ideve.
I.4	Harton një tekst, deri në pesëqind fjalë, duke e vazhduar një rrëfim gojor apo tekst të lexuar paraprakisht duke u bazuar në imagjinatën e vet.
I.5	Prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në bashkëpunim me grupin, duke gërshtetur format e komunikimit verbal, elektronik dhe veprimin praktik.
I.6	Analizon përmbajtjen dhe kuptimin e nocioneve (koncepteve) të reja, duke përdorur leksikun adekuat, të përshtatshëm dhe të saktë dhe i bën ato pjesë të dosjes mësimore.
I.7	Identifikon burime të ndryshme të informacionit për arsimim, orientim profesional dhe harton një plan individual për zhvillimin e karrierës në fushën e komunikimit (gazetar etj.).
I.8	Inicion biseda shoqërore me moshatarët dhe me të rriturit për tema me interes mësimor/shoqëror, duke shtruar pyetje për temën dhe duke u përgjigjur dhe veçuar informatën kryesore.

II. Kompetenca të menduarit - Mendimtar kreativ dhe kritik	
II-1.	Paraqet, në formë gojore ose të shkruar, grafike, me simbole, argumente të veçanta për të sforcuar mendimin apo qëndrimin e vet për një problem nga fusha të caktuara.
II-2.	Përzgjedh informata nga burime të ndryshme, për një temë konkrete, i klasifikon ato në bazë të një kriteri të caktuar dhe i përdor ato për marrjen e një vendimi apo për zgjidhjen e një problemi/detyrë.
II-3.	Analizon një punim artistik ose joartistik (p.sh., artikull gazetaresk, pikturë etj.), duke gjetur analogji dhe dallime me punime të ngjashme nga autorë të ndryshëm.
II-4.	Përpunon idenë e vet në një projekt me shkrim për një çështje të caktuar, duke propozuar aktivitetet kryesore, përcakton qëllimin kryesor, afatet, vendin, personat, materialet dhe mjetet e nevojshme për kryerjen e atyre aktiviteteve si dhe parashih pengesat e mundshme gjatë realizimit të tyre.
II-5.	Arsyeton ndërmarrjen e hapave konkretë, të cilët kanë rezultuar me përfundimin e një detyrë/aktiviteti, zgjidhjen e një problemi apo të ndonjë punimi në klasë/shkollë apo gjetiu.
II-6.	Demonstron zgjidhjen e një problemi (matematik, lingvistik etj.) bazuar në të dhënat tekstuale ose tekstuale numerike, eksperimentale të detyrës e cila bëhet në klasë/shkollë apo jashtë saj, duke arsyetuar me gojë zbatimin e ecurive përkatëse për arritjen e rezultatit.
II-7.	Interpreton me fjalë, me shkrim/me gojë një rregull, koncept apo proces të caktuar, duke e ilustruar atë me shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.
II-8.	Identifikon me anë të krahasimit dallimet dhe ngjashmëritë midis ligjeve dhe dukurive që ndodhin në natyrë me ato në shoqëri, duke vënë në dukje lidhjen shkak-pasojë midis këtyre dukurive.

III. Kompetenca e të nxënit - Nxënës i suksesshëm	
III-1.	Regjistron në formë të shkruar, grafike, me TI etj., informatat ose faktet për një temë të caktuar, duke i veçuar, me anë të teknikave të ndryshme, pjesët e rëndësishme dhe më pak të rëndësishme, të nevojshme për atë temë/detyrë të dhënë.
III-2.	Shfrytëzon në mënyrë efektive fjalorët, enciklopeditë dhe teknologjinë informative apo burimet e tjera gjatë ndërtimit të një ideje ose projekti me bazë klase/shkolle ose jashtë saj.
III-3.	Regjistron në skeda dhe teknika të tjera të veçanta, TI etj., informatat ose faktet a formulat për një temë të caktuar, duke i radhitur ato sipas llojit, burimit dhe rëndësisë mësimore të tyre.
III-4.	I parashtron pyetje vetes për çështjet që trajton dhe organizon mendimet për të gjetur përgjigje për temën apo problemin e caktuar, duke regjistruar përparimin apo ngecjen derisa të gjejë zgjidhjen përfundimtare.
III-5.	Paraqet/skicon idetë e veta për ecurinë dhe mënyrën e zhvillimit të një aktiviteti, duke e sqaruar dhe duke argumentuar më pas këtë para të tjerëve.
III-6.	Ndjek në mënyrë të pavarur udhëzimet apo skicat e dhëna në libër, skicë, plan, partiturë muzikore, skenar, koreografi etj., ose të ndonjë burimi tjetër, për të performuar një veprim, aktivitet ose detyrë që kërkohet prej tij/saj.
III-7.	Shfrytëzon në mënyrë të efektshme teknika të ndryshme gjatë të nxënit të temës së dhënë, duke veçuar informatat që i kupton nga informatat e reja, të panjohura, si dhe informatat që për të mbeten ende të paqarta.
III-8.	Zbaton elementet e dosjes personale për identifikimin e anëve të veta të forta, i shfrytëzon ato për orientim në profesionin e ardhshëm, si dhe për vetëvlerësimin e përparimit, qoftë përmirësimin apo ngecjen në fusha të ndryshme mësimore.

IV. Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis - Kontribues produktiv	
IV-1.	Vlerëson rëndësinë e punës individuale dhe në grupe për zhvillimin e komunitetit, duke paraqitur, në forma të ndryshme të të shprehurit, shembuj konkretë nga jeta e përditshme.
IV-2.	Ndërmerr aktivitete të ndryshme (ekspozitë, performancë, instalacion, fushatë, protestë paqësore, tubim, avokim etj.) në bazë të projektit, të hartuar me anëtarët e grupit, për zgjidhjen e një problemi me rëndësi shoqërore, për shkollën ose për komunitetin.
IV-3.	Analizon pasojat që sjell dëmtimi i mjedisit për jetën e njeriut dhe të biodiversitetit, paraqet në formë të shkruar, apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit, mendimin dhe qëndrimin e vet për këtë çështje, por edhe organizon ndonjë aktivitet për mbrojtjen e mjedisit.
IV-4.	Përdor programet kompjuterike për përpunimin e të dhënave dhe paraqitjen e vizatimeve/diagrameve të nevojshme për përgatitjen e materialeve individuale apo/dhe publikimeve të ndryshme të shkollës.
IV-5.	Zhvillon një plan për shpenzimet dhe kursimet mujore personale, të familjes ose të klasës, arsyeton pastaj rëndësinë e krijimit të shprehisë për të planifikuar.
IV-6.	Përdor materiale, burime të ndryshme informimi dhe teknologjinë në shkollë dhe në jetën e përditshme si ndihmë për përparimin në mësim dhe për orientim në karrierë.
IV-7.	Propozon kriteret për vlerësim të paanshëm të një aktiviteti sportiv, shkencor, teknologjik, artistik etj., si anëtar jurie, të ngritur në nivel klase, shkolle apo shoqërie civile.
IV-8.	Hulumton nevojat e shkollës ose të komunitetit (me anë të fotografive, videoprojektimit të të dhënave nga terreni) dhe në bazë të tyre organizon aksione vullnetare dhe humanitare për plotësimin ose përmirësimin e atyre nevojave.

V. Kompetenca personale -- Individ i shëndoshë	
V-1.	Vlerëson përmbajtjen dhe vlerat ushqyese të llojeve të ushqimeve të cilat njeriu i konsumon, duke i kategorizuar ato në bazë të nevojave të individit për to në situata të ndryshme, si: gjatë stinëve, sëmundjeve etj.
V-2.	Argumenton nevojën e respektimit të regjimit për ushqyerje të shëndetshme dhe rekreacion ditor, javor apo mujor, sipas udhëzimeve të lexuara ose të dëgjuara nga mjeku, gjatë një diskutimi në klasë, në shkollë apo në familje.
V-3.	Vlerëson domosdoshmërinë e kushteve të mira higjienike për përgatitjen dhe konsumimin e ushqimeve dhe pijeve dhe shpjegon rrethanat e mundshme të helmimit nga ushqimet dhe papastërtia.
V-4.	Analizon shkaqet e një reagimi konfliktuoz apo emocional nxënës-nxënës dhe propozon alternativa për zgjidhje të drejtë e pa pasoja, duke ndarë përvojat, mendimet dhe ndjenjat me anëtarët e grupit.
V-5.	Dallon atributet e mirësjelljes nga ato përcmuese ndaj të tjerëve gjatë punës në grup ose në situata emocionale dhe propozon masat për parandalimin/kapërcimin e tyre.
V-6.	U shpjegon moshatarëve, me forma dhe mjete të ndryshme të komunikimit, rëndësinë e identifikimit të personave dhe shërbimeve kompetente, veç e veç, të nevojshme për mbështetje në situata që konsiderohen potencialisht të rrezikshme për shëndetin fizik dhe mendor.
V-7.	Përshkruan mundësitë, rreziqet dhe pasojat e infeksioneve dhe sëmundjeve seksualisht të transmetueshme dhe sqaron mënyrat dhe mjetet për parandalimin e tyre, duke përdorur forma të ndryshme të prezantimit (të folur, të shkruar, grafike, pllakate, pamflete, lojë teatrale, performancë artistike etj.).
V-8.	Reagon ndaj sjelljeve asociale të moshatarëve duke identifikuar shkaqet e shfaqjes dhe pasojat e mundshme për shëndetin dhe mirëqenien e individit nga dukuritë dhe shprehjet negative (p.sh., përdorimi i duhanit, i alkoolit apo drogës) etj.

VI. Kompetenca qytetare - Qytetar i përgjegjshëm	
VI-1.	Praktikon të drejtat dhe detyrimet e qytetarisë në situata konkrete jetësore të përditshme, qoftë në klasë, qoftë në shkollë apo gjetiu (si: gjatë diskutimit, respektimit të mendimit të tjetrit etj.).
VI-2.	Reagon, nëpërmjet formave të ndryshme të të shprehurit, ndaj personave të cilët në ndonjë mënyrë shkelin, cenojnë ose mohojnë të drejtat e të tjerëve, duke ilustruar me shembujt e figurave të shquara historike, personazheve nga letërsia a filmat, si dhe arsyeton pasojat e këtyre veprimeve për individin, grupin dhe komunitetin.
VI-3.	Shpreh solidaritet me personat në nevojë ose të rrezikuar, duke ndërmarrë veprime/aksione konkrete për ofrimin e ndihmës sipas nevojës që kanë.
VI-4.	Merr pjesë për përgatitjen dhe organizimin e një votimi të zhvilluar në klasë ose në shkollë për një aktivitet të caktuar, duke zbatuar rregullat përkatëse dhe raporton më pas me shkrim për rrjedhën e gjithë procesit.
VI-5.	Reagon me maturi ndaj sjelljeve apo veprimeve jo të mira që ndodhin në klasë/shkollë apo jashtë saj, promovon sjelljet dhe veprimet e mira, duke vënë në pah shkaqet dhe pasojat e manifestimit të tyre për individin dhe për të tjerët.
VI-6.	Identifikon paragjykimet apo dukuritë jo të mira në klasë, në shkollë apo në komunitet, merr qëndrim ndaj tyre duke propozuar veprime konkrete për luftimin e tyre.
VI-7.	Përgatit një aktivitet me bashkëpjesëmarrje me të tjerët, duke përdorur tolerancën si mjet për promovimin e diversitetit kulturor, etnik, gjinor, fetar, social etj., në shkollë apo në komunitet.
VI-8.	Përshkruan, në forma të ndryshme të të shprehurit, procedurat dhe institucionet përgjegjëse për hartimin dhe ndryshimin e ligjeve, duke argumentuar domosdoshmërinë e zbatimit të tyre në jetën e përditshme.
VI-9.	Prezanton pa ngurrim të kaluarën e familjes, të rrethit shoqëror ose të personaliteteve dhe ngjarjeve kryesore të kombit të vet, për të krahasuar të tashmen me të kaluarën dhe për të nxjerrë përfundime për të ardhmen.

Temat dhe rezultatet e të nxënit

Nxënësit në klasën e nëntë arrijnë rezultatet e të nxënit të lëndës (RNL) për temat e përcaktuara në tabelën e mëposhtme, të dala nga rezultatet e të nxënit të fushës (RNF) shkencat e natyrës, të shkallës së katërt të kurrikulës (Shk.4) në Kurrikulën Bërthamë për arsimin e mesëm të ulët:

Koncepti	Rezultatet e të nxënit të fushës (RNF)	
Bota e gjallë	<p>Dallon dhe krahason ndërtimin dhe funksionin e qelizës, të indeve, organeve dhe sistemeve të organeve, duke iu referuar biodiversitetit të qenieve të gjalla, shkaktarët e sëmundjeve të njeriut, shtazët e bimët dhe mënyrat e kontrollit të tyre, metabolizmin, zhvillimin individual të njeriut dhe evolucionin e qenieve të gjalla.</p> <p>Shpjegon rolin e karbohidrateve, mineraleve, lipideve, proteinave, vitaminave, ujit dhe fibrave për dietë të shëndetshme dhe llogarit nevojën ditore për energji nga ushqimet e konsumuara.</p>	
	Tema	Rezultatet e të nxënit të lëndës (RNL)
	Metabolizmi	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon konceptet: metabolizëm, anabolizëm dhe katabolizëm. Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajitjen, fermentimin etj.). Përshkruan fotosintezën si proces metabolik - faza e dritës, faza e errësirës. Përshkruan proceset metabolike, transpiracionin dhe gutacionin si dhe rolin dhe rëndësinë e ujit në turgorin e qelizës. Përshkruan procesin e frymëmarrjes të bimët ujore dhe tokësore. Shpjegon tajitjen bimore, llojet dhe rëndësinë e tajitjes të bimët. Identifikon tipat e fermentimit, rolin dhe rëndësinë e tyre për metabolizmin e qenieve të gjalla. Shpjegon frymëmarrjen aerobe të shtazët (organizmat njëqelizorë, organizmat ujorë, organizmat tokësorë) si dhe frymëmarrjen anaerobe. Emërton dhe krahason tipat e frymëmarrjeve (frymëmarrje e brendshme dhe e jashtme), si dhe llojet e frymëmarrjes (trakeidale, branshiale, lëkurore, mushkërore etj.) të grupet e ndryshme të shtazëve. Hulumton tipa të tajitjes të grupet e ndryshme të shtazëve, vlerëson rolin dhe rëndësinë e tajitjes. Shpjegon proceset metabolike të tajimit të njeriut (urina, djersa, dylli etj.). Shpjegon proceset metabolike të gjëndrave endokrine të shtazët dhe të njeriut. Emërton, vlerëson dhe analizon ndërtimin, rolin dhe rëndësinë e produkteve metabolike (proteinave, sheqernave, yndyrave, vitaminave, enzimave etj.) si dhe rrugët e metabolizmit të tyre. Shpjegon procesin e qarkullimit të energjisë diellore deri në formimin e ATP-së dhe rolin e ATP-së në proceset energjetike në qelizë.
	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon konceptet dhe përkufizimet kryesore në procesin e një cikli jetësor. Analizon shembuj të ciklit jetësor të botës bimore. Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me spore. Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me farë. Shpjegon procesin e rritjes dhe zhvillimin e bimëve me farë dhe faktorët që ndikojnë në rritje dhe zhvillim të bimëve. Analizon shembuj të ciklit jetësor të bota shtazore. Përshkruan procesin e formimit të qelizave seksuale. Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet mitozës dhe mejozës. Shpjegon ndyshimin e ADN-së dhe të kromozomeve gjatë ndarjes qelizore. Vlerëson rolin e shumimit në zhvillimin e botës së gjallë. 	

	Cikli jetësor i organizmave	<ul style="list-style-type: none"> Hulumton dhe përshkruan ngjashmëritë dhe dallimet gjatë procesit të zhvillimit embrional tek organizmat e ndryshëm. Hulumton dhe vlerëson fazat kryesore të zhvillimit embrional tek ujëtokësorët (në shembullin e bretkosës) dhe te shpendët (në shembullin e zogut të pulës). Krahason fazat e zhvillimit të drejtpërdrejtë dhe me metamorfozë te dy përfaqësues të kurrizorëve. Hulumton disa grupe kurrizorësh, ku zhvillimi embrional kryhet në ambientin e jashtëm, kurse tek të tjerët në brendi të trupit. Shpjegon konceptin e frytnimit artificial.
	Trashëgimia te njeriu	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon konceptet dhe përkufizimet themelore të trashëgimisë te bota e gjallë, me theks trashëgiminë te njeriu. Përshkruan ndërtimin e bërthamës qelizore. Shpjegon materialin bërthamor, me theks ndërtimin e kromozomeve. Arsyeton dallimin në numrin e kromozomeve në qelizat trupore dhe në qelizat seksuale (gamete). Vlerëson rolin e kromozomeve në trashëgimi. Emërton katër bazat azotike të ADN-së. Shpjegon ADN-në dhe dyfishimin (replikimin) e ADN-së. Shpjegon shumimin e qelizave te njeriu (krahason mitozën dhe mejozën). Hulumton me cilin kombinim të kromozomeve seksuale përcaktohet seksi mashkullor dhe ai femëror te njeriu. Shpjegon kryqëzimin dhe rregullat e trashëgimisë bazuar në Ligjet e Mendelit. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e cilësive në pasardhës. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e seksit/gjinisë së pasardhësit te njeriu. Shpjegon trashëgiminë e veçorive dominante dhe recesive te njeriu. Numëron disa cilësi që i përcaktojnë kromozomet autosome dhe kromozomet seksuale. Definon termin mutacion dhe emërton disa faktorë mutagjenë. Vlerëson rolin e trashëgimisë te njeriu.
	Zhvillimi individual i njeriut	<ul style="list-style-type: none"> Përshkruan krijimin e qelizave seksuale te njeriu (spermatogjeneza dhe oogjeneza). Shpjegon si kryhet frytnimi dhe formimi i zigotës. Përshkruan si zhvillohet shtatzënia (graviditeti). Përshkruan zhvillimin embrional te njeriu (nga zigota deri te lindja). Përshkruan zhvillimin pasembrional te njeriu (të ndarë në faza). Numëron dhe përshkruan etapat e zhvillimit embrional dhe pasembrional te njeriu (përmes paraqitjes figurative të ciklit jetësor të njeriut).
	Evolucioni	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon teoritë e zhvillimit (evolucionit) të botës së gjallë. Analizon faktorët e ndryshëm evolutivë që ndikuan në zhvillimin dhe përsosjen e qenieve të gjalla. Shpjegon origjinën e njeriut si produkt i përzgjedhjes natyrore dhe i kushteve jetësore. Përshkruan origjinën e njeriut dhe numëron paraardhësit e tij. Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore. Emërton racat kryesore dhe interpreton pikëpamjet pseudoshkencore për racat. Shpjegon rregullimin e jetës shoqërore të njeriut (normat shoqërore, morale dhe ligjet juridike). Zbaton dhe komenton fjalorë dhe përkufizime kryesore që kanë të bëjnë me evolucionin.

	<p>Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon konceptet dhe përkufizimet themelore të trupit të njeriut. • Analizon faktorët të cilët ndikojnë në shëndetin fizik dhe emocional të njeriut. • Respekton diversitetin në seksualitet dhe orientimin seksual. • Argumenton përparësitë dhe rreziqet gjatë marrjes së vendimit rreth marrëdhënieve seksuale. • Diskuton për shtatzëninë duke analizuar prindërimin në moshë të re (adoleshencë). • Analizon të drejtat riprodhuese dhe identifikon stigmën, diskriminimin, abuzimin etj. në situata të ndryshme. • Shpjegon shkaqet e paraqitjes së sëmundjeve seksuale dhe vlerëson rolin e higjienës personale për evitimin e tyre. • Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato. • Emërton dhe dallon sëmundjet trashëguese të njeriut. • Vlerëson rolin e shëndetit për njeriun.
--	--	--

Planifikimi vjetor i temave mësimore për fushën e kurrikulës: Shkencat natyrore Klasa IX

Lëndët e fushës kurrikulare	TEMAT MËSIMORE TË SHPËRNDARA GJATË MUAJVE				Rezultatet e kompetencave (Rezultatet e të nxënit për shkallë)
	Gjysmëvjetori I		Gjysmëvjetori II		
	shtator—tetor	nëntor—dhjetor	janar—shkurt—mars	prill—maj—qershor	
LËNDA MËSIMORE: BIOLOGJI	Metabolizmi	Cikli jetësor i organizmave	Trashëgimia te njeriu Zhvillimi individual i njeriut	Evolucioni Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut	<p>Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit – Komunikues efektiv 1, 2, 5, 6, 8</p> <p>Kompetenca e të menduarit – Mendimtar kreativ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8</p> <p>Kompetenca e të nxënit – Nxënës i suksesshëm 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8</p> <p>Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis – Kontribues produktiv 1, 4, 6, 7</p> <p>Kompetenca personale – Individ i shëndoshë 6</p> <p>Kompetenca qytetare – Qytetar i përgjegjshëm 5, 7, 8</p>
	Gjithsej 18 orë	Gjithsej 16 orë	Gjithsej 21 orë	Gjithsej 16 orë	Gjithsej 71

PLANI DYMUJOR: SHTATOR—TETOR

Lënda mësimore: Biologjia

Fusha e kurrikulës: Shkencat natyrore

Klasa: IX

Temat mësimore: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit për kompetencat kryesore të shkallës që synohet të arrihen përmes shtjellimit të temës/ temave: I. *Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit – Komunikues efektiv*

I.1	Transmeton saktë të dhënat e mbledhura për një temë konkrete, në formë tekstuale, numerike, verbale, elektronike apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit.
I.5	Prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në bashkëpunim me grupin, duke gërshtuar format e komunikimit verbal, elektronik dhe veprimin praktik.
I.6	Analizon përmbajtjen dhe kuptimin e nocioneve (koncepteve) të reja, duke përdorur leksikun adekuat, të përshtatshëm dhe të saktë dhe i bën ato pjesë të dosjes mësimore.
I.8	Inicion biseda shoqërore me moshatarët dhe me të rriturit për tema me interes mësimor/shoqëror, duke shtruar pyetje për temën dhe duke u përgjigjur dhe veçuar informatën kryesore.

Kompetenca e të menduarit – Mendimtar kreativ dhe kritik

II.1	Paraqet, në formë gojore ose të shkruar, grafike, me simbole, argumente të veçanta, për ta sforcuar mendimin apo qëndrimin e vet për një problem nga fusha e caktuar.
II.2	Përzgjedh informata nga burime të ndryshme, për një temë konkrete, i klasifikon ato në bazë të një kriteri të caktuar dhe i përdor ato për marrjen e një vendimi apo për zgjidhjen e një problemi/detyre.
II.7	Interpreton më fjalë, me shkrim/me gojë një rregull, koncept apo proces të caktuar, duke e ilustruar atë më shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.
II.8	Identifikon me anë të krahasimit dallimet dhe ngjashmëritë midis ligjeve dhe dukurive që ndodhin në natyrë me ato në shoqëri, duke vënë në dukje lidhjen shkak-pasojë midis këtyre dukurive.

Kompetenca e të nxënit – Nxënës i suksesshëm

III.7	Shfrytëzon në mënyrë të efektshme teknika të ndryshme gjatë të nxënit të temës së dhënë, duke veçuar informatat që i kupton nga informatat e reja, të panjohura, si dhe informatat që për të mbeten ende të paqarta.
-------	--

Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis – Kontribues produktiv

IV.1	Vlerëson rëndësinë e punës individuale dhe në grupe për zhvillimin e komunitetit, duke paraqitur, në forma të ndryshme të të shprehurit, shembuj konkretë nga jeta e përditshme.
------	--

Kompetenca qytetare - Qytetar i përgjegjshëm

VI.1	Praktikon të drejtat dhe detyrimet e qytetarisë në situata konkrete jetësore të përditshme, qoftë në klasë qoftë në shkollë apo gjetiu (si: gjatë diskutimit, respektimit të mendimit të tjetrit).
------	--

Temat mësimore	Rezultatet e të nxënësve për tema mësimore RNL	Njësitë mësimore	Koha mësimore (orë mësimore)	Metodologjia e mësimdhënies	Metodologjia e Vlerësimit	Ndërlidhja me lëndët e tjera, me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore	Burimet
Metabolizmi <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegon konceptet: metabolizëm, anabolizëm dhe katabolizëm; - Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajihtjen dhe fermentimin); - Përshkruan fotosintezën si proces metabolik - faza e dritës/faza e errësirës; - Përshkruan procesin e frymëmarrjes te bimët ujore e tokësore; - Emërton dhe krahason tipat e frymëmarrjes (frymëmarrjen e jashtme dhe të brendshme) si dhe llojet e frymëmarrjes (trakeale, branshiale, lëkurore mushkërore etj.) te grupet e ndryshme të shtazëve; - Përshkruan proceset metabolike, transpiracionin dhe gutacionin, si dhe rolin dhe rëndësinë e ujit në turgorin e qelizës; - Shpjegon tajihtjen bimërore, llojet dhe rëndësinë e tajihtjes te bimët; - Emërton, vlerëson dhe analizon ndërtimin, rolin dhe rëndësinë e produkteve metabolike (proteinave, sheqerave, yndyrave, vitaminave, enzimeve etj.) si dhe rrugët e metabolizmit të tyre. 	1. Njohja me planprogramin lëndor 2. Proceset jetësore - metabolizmi 3. Fotosinteza 4. Fazat e fotosintezës 5. Përsëritje 6. Frymëmarrja qelizore dhe prodhimi i energjisë - Frymëmarrja aerobe 7. Frymëmarrja anaerobe 8. Tipat e frymëmarrjes te shtazët 9. Organet e frymëmarrjes te shtazët 10. Përsëritje 11. Transpirimi 12. Gutacioni 13. Tipat e tajihtjes te shtazët - tajihtja nga lëkura 14. Tajihtet e produkteve të panevojshme dhe të dëmshme për organizmin 15. Ndërtimi dhe roli i lëndëve organike - Karbohidratet 16. Proteinat, enzimat, vitaminat 17. Përsëritje 18. Vlerësim	18	<ul style="list-style-type: none"> - Mësimdhënie përmes vrojimit, demonstrimit dhe eksperimentit; - Mësimdhënie jo e drejtpërdrejtë (shqyrtimi, zbulimi, zgjidhja e problemeve); - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika nxënësve); - Mësimdhënie që nxit të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve; - Mësimdhënie përmes vrojimit, demonstrimit dhe eksperimentit; - Të mësuarit dhe të nxënësit përmes mjeteve multimediale, e në veçanti përmes kompjuterit; - Mësimdhënie që nxit hulumtimin e pavarur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, prezantime); Vlerësimi me shkrim i cili realizohet përmes teknikave të ndryshme (testeve, kuizeve, eseve, raportet e punës); Vlerësimi i punës praktike/eksperimentale; Vlerësim për ecurinë dhe produktin e punës me projekte; Vlerësimi i portfolios; Vlerësimi individual dhe grupor gjatë punës kërkimore; Vlerësimi i detyrave të shtëpisë. 	<ul style="list-style-type: none"> Gjuhë dhe komunikim; Kimi; TIK; Art figurativ; Ed. qytetare; Fizikë; Histori; Matematikë; Gjeografi. 	<ul style="list-style-type: none"> Libri “Biologjia 9”; Internet - youtube 	

PLANI DYMUJOR: NËNTOR—DHJETOR

Lënda mësimore: Biologji

Fusha e kurrikulës: Shkencat natyrore

Klasa: IX

Temat mësimore: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit për kompetencat kryesore të shkallës që synohet të arrihen përmes shtjellimit të temës/ temave: I. *Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit – Komunikues efektiv*

I.1	Transmeton saktë të dhënat e mbledhura për një temë konkrete në formë tekstuale, numerike, verbale, elektronike apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit.
I.5	Prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në bashkëpunim me grupin, duke gërshtuar format e komunikimit verbal, elektronik dhe veprimin praktik.
I.8	Inicion biseda shoqërore me moshatarët dhe me të rriturit për tema me interes mësimor/shoqëror, duke shtruar pyetje për temën, duke u përgjigjur dhe duke veçuar informatën kryesore.

Kompetenca e të menduarit – Mendimtar kreativ dhe kritik

II.1	Paraqet në formë gojore ose të shkruar, grafike, me simbole, argumente të veçanta për ta sforcuar mendimin apo qëndrimin e vet për një problem nga fusha të caktuara.
II.7	Interpreton me fjalë, me shkrim/me gojë një rregull, koncept apo proces të caktuar, duke e ilustruar atë me shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.
II.8	Identifikon me anë të krahasimit dallimet dhe ngjashmëritë midis ligjeve dhe dukurive që ndodhin në natyrë me ato në shoqëri, duke vënë në dukje lidhjen shkak-pasojë midis këtyre dukurive.

Kompetenca e të nxënit – Nxënës i suksesshëm

III.2	Shfrytëzon në mënyrë efikase fjalorët, enciklopeditë dhe teknologjinë informative apo burimet e tjera gjatë ndërtimit të një ideje ose të një projekti me bazë klase/shkolle ose jashtë saj.
III.7	Shfrytëzon në mënyrë të efektshme teknika të ndryshme gjatë të nxënit të temës së dhënë, duke veçuar informatat që i kupton nga informatat e reja, të panjohura, si dhe informatat që për të mbeten ende të paqarta.

Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis – Kontribues produktiv

IV.1	Vlerëson rëndësinë e punës individuale dhe në grupe për zhvillimin e komunitetit, duke paraqitur, në forma të ndryshme të të shprehurit, shembuj konkretë nga jeta e përditshme.
------	--

Temat mësimore	Rezultatet e të nxënit për tema mësimore	Njësitë mësimore	Koha mësimore (orë mësimore)	Metodologjia e mësimdhënies	Metodologjia e Vlerësimit	Ndërlidhja me lëndët e tjera, me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore	Burimet
Cikli jetësor i organizmave	<ul style="list-style-type: none"> - Përkruan procesin e formimit të qelizave seksuale; - Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet mitozës dhe mejozës; - Shpjegon ndyshimin e ADN-së dhe të kromozomeve gjatë ndarjes qelizore; - Shpjegon konceptet dhe përkufizimet kryesore në procesin e një cikli jetësor; - Analizon shembuj të ciklit jetësor te bota bimore; 	19. Mitoza 20. Mejoza 21. Përsëritje 22. Cikli jetësor i bimëve me spore 23. Cikli jetësor i bimëve me farë 24. Cikli jetësor i shtazëve -ujëtokësorët 25. Cikli i zhvillimit të shpendëve 26. Prezantimi i projekteve nga nxënësit - cikli jetësor i disa bimëve 27. Prezantimi i projekteve nga nxënësit - cikli jetësor i disa grupeve të shtazëve 28. Pllenimi artificial te shtazët dhe bimët 29. Pllenimi artificial te njeriu 30. Trashëgimia dhe mjedisi 31. ADN-ja - molekulë e jetës 32. Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara të individëve 33. Përsëritje (ADN). 34. Vlerësim	16	<ul style="list-style-type: none"> - Bashkëbiseduese; - Mësimdhënie dhe të nxënë të qit hulumtimin e pavarur; - Mësimdhënie e drejtëpërdrejtë (shpjegim, sqarim, ushtrime praktike dhe shembuj); - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve; - Mësimdhënie indirekte (shqyrtimi, zbulimi, zgjidhja e problemeve); - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve); - Mësimdhënie përmes projekteve, punëve kërkimore; - Diskutimi dhe të nxënë në bashkëpunim (Në grupe të vogla dhe të mëdha dhe me të gjithë nxënësit); - Mësimdhënie dhe të nxënë përmes mjeteve multimediale; - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve); - Mësimdhënie që nxit të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve. 	Vlerësim për nxënie (informatë kthyesë, vlerësim i ndersjelltë), Vlerësimi i punës praktike/eksperimentale, Vlerësimi me gojë (diskutime, debata, prezantime), Vlerësim për ecurinë dhe produktin e punës me projekte.	Gjuhë dhe komunikim, Ekologji, Gjeografi, TIK, Art figurativ, Matematikë.	Libri “Biologjia 9” (B. Mustafa, A. Hajdari, Sh. Mustafa)
Cikli jetësor i organizmave	<ul style="list-style-type: none"> - Përkruan procesin e formimit të qelizave seksuale; - Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet mitozës dhe mejozës; - Shpjegon ndyshimin e ADN-së dhe të kromozomeve gjatë ndarjes qelizore; - Shpjegon konceptet dhe përkufizimet kryesore në procesin e një cikli jetësor; - Analizon shembuj të ciklit jetësor te bota bimore; - Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me spore; - Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me farë; - Shpjegon procesin e rritjes dhe zhvillimin e bimëve me farë, dhe faktorët që ndikojnë në rritjen dhe në zhvillimin e bimëve; - Analizon shembuj të ciklit jetësor te bota shtazore; - Vlerëson rolin e shumimit në zhvillimin e botës së gjallë; - Hulumton dhe vlerëson fazat kryesore të zhvillimit embrional tek ujëtokësorët (në shembullin e bretkosës) dhe te shpendët (në shembullin e zogut të pulës); 	19. Mitoza 20. Mejoza 21. Përsëritje 22. Cikli jetësor i bimëve me spore 23. Cikli jetësor i bimëve me farë 24. Cikli jetësor i shtazëve -ujëtokësorët 25. Cikli i zhvillimit të shpendëve 26. Prezantimi i projekteve nga nxënësit - cikli jetësor i disa bimëve 27. Prezantimi i projekteve nga nxënësit - cikli jetësor i disa grupeve të shtazëve 28. Pllenimi artificial te shtazët dhe bimët 29. Pllenimi artificial te njeriu 30. Trashëgimia dhe mjedisi 31. ADN-ja - molekulë e jetës 32. Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara të individëve 33. Përsëritje (ADN). 34. Vlerësim	16	<ul style="list-style-type: none"> - Bashkëbiseduese; - Mësimdhënie dhe të nxënë të qit hulumtimin e pavarur; - Mësimdhënie e drejtëpërdrejtë (shpjegim, sqarim, ushtrime praktike dhe shembuj); - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve; - Mësimdhënie indirekte (shqyrtimi, zbulimi, zgjidhja e problemeve); - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve); - Mësimdhënie përmes projekteve, punëve kërkimore; - Diskutimi dhe të nxënë në bashkëpunim (Në grupe të vogla dhe të mëdha dhe me të gjithë nxënësit); - Mësimdhënie dhe të nxënë përmes mjeteve multimediale; - Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve); - Mësimdhënie që nxit të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve. 	Vlerësim për nxënie (informatë kthyesë, vlerësim i ndersjelltë), Vlerësimi i punës praktike/eksperimentale, Vlerësimi me gojë (diskutime, debata, prezantime), Vlerësim për ecurinë dhe produktin e punës me projekte.	Gjuhë dhe komunikim, Ekologji, Gjeografi, TIK, Art figurativ, Matematikë.	Libri “Biologjia 9” (B. Mustafa, A. Hajdari, Sh. Mustafa)

	<ul style="list-style-type: none"> - Krahason fazat e zhvillimit të drejt-përdrejtë dhe me metamorfozë të dy përfaqësues të kurrizorëve; - Vlerëson rolin e shumimit në zhvillimin e botës së gjallë; - Hulumton dhe vlerëson fazat kryesore të zhvillimit embrional tek ujëtokësorët (në shembullin e bretkosës) dhe te shpendët (në shembullin e zogut të pulës); - Hulumton disa grupe kurrizorësh, ku zhvillimi embrional kryhet në ambientin e jashtëm, kurse tek të tjerët në brendi të trupit; - Shpjegon konceptin e frytimit artificial; - Hulumton disa grupe kurrizorësh, ku zhvillimi embrional kryhet në ambientin e jashtëm, kurse te të tjerët në brendi të trupit; - Hulumton dhe përshkruan ngjashmëritë dhe dallimet gjatë procesit të zhvillimit embrional tek organizmat e ndryshëm; - Shpjegon konceptet dhe përkufizimet themelore të trashëgimisë te bota e gjallë, me theks trashëgiminë te njeriu; - Përshkruan ndërtimin e bërthamës qelizore; - Shpjegon materialin bërthamor, me theks ndërtimin e kromozomeve; - Arsyeton dallimin në numrin e kromozomeve në qelizat trupore dhe në qelizat seksuale (gamete); - Vlerëson rolin e kromozomeve në trashëgimi; - Emërton katër bazat azotike të ADN-së; - Shpjegon ADN-në dhe dyfishimin (replikimin) e ADN-së. 					
--	---	--	--	--	--	--

PLANI TREMUJOR: JANAR—SHKURT—MARS

Lënda mësimore: Biologji

Fusha e kurrikulës: Shkenca e natyrës

Klasa: IX

Temat mësimore: Zhvillimi individual i njeriut, Trashëgimia të njeriu

Rezultatet e të nxënës për kompetencat kryesore të shkallës që synohet të arrihen përmes shtjellimit të temës/ temave: I. *Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit – Komunikues efektiv*

I.1	Transmeton saktë të dhënat e mbledhura për një temë konkrete, në formë tekstuale, numerike, verbale, elektronike apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit.
I.2	Përshkruan një ngjarje, të dhënë si detyrë, të lexuar ose të dëgjuar më parë, në formë verbale, vizuale ose me shkrim, duke ruajtur rrjedhën logjike të saj.
I.5	Prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në bashkëpunim me grupin, duke gërshtuar format e komunikimit verbal, elektronik dhe veprimin praktik.
I.6	Analizon përmbajtjen dhe kuptimin e nocioneve (koncepteve) të reja, duke përdorur leksikun adekuat, të përshtatshëm dhe të saktë dhe i bën ato pjesë të dosjes mësimore.
I.8	Inicion biseda shoqërore me moshatarët dhe me të rriturit për tema me interes mësimor/shoqëror, duke shtruar pyetje për temën dhe duke u përgjigjur dhe veçuar informatën.

Kompetenca e të menduarit – Mendimtar kreativ dhe kritik

II.1	Paraqet, në formë gojore ose të shkruar, grafike, me simbole, argumente të veçanta, për ta sforcuar mendimin apo qëndrimin e vet për një problem nga fusha e caktuar.
II.2	Përzgjedh informata nga burime të ndryshme, për një temë konkrete, i klasifikon ato në bazë të një kriteri të caktuar dhe i përdor ato për marrjen e një vendimi apo për zgjidhjen e një problemi/detyre.
II.7	Interpreton më fjalë, me shkrim/me gojë një rregull, koncept apo proces të caktuar, duke e ilustruar atë me shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.
II.8	Identifikon me anë të krahasimit dallimet dhe ngjashmëritë midis ligjeve dhe dukurive që ndodhin në natyrë me ato në shoqëri, duke vënë në dukje lidhjen shkak-pasojë midis këtyre dukurive.

Kompetenca e të nxënës – Nxënës i suksesshëm

III.2	Shfrytëzon në mënyrë efektive fjalorët, enciklopeditë dhe teknologjinë informative apo burimet e tjera gjatë ndërtimit të një ideje ose projekti me bazë klase/shkolle ose jashtë saj.
III.5	Paraqet/skicon idetë e veta për ecurinë dhe mënyrën e zhvillimit të një aktiviteti, duke e sqaruar dhe duke e argumentuar më pas këtë.
III.7	Shfrytëzon në mënyrë të efektshme teknikat e ndryshme gjatë të nxënës të temës së dhënë, duke veçuar informatat që i kupton nga informatat e reja, të panjohura, si dhe informatat që për të mbeten ende të paqarta.

Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis – Kontribues produktiv

IV.1	Vlerëson rëndësinë e punës individuale dhe në grupe për zhvillimin e komunitetit, duke paraqitur në forma të ndryshme të të shprehurit.
------	---

Temat mësimore	Rezultatet e të nxënit për tema mësimore	Njësitë mësimore	Koha mësimore (orë mësimore)	Metodologjia e Vlerësimit	Ndiërlidhja me lëndët e tjera, me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore	Burimet	
Zhvillimi individual i njeriut	<ul style="list-style-type: none"> - Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e seksit/gjimisë së pasardhësit të njeriut; - Vlerëson rolin e trashëgimisë te njeriu; - Hulumton me cilin kombinim të kromozomeve seksuale përcaktohet seksi mashkullor dhe ai femëror te njeriu; - Numëron disa cilësi që i përcaktojnë kromozomet autosome dhe Defnon termin mutacion dhe emëron disa faktorë mutagenë; - Vlerëson rolin e trashëgimisë te njeriu; - Përkrauan krijimin e qelizave seksuale te njeriu (spermatogjeniza dhe oogjeniza); - Shpjegojnë si kryhet frytëtimi dhe formimi i zigotës; - Përkrauan si zhvillohet shtatzënia (graviditeti); - Përkrauan zhvillimin embrional te njeriu (nga zigota deri te lindja); - Përkrauan zhvillimin pasembrional te njeriu (të ndarë në faza); - Numëron dhe përkrauan etapet e zhvillimit embrional dhe pasembrional te njeriu (përmes paraqitjes figurative të ciklit jetësor të njeriut). 	<p>35. Ligji I dhe II i Mendelit</p> <p>36. Ligji III i Mendelit</p> <p>37. Trashëgimia e veçorive dominante dhe recessive te njeriu</p> <p>38. Vetitë që i përcaktojnë kromozomet autosome</p> <p>39. Përsëritje</p> <p>40. Vetitë që i përcaktojnë kromozomet seksuale</p> <p>41. Mutacionet - sindroma Daun</p> <p>42. Spermatogjeniza</p> <p>43. Oogjeniza</p> <p>44. Përsëritje</p> <p>45. Shtatzënia dhe lindja e fëmijës</p> <p>46. Embrioni</p> <p>47. Origjina e jetës</p> <p>48. Evolucioni</p> <p>49. Përsëritje</p> <p>50. Llojet ndryshojnë</p> <p>51. Dëshmitë e tjera për evolucionin</p> <p>52. Seleksionimi (përzgjedhja) natyror</p> <p>53. Si ka shkuar zhvillimi i kurizorëve?</p> <p>54. Përsëritje</p> <p>55. Analizë e suksesit</p>	21	<p>Mësimdhënie e drejtpërdrejtë (shpjegim sqarim, ushtrime praktike dhe shembuj);</p> <p>Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve);</p> <p>Mësimdhënie që nxit të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve;</p> <p>Mësimdhënie përmes vrojtit, demonstrimit dhe eksperimentit;</p> <p>Të mësuarit përmes projekteve;</p> <p>Mësimdhënie që nxit hulumtimin e pavarur.</p>	<p>Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, prezantime);</p> <p>Vlerësimi me shkrim, i cili realizohet përmes teknikave të ndryshme (testeve, kuizeve, eseve, raportet e punës);</p> <p>Vlerësimi i punës praktike/eksperimentale;</p> <p>Vlerësim për ecurinë dhe produktin e punës me projekte;</p> <p>Vlerësimi i portfolios;</p> <p>Vlerësimi individual dhe grupor gjatë punës, kërkimore</p> <p>Vlerësimi i detyrave të shtëpisë.</p>	<p>Gjuhë dhe komunikim,</p> <p>Kimi,</p> <p>TIK,</p> <p>Art figurativ,</p> <p>Ed. qytetare,</p> <p>Fizikë,</p> <p>Histori,</p> <p>Matematikë,</p> <p>Gjeografi.</p>	Libri "Biologjia 9".
Trashëgimia te njeriu							

PLANI TREMUJOR: PRILL—MAJ—QERSHOR

Lënda mësimore: Biologji

Fusha e kurrikulës: Shkencat natyrore

Klasa: IX

Temat mësimore: Evolucioni, Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit për kompetencat kryesore të shkallës që synohet të arrihen përmes shtjellimit të temës/ temave: I. *Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit – Komunikues efektiv*

I.1	Transmeton saktë të dhënat e mbledhura për një temë konkrete, në formë tekstuale, numerike, verbale, elektronike apo në ndonjë formë tjetër të të shprehurit.
I.2	Përshkruan një ngjarje, të dhënë si detyrë, të lexuar ose të dëgjuar më parë, në formë verbale, vizuale ose me shkrim, duke ruajtur rrjedhën logjike të saj.
I.5	Prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në bashkëpunim me grupin, duke gërshtuar format e komunikimit verbal, elektronik dhe veprimin praktik.
I.6	Analizon përmbajtjen dhe kuptimin e nocioneve (koncepteve) të reja, duke përdorur leksikun adekuat, të përshtatshëm dhe të saktë dhe i bën ato pjesë të dosjes mësimore.
I.8	Inicion biseda shoqërore me moshatarët dhe me të rriturit për tema me interes mësimor/shoqëror, duke shtruar pyetje për temën dhe duke u përgjigjur dhe veçuar informatën.

Kompetenca të menduarit -- Mendimtar kreativ dhe kritik

II.1	Paraqet, në formë gojore ose të shkruar, grafike, me simbole, argumente të veçanta për të sforcuar mendimin apo qëndrimin e vet për një problem nga fusha të caktuara.
II.7	Interpreton me fjalë, me shkrim/me gojë një rregull, koncept apo proces të caktuar, duke e ilustruar atë me shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.
II.8	Identifikon me anë të krahasimit dallimet dhe ngjashmëritë midis ligjeve dhe dukurive që ndodhin në natyrë me ato në shoqëri, duke vënë në dukje lidhjen shkak-pasojë midis këtyre dukurive.

Kompetenca e të nxënit -- Nxënës i suksesshëm

III.2	Shfrytëzon në mënyrë efikase fjalorët, enciklopeditë dhe teknologjinë informative apo burimet e tjera gjatë ndërtimit të një ideje ose të një projekti me bazë klasë/shkollë ose jashtë saj.
III.5	Paraqet/skicon idetë e veta për ecurinë dhe mënyrën e zhvillimit të një aktiviteti, duke e sqaruar dhe duke e argumentuar më pas këtë para të tjerëve.
III.7	Shfrytëzon në mënyrë të efektshme teknika të ndryshme gjatë të nxënit të temës së dhënë, duke veçuar informatat që i kupton nga informatat e reja, të panjohura, si dhe informatat që për të mbeten ende të paqarta.

Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis – Kontribues produktiv

IV.1	Vlerëson rëndësinë e punës individuale dhe në grupe për zhvillimin e komunitetit, duke paraqitur, në forma të ndryshme të të shprehurit, shembuj konkretë nga jeta e përditshme.
-------------	--

Kompetenca personale - Individ i shëndoshë

V.7	U shpjegon moshatarëve, me forma dhe mjete të ndryshme të komunikimit, rëndësinë e identifikimit të personave dhe shërbimeve kompetente, veç e veç, të nevojshme për mbështetje në situata që konsiderohen potencialisht të rrezikshme për shëndetin fizik dhe mendor.
------------	--

V.8	Përshkruan mundësitë, rreziqet dhe pasojat e infeksioneve dhe sëmundjeve seksualisht të transmetueshme dhe sqaron mënyrat dhe mjetet për parandalimin e tyre, duke përdorur forma të ndryshme të prezantimit (të folur, të shkruar, grafik, me pllakat, me pamflete).
------------	---

V.9	Reagon ndaj sjelljeve asociale të moshuarëve, duke identifikuar shkaqet e shfaqjes dhe pasojat e mundshme për shëndetin dhe mirëqenien e individit nga dukuritë dhe shprehitë negative, p.sh., përdorimi i duhanit, alkoolit apo drogës.
------------	--

Kompetenca qytetare – Qytetar i përgjegjshëm

VI.1	Praktikon të drejtat dhe detyrimet e qytetarisë në situata konkrete jetësore të përditshme, qoftë në klasë, qoftë në shkollë apo gjetiu (si: gjatë diskutimit, respektimit të mendimit të tjetrit etj.).
-------------	--

Temat mësimore		Rezultatet e të nxënësve për tema mësimore		Njësitë mësimore		Koha mësimore (orë mësimore)		Metodologjia e vlerësimit		Ndërlidhja me lëndët e tjera, me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore		Burimet	
Evolucioni	-	-	-	56.	Evolucioni i njeriut	16	Mësimdhënie e drejt-përdrejtë (shpjegim sqarim, ushtrime praktike dhe shembuj);	Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, prezantime);	Gjuhë dhe komunikim,	Libri "Biologjia"9.			
	-	-	57.	Evolucioni kulturor	Kimi,								
Shëndeti sjelljet dhe emocionet e njeriut	-	-	-	58.	Përsëritje	Mësimdhënie me anë të pyetjeve (teknika e pyetjeve drejtuar nxënësve);	Mësimdhënie përmes teknikave të ndryshme (testeve, kuizeve, eseve, raportet e punës);	Vlerësimi me shkrim, i cili realizohet përmes teknikave të ndryshme (testeve, kuizeve, eseve, raportet e punës);	Art figurativ,	Histori,	Matematikë,	Gjeografi.	
	-	-	59.	Trupi i njeriut dhe shëndeti	Ed. qytetare,								
	-	-	60.	Diversiteti seksual te njerëzit	Fizikë,								
	-	-	61.	Cilat janë aspektet psikologjike të seksualeve të njerëzimit?	Fizikë,								
	-	-	62.	Sëmundjet seksuale të transmetueshme dhe shkaqet e paraqitjes	Fizikë,								
	-	-	63.	Herpesi gjeneral, gonorea, sifilisi	Fizikë,								
	-	-	64.	Sëmundja e sidës dhe si ndodh infektimi	Fizikë,								
	-	-	65.	Prezantimi i projekteve nga nxënësit - sëmundjet seksuale të transmetueshme	Fizikë,								
	-	-	66.	Prezantimi i projekteve nga nxënësit - sëmundjet seksuale të transmetueshme	Fizikë,								
	-	-	67.	Sëmundjet trashëguese të njeriut përmes kromozomeve autosome	Fizikë,								
-	-	68.	Sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale	Fizikë,									

Mësimi 1

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon konceptet: metabolizëm, anabolizëm dhe katabolizëm.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, 6, II.8, III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përkufizon termat metabolizëm, katabolizëm dhe anabolizëm;
- Përcakton faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e metabolizmit;
- Jep shembuj të proceseve metabolike.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Fizikë, Kimi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi:

Përgatitja për të nxënë

Marrëdhënie pyetje-përgjigje

Shtrohet pyetje:

Pse disa persona hanë sasi të madhe të ushqimit e nuk shtojnë peshë e disa persona shtojnë peshë shumë shpejt?

Çka ndikon në shpejtësinë e metabolizmit?

Disa përgjigje të mundshme të nxënësve:

Personat që nuk shtojnë peshë kanë metabolizëm të shpejtë, kurse personat që kanë metabolizëm të ngadalshëm shtojnë peshë shumë shpejt, edhe pse hanë sasi të vogël të ushqimit.

Në metabolizëm ndikojnë: stresi, pagjumësia, aktiviteti sportiv etj.

1. PROCESET JETËSORE - METABOLIZMI

Metabolizmi është term i përbashkët që përshkruan të gjitha proceset (reaksionet) kimike që ndodhin në qelizë. Këto procese janë bazë e rritjes, e lëvizjes, e ndarjes dhe e riprodhimit të qelizës. Ato mund të ndahen në dy grupe: procese ndërtuese ose sintetizuese (anabolizëm) dhe procese shpërbërëse (katabolizëm). Në qelizat e gjalla kryhet njëkohësisht si anabolizmi, ashtu dhe katabolizmi. Qelizat ndërmjet vete mund të këmbëjnë lëndë organike dhe energji. Kështu, kur qelizat nuk kanë lëndë të nevojshme për sintezën e një substance që normalisht mund ta prodhojnë, atëherë ato mund ta marrin nga qelizat e tjera.

Anabolizmi

Me anabolizëm nënkuptojmë të gjitha proceset (reaksionet) kimike në qelizë, gjatë të cilave ndërtohen materie të reja (proceset e sintezës). Gjatë anabolizmit, gjithmonë shpenzohet energjia, e cila merret nga energjia që lirohet gjatë proceseve të katabolizmit.

Katabolizmi

Me katabolizëm nënkuptojmë të gjitha proceset (reaksionet) kimike në qelizë, të cilat shpërbëjnë materien e përbëra në ato të thjeshta, me ç'rast çlirohet energjia (proceset e shpërbërjes). Qeliza, për t'u rritur, duhet të shpërbëjë lëndë të caktuara që i merr përmes ushqimit, pastaj prej tyre të ndërtojë lëndët që i nevojiten dhe janë tipike për të.

Shpejtësia e metabolizmit të njeriu ndryshon shumë nga individ në individ, ndërsa në të njëjtin individ ndryshon varësisht prej kushteve të mjedisit. Shpejtësia e metabolizmit rritet gjatë rritjes, kur temperatura e trupit rritet, si dhe gjatë kohës së ushtrimeve. Prandaj, koha më e përshtatshme e matjes së shpejtësisë së metabolizmit është kur individi pushon dhe kur ka temperaturë trupore normale. Kjo quhet shpejtësi bazale e metabolizmit dhe shprehet në kalori ose kilokalori.

Njerëzit që kanë metabolizëm të lartë bazal mund të hanë sasi të madhe të ushqimit dhe të mos shtojnë peshë, sepse shpërbërja e materieve ushqyese (në qelizat) të tyre kryhet shpejt; si rezultat i kësaj nuk grumbullohet yndyrë rezervë në trup.

Njerëzit që kanë metabolizëm të ulët bazal shtojnë lehtësisht peshë. Në shpejtësinë e metabolizmit ndikojnë disa lloje hormonesh, veçmas tiroksina, adrenalina dhe noradrenalina.



Fig. 1 Energjinë që ne e marrim p.sh. nga pirja e qumështit, fillimisht buron nga dielli. Proceset jetësore janë të varura nga energjia diellore



Energjia për jetën

Të gjitha qelizat paraqesin sisteme komplekse për transformimin e energjisë nga një formë në një tjetër, nëpërmjet reaksioneve të ndryshme kimike. Vetë esenca e jetës qëndron në krijimin e energjisë brenda një qelize, në kalimin e saj nga një qelizë në tjetrën dhe nga një organizëm në një tjetër.

Te qeniet e gjalla dallojmë tri forma të transformimit të energjisë:

1. Energjia e rrezëve të dritës në bimë të gjelbra nëpërmjet procesit të fotosintezës transformohet në energji kimike. Energjia e tillë shërben përsintezën e karbohidrateve dhe të molekulave të tjera komplekse.

2. Energjia kimike e karbohidrateve dhe e molekulave të tjera transformohet nëpërmjet procesit të frymëmarrjes qelizore, në energji biologjikisht të përdorshme. Transformimi i tillë i energjisë ndodh në mitokondri.

3. Energjia biologjikisht e përdorshme (në formën e lidhjeve fosforike) shfrytëzohet nga qeliza për veprime mekanike, punë elektrike të transportit të impulseve nervore, punë osmatike të lëvizjes së molekulave, punë kimike të sintezës së molekulave, të ndarjes qelizore etj. Energjia e tepërt lirohet nga organizmi në mjedisin e jashtëm në formë të nxehtësisë.

Përmbledhje

Metabolizmi ose shkëmbimi i lëndëve përfshin dy procese: anabolizmin - gjatë të cilit ndërtohen lëndë dhe shpenzohet energji dhe katabolizmin - gjatë të cilit në qelizë bëhet shpërbërja e materieve të përbëra në të thjeshta dhe çlirohet energjia.

Në qelizat e gjalla kryhet njëkohësisht si anabolizmi, ashtu dhe katabolizmi. Por rritja kushtëzohet nga mbizotërimi i anabolizmit ndaj katabolizmit. Shpejtësia e metabolizmit te njeriu ndryshon shumë prej individit në individ, ndërsa në të njëjtin individ ndryshon varësisht prej kushteve të mjedisit. Esenca e jetës qëndron në krijimin e energjisë në brendësi të një qelize, në kalimin e saj nga një qelizë në tjetrën dhe nga një organizëm në një tjetër.

Pyetje:

1. Sqaro termin e metabolizmit.
2. Krahaso katabolizmin me anabolizëm.
3. Emërto faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e procesit të metabolizmit.
4. Përkrah format e transformimit të energjisë.



Ndërtimi i njohurive:

Ditari tripjesësh

Lexojnë njësinë mësimore për 10 min.

Gjatë leximit, plotësojnë ditarin tripjesësh. Sipër shkruajnë konceptet dhe në tabelën poshtë i sqarojnë konceptet përkatëse.

Shembull si mund të përgjigjen nxënësit:

Metabolizmi	Anabolizmi	Katabolizmi
Metabolizmi nënkupton të gjitha reaksionet që ndodhin në qelizë.	Procese të sintezës së materieve të reja.	Procese të shpërbërjes së materieve të përbëra në ato të thjeshta.
Përfshin anabolizmin dhe katabolizmin.	Shpenzohet energji.	Çlirohet energji.
Proceset metabolike janë bazë për rritje, ndarje, riprodhim etj.		



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Shënim mbi shënim

Ndahen nxënësit në dyshe. Nxënësit lidhin treguesit me njëri-tjetrin. Treguesi (kategoria) 1 është ideja kryesore: metabolizmi, treguesi 2 është përpunim i treguesit, treguesi 3 është përpunim i treguesit 2.

Shembull si mund ta ndërtojnë nxënësit:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Metabolizmi | 2. Katabolizmi |
| 2. Anabolizmi | 3. Shpërbërje |
| 3. Sintezë | 3. Frymëmarrja qelizore |
| 3. Fotosinteza | 3. Lirohet energji |
| 3. Shpenzohet energji | |

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit dhe krahasimit të termave të përcaktuar në rezultate.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje, faqe 12. Fletore pune, faqe 7-8.

Reflektim për rojedhën e orës mësimore:

Mësimi 2

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajtjen, fermentimin etj.).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, 5, 6. II. 7, 8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Fotosinteza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon procesin e fotosintezës;
- Përshkruan ndërtimin e gjetes, si organ kryesor për fotosintezën;
- Vlerëson rolin e fotosintezës për botën e gjallë.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlas, foto ilustruese të fotosintezës etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Fizikë, TIK, Gjuhë dhe komunikim.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Përmbledhje e lidhjeve në shkencat e natyrës

Paraqitet para nxënësve një foto ilustruese e fotosintezës dhe kërkohet nga ta t'i shkruajnë në fletore elementet hyrëse dhe dalëse të reaksionit të fotosintezës (elementet kimike të mësuara më parë në lëndën e kimsë).

Disa shembuj të nxënësve:

- Dyoksidi i karbonit + uji + energjia diellore = sheqer + oksigjen
- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{energjia diellore} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

1.2 FOTOSINTEZA

Na ndodh ndonjëherë që në një piknik në natyrë të hamë ushqim nën hijen e pemëve të ndryshme. Ushqimi që hamë është një nga lëndët e para që na nevojitet të rritemi dhe të mbijetojmë. Gjithashtu gjatë frymëmarrjes furnizohemi me oksigjen. Ai hyn në mushkëri dhe përfundimisht arrin në çdo qelizë të trupit tonë. Qelizat tona përdorin oksigjenin për të ndihmuar në çlirimin e energjisë nga ushqimi që hamë. Gjatë këtij procesi lirohet energjia, dyoksidi i karbonit, uji dhe mbetjet e metabolizmit. Energjia përdoret nga organizmi për të kryer punë, ndërsa produktet e tjera të metabolizmit largohen nga trupi ynë në mjedisin e jashtëm. Po pema, si e merr ushqimin ajo? A përdor oksigjen? Si i liron një pemë mbeturinat?

1.2.1 Si e krijojnë bimët ushqimin e tyre?

Bimët nuk e marrin ushqimin ashtu siç e marrin shtazët. Ato, duke përdorur ujë, lëndë joorganike, dyoksid karboni dhe me ndihmën e energjisë së diellit krijojnë ushqimin e tyre (lëndë organike - sheqer) dhe lirojnë oksigjenin. Procesi i formimit të sheqerit si burim energjie dhe i lirimit të oksigjenit quhet **fotosintezë** (foto = dritë, sintezë = bashkim). Organi ku bima prodhon ushqimin është gjethi. Kjo mundësohet në bazë të ndërtimit që ka gjethi.

Në figurën 3 dallohen qartë shtresa të ndryshme të gjethes. Shtresa e jashtme qelizore e gjethes është epiderma. Mbi epidermë ndodhet kutikula që mbron gjethen nga tharja. Epiderma është deri diku transparente (e tejdukshme) dhe rrezet e diellit mund të depërtojnë deri te qelizat e indit gardhor (palisad), ku absorbohen nga klorofili në kloroplastet e qelizave të këtij ind. Kloroplastet janë struktura të vogla, me ngjyrë të gjelbër, që përmbajnë një pigment të gjelbër të quajtur **klorofil**. Kloroplastet përdorin energjinë e dritës nga dielli për t'i ndarë molekulat e ujit në oksigjen dhe hidrogjen. Kloroplastet pastaj kombinonë hidrogjenin me dyoksid karbonin për të formuar sheqer si burim energjie. Sheqeri i parë i formuar është glukozja (sheqer rrush).

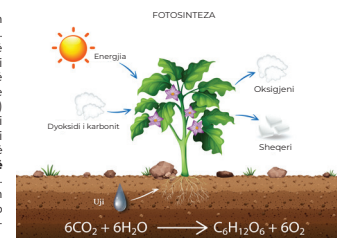


Fig. 2 Gjethet e bimës dhe procesi i fotosintezës



Bimët mund ta ndryshojnë glukozën në lëndë të tjera të pasura energjetike, që janë të përshtatshme për deponim. Formula për fotosintezën është:

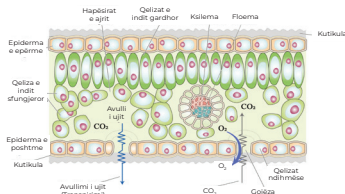


Fig. 3 Ndërtimi i gjetthes ndihmon për shpjegimin se si funksionon ajo në shkëmbimin e gazeve



Dyoksidi i karbonit (CO₂) dhe uji (H₂O) së bashku përmbajnë më shumë atome oksigjeni (O₂) sesa bimët që duhet të prodhojnë sheqer. Teprica lëshon bimët në formën e oksigjenit të lirë (O₂). Prandaj ka oksigjen në ajër. Nga ajo që u tha më lart, shihet se për bimët askush nuk prodhon ushqim, ato e prodhojnë vetë, por bimët, ashtu si ne dhe shtazët, prodhojnë produkte të mbeturinave. Një gjethe, ashtu siç ka nevojë për lëndë të parë për të filluar procesin e fotosintezës, duhet edhe të jetë në gjendje t'i largojë produktet e mbetura. Strukturat në një gjethe janë rregulluar në atë mënyrë që dyoksidi i karbonit dhe uji të qarkullojnë në gjethe dhe glukozë e oksigjeni të mund të largohen lehtësisht. Oksigjeni del nga gjetheja në ambientin e jashtëm, ndërsa glukozë shndërrohet në amidon apo në lëndë të tjera dhe përmes floemës bartet dhe deponohet në pjeset e tjera të bimës.



Ndërtimi i njohurive:

Mbajtja e strukturuar e shënimeve

Nxënësit gjatë leximit krijojnë një organizues grafik duke përdorur kuti, rrathë dhe shigjeta që të theksojnë strukturën e tekstit.

Mësimdhënësi i emërton kutitë duke i udhëzuar nxënësit që t'i gjejnë informatat në libër më lehtë.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Rrjeti i diskutimit

Krijojmë një rrjet diskutimi me informatat që nxorëm në fazën e dytë, të mbajtja e strukturuar e shënimeve.

Diskutojmë me radhë secilën çështje të katrorëve që kemi formuar, duke ua mundësuar edhe nxënësve të tjerë të zgjerojnë ose kundërshtojnë informacionin.

Nxënësi i parë lexon pjesën e parë: *Cili është reaksioni i fotosintezës?* Nxënësit e tjerë janë të lirë të japin mendimin e tyre. Nxënësi i dytë: *Sqaro si kryhet procesi i fotosintezës.*

Nxënësi i tretë: *Çfarë rëndësie ka fotosinteza?*

Nxënësi i katërt: *Ndërtimi i gjetthes.*

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të fotosintezës dhe gjykimin për rëndësinë e saj.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje, faqe 15. Fletore pune, faqe 9-11.

Reflektim për rrjedkën e orës mësimore:

Mësimi 3

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës
Lënda: Biologji
Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX
Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:
 Përshkruan fotosintezën si proces metabolik - faza e dritës, faza e errësirës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.2, III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Fazat e fotosintezës

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton fazat e fotosintezës;
- Bën dallimin mes fazës së errësirës dhe të dritës të fotosinteza;
- Argumenton rëndësinë e fotosintezës për botën e gjallë.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

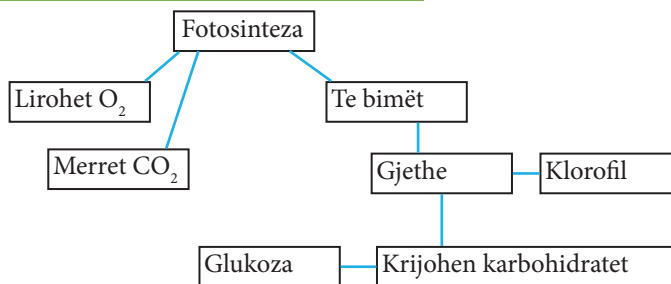
Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlas, foto ilustruese, libri etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:
 Kimi, Fizikë, Gjuhë dhe komunikim, Ekologjia dhe mjedisi etj.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit
Harta e koncepteve

Paraqitet para nxënësve koncepti “Fotosinteza”. Nxënësit në dyshe krijojnë një hartë të koncepteve. Përdorin njohuritë që ata tashmë kanë, duke bërë një paraqitje pamore të përkufizimit të konceptit.



1.3 FAZAT E FOTOSINTEZËS

Fotosinteza zhvillohet në dy faza; faza në të cilën reaksionet biokimike varren nga drita (faza në dritë) dhe faza në të cilën reaksionet biokimike janë të pavarura nga drita (faza biosintetike). Reaksionet në fazën e varur nga drita kryhen në grana, ndërsa ato në fazën e pavarur nga drita në stromë të kloroplastit. Quhet faza në dritë, sepse drita është e domosdoshme që klorofili, energjinë e dritës ta shndërrojë në energji kimike, përkatësisht molekula të ATP-së (adenoizintrefosfati). Këto molekula të pasura me energji, pastaj përdoren në fazën e fotosintezës së pavarur nga drita, për të shndërruar ujin dhe dyoksidin e karbonit në sheqerna (glukoza). Ky proces kalon përmes shumë reaksioneve që njihen me emrin **cikli i Kalvinit**. **Pse fotosinteza është e rëndësishme për gjallesat?** Fotosinteza është

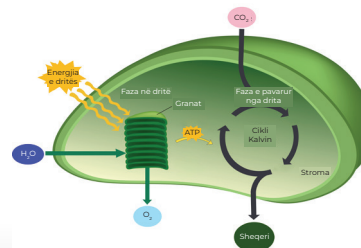


Fig. 5. Në kloroplaste, energjia nga rrezet e diellit shndërrohet në ATP dhe sheqer

procesi më i rëndësishëm anabolik. Së pari, bimët e gjelbra përmes fotosintezës prodhojnë ushqim për vete dhe sigurojnë drejtpërdrejt ose tërthorazi gati për të gjithë organizmat e tjerë në tokë. Së dyti, organizmat fotosintetikë përdorin dyoksidin e karbonit dhe lirojnë oksigjenin. Kjo pakëson dyoksidin e karbonit në atmosferë dhe shton oksigjenin në të. Oksigjeni që qarkullon në atmosferë është krijuar përmes procesit të fotosintezës.

Sie përdorin bimët ushqimin që e prodhojnë vetë? Që të rriten normalisht, bimët kanë nevojë për energji dhe

material ndërtues (materie organike). Te shumica e bimëve, *glukoza (sheqeri i rrushit)*, molekula e pasur me energji, është produkti final i fotosintezës. Glukoza shndërrohet në sheqerna të tjera, si: *sakarozë (sheqeri i kallamit)*, ose *fruktozë (sheqer frutash)*, dhe përmes floemës bartet në pjesë të tjera të bimës. Sakaroza dhe fruktoza, si të tilla mund të depozitohen në organe të tjera të bimës (fruta, rizoma, zhardhokë etj.), ose së pari shndërrohen në amidon e pastaj depozitohen. Glukoza që nuk ruhet si sakarozë, fruktozë ose amidon, zberthehet dhe prej saj lirohet energji e cila përdoret për sintezën (prodhimin) e një larmie produktesh të tjera. Nga dritë, përmes reaksioneve të ndryshme kimike në qeliza, krijohet edhe *celuloza*,



proteinat, yndyrat, vitaminat dhe hormonet bimore. Edhe klorofili, në të cilin kryhet procesi i fotosintezës, krijohet nga glukozja që e prodhon bima. Kur hamë karota, panxhar, patate, qepë, fara, fruta, ne hamë produktin e "fotosintezës", të ruajtur në organe të ndryshme bimore. Këto lëndë të pasura me energji janë gjithashtu të domosdoshme për jetën e kërpudhave, të shtazeve dhe të shumicës së baktereve, të cilave u mungon klorofili dhe nuk mund ta prodhojnë ushqimin e tyre.



Fig. 6 Amidoni si ushqim rezervë në patate



Fig. 7 Yndyra si ushqim rezervë në fara të lulediellit dhe në fara të kokosit



Fig. 8 Proteinat si ushqim rezervë në fasule

Përmbledhje

Fotosinteza zhvillohet në dy faza: faza në dritë, sepse drita është e domosdoshme që klorofili energjinë e dritës ta shndërrojë në energji kimike (molekula të ATP-së), e cila pastaj përdoret në fazën e pavarur nga drita, për të shndërruar ujin dhe dioksidin e karbonit në sheqerina (glukoze). Ky proces kalon përmes shumë reaksioneve që njihen me emrin cikli Kalvin. Bimët mund të shndërrojnë glukozën (sheqerin e rrushtit) në substanca të tjera të pasura me energji që janë të përshtatshme për ruajtje/depozitim dhe celulozë, e cila është pjesë ndërtuese e mureve të qelizave bimore.



Pyetje

1. Në sa faza zhvillohet fotosinteza dhe cilat janë ato?
2. Shpjego rëndësinë e fotosintezës për gjallesat.
3. Emërto substancat që krijojnë bimët nga glukozja e prodhuar me procesin e fotosintezës.



17



Ndërtimi i njohurive:

Diagrami piramidale

Lexojnë njësinë mësimore për 10-12 min.

Klasa ndahet në grupe (4-5 nxënës).

Grupeve u shpërndahen fletë, ku është paraqitur një skedë. E gjithë skeda plotësohet duke u bazuar në pyetjen: *Si zhvillohet fotosinteza në kloroplaste?*

Nxënësit regjistrojnë informacione që kanë të bëjnë me pyetjen e përqendruar.

Fotosinteza

Fotosinteza zhvillohet në dy faza: faza e dritës dhe faza e errësirës	
Faza e dritës	Faza e errësirës
Kloroplaste	Kloroplaste
Në grana	Në stromë
Dritë	Cikli Kalvin
ATP krijohet	Nuk nevojitet energji diellore
H ₂ O	CO ₂
	Sheqeri



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Rrjeti i diskutimit

Vendosen fletët me radhë në tabelë të zezë.

Analizohen dhe krahasohen diagramet piramidale të ndërtuara në grupe. Nxitet diskutim mes grupeve me anë të të pyetjeve të orientuara nga diagramet piramidale.

Shembull:

Pse quhen faza e dritës dhe e errësirës?

Në cilën pjesë të kloroplastit zhvillohen këto faza?

Çka ndodh me karbohidratet e krijuara në bimë?

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të fotosintezës dhe gjykimin për rëndësinë e saj.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje, faqe 17. Fletore pune, faqe 12-13.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

Mësimi 4

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajtjen, fermentimin etj.).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I. 1, 5, 6. II.1, 8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje - Fotosinteza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon procesin e fotosintezës të demonstruar;
- Vlerëson rëndësinë e fotosintezës për gjallesat.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Enë laboratorike, dy gjethe, ujë, një pako.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Fizikë, Gjuhë dhe komunikim.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

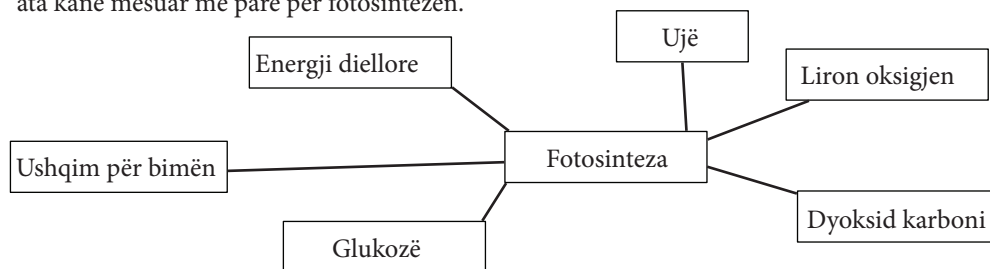


Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Harta e koncepteve

Ndahen nxënësit në dyshe.

Paraqitet koncepti "Fotosinteza". Nxënësit në dyshe krijojnë hartën e koncepteve, duke përdorur informacionet që ata kanë mësuar më parë për fotosintezën.



1.3 FAZAT E FOTOSINTEZËS

Fotosinteza zhvillohet në dy faza; faza në të cilën reaksionet biokimike varren nga drita (faza në dritë) dhe faza në të cilën reaksionet biokimike janë të pavarura nga drita (faza biosintetike). Reaksionet në fazën e varur nga drita kryhen në grana, ndërsa ato në fazën e pavarur nga drita në stromë të kloroplastit. Quhet faza në dritë, sepse drita është e domosdoshme që klorofili, energjinë e dritës ta shndërrojë në energji kimike, përkatësisht molekula të ATP-së (adenozintrefosfati). Këto molekula të pasura me energji, pastaj përdoren në fazën e fotosintezës së pavarur nga drita, për të shndërruar ujin dhe dyoksidin e karbonit në sheqerna (glukozë). Ky proces kalon përmes shumë reaksioneve që njihen me emrin **cikli i Kalvinit**. **Pse fotosinteza është e rëndësishme për gjallesat?** Fotosinteza është

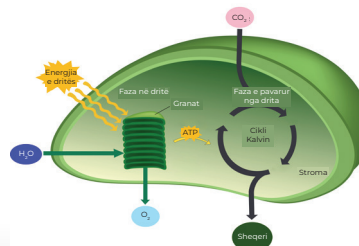


Fig. 5. Në kloroplaste, energjia nga rrezet e diellit shndërrohet në ATP dhe sheqer

procesi më i rëndësishëm anabolik. Së pari, bimët e gjelbra përmes fotosintezës prodhojnë ushqim për vete dhe sigurojnë drejtpërdrejt ose tërthorazi gati për të gjithë organizmat e tjerë në tokë. Së dyti, organizmat fotosintetikë përdorin dyoksidin e karbonit dhe lirojnë oksigjenin. Kjo pakëson dyoksidin e karbonit në atmosferë dhe shton oksigjenin në të. Oksigjeni që qarkullon në atmosferë është krijuar përmes procesit të fotosintezës.

Si përdorin bimët ushqimin që e prodhojnë vetë? Që të rriten normalisht, bimët kanë nevojë për energji dhe

material ndërtues (materie pasur me energji, është produkti final i fotosintezës. Glukoza shndërrohet në sheqerna të tjera, si: **sakarozë** (sheqeri i kallamit), ose **fruktozë** (sheqer frutash), dhe përmes floemës bartet në pjesë të tjera të bimës. Sakaroza dhe fruktoza, si të tilla mund të depozitohen në organe të tjera të bimës (fruta, rizoma, zhardhokë etj.), ose së pari shndërrohen në amidon e pastaj depozitohen. Glukoza që nuk ruhet si sakarozë, fruktozë ose amidon, zbrërthehet dhe prej saj lirohet energji e cila përdoret për sintezën (prodhimin) e një larmie produktesh të tjera. Nga glukoza, përmes reaksioneve të ndryshme kimike në qeliza, krijohet edhe **celuloza**,



proteinat, yndyrat, vitaminat dhe hormonet bimore. Edhe klorofili, në të cilin kryhet procesi i fotosintezës, krijohet nga glukozja që e prodhon bima. Kur hamë karota, panxhar, patate, qepë, fara, fruta, ne hamë produktin e "fotosintezës", të ruajtur në organe të ndryshme bimore. Këto lëndë të pasura me energji janë gjithashtu të domosdoshme për jetën e kërpudhave, të shtazëve dhe të shumicës së baktereve, të cilave u mungon klorofili dhe nuk mund ta prodhojnë ushqimin e tyre.



Fig. 6 Amidoni si ushqim rezervë në patate



Fig. 7 Yndyra si ushqim rezervë në fara të lulediellit dhe në fara të kokosit



Fig. 8 Proteinat si ushqim rezervë në fasule

Përmbledhje

Fotosinteza zhvillohet në dy faza: faza në dritë, sepse drita është e domosdoshme që klorofili energjinë e dritës ta shndërrojë në energji kimike (molekula të ATP-së), e cila pastaj përdoret në fazën e pavarur nga drita, për të shndërruar ujin dhe dioksidin e karbonit në sheqerina (glukoze). Ky proces kalon përmes shumë reaksioneve që njihen me emrin cikli Kalvin. Bimët mund të shndërrojnë glukozën (sheqerin e rrushit) në substanca të tjera të pasura me energji që janë të përshtatshme për ruajtje/depozitim dhe celulozë, e cila është pjesë ndërtuese e mureve të qelizave bimore.



Pyetje

1. Në sa faza zhvillohet fotosinteza dhe cilat janë ato?
2. Shpjego rëndësinë e fotosintezës për gjallesat.
3. Emërto substancat që krijojnë bimët nga glukozja e prodhuar me procesin e fotosintezës.



17



Ndërtimi i njohurive:

Demonstrim i eksperimentit - Fotosinteza

Mjete që na nevojiten: 2 enë qelqi, 2 gjethe, ujë. Vendosim gjethet në ujë. Njëren gotë e mbulojmë me paketë që mos të ketë dritë, kurse gotën tjetër e vendosim në dritë (diell). Qëndrojnë afro 25 minuta.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Diskutim

Diskutojmë për eksperimentin që demonstruam. E orientojmë diskutimin me pyetjen: Çfarë vërejtjet në eksperiment?



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve për procesin e fotosintezës së demonstruar.

Detyrë:

Reflektim për veprimet e orës mësimore:

Mësimi 5

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënët të temës:

Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajtjen, fermentimin etj.).

Shpjegon frymëmarrjen aerobe te shtazët (organizmat njëqelizorë, organizmat ujorë, organizmat tokësorë) si dhe frymëmarrjen anaerobe. Shpjegon procesin e qarkullimit të energjisë diellore deri në formimin e ATP-së dhe rolin e ATP-së në proceset energjetike në qelizë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I. 2, II. 2, 8, III. 7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Frymëmarrja qelizore dhe prodhimi i energjisë - Frymëmarrja aerobe

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përshkruan frymëmarrjen aerobe;
- Përcakton organelet qelizore ku kryhet frymëmarrja aerobe;
- Vlerëson rëndësinë e frymëmarrjes aerobe për prodhimin e ATP-së;
- Krahason fotosintezën dhe frymëmarrjen.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Gjuhë dhe komunikim, Edukim shëndetësor.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Alfabeti i njëpasnjëshëm në tryezë të rrumbullakët

Prezantohet emri i njësisë mësimore.

Mësimdhënësi përgatit më parë kopje të fletëve ku paraqitet një tabelë (si në modelin e dhënë).

Nxënësit mundohen të plotësojnë sa më shumë kuti për një kohë të shkurtër (6-7 min). Nxënësvë në fund u kërkohet t'i shkëmbejnë termat me të gjithë klasën.

A aerobe	B bimë	C	Ç	D Dyoksid karboni	Dh
E energji	Ë	F Frymëmarrje	G glukozja	Gj	H
I	J	K	L	Ll	M Mitokondri
N	Nj Njeriu	O Oksigjen	P	Q	R
Rr	S	Sh Shtazë	T	Th	U
V	X	Xh	Y	Z	Zh

1.4 FRYMËMARRJA QELIZORE DHE PRODHIMI I ENERGJISË

Që qelizat të përdarin energjinë e lidhur në glukozë gjatë fotosintezës, ajo duhet paraprakisht të lirohet nga molekula për të cilën është e lidhur (glukoza). Kjo bëhet përmes frymëmarrjes qelizore. Frymëmarrja qelizore është një lloj djegjeje që bëhet brenda secilës qelizë ku sheqeri përdoret si lëndë djegëse. Për procesin e frymëmarrjes është i domosdoshëm edhe oksigjeni. Produkti final i procesit të frymëmarrjes, është energjia, uji dhe dyoksidi i karbonit. Energjia e cila lirohet gjatë procesit të frymëmarrjes përdoret pastaj për kryerjen e proceseve jetësore të organizmit.

Shikoni figurën 9. A kanë ndonjë të përbashkët zogu dhe bima në foto?

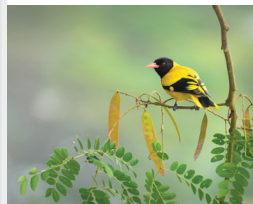


Fig. 9 Zogu në bimë. Ata nuk duken njësa, por zogu dhe bima janë të ndërtuar prej qelizave që shpërbëjnë ushqimin dhe lirojnë energjinë përmes procesit të frymëmarrjes

Si kryhet frymëmarrja? Frymëmarrja është rezultat i disa reaksioneve kimike që shpërbëjnë molekulat ushqimore dhe çlirojnë energjinë. Frymëmarrja mundëson lirimin e energjisë nga ushqimi dhe e bën të mundur që ajo të përdoret nga të gjitha qelizat. Kjo energji ndihmon proceset jetësore përmes të gjithë organizmave.

Frymëmarrja qelizore ndodh te bimët, shtazët dhe njerëzit. Shpërbërja e ushqimit mund të kryhet me ose pa praninë e oksigjenit. Ne dhe shtazët marrim frymë, në mënyrë që qelizat e trupit ta marrin oksigjenin për djegie të ushqimit (frymëmarrja qelizore). Frymëmarrja që kryhet në prani të oksigjenit quhet **frymëmarrje aerobe**.

1.4.1 Frymëmarrja aerobe

Te njeriu dhe shtazët, oksigjeni bartet nga gjaku në qeliza trupore. Glukoza gjithashtu bartet përmes gjakut deri te qeliza. Në bimë, oksigjeni nga mjedisi i jashtëm hyn përmes gojzave, ndër- sa sheqernat barten nëpërmjet floemës nga gjethet deri në organe të tjera të bimës, si p.sh. kërcell dhe rrënjë. Tek organizmat e gjallë (një ose shumëqelizorë), frymëmarrja aerobe kryhet në mitokondri. Para se të fillojë frymëmarrja aerobe, molekulat e glukozës ndahen në dy molekula më të vogla. Molekulat më të vogla më pas futen në mitokondri, ku kryhet frymëmarrja aerobe. Oksigjeni i pranishëm në mitokondri reagon me glukozë për të prodhuar dyoksidin e karbonit, ujin dhe energjinë. Energjia kimike (një pjesë) transferohet në ATP (adenozina trifosfat),



18

molekulën e pasur me energji. ATP-ja prodhohet në mitokondri. Formula kimike për frymëmarrjen aerobe është paraqitur më poshtë:



Kur molekulat e glukozës shpërbëhen brenda një qelize, një pjesë e energjisë kimike nuk mund të transferohet në ATP. Kjo energji (rreth 60 %) lirohet në formë të nxehtësisë. Kjo është arsyeja pse muskujt tanë ngrohen kur punojnë shumë. Të gjithë organizmat lirojnë nxehtësi nga trupi në mjedisin përreth. Procesi i fotosintezës dhe i frymëmarrjes mundëson qarkullimin e oksigjenit dhe dyoksidit të karbonit në natyrë.

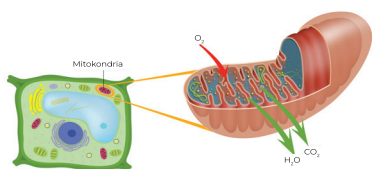


Fig. 10 Frymëmarrja aerobe zhvillohet në mitokondri të qelizave bimore

1.4.2 Frymëmarrja anaerobe

Frymëmarrja që kryhet pa prani të oksigjenit quhet **frymëmarrje anaerobe**, që ndryshe njihet edhe si **fermentim**. Edhe gjatë frymëmarrjes anaerobe lirohet energji (ATP), por në sasi shumë më të vogël krahasuar me frymëmarrjen aerobe. Gjatë procesit të fermentimit, glukozë nuk shpërbëhet në ujë, dyoksid të karbonit dhe energji (siç ndodh te frymëmarrja aerobe). Gjatë këtij procesi krijohen produkte të ndryshme të cilat kanë rëndësi për jetën e përditshme të njeriut.



Fig. 11 Pomje nga fermentimi i birrës në fabrikë

Fermentimi është praktikuar nga njerëzit që nga kohët e lashta. Prej shekujsh, njerëzit kanë përpunuar (fermentuar) qumështin dhe kanë prodhuar kos. Po ashtu, është praktikuar edhe në fermentimin e frutave për të prodhuar pije alkooolike, duke përdorur një lloj kërpudhe të quajtur maja. Kështu, qëkur njerëzimi ka filluar prodhimin e verës nga fermentimi i glukozës së rrushit, prodhimin



19



Ndërtimi i njohurive:

Lexim i drejtuar

Njësia mësimore ndahet në disa pjesë dhe lexohet me radhë nga nxënësit. Në fund të çdo pjese zgjidhet diskutim në klasë mes nxënësve dhe mësimdhënësit.

Lexon pjesën e parë (Si kryhet frymëmarrja?) nxënësi me zë të lartë, të tjerët dëgjojnë, parashikojnë dhe mbajnë shënime. Në fund, mësimdhënësi nxit diskutim me anë të pyetjeve:

Si kryhet frymëmarrja?

Çka është frymëmarrja aerobe?

Një nxënës tjetër fillon ta lexojë me zë të lartë pjesën e dytë - (Frymëmarrja aerobe).

Mësimdhënësi parashtron pyetjet në fund:

Çka ndodh gjatë frymëmarrjes aerobe?

Ku kryhet kjo frymëmarrje?

Cili është reaksioni i frymëmarrjes aerobe?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Tabela e koncepteve

Nxënësit ndërtojnë një tabelë të koncepteve, duke i

përfshirë termat ose konceptet kryesore të materialit dhe duke integruar edhe informatat që ata tashmë kanë për fotosintezën, për t'i krahasuar këto dy procese.

Jep një model të plotësuar për nxënësit.

Shembull:

Proceset	Energjia	Produktet fillestare	Produktet përfundimtare	Vendi ku kryhet	
Frymëmarrja aerobe	Lëshohet			Mitokondri	
Fotosinteza			O ₂ , glukozë		

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit dhe krahasimit të frymëmarrjes aerobe dhe fotosintezës.

Detyrë:

Plotësojnë fletoren e punës, faqe 14-17.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënët të temës:

Analizon përkufizimet, rolin, ndërlidhjen e proceseve metabolike (frymëmarrjen, fotosintezën, tajtjen, fermentimin etj.).

Përshkruan procesin e frymëmarrjes te bimët ujore dhe tokësore. Identifikon tipat e fermentimit, rolin dhe rëndësinë e tyre për metabolizmin e qenieve të gjalla. Shpjegon frymëmarrjen aerobe te shtazët (organizmat njëqelizorë, organizmat ujorë, organizmat tokësorë) si dhe frymëmarrjen anaerobe. Shpjegon procesin e qarkullimit të energjisë diellore deri në formimin e ATP-së dhe rolin e ATP-së në proceset energjetike në qelizë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I. 2, 6, II. 7, 8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Frymëmarrja anaerobe

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përshkruan frymëmarrjen anaerobe;
- Kahason frymëmarrjen aerobe dhe anaerobe;
- Jep shembuj të përdorimit të frymëmarrjes anaerobe (fermentimit) nga njerëzit në jetën e përditshme.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese, maja buke, miell, ujë, enë.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Gjuhë dhe komunikim.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Parashitrohen pyetje para nxënësve:

Përshkruani fotosintezën dhe frymëmarrjen aerobe!

Cilat janë produktet përfundimtare të fotosintezës?

Ku kryhet frymëmarrja aerobe?

Përgjigjet e nxënësve mund të jenë kështu:

Fotosinteza është proces që kryhet te bimët e gjelbra, përmes saj lirohet oksigjen.

Frymëmarrja aerobe është proces i krijimit të energjisë në qeliza nga djegia e oksigjenit?

Frymëmarrja aerobe kryhet në mitokondri.

molekulën e pasur me energji. ATP-ja prodhohet në mitokondri. Formula kimike për frymëmarrjen aerobe është paraqitur më poshtë:

Glukozë + oksigjen → dyoksid karboni + ujë + energji

Kur molekulat e glukozës shpërbëhen brenda një qelize, një pjesë e energjisë kimike nuk mund të transferohet në ATP. Kjo energji (rreth 60 %) lirohet në formë të nxehtësisë. Kjo është arsyeja pse muskujt tanë ngrohen kur punojnë shumë. Të gjithë organizmat lirojnë nxehtësi nga trupi në mjedisin përreth. Procesi i fotosintezës dhe i frymëmarrjes mundëson qarkullimin e oksigjenit dhe dyoksidit të karbonit në natyrë.

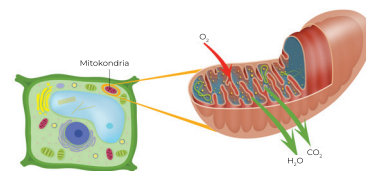


Fig. 10 Frymëmarrja aerobe zhvillohet në mitokondri të qelizave bimore

1.4.2 Frymëmarrja anaerobe

Frymëmarrja që kryhet pa prani të oksigjenit quhet **frymëmarrje anaerobe**, që ndryshe njihet edhe si **fermentim**. Edhe gjatë frymëmarrjes anaerobe lirohet energji (ATP), por në sasi shumë më të vogël krahasuar me frymëmarrjen aerobe. Gjatë procesit të fermentimit, glukozja nuk shpërbëhet në ujë, dyoksid të karbonit dhe energji (siç ndodh te frymëmarrja aerobe). Gjatë këtij procesi krijohen produkte të ndryshme të cilat kanë rëndësi për jetën e përditshme të njeriut.



Fig. 11 Pamje nga fermentimi i birrës në fabrikë

Fermentimi është praktikuar nga njerëzit që nga kohët e lashta. Prej shekujsh, njerëzit kanë përpunuar (fermentuar) qumështin dhe kanë prodhuar kos. Po ashtu, është praktikuar edhe në fermentimin e frutave për të prodhuar pije alkoolike, duke përdorur një lloj kërpudhe të quajtur maja. Kështu, qëkur njerëzimi ka filluar prodhimin e verës nga fermentimi i glukozës së rrushit, prodhimin

e birrës nga fermentimi i elbit etj. Maja përdoret gjithashtu për krijimin e bukëve. Gjatë frymëmarrjes aerobe dhe anaerobe, maja liron dyoksidin e karbonit, i cili futet në brumin ngjites dhe formon fluska.



Fig. 12 Maja përdoret për fermentimin e brumit të bukës. Maja lëshon dyoksidin e karbonit dhe bën fryjen e bukës



Fig. 13 Buka e fermentuar



Fig. 14 Bimët në toka shumë të lagështa, në pamundësi të marrin oksigjenin e duhur për kryerjen e frymëmarrjes, krijojnë të ashtuquajturat rrënjë për frymëmarrje

Frymëmarrja e bimëve ujore dhe e atyre në toka shumë të lagështa

Qelizave të rrënjëve të bimëve u mungon klorofili (dhe drita), prandaj ato nuk mund ta prodhojnë sheqerin e tyre, por varen nga sheqeri që transportohet prej gjetheve. Qelizat e rrënjëve gjithashtu kanë nevojë për oksigjen për ta djegur sheqerin dhe për të nxjerrë energji. **Rrënjët e bimëve ujore dhe të atyre në toka shumë të lagështa kanë vështirësi të furnizohen me oksigjen**, sepse zgavrat në tokë janë të mbushura me ujë dhe ajri i pasur me oksigjen

nuk do t'i arrijë rrënjët. Pa të nuk do të ketë frymëmarrje të qelizave dhe rrënjët do të pushojnë së funksionuari. Bimët që kanë rrënjët e tyre në ujë duhet të marrin oksigjen në një mënyrë tjetër (shihni Fig. 14.). Ne, gjatë ujitjes së tepërt, dëmtojmë bimët tona.



Ndërtimi i njohurive:

Ditari dypjesësh

Lexojnë njësinë mësimore rreth 10-12 min. Gjatë leximit, nxënësit nënvizojnë citimet më të rëndësishme. Pas leximit, kërkohet nga ta që ta ndërtojnë një ditar dypjesësh.

Shkruajnë një vijë vertikale në mes të fletores, në njërën anë shkruajnë për frymëmarrjen aerobe dhe në anën tjetër për frymëmarrjen anaerobe.

Frymëmarrja aerobe	Frymëmarrja anaerobe
<p>Kryhet në prezencë të oksigjenit</p> <p>Kryhet në mitokondri</p> <p>Prodhohet energji - ATP</p> $C_6H_{12}O_6 + O_2 = CO_2 + H_2O + \text{energji}$	<ul style="list-style-type: none"> • Kryhet pa prezencën e oksigjenit • Fermentim • Fermentimi përdoret në jetën e përditshme: fermentimi i kosit, fermentimi i birrës dhe i verës, formimi i bukës nga maja etj.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënimit:

Demonstrim - Fermentimi i bukës

Mjetet që na duhen: miell, maja buke, ujë i ngrohtë, enë. Vendosim në një enë një sasi mielli, ujë (i ngrohtë) dhe shtojmë maja buke. Pas disa minutave, shohim që janë formuar fluska për shkak që është liruar CO₂ në brumin e bukës.

Pyesim nxënësit: Çfarë vërejtët?



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve, për krahasimin e frymëmarrjes aerobe dhe anaerobe dhe përcaktimin e rasteve të fermentimit në kushte shtëpiake.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje faqe 21. Fletore pune, faqe 14-17.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënët të temës:

Emërton dhe krahason tipat e frymëmarrjeve (frymëmarrje e brendshme dhe e jashtme), si dhe llojet e frymëmarrjes (trakeidale, branshiale, lëkurore, mushkërore etj.) te grupet e ndryshme të shtazëve.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I. 1, II.1, 7, 8. III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Tipat e frymëmarrjes te shtazët

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Shpjegon procesin e frymëmarrjes dhe rëndësinë që ka ai për qeniet e gjalla;
- Identifikon tipat e frymëmarrjes;
- Krahason frymëmarrjen e jashtëme dhe të brendshme.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Gjuhë angleze.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Marrëdhënie pyetje-përgjigje

Kërkohet nga nxënësit të japin informacione në lidhje me temën “Frymëmarrja”. Udhëzohen me anë të pyetjeve:

Çka është frymëmarrja?

Si marrim frymë?

Pse marrim frymë?

Cili është organi për frymëmarrje te ne njerëzit?

Disa ide të nxënësve i shënojmë në tabelë.

Shembull disa ide të nxënësve:

Frymëmarrja është shëmbimi i gazrave mes mjedisit dhe organizmit.

Marrim oksigjen sepse qelizës i duhet të krijojë energji.

Mushkëritë janë organe të frymëmarrjes.

1.5 TIPAT E FRYMËMARRJES TE SHTAZËT

Organizmave, për zhvillim normal, përveç ushqimit dhe ujit, u nevojitet edhe oksigjeni. Shumë organizma mund të qëndrojnë një kohë të gjatë pa ushqim ose pa ujë, por pa oksigjen shumë shpejt vdesin.

1.5.1 Pse merret frymë?

Shtazët dhe njerëzit marrin frymë për t'u siguruar qelizave oksigjenin e nevojshëm për shpërbërjen e materieve organike (frymëmarrja e qelizave), me ç'rast lirohet dyoksidi i karbonit. Procesi i shkëmbimit të gazeve mes organizmit dhe mjedisit të jashtëm, si dhe mes qelizave dhe lëngjeve trupore, emërtohet si frymëmarrje.

Organet që kryejnë funksionin e frymëmarrjes i quajmë organe të frymëmarrjes. Vetëm një numër relativisht i vogël i organizmave janë në gjendje të jetojnë dhe të zhvillohen në mjediset jetësore ku mungon oksigjeni. Këta quhen *organizma anaerobë*. Si organizma anaerobë, përveç disa bakteve dhe mikroorganizmave të tjerë, njihen edhe disa parazitë, siç janë: *lëvizat, trikina, këlbazat* dhe disa *krimba të tjerë parazitore* për të cilët keni mësuar në klasën e tetë, te të cilët procesi i furnizimit me ushqim dhe oksigjen kryhet në mënyrë të veçantë. Organizmat e tillë nga trupi i amvisit në mënyrë të gatshme marrin lëndë ushqyese dhe oksigjen. Të gjitha shtazët e tjera, në kushte normale, nuk mund të jetojnë pa oksigjen.

Si e marrin oksigjenin shtazët?

Shtazët tokësore oksigjenin e marrin drejt nga ajri atmosferik, ndërsa shtazët që jetojnë në ujë furnizohen me oksigjen që është i tretur në ujë. Shtazët tokësore të cilat më vonë janë adaptuar të jetojnë në mjedisin ujor (disa kërmij, merimanga, breshka e ujit, krokodilët etj.), kohë pas kohe dalin në sipërfaqe të ujit dhe marrin oksigjenin nga ajri atmosferik.

Gjatë procesit të frymëmarrjes dallojmë frymëmarrjen e jashtme dhe frymëmarrjen e brendshme.

Frymëmarrja e jashtme është procesi i shkëmbimit të gazeve mes organizmit dhe mjedisit të jashtëm (ujit ose ajrit). Gjatë frymëmarrjes gazet kalojnë brenda në organizëm, përkatësisht trefen në lëngje trupore (p.sh. gjak). Ky proces i shkëmbimit të gazeve kryhet në organet për frymëmarrje.

Frymëmarrja e brendshme është proces i shkëmbimit të gazeve në mes të gjakut dhe qelizave të gjalla, që janë në indet e trupit të shtazëve. Frymëmarrja e brendshme zhvillohet në të gjitha qelizat trupore.



1.5.2 Organet për frymëmarrje

Procesi i frymëmarrjes te disa organizma, siç është p.sh., *hidra*, kryhet me tërë sipërfaqen e trupit. *Krimbi i tokës* merr frymë përmes lëkurës (oksigjenin e merr nga mjedisi i jashtëm, ndërsa nga gjaku nxjerr jashtë organizmit dyoksidin e karbonit).

Organizmat shtazorë që kanë organizëm trupor më të ndërlikuar kanë organe të veçanta për frymëmarrje të lokalizuara në vende të caktuara të trupit.

Tek **organizmat ujorë**, këto organe i quajmë *branshi* ose *velëza*, ndërsa tek organizmat tokësorë frymëmarrja kryhet në *trake* dhe *mushkëri*. Me branshi-velëza marrin frymë guaskat, gaforret, kërmijtë e ujit, kallamari, krimbat e detit, yjet dhe iriaqet e detit, insektet e ujit, peshqit. Kërmijtë e ujit marrin frymë edhe me lëkurë.

Ujëtokësorët marrin frymë përmes *lëkurës* dhe *mushkërive*. Te këta organizma, lëkura ende ka ruajtur funksionin e frymëmarrjes dhe është dominante ndaj asaj mushkërore; kështu nëse bretkosës ia heqim mushkëritë, ajo do të mund të vazhdojë të jetojë, sepse i plotëson nevojat me oksigjen përmes frymëmarrjes lëkurore. Nëse ia pamundësojmë frymëmarrjen lëkurore, bretkosa shpejt do të ngordhë, edhe pse mushkëritë funksionojnë normalisht. *Pse ndodh kjo?* Është vërtetuar, p.sh. se bretkosa e gjelbër, në kushte normale, liron gjashtë herë më shumë dyoksid karboni nga lëkura se nga mushkëritë. Dihet se disa salamandra nuk kanë mushkëri dhe marrin frymë vetëm përmes lëkurës së tyre. Për këtë arsye tek ujëtokësorët lëkura duhet të mbahet e lagësht vazhdimisht.

Mushkëritë janë organe të frymëmarrjes që paraqiten tek ujëtokësorët, zvarranikët, zogjtë dhe gjitarët.

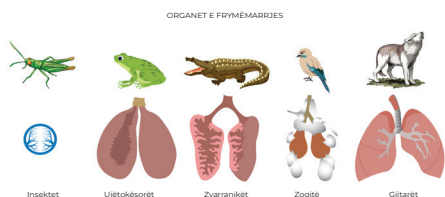


Fig. 15 Organet e frymëmarrjes tek organizmat e ndryshëm dallojnë për nga ndërtimi, por kanë të njëjtin funksion

23



Ndërtimi i njohurive:

Shpjegim i përparuar

Lexojnë njësinë mësimore për 10-13 min. Kërkohej nga nxënësit të diskutojnë për informatat që ata i kanë të paqarta. Prezantohet para nxënësve një video (me projektor) për frymëmarrjen e jashtme dhe të brendshme.

Jap sqarime të hollësishme në lidhje me temën.

Linku:

<https://www.youtube.com/watch?v=JZYzDgfGU2A>



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Shënim mbi shënim

Kërkohej nga nxënësit që të përdoren kategoritë kryesore të cilave u jepet një tregues. Treguesit duhet të lidhen me njëri-tjetrin. Treguesi 1 është ideja kryesore: Frymëmarrja. Treguesit e tjerë janë shembuj të përpunimit të treguesit.

Shembull:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Frymëmarrja | 2. Frymëmarrja e brendshme |
| 2. Frymëmarrja e jashtme | 3. Lëngje trupore - qelizë |
| 3. Shkëmbimi i O ₂ | 3. Krijohet energji |
| 3. Mjedis - organizëm | |
| 3. Mushkëritë | |
| 3. Ujë, ajër | |

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e krahasimit të frymëmarrjes së jashtme dhe të brendshme.

Detyrë:

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton dhe krahason tipat e frymëmarrjeve (frymëmarrje e brendshme dhe e jashtme), si dhe llojet e frymëmarrjes (trakeidale, branshiale, lëkurore, mushkërore etj.) te grupet e ndryshme të shtazëve.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, 5, 8. II. 1, 8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Organet për frymëmarrje te shtazët

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton organet e frymëmarrjes te shtazët;
- Përcakton organet e frymëmarrjes te shtazët e ndryshme.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlasi, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Gjuhë dhe komunikim.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Ese (Shkrim i lirë)

Nxënësit për 7-8 minuta shkruajnë një shkrim të shpejtë për ato çka ata dinë për frymëmarrjen dhe organet e frymëmarrjes. Shembull:

ESE

Procesi i shkëmbimit të gazrave në mes të mjedisit të jashtëm dhe të brendshëm, si dhe në mes gjakut dhe qelizave quhet frymëmarrje. Pra, njeriu dhe shtazët marrin frymë për t'u siguruar qelizave oksigjenin. Frymëmarrja në mes mjedisit të jashtëm dhe organizmit quhet frymëmarrje e jashtme, kurse shkëmbimi i gazrave në mes lëngjeve trupore dhe qelizave quhet frymëmarrje e brendshme.

Organet për frymëmarrje te njeriu janë mushkëritë.

1.5.2 Organet për frymëmarrje

Procesi i frymëmarrjes te disa organizma, siç është p.sh., *hidra*, kryhet me tërë sipërfaqen e trupit. *Krimbi i tokës* merr frymë përmes lëkurës (oksigjenin e merr nga mjedisi i jashtëm, ndërsa nga gjaku nxjerr jashtë organizmit dyoksidin e karbonit).

Organizmat shtazorë që kanë organizëm trupor më të ndërlikuar kanë organe të veçanta për frymëmarrje të lokalizuara në vende të caktuara të trupit.

Tek **organizmat ujorë**, këto organe i quajmë *branshi ose velëza*, ndërsa tek organizmat tokësorë frymëmarrja kryhet në *trake dhe mushkëri*. Me branshi-velëza marrin frymë guaskat, *gafarret, kërmijtë e ujit, kallamari, krimbat e detit, yjet dhe iriqët e detit, insektet e ujit, peshqit*. Kërmijtë e ujit marrin frymë edhe me lëkurë.

Ujëtokësorët marrin frymë përmes *lëkurës dhe mushkërive*. Te këta organizma, lëkura ende ka ruajtur funksionin e frymëmarrjes dhe është dominante ndaj asaj mushkërore; kështu nëse bretkosës ia heqim mushkëritë, ajo do të mund të vazhdojë të jetojë, sepse i plotëson nevojat me oksigjen përmes frymëmarrjes lëkurore. Nëse ia pamundësojmë frymëmarrjen lëkurore, bretkosa shpejt do të ngordhë, edhe pse mushkëritë funksionojnë normalisht. *Pse ndodh kjo?* Është vërtetuar, p.sh. se bretkosa e gjelbër, në kushte normale, liron gjashtë herë më shumë dyoksid karboni nga lëkura se nga mushkëritë. Dihet se disa salamandra nuk kanë mushkëri dhe marrin frymë vetëm përmes lëkurës së tyre. Për këtë arsye tek ujëtokësorët lëkura duhet të mbahet e lagësht vazhdimisht.

Mushkëritë janë organe të frymëmarrjes që paraqiten tek ujëtokësorët, zvarranikët, zogjtë dhe gjitarët.

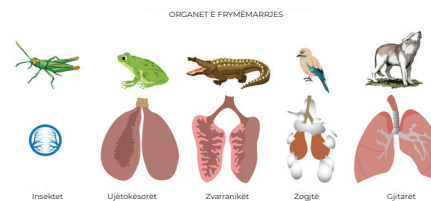


Fig. 15 Organet e frymëmarrjes tek organizmat e ndryshëm dallojnë për nga ndërtimi, por kanë të njëjtin funksion

Përmbledhje

Organizmat, për zhvillimin normal, përveç ushqimit dhe ujit, u nevojitet edhe oksigjeni. Shumë organizma mund të qëndrojnë një kohë më të gjatë pa ushqim ose pa ujë, por pa oksigjen shumë shpejt vdesin. Procesi i shkëmbimit të gazeve mes organizmit dhe mjedisit të jashtëm quhet frymëmarrje.

Vetëm një numër relativisht i vogël i organizmave është në gjendje të jetojë dhe të zhvillohet në mjedise jetësore ku mungon oksigjeni. Këta quhen organizma anaerobë. Frymëmarrjen, organizmat e ndryshëm e kryejnë në mënyra të ndryshme. Disa e kryejnë me krejt sipërfaqen e trupit, disa me velëza, disa me trake, disa me mushkëri dhe disa me mushkëri dhe lëkurë.



Pyetje

1. Shpjego frymëmarrjen si proces dhe rëndësinë e saj për jetën e organizmave të gjallë.
2. Përkrahuj mënyrën e furnizimit me oksigjen të krimbat parazitare (askaridi, skraja e fëmijëve, trikina).
3. Krahaso frymëmarrjen e jashtme me të brendshmen.



Ndërtimi i njohurive:

Analiza e tipareve semantike

Lexojnë njësinë mësimore për 10 min.

Ndërtojnë një tabelë në fletore, ku mësimdhënësi zgjedh kategori konceptesh që duhen analizuar.

Kërkohet nga nxënësit që gjatë leximit të vendosin (+) në karakteristikat që përmban.

	Peshqit	Ujëtokësorët	Shpendët
Mushkëri		+	+
Trake			
Velëza	+		
Lëkurë		+	

Zvarranikët	Gjitarët	Insektet	Krimbat



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Rishikim në dyshe

Secili nxënës zgjedh një shok ose bashkëpunëtor. Secila dyshe vendos cila është A e cila është B. U jepet kohë 3-4 minuta, ku A përmbledh informacionet më të rëndësishme dhe më interesante për bashkëpunëtorin e tij, kurse B komenton. Pastaj ndërrohen rolet.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e kategorizimit të shtazëve për organet e frymëmarrjes.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje, fq. 24. Fletore pune, faqe 17-18.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton dhe krahason tipat e frymëmarrjeve (frymëmarrje e brendshme dhe e jashtme), si dhe llojet e frymëmarrjes (trakeidale, branshiale, lëkurore, mushkërore etj.) te grupet e ndryshme të shtazëve.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.1, 2, III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje - Tipat e frymëmarrjes te shtazët

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Tregon tipat dhe organet e frymëmarrjes;
- Specifikon organet e frymëmarrjes të shtazët e ndryshme.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë të bardha A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kim, Gjuhë dhe komunikim, TIK.

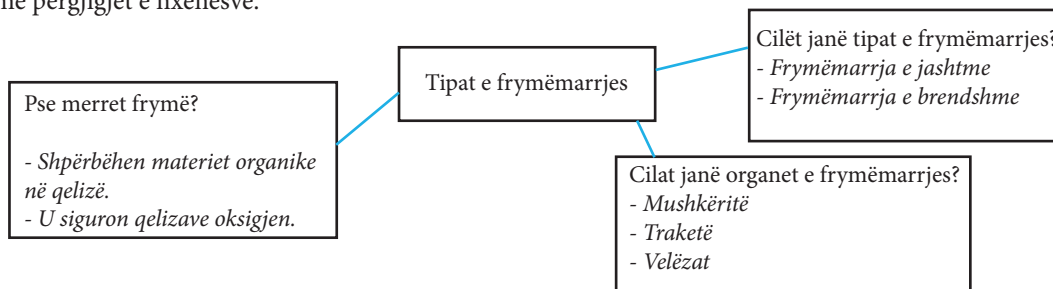
METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Majtja e strukturuar e shënimeve

Krijojmë një skicë grafike me nxënësit në tabelën e shkrimit. Në secilën skicë shkruaj nga një pyetje. Plotësohet skica me përgjigjet e nxënësve.



1.5 TIPAT E FRYMËMARRJES TE SHTAZËT

Organizmave, për zhvillim normal, përveç ushqimit dhe ujit, u nevojitet edhe oksigjeni. Shumë organizma mund të qëndrojnë një kohë të gjatë pa ushqim ose pa ujë, por pa oksigjen shumë shpejt vdesin.

1.5.1 Pse merret frymë?

Shtazët dhe njerëzit marrin frymë për t'u siguruar qelizave oksigjenin e nevojshëm për shpërbërjen e materieve organike (frymëmarrja e qelizave), me ç'rast lirohet dyoksidi i karbonit. Procesi i shkëmbimit të gazeve mes organizmit dhe mjedisit të jashtëm, si dhe mes qelizave dhe lëngjeve trupore, emërtohet si frymëmarrje.

Organet që kryejnë funksionin e frymëmarrjes i quajmë organe të frymëmarrjes. Vetëm një numër relativisht i vogël i organizmave janë në gjendje të jetojnë dhe të zhvillohen në mjedis jetësore ku mungon oksigjeni. Këta quhen *organizma anaerobë*. Si organizma anaerobë, përveç disa baktereve dhe mikroorganizmave të tjerë, njihen edhe disa parazitë, siç janë: *lëvizat, trikina, këlbazat* dhe disa *krimba* të tjerë parazitore për të cilët keni mësuar në klasën e tetë, të të cilët procesi i furnizimit me ushqim dhe oksigjen kryhet në mënyrë të veçantë. Organizmat e tillë nga trupi i amvisit në mënyrë të gatshme marrin lëndë ushqyese dhe oksigjen. Të gjitha shtazët e tjera, në kushte normale, nuk mund të jetojnë pa oksigjen.

Si e marrin oksigjenin shtazët?

Shtazët tokësore oksigjenin e marrin drejt nga ajri atmosferik, ndërsa shtazët që jetojnë në ujë furnizohen me oksigjen që është i tretur në ujë. Shtazët tokësore të cilat më vonë janë adaptuar të jetojnë në mjedisin ujor (disa kërmij, merimanga, breshka e ujit, krokodilët etj.), kohë pas kohë dalin në sipërfaqe të ujit dhe marrin oksigjenin nga ajri atmosferik. Gjatë procesit të frymëmarrjes dallojmë frymëmarrjen e jashtme dhe frymëmarrjen e brendshme.

Frymëmarrja e jashtme është procesi i shkëmbimit të gazeve mes organizmit dhe mjedisit të jashtëm (ujit ose ajrit). Gjatë frymëmarrjes gazet kalojnë brenda në organizëm, përkatësisht treten në lëngje trupore (p.sh. gjak). Ky proces i shkëmbimit të gazeve kryhet në organet për frymëmarrje.

Frymëmarrja e brendshme është proces i shkëmbimit të gazeve në mes të gjakut dhe qelizave të gjalla, që janë në indet e trupit të shtazëve. Frymëmarrja e brendshme zhvillohet në të gjitha qelizat trupore.



1.5.2 Organet për frymëmarrje

Procesi i frymëmarrjes të disa organizma, siç është p.sh., *hidra*, kryhet me tërë sipërfaqen e trupit. *Krimbi i tokës* merr frymë përmes lëkurës (oksigjenin e merr nga mjedisi i jashtëm, ndërsa nga gjaku nxjerr jashtë organizmit dyoksidin e karbonit).

Organizmat shtazorë që kanë organizëm trupor më të ndërlikuar kanë organe të veçanta për frymëmarrje të lokalizuara në vende të caktuara të trupit.

Tek **organizmat ujorë**, këto organe i quajmë *branshi* ose *velëza*, ndërsa tek organizmat tokësorë frymëmarrja kryhet në *trake* dhe *mushkëri*. Me branshi-velëza marrin frymë guaskat, *gaforret*, *kërmijtë e ujit*, *kallamari*, *krimbat e detit*, *yjet* dhe *iriqet e detit*, *insektet e ujit*, *peshqit*. Kërmijtë e ujit marrin frymë edhe me lëkurë.

Ujëtokësorët marrin frymë përmes *lëkurës* dhe *mushkërive*. Te këta organizma, lëkura ende ka ruajtur funksionin e frymëmarrjes dhe është dominante ndaj asaj mushkërore; kështu nëse bretkosës ia heqim mushkëritë, ajo do të mund të vazhdojë të jetojë, sepse i plotëson nevojat me oksigjen përmes frymëmarrjes lëkurore. Nëse ia pamundësojmë frymëmarrjen lëkurore, bretkosa shpejt do të ngordhë, edhe pse mushkëritë funksionojnë normalisht. *Pse ndodh kjo?* Është vërtetuar, p.sh. se bretkosa e gjelbër, në kushte normale, liron gjashtë herë më shumë dyoksid karboni nga lëkura se nga mushkëritë. Dihet se disa salamandra nuk kanë mushkëri dhe marrin frymë vetëm përmes lëkurës së tyre. Për këtë arsye tek ujëtokësorët lëkura duhet të mbahet e lagësht vazhdimisht.

Mushkëritë janë organe të frymëmarrjes që paraqiten tek ujëtokësorët, zvarranikët, zogjtë dhe gjitarët.

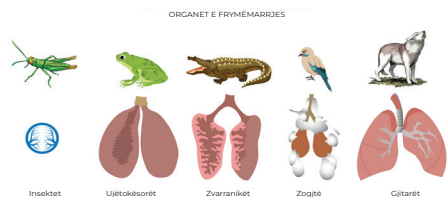


Fig. 15 Organet e frymëmarrjes tek organizmat e ndryshëm dallojnë për nga ndërtimi, por kanë të njëjtin funksion

23



Ndërtimi i njohurive:

Grupet e ekspertëve

Nxënësit ndahen në grupe me nga 4-5 nxënës.

Ndaj njësinë në 3 grupe. Secili anëtar i grupit është përgjegjës për ta lexuar pjesën e përzgjedhur.

Ndahen fletë të bardha, secili grup zgjedh informacionet më të rëndësishme dhe i shënon në fletë.

Eksperti 1 - *Pse merret frymë?*

Eksperti 2 - *Si e marrin oksigjenin shtazët?*

Eksperti 3 - *Organet e frymëmarrjes.*



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Prezantimi i punës grupore

Puna grupore prezantohet me radhë në klasë. Zgjidhet një përfaqësues i grupit të ekspertëve.

Eksperti 1 - *Pse merret frymë?* Grupet e tjera mund të shtojnë informata ose të bëjnë pyetje.

Eksperti 2 - *Si e marrin oksigjenin shtazët?*

Eksperti 3 - *Organet e frymëmarrjes*

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e kategorizimit të shtazëve për organet e frymëmarrjes.

Detyrë:

Reflektim përvojëdhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan proceset metabolike, transpiracionin dhe gutacionin, si dhe rolin e rëndësishëm të ujit në turgorin e qelizës. Shpjegon tajitjen bimore, llojet dhe rëndësinë e tajitjes të bimëve.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1,6. II.7,8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Transpirimi

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan procesin e transpirimit;
- Vlerëson rëndësinë e osmozës për bimën;
- Arsyeton ndikimin e bimëve në lagështinë e ajrit.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Enë qelqi, bimë.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, Fizikë, Gjuhë shqipe, Ekologji.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Stuhi mendimesh

U parashitrohen pyetje nxënësve:

Cilët janë faktorët kryesorë që ndikojnë në rritjen e bimës?

Cilat inde bëjnë bartjen e ujit dhe materieve ushqyese në bimë?

Për çfarë e shfrytëzojnë këtë ujë bimët?

Përgatisim eksperimentin për fazën e tretë.

Vendosim para nxënësve një vazo me lule, të cilën e mbyllim me qelq. E lëmë të qëndrojë ashtu për 20 minuta derisa të fillojë të avullohet qelqi nga lulja.

1.6 QARKULLIMI I UJIT NË BIMË DHE TAJITJA

1.6.1 Transpirimi

Transpirimi është proces gjatë të cilit nga bima (kryesisht me anë të gojzave) lirohet (tajitet) uji në formë të avullit, si dhe një sasi e nxehtësisë.

Si kryhet procesi i transpirimit?

Bimët e marrin ujin nga toka, përmes rrënjëve, pastaj e lirojnë atë në mjedisin e jashtëm në formë të avullit përmes gjetheve, siç tregohet në figurën 16. Forca më e rëndësishme që mundëson lëvizjen e ujit nga rrënjia në pjesët e tjera të bimës është avullimi – transpirimi nga gjethet.

Gjethet luajnë rolin e mushkërive në bimë; aty bëhet shkëmbimi i gazit. Shkëmbimi i gazeve kryhet përmes vrimave të veçanta, të quajtura gojëza (stome), të cilat gjenden zakonisht në faqen e poshtme të gjetheve. Kur këto gojëza janë të mbyllura, transpirimi ndërpritet dhe anasjelltas. Hapja dhe mbyllja e tyre varet nga disa faktorë mjedisorë, siç janë: drita, temperatura e ajrit, lagështia e tokës etj.

Transpirimi përmes gojzave quhet edhe avullim fiziologjik, sepse është i rregulluar përmes procesit të hapjes dhe mbylljes së gojzave. Pjesët e tjera të gjetheve janë të mbuluara me epidermë, mbi të cilën ndodhet kutikula, një shtresë që mbrohet nga avullimi i tepërt dhe dëmtimet mekanike.

Transpirimi kryhet edhe përmes kutikulës, por në sasi të vogël. Ky njihet si avullim fizik i ujit, sepse nuk është i rregulluar me mekanizma të veçanta (hapja dhe mbyllja e gojzave).

Bimët mund të lirojnë sasi të mëdha uji. P.sh. një bimë mështekne avullon rreth 200 litra ujë. Rrjedhja e ujit nga rrënjët në gjethe, përmes enëve përcuese (ksilemës), pos që mundëson marrjen e ujit nga toka, mundëson marrjen edhe të lëndëve minerale. Prandaj, bimët vuajnë nga kequshyerja gjatë thatësirës sepse, pos mungesës së ujit, ato kanë mungesë edhe të lëndëve minerale.

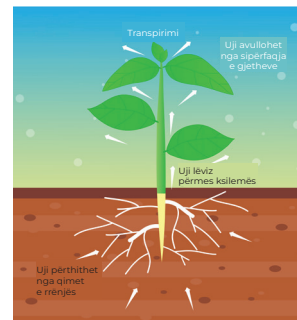


Fig. 16 Uji përfshihet nga ajrat rrethorë dhe përmes enëve përcuese (ksilemës) bartet lart në pjesët e tjera të bimës deri në gjethe, ku një sasi prej mbi 90 % lirohet në formë të avullit



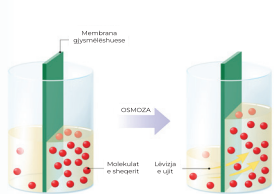


Fig. 17 Uji lëviz me anë të osmozës nga përqëndrimi më i lartë i tij në drejtim të përqëndrimit më të ulët. Grimcat më të mëdha të sheqerit nuk mund të lëvizin nëpër membranë më lëshueshmëri zgjedhore

Si e marrin ujin qelizat bimore? Nga njohuritë e mëhershme e dini se nën murin e qelizës është një membranë qelizore e hollë përmes së cilës lejohet depërtimi vetëm i molekulave të vogla dhe jo i atyre të mëdha (membranë më lëshueshmëri zgjedhore). Kështu, molekulat e ujit mund të kalojnë, ndërsa molekulat e mëdha, p.sh. të sheqerit, nuk mund të kalojnë këtë membranë. *Si e kuptojmë këtë?* Nëse në një gotë uji vendoset membrana më lëshueshmëri zgjedhore dhe në të djathtë shtojmë sheqer me sasi më të madhe, do të vërejmë se uji shkon prej përqëndrimit më të vogël të sheqerit (ana e majtë) drejt përqëndrimit më të madh të tij (ana e djathtë). Forca lëvizëse që shkakton lëvizjen e substancave për shkak të ndryshimeve në përqëndrim quhet **osmozë**. Qelizat bimore kanë sheqer, por molekulat e sheqerit nuk lejohet të dalin nga qeliza, meqë janë më të mëdha (nuk i lejon membrana). Kështu sheqeri në qelizë krijon një mjedis më të përqëndruar (që ka më pak ujë) krahasuar me mjedisin e jashtëm, prandaj uji lëviz nga mjedisi (toka) në qelizë (osmozë). Përmes osmozës dhe forcave të tjera, uji pastaj transportohet nga njëra qelizë në tjetrën dhe shpërndahet në tërë bimën.



1.6.2 Gutacioni

Përveç me transpirim, uji nga bimët lirohet dhe në formë të lëngshme (me gutacion). Gutacioni është proces gjatë të cilit bimët **tajitin (lirajnë)** ujin në formë pikash. Procesin e gutacionit më së miri mund ta vërejmë gjatë stinës së verës, në mëngjes, kur në faqe të gjetit shihen pikat e ujit. Gutacioni më i shprehur është në bimët e viseve tropikale të shiut, sepse atje ka reshje të përditshme, ajri është i ngopur me avuj të ujit, toka përmban shumë lagështi, kështu që sasia e ujit të përthithur nga rrënjët e bimeve nuk mund të largohet vetëm përmes transpirimit.

Fig. 18 Gutacioni në një nga bimët e viseve tropikale



26



Ndërtimi i njohurive:

DRTA

Lexojnë njësinë mësimore në pjesë. Lexojnë pjesën e parë e pastaj mbyllin librat dhe e diskutojnë, pastaj vazhdojnë njëjtë edhe me pjesët e tjera të njësisë. Mësimdhënësi e orienton diskutimin me atë të pyetjeve:

Çfarë është transpirimi?

Pse është i nevojshëm transpirimi në bimë?

Në cilin organ bimor kryhet ky proces?

Çfarë rëndësie kanë gojëzat e gjetheve për transpirim?

Pastaj mësimdhënësi kërkon nga nxënësit ta lexojnë edhe pjesën e dytë, mbyllin librat. Prapë mësimdhënësi i orienton nxënësit përmes pyetjeve:

Si mundësohet lëvizja e ujit në bimë?

Çfarë është osmoza?

Jep shembull të osmozës!

Pse është e rëndësishme osmoza për transpirim?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Demonstrimi i eksperimentit

Eksperimentin e përgatitur në fillim të orës (për shkak që i duhet disa minuta bimës që të avullojë) e

disaktojnë rreth demonstrimit me shokët se çfarë ata vërejtën.



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e kategorizimit të shtazëve për organet e frymëmarrjes.

Detyrë:

Plotësojnë në fletore pune, faqe 19-20.

Reflektim përvojëdhënës e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan proceset metabolike, transpiracionin dhe gutacionin si dhe rolin dhe rëndësinë e ujit në turgorin e qelizës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.2, III.7, VI.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Gutacioni

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon procesin e gutacionit;
- Përshkruan qarkullimin e ujit te bimët përmes gutacionit;
- Krahason transpirimin me gutacionin.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Tabela, foto të bimëve, vazo me bimë etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuha dhe komunikimi, Jeta dhe puna, Gjeografi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja shkruan titullin e njësisë mësimore në tabelë dhe vazhdon me pyetje dhe nga nxënësit merr informacione për njohuritë paraprake.

Disa nga pyetjet e mundshme:

Si e marrin ujin bimët nga toka?

Pasi bimët e marrin ujin nga toka, në cilin organ e dërgojnë?

Cilat procese fiziologjike kryhen në gjethë?

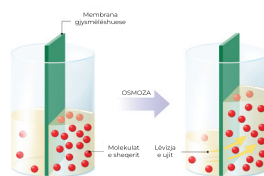


Fig. 17 Uji lëviz me anë të osmozës nga përqendrimi më i lartë i tij në drejtim të përqendrimit më të ulët. Grimcat më të mëdha të sheqerit nuk mund të lëvizin nëpër membranë me lëshueshmëri zgjedhore

quhet **osmozë**. Qelizat bimore kanë sheqer, por molekulat e sheqerit nuk lejohet të dalin nga qeliza, meqë janë më të mëdha (nuk i lejon membrana). Kështu sheqeri në qelizë krijon një mjedis më të përqendruar (që ka më pak ujë) krahasuar me mjedisin e jashtëm, prandaj uji lëviz nga mjedisi (toka) në qelizë (osmozë). Përmes osmozës dhe forcave të tjera, uji pastaj transportohet nga njëra qelizë në tjetrën dhe shpërndahet në tërë bimën.

Si e marrin ujin qelizat bimore? Nga njohuritë e mëherëshme e dini se nën murin e qelizës është një membranë qelizore e hollë përmes së cilës lejohet depërtimi vetëm i molekulave të vogla dhe jo i atyre të mëdha (membranë me lëshueshmëri zgjedhore). Kështu, molekulat e ujit mund të kalojnë, ndërsa molekulat e mëdha, p.sh. të sheqerit, nuk mund të kalojnë këtë membranë. *Si e kuptojmë këtë?* Nëse në një gotë uji vendoset membrana me lëshueshmëri zgjedhore dhe në të djathtë shtojmë sheqer me sasi më të madhe, do të vërejmë se uji shkon prej përqendrimit më të vogël të sheqerit (ana e majtë) drejt përqendrimit më të madh të tij (ana e djathtë). Forca lëvizëse që shkakton lëvizjen e substancave për shkak të ndryshimeve në përqendrim



1.6.2 Gutacioni

Përveç me transpirim, uji nga bimët lirohet dhe në formë të lëngshme (me gutacion). Gutacioni është proces gjatë të cilit bimët **tajitin (lirojnë)** ujin në formë pikash. Procesin e gutacionit më së miri mund ta vërejmë gjatë stinës së verës, në mëngjes, kur në faqe të gjethit shihen pikat e ujit. Gutacioni më i shprehur është në bimët e viseve tropikale të shiut, sepse atje ka reshje të përditshme, ajri është i ngopur me avuj të ujit, toka përmban shumë lagështi, kështu që sasia e ujit të përthithur nga rrënjët e bimëve nuk mund të largohet vetëm përmes transpirimit.

Fig. 18 Gutacioni në një nga bimët e viseve tropikale



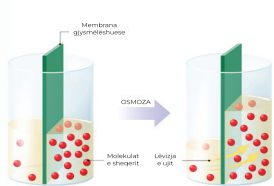


Fig. 17 Uji lëviz me anë të osmozës nga përqendrimi më i lartë i tij në drejtim të përqendrimit më të ulët. Grimcat më të mëdha të sheqerit nuk mund të lëvizin nëpër membranë me lëshueshmëri zgjedhore

Si e marrin ujin qelizat bimore? Nga njohuritë e mëhershme e dini se nën murin e qelizës është një membranë qelizore e hollë përmes së cilës lejohet depërtimi vetëm i molekulave të vogla dhe jo i atyre të mëdha (membranë me lëshueshmëri zgjedhore). Kështu, molekulat e ujit mund të kalojnë, ndërsa molekulat e mëdha, p.sh. të sheqerit, nuk mund të kalojnë këtë membranë. *Si e kuptojmë këtë?* Nëse në një gotë uji vendoset membrana me lëshueshmëri zgjedhore dhe në të djathtë shtojmë sheqer me sasi më të madhe, do të vërejmë se uji shkon prej përqendrimit më të vogël të sheqerit (ana e majtë) drejt përqendrimit më të madh të tij (ana e djathtë). Forca lëvizëse që shkakton lëvizjen e substancave për shkak të ndryshimeve në përqendrim

quhet **osmozë**. Qelizat bimore kanë sheqer, por molekulat e sheqerit nuk lejohet të dalin nga qeliza, meqë janë më të mëdha (nuk i lejon membrana). Kështu sheqeri në qelizë krijon një mjedis më të përqendruar (që ka më pak ujë) krahasuar me mjedisin e jashtëm, prandaj uji lëviz nga mjedisi (toka) në qelizë (osmozë). Përmes osmozës dhe forcave të tjera, uji pastaj transportohet nga njëra qelizë në tjetrën dhe shpërndahet në tërë bimën.



Ndërtimi i njohurive:
Lexim i drejtuar

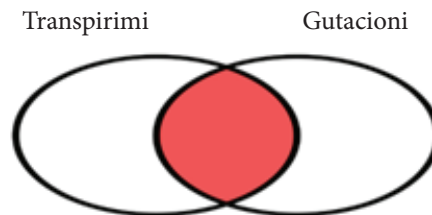
Nxënësit udhëzohen të lexojnë njësinë mësimore të ndarë në paragrafë dhe pas çdo ndalese, mësimdhënësi/ja kujdeset për të sqaruar konceptet kryesore gjatë leximit. Kështu vazhdohet deri në fund të tekstit.

Diskutohet rreth informacionit të marrë në tekst dhe informacioneve të sjella nga vetë nxënësit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:
Harta e konceptit - Diagrami i Venit

Në këtë fazë të orës, mësimdhënësi/ja u jep detyrë nxënësve të ndërtojnë një Diagram të Venit, ku do të krahasohen të përbashkëtat dhe të veçantat në mes të procesit të transpirimit dhe gutacionit. Disa nga nxënësit mandej prezantojnë.



1.6.2 Gutacioni

Përveç me transpirim, uji nga bimët lirohet dhe në formë të lëngshme (me gutacion). Gutacioni është proces gjatë të cilit bimët **tajitin (lirojnë)** ujin në formë pikash. Procesin e gutacionit më së miri mund ta vërejmë gjatë stinës së verës, në mëngjes, kur në faqe të gjetit shihen pikat e ujit. Gutacioni më i shprehur është në bimët e viseve tropikale të shiut, sepse atje ka reshje të përditshme, ajri është i ngopur me avuj të ujit, toka përmban shumë lagështi, kështu që sasia e ujit të përhithur nga rrënjët e bimeve nuk mund të largohet vetëm përmes transpirimit.

Fig. 18 Gutacioni në një nga bimët e viseve tropikale



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve të dhëna, përshkrimin e gutacionit si dhe për krahasimin dhe shkrimin e të veçantave në mes të procesit të transpirimit dhe gutacionit.

Detyrë:

T'u përgjigjen pyetjeve në fund të njësisë mësimore dhe të hulumtojnë në internet për proceset fiziologjike që kryhen në bimë.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Hulumton tipa të tajtjes te grupet e ndryshme të shtazëve, vlerëson rolin dhe rëndësinë e tajtjes.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1 II.2, II.8, III.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Tipat e tajtjes te shtazët - tajtja nga lëkura

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan rolin e lëkurës në tajtjen e lëndëve të ndryshme te shtazët;
- Liston gjëndrat tajtëse tek organizmat e ndryshëm;
- Dallon lëndët që tajohen nga lëkura.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, atlas biologjik, modele të organeve etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Përvijim i të menduarit

Mësimdhënësi/ja shkruan në tabelë temën mësimore. Nxënësit nxiten që të shkruajnë të gjitha njohuritë që kanë lidhur me temën në fletoret e tyre. Pastaj, mësimdhënësi/ja merr mendimet e tyre dhe i shkruan në tabelë. Pranohen edhe idetë që nuk janë shumë të sakta. Nxënësit nxiten të ndërtojnë argumente për idetë e njëri-tjetrit.

1.7 TIPAT E TAJTJES TE SHTAZËT DHE TE NJERIU

Në klasën e shtatë dhe të tetë, keni mësuar se veprimi i faktorëve të ndryshëm të mjedisit në shtazë më së tepërmi ndikon në mbulesën e jashtme, që te shumica e shtazëve quhet lëkurë. Ky organ e mbron trupin nga ndikimet e dëmshme që vijnë nga mjedisi i jashtëm, siç janë: ndryshimet e temperaturës, humbja e tepërt e lëngjeve nga trupi, depërtimi i mikroorganizmave dhe i lëndëve kimike, rrezatimi i tepërt etj. Lëkura bën edhe mbrojtjen e organeve të brendshme të organizmit. Përpos këtyre funksioneve, lëkura ka edhe rol tajtës (ekskretues), duke plotësuar punën e veshkave.



1.7.1 Tajtja nga mbulesa trupore - lëkura

Te shtazët që nuk kanë organe të veçanta të tajtjes, ky funksion kryhet nga lëkura. P.sh. te grykorët mbulesa e jashtme e kryen procesin e tajtjes.

Te shumë pakurizorë dhe kurizorë, në sipërfaqen e mbulesës së jashtme-lëkurë, paraqiten gjëndra të cilat tajtojnë lëndë yndyrore, helmuese, aromatike, jargore etj. P.sh., kërmilli i vreshtës, nga gjëndrat e mbulesës së këmbës sekretion një lëndë jargore, në të cilën rrëshqet apo zvarritet më lehtë gjatë lëvizjes.

Në fundin e barkut të merimangave gjenden gjëndrat që prodhojnë materialin për endjen e rrjetës. Te disa grupe pakurizorësh, nga mbështjellësi i jashtëm (epiderma) në sipërfaqe tajtohet kutikula e cila mbron trupin, si p.sh. tek insektet te të cilat ajo është kitinore. Te disa këmbënyjtuar, paraqiten edhe gjëndrat për tajimin e helmit (akrepit), të mëndafshit (krimbi i mëndafshit) etj.

1.7.2 Tajtjet e tjera tek organizmat e ndryshëm

Tajtjet e produkteve të përdorshme dhe të dobishme për organizmin - te kurizorët tokësorë, në gojë gjenden gjëndrat (ekzokrine) nëneshore, nëngjuhore dhe nën-nofulllore nga të cilat tajohet pështyma, e cila përmban enzimën e quajtur *ptialina* (amilazë e pështymes), që shërben për zbrëthimin e karbohidrateve.

Te gjitarët gjëndrat (ekzokrine) e ndryshme tajtojnë enzima në sistemin tretës për tretjen e ushqimit. Te njeriu, në lukth gjenden gjëndrat të cilat tajtojnë lëngun e lukthit, që përmban acidin klorhidrik dhe enzima për zbrëthimin e albuminave dhe të lëndëve yndyrore.

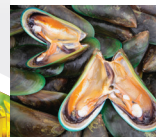


Fig. 21 Lëkura e guaskës tajon gëzhojën, që ka rol mbrojtës

1.7 TIPAT E TAJITJES TE SHTAZËT DHE TE NJERIU

Në klasën e shtatë dhe të tetë, keni mësuar se veprimi i faktorëve të ndryshëm të mjedisit në shtazë më së tepërmi ndikon në mbulesën e jashtme, që te shumica e shtazëve quhet lëkurë. Ky organ e mbron trupin nga ndikimet e dëmshme që vijnë nga mjedisi i jashtëm, sic janë: ndryshimet e temperaturës, humbja e tepërt e lëngjeve nga trupi, depërtimi i mikroorganizmave dhe lëndëve kimike, rrezatimi i tepërt etj. Lëkura bën edhe mbrojtjen e organeve të brendshme të organizmit. Përpos këtyre funksioneve, lëkura ka edhe rol taitjës (ekskretues), duke plotësuar punën e veshkave.



1.7.1 Taitjja nga mbulesa trupore - lëkura

Te shtazët që nuk kanë organe të veçanta të taitjës, ky funksion kryhet nga lëkura. P.sh. te grykorët mbulesa e jashtme e kryen procesin e taitjës.

Te shumë pakurrizorë dhe kurrizorë, në sipërfaqen e mbulesës së jashtme-lëkurë, paraqiten gjëndra të cilat tajojnë lëndë yndyrore, helmuese, aromatike, jargore etj. P.sh., kërmilli i vreshtës, nga gjëndrat e mbulesës së këmbës sekretojnë një lëndë jargore, në të cilën rrëshqet apo zvarritet më lehtë gjatë lëvizjes.

Në fundin e barkut të merimangave gjenden gjëndrat që prodhojnë materialin për endjen e rretës. Te disa grupe pakurrizorësh, nga mbështjellësi i jashtëm (epiderma) në sipërfaqe tajojnë kutikula e cila mbron trupin, si p.sh. tek insektet te të cilat ajo është kitinore. Te disa këmbënyjtuar, paraqiten edhe gjëndrat për taitjin e helmit (akrepit), të mëndafshit (krimbi i mëndafshit) etj.

Fig. 20 Lënda jargore e taitjuar nga mbështjellësi i shpëtës së kërmillit të vreshtës, e cila i shërben për rrëshqitje dhe zvarritje. Ndërsa nga lëkura e tij tajojnë gëzhojen që ka rol mbrojtës

1.7.2 Taitjtet e tjera tek organizmat e ndryshëm

Taitjtet e produkteve të përdorshme dhe të dobishme për organizmin - te kurrizorët tokësorë, në gojë gjenden gjëndrat (ekzokrine) nënveshore, nënjohore dhe nënfollore nga të cilat tajohep pështyma, e cila përmban enziminë e quajtur *ptialina* (amilazë e pështymës), që shërben për zbërthimin e karbohidrateve.

Te gjitarët gjëndrat (ekzokrine) e ndryshme tajojnë enzima në sistemin tretës për tretjen e ushqimit. Te njeriu, në lukt gjenden gjëndrat të cilat tajojnë lëngun e lukthit, që përmban acidin klorhidrik dhe enzima për zbërthimin e albuminave dhe të lëndëve yndyrore.



Fig. 21 Lëkura e guaskës tajojnë gëzhojen, që ka rol mbrojtës

28



Ndërtimi i njohurive:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje, punë në grupe

Nxënësit janë të ndarë në grupe dhe secilit grup i jepen pyetjet (copëzat e thyera) dhe kërkohet që fillimisht ta lexojnë njësinë mësimore dhe pastaj të shkruajnë përgjigjen. Mandej përfaqësuesi i grupit ta lexojë dhe kështu vazhdohet me të gjitha grupet, po ashtu nxënësit e grupeve të tjera i bëjnë pyetje grupit që prezanton. Dhe kështu vazhdojmë deri në prezantimin e grupit të fundit.

Grupi 1:

Përshkruaj rolin e lëkurës te pakurrizorët.

Grupi 2:

Analizo organet taitjëse te grupet e ndryshme të shtazëve.

Grupi 3:

Përmend gjëndrat endokrine te kurrizorët tokësorë.

Grupi 4:

Përshkruaj proceset metabolike në gjëndrat endokrine te njeriu.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët:

Shkrim i shpejtë

Në këtë fazë të orës, nxënësit udhëzohen të shkruajnë se çfarë mësuan rreth temës. Disa prej shkrimeve lexohen dhe komentohen nga nxënësit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për përfshirjen gjatë gjithë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna si dhe përshkrimin e temës.

Detyrë:

Të hulumtojnë në internet për tipat e taitjës te gjallesat e ndryshme.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënësve të temës:

Shpjegon proceset metabolike të gjëndrave endokrine të shtazët dhe të njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.6, II.1, II.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Tajimet e produkteve të panevojshme dhe të dëmshme për organizmin

Rezultatet e të nxënësve të orës mësimore:

- Dallon organet e tajitjes të shtazët pakurriore;
- Krahason organet e tajitjes të shtazët kurriore dhe të njeriu;
- Përshkruan përbërjen e urinës dhe djersës.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto të organeve tajitëse, model të veshkave, ilustrime etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Edukatë figurative.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënës

Imagjinatë e drejtuar

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve të shikojnë me vëmendje foto të organeve ekskretuese ose një model të veshkave dhe pastaj t'i japin përgjigjet e tyre në lidhje me atë se çfarë shohin.

Proceset metabolike në gjëndrat endokrine të njeriu - po ashtu, pankreasi tajon insulinën, e cila shkon drejtpërdrejt në gjak dhe rregullon metabolizmin e sheqerit. Në mungesë të insulinës, sheqeri (glukoza) nuk mund të kalojë nga gjaku në qelizë, prandaj rritet niveli i sheqerit në gjak, ndërsa qeliza vuan nga mungesa e sheqerit (uri). Kjo gjendje quhet sëmundje e diabetit.

Nga gjëndrat mbiveshkore tajohet hormoni i adrenalinit.

Nga gjëndrat seksuale mashkullore - testikujt, tajohet (sekretohet) testosteroni (hormon seksual mashkullor).

Nga gjëndrat seksuale femërore - vezoret, tajohen hormone që rregullojnë zhvillimin seksual të femrat.

Gjendra hipofizë, që gjendet në bazën e trurit, prodhon hormonin e rritjes.

Tiroidea, që gjendet në pjesën e përparme të qafës, prodhon hormonin tiroksinë.

Tajimet e produkteve të panevojshme dhe të dëmshme për organizmin Gjatë proceseve të shkëmbimit të materieve që në vazhdimësi zhvillohen në organizëm, krijohet një numër i madh produktesh, të cilat janë të panevojshme dhe të dëmshme për organizmin. Këto produkte, si të lilla, duhet të mënjanohen nga organizmi. Të gjitha produktet e metabolizmit, që mund të treten në ujë, zakonisht tajohen nga organizmi nëpërmjet organeve urinare, por pjesërisht edhe nëpërmjet gjëndrave djersore të lekurës.

Tek organizmat shtazorë me ndërtim më të thjeshtë (sfungjerët, grykorët), produktet e dëmshme tajohen nëpërmjet zgarave dhe sipërfaqes së trupit. Siç kemi mësuar në klasën e tetë, strukturat e diferencuara tajitëse (ekskretore) për herë të parë janë paraqitur te *krimbat shpatukë*, të njohur si *protonefridie*. Përmes tyre, produktet e panevojshme nxirren jashtë organizmit nëpërmjet një numri të madh kanalthesh, që janë të degëzuara dhe përbledhëse.

Te *krimbat unazorë*, produktet e dëmshme tajohen jashtë nëpërmjet organeve që kanë formë të gypave çifte (*metanefridiet*) dhe gjenden në secilin segment (unazë) trupor.

Tek *insektet* dhe *merimangat*, rolin e organeve tajitëse e kryejnë *gypat e Malpigut*.

Rolin e organeve tajitëse (ekskretore) të kurriore e kryejnë veshkat. Këto janë organe çifte të përbëra nga një numër i madh kanalesh tajitëse dhe gjenden në anën shpinore të gropëzës së barkut. Pozita dhe ndërtimi i veshkave të grupet e ndryshme të kurrioreve janë të ndryshme.

Te njeriu, organet e tajitjes urinare përfaqësohen nga veshkat. Këto organe gjenden në zgavrën e barkut, nga të dyja anët e shtyllës vertebrore. Nga veshkat tajitet urina, e cila përbëhet prej rreth 95 % ujë dhe 5 % produkte të mbeturinave, ku dominon urea me rreth 2 % prej nga vjen edhe era e

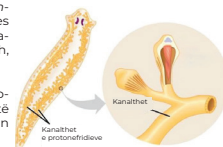


Fig. 22 Strukturat e diferencuara tajitëse - protonefridiet të planaria



urinës. Ngjyra normale e urinës duhet të jetë e verdhë e zbehtë. Nëse urina juaj është ngjyrë të verdhë në të errët, jeni të dehidratuar dhe kjo nënkupton se duhet pirë më shumë ujë.

Te njeriu, përveç veshkave, si organ tajitës shërben dhe lëkura. Gjëndrat e djersës tajisin djersën, e cila hidhet jashtë përmes lëkurës, ku ndihmon për rregullimin e temperaturës së trupit. Përveç gjëndrave dhjamore dhe djersore, njeriu dhe gjitarët e tjerë përmbajnë edhe gjëndra qumështore që tajisin qumështin dhe gjëndra aromatike.

Çfarë lloj tajitjeje është djersa? Një pikë djersë është rreth 99 % ujë. Pjesa tjetër përmban ure dhe mbetjet të tjera. Tajitja, përkatësisht avullimi i djersës, nga sipërfaqja e lëkurës është i rëndësishëm për rregullimin e temperaturës së njeriut. Ka dy lloje të ndryshme të djersitjes: termike dhe emocionale. E para shkaktohet nga nxehtësia e tepërt e trupit, ndërsa e dyta nga gjendja emocionale. Trupi nga gjëndrat djersore mund të avullojë deri një litër djersë çdo ditë.

Pse djersa ka aromë të urinës? Kjo ndodh sepse proteinat zbërthehen në aminoacide, të cilat trupi i shndërrojnë në amoniak. Trupi më pas e lëshon këtë në formë ureje përmes urinës dhe djersës, të cilat shkaktojnë një erë të pakëndshme.

Përmbledhje

Te shtazët dhe njeriu, tajitja (ekskretimi) e lëndëve të ndryshme nga trupi bëhet në mënyrë të ndryshme. Te shtazët që nuk kanë organe të veçanta të tajitjes, lëkura e kryen këtë funksion. Te shumë pakurizorë dhe kurizorë, në sipërfaqen e mbulesës së jashtme - lëkurës, paraqiten gjëndra të cilat tajojnë lëndë yndyrore, helmuese, aromatike, jargore etj. Te disa grupe pakurizorësh, nga mbështjellësi i jashtëm (epiderma) në sipërfaqe, tajohet kutikula, e cila e mbron trupin. Lëkura e shumë butakëve tajon gëzhohjen (guaska, kërmilli), që ka rol mbrojtës.

Pyetje

1. Përshkruaj rolin e lëkurës në tajitjen e lëndëve të ndryshme të shtazët e ndryshme.
2. Emërto gjëndrat endokrine të njeriut nga të cilat tajiten lëndë të ndryshme.
3. Shpjego mënyrën e tajitjes së lëndëve të papërdorshme të shtazët e ndryshme dhe të njeriu.
4. Çfarë gjëndrash kanë njeriu dhe gjitarët e tjerë?



Ndërtimi i njohurive:

Ditaret e të nxënët

Mësimdhënësi/ja organizon në dyshe grupet e punës. Udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime, dhe të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dy pjesësh, si në tabelë.

Në njërën anë do t'i shkruajnë konceptet kryesore, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Shembull:

Konceptet	Sqarimet
Metanefridie	
Protonefridie	
Gypat e Malpigut	Organe tajuese tek insektet
Veshkat	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët:

Shënime mbi shënime

Udhëzohen nxënësit të shkruajnë për tajimet e dëmshme dhe të panevojshme për organizmin për një kohë të shkurtër.

Lexohen disa prej shkrimeve dhe komentohen nga nxënësit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për përfshirjen gjatë gjithë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna, argumentet e përdorura për shpjegim.

Detyrë:

T'u përgjigjen pyetjeve në fund të njësisë mësimore.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton, vlerëson dhe analizon ndërtimin, rolin dhe rëndësinë e produkteve metabolike (proteinave, sheqernave, yndyrave, vitaminave, enzimeve etj.) si dhe rrugët e metabolizmit të tyre.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.8, II.1, III.7, VI.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Ndërtimi dhe roli i lëndëve organike - Karbohidratet

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton lëndët organike të nevojshme për organizmin;
- Përshkruan karbohidratet;
- Vlerëson rolin e yndyrnave për organizmin.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Shpjegim i përparuar

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që individualisht të shkruajnë se cilat ushqime janë të preferuarat e tyre. Disa shkrime të nxënësve lexohen. Pastaj mësimdhënësi/ja u drejton pyetje dhe nga nxënësit merr informata për njohuritë paraprake.

Disa nga pyetjet e mundshme:

Që organizmi të fitojë energjinë e nevojshme, cilat lëndë ushqyese i nevojiten?

Në cilat ushqime gjenden karbohidratet (sheqernat)?

A janë yndyrat të nevojshme për organizmin?

1.8 NDËRTIMI DHE ROLI I LËNDËVE ORGANIKE

Njeriu që ka rreth 70 vjet, gjatë jetës së tij ka pasur kohë dhe mundësi për të ngrënë rreth 45 tonë ushqim dhe të pijë pothuajse edhe një herë më shumë sasi të lëngjeve. Pavarësisht nga sasia e madhe e ushqimit që një person ha gjatë jetës së tij, përbërja kimike e trupit nuk ndryshon në masë të madhe. Kjo ndodh sepse ushqimet që zakonisht i hanë paraqesin ushqime të zakonshme që ndërtojnë trupin, i japin atij energji dhe e bëjnë atë të funksionojë (karbohidratet, yndyrat, proteinat, enzimat, fibrat dhe vitaminat).

Karbohidratet

Karbohidratet (sheqernat) janë përbërje organike që gjenden në bimë, shtazë dhe te njeriu. Molekulat e karbohidrateve ndërtohen kryesisht nga karboni, hidrogjeni dhe oksigjeni. Ato gjithmonë kanë dy herë më shumë hidrogjen sesa që kanë oksigjen. Karbohidratet janë burim i rëndësishëm i energjisë.

Ekzistojnë dy nëngrupe të karbohidrateve:

1. Karbohidratet e thjeshta (monosakaridet) janë forma më e thjeshtë e sheqernave, të cilat nuk mund të zërthehen në sheqerna të tjera më të thjeshta. Janë të embla dhe treten lehtë. Glukoza është një sheqer i thjeshtë (monosakarid) shumë i dobishëm te njerëzit. Monosakarid i rëndësishëm është dhe sheqeri i frutave (fruktoza).

2. Karbohidratet e përbëra (disakaridet dhe polisakaridet). Molekulat e thjeshta (monosakaridet) mund të lidhen njëra me tjetrën dhe të japin molekula më të ndërlikuara. Kështu, nga bashkimi i dy molekulave monosakaride, formohet molekula e quajtur disakarid. Si disakaride kemi sakarozën dhe maltozën (me origjinë bimore) dhe laktozën (me origjinë shtazore). Sakarozë është disakarid shumë i rëndësishëm që nxirret nga kallami i sheqerit dhe panxhari i sheqerit dhe, pas përpunimit, zakonisht shitet në treg. Maltoza gjendet në mjalte, ndërsa laktosa në qumësht.

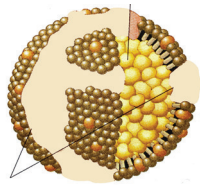
Polisakaridet ndërtohen nga tri e më shumë molekula të monosakarideve. Pas glukozës, në ndërtimin e polisakarideve mund të hyjnë edhe monosakaridet e tjera. Polisakaridet më të rëndësishme janë glikogjeni, amidoni dhe celuloza. Ato nuk janë të embla dhe përdoren për ta ruajtur energjinë. Glikogjeni shërben si lëndë-energji rezervë për njeriun dhe shtazët, i cili gjendet në mëlçi dhe muskuj. Amidoni shërben si depo energjie p.sh., në fara, patate etj. Celuloza gjendet në muret qelizore të bimëve që i bën ato të qëndrueshme.

Yndyrat

Yndyrat gjithashtu ndërtohen kryesisht nga karboni, hidrogjeni dhe oksigjeni. Në ndërtimin e tyre veçohen dy pjesë të ndryshme – gliceroli dhe acidet yndyrore. Këto janë burim shumë i rëndësishëm i energjisë. Prandaj, bimët dhe kafshët ruajnë energjinë e tepër në formën e yndyrës.



Molekulat e yndyrës të kombinuara me proteina



Proteinat

Fig. 23 Yndyrat e kombinuara me proteina barten në gjak



Fig. 24 Vargjet e aminoacideve

sasi të mjaftueshme.

Proteinat përdoren kryesisht si materiale ndërtimi në qeliza, kur bimët dhe shtazët rriten dhe kur ato krijojnë qeliza të reja. Edhe enzimat dhe hormonet ndërtohen prej proteinave. Me fjalë të tjera, proteinat janë përgjegjëse se si duken dhe funksionojnë organizmat. Produktet shtazore, siç janë mishi, peshku, vezët, qumështi, djathi, janë të pasura me proteina. Por edhe pse në sasi më të vogël, gjithashtu fasulet dhe bizelet përbajnë proteina.

Te njerëzit dhe shtazët, ajo ruhet në formë dhjami kryesisht në indin nënëkuror dhe rreth zorrëve. Te bimët ruhet zakonisht në fara, p.sh. ato të luledielliit, ullirit, kikirikut, misrit etj. Margarina, vaji i gatimit dhe gjalpi përbajnë shumë yndyrë. Po ashtu, produktet e mishit, p.sh. mishi i derrit dhe suxhuku, përbajnë shumë yndyrë. Kur hamë ushqimet që përbajnë shumë yndyrë shtazore, ne bëjmë që yndyra të shtresohet brenda mureve të enëve të gjakut. Kjo e rrit rrezikun e arterosklerozës (sëmundje e enëve të gjakut). Yndyra e peshkut si dhe yndyrat bimore nuk shtresohen në enët e gjakut, prandaj janë më të shëndetshme që të konsumohen. Yndyrat nuk treten në ujë, prandaj nga sistemi zorror mund të barten në gjak e pastaj në qeliza vetëm kur kombinohen me proteina.

Proteinat

Proteinat janë molekula të mëdha të përbëra nga zinxhirët e amino-acideve. Secili aminoacid ndërtohet nga karboni, hidrogjeni, oksigjeni dhe azoti, në disa raste edhe nga sulfuri. Ekzistojnë 20 lloje të aminoacideve që marrin pjesë në ndërtimin e proteineve, të cilat mund të lidhen në renditje të ndryshme dhe të formojnë lloje të ndryshme të proteinave. Shumica e aminoacideve (dymbëdhjetë) të cilat mund të prodhohen nga qelizat në trupin tonë. Të tjetër nga njëzet aminoacidet e nevojshme për ndërtimin e proteinave nuk mund të prodhohen në qelizat tona dhe duhet të merren të gatshme përmes ushqimit. Ato quhen aminoacide thelbësore (vitale). Prandaj është e rëndësishme që ushqimi të jetë i larmishëm dhe që trupi t'i marrë të gjitha aminoacidet e nevojshme në



Ndërtimi i njohurive:

Sistemi ndërvetues i shënimeve (INSERT)

Nxënësit udhëzohen fillimisht të lexojnë tekstin pastaj u sqarohet përdorimi i shenjave:

v - pohon se ajo që lexuan është e njohur prej tyre, (lëndë ushqyese)

+ - një pjesë e informacionit është i ri për nxënësit (monosaharide, polisaharide, glicerol, acide yndyrore)

? - informacion i paqartë ose ka diçka më shumë që duhet të dinë rreth këtij informacioni.

Pasi nxënësit lexojnë tekstin dhe vendosin shenjat, mësimdhënësi/ja parashtron pyetjet:

Cilat njohuri që i kishit më parë janë pohuar në tekst?

Çfarë informacioni të ri nxorët gjatë leximit?

Cilat janë pyetjet që keni?

V + - ? Mësimdhënësi/ja e bën përmbledhjen e informacionit në tabelë, pasi nxënësit kanë bërë komentet dhe diskutimet e tyre.

Ndalet për shpjegimin dhe sqarimin e atij informacioni, për të cilin nxënësit kanë nevojë.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Rrjeti i diskutimit

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që në fletoret e tyre të shkruajnë nga një listë të ushqimeve që përbajnë karbohidrate dhe yndyra.

Karbohidratet	Yndyrat

Pastaj disa nga nxënësit i lexojnë shkrimet e tyre.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për përfshirjen gjatë gjithë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna, argumentet e përdorura për shpjegim.

Detyrë:

Të hulumtojnë në internet për karbohidratet dhe yndyrat.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënët të temës:

Emërton, vlerëson dhe analizon ndërtimin, rolin dhe rëndësinë e produkteve metabolike (proteinave, sheqernave, yndyrave, vitaminave, enzimeve etj.) si dhe rrugët e metabolizmit të tyre.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.1, II.2, III.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Proteinat, enzimat dhe vitaminat

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Identifikon lëndët organike;
- Përshkruan rolin e proteinave për zhvillimin e organizmit;
- Vlerëson rëndësinë e vitaminave.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto të ushqimeve që përbajnë lëndë organike, laptop, projektor etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi:

Përgatitja për të nxënët

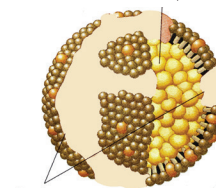
Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja paraqet para nxënësve foto të disa ushqimeve dhe pyet nxënësit se çka po shohin në foto dhe nga nxënësit merr përgjigjet.

Pastaj shënon titullin e njësisë mësimore në tabelë dhe vazhdon me pyetje drejtuar nxënësve dhe nga ta merr informacione për njohuritë paraprake. Disa nga pyetjet e mundshme:

Nga cilat ushqime i marrim proteinat?

Molekulat e yndyrës të kombinuara me proteina



Proteinat

Fig. 23 Yndyrat e kombinuara me proteina barten në gjak

Te njerëzit dhe shtazët, ajo ruhet në formë dhjami kryesisht në indin nënlëkuror dhe rreth zorrëve. Te bimët ruhet zakonisht në fara, p.sh. ato të luledielliit, ullirit, kikirikut, misrit etj. Margarina, vaji i gatimit dhe gjalpi përbajnë shumë yndyrë. Po ashtu, produktet e mishit, p.sh. mishi i derit dhe suxhuku, përbajnë shumë yndyrë. Kur hamë ushqimet që përbajnë shumë yndyrë shtazore, ne bëjmë që yndyra të shtresohet brenda mureve të enëve të gjakut. Kjo e rrit rrezikun e arterosklerozës (sëmundje e enëve të gjakut). Yndyra e peshkut si dhe yndyrat bimore nuk shtresohen në enët e gjakut, prandaj janë më të shëndetshme që të konsumohen. Yndyrat nuk treten në ujë, prandaj nga sistemi zorror mund të barten në gjak e pastaj në qeliza vetëm kur kombinohen me proteina.



Fig. 24 Vargjet e aminoacideve

Proteinat

Proteinat janë molekula të mëdha të përbëra nga zinxhirët e amino-acideve. Secili aminoacid ndërtohet nga karboni, hidrogjeni, oksigjeni dhe azoti, në disa raste edhe nga sulfuri. Ekzistojnë 20 lloje të aminoacideve që marrin pjesë në ndërtimin e proteinave, të cilat mund të lidhen në renditje të ndryshme dhe të formojnë lloje të ndryshme të proteinave. Shumica e aminoacideve (dyrbëdhjetë) të cilat mund të prodhohen nga qelizat në trupin tonë. Të tjerë nga njëzet aminoacidet e nevojshme për ndërtimin e proteinave nuk mund të prodhohen në qelizat tona dhe duhet të merren të gatshme përmes ushqimit. Ato quhen aminoacide thelbësore (vitale). Prandaj është e rëndësishme që ushqimi të jetë i larmishëm dhe që trupi t'i marrë të gjitha aminoacidet e nevojshme në

sasi të mjaftueshme.

Proteinat përdoren kryesisht si materiale ndërtimi në qeliza, kur bimët dhe shtazët rriten dhe kur ato krijojnë qeliza të reja.

Edhe enzimat dhe hormonet ndërtohen prej proteinave. Me fjalë të tjera, proteinat janë përgjegjëse se si duken dhe funksionojnë organizmat. Produktet shtazore, siç janë mishi, peshku, vezët, qumështi, djathi, janë të pasura me proteina. Por edhe pse në sasi më të vogël, gjithashtu fasulet dhe bizelet përbajnë proteina.



Enzimata

Në trup ndodhin vazhdimisht reaksione kimike. Shumë molekula biologjike të përbëra shpërbehen në të thjeshta, ndërsa shumë molekula të thjeshta sintetizohen në të përbëra. Këto reaksione kontrollohen nga enzimata. Enzimata janë lëndë natyrore proteinike që përshpejtojnë reaksionet kimike në trup pa u harxhuar vetë. Figura 24 tregon se si mund të bëhet kjo. Disa nga llojet e enzimave janë: transferazat, hidrolizat, oksidoreduktazat etj.

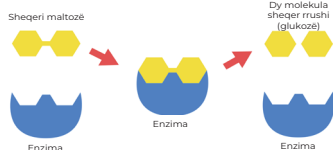


Fig. 25 Një molekulë sheqeri maltozë ndahet në dy molekula sheqer rrush (glukozë) duke përdorur një enzimë që gjendet në zorrë. Enzima mund të ripërdoret

Fibrat

Fibrat hyjnë në grupin e karbohidrateve, por dallojnë nga to për shkak të një strukture kimike të veçantë që i bën të patretshme në organizmin e njeriut, kështu që nuk depërtojnë në gjak. Fibrat ndihmojnë lëvizjen e ushqimit nëpër zorrë dhe zgjerojnë muret e brendshme të zorrës në mënyrë që mbetjet e ushqimit të kalojnë më lehtë. Ato gjenden kryesisht në muret e qelizave të bimëve. Prandaj, ushqimet me prejardhje bimore janë shumë të rëndësishme për një dietë të ekuilibruar për ta parandaluar kapsllëkun dhe kancerin e zorrës së trashë.

Vitaminat

Vitaminat janë substanca organike, të cilat organizmit i nevojiten në sasi të vogël. Edhe pse trupi ka nevojë për sasi të vogla të vitaminave, ato janë të domosdoshme që ne të jemi të shëndetshëm. Shumica e këtyre substancave organike nuk mund të formohen nga qelizat tona, prandaj ato duhet të merren me ushqim. Nëse kemi mungesë të një vitamine, atëherë na paraqitet një sëmundje e caktuar, varësisht nga lloji i vitaminës që mungon. Ngrenia e ushqimeve të larmishme largon rrezikun e sëmundjeve nga mungesa e ndonjë vitamine. Çdo vitaminë ka një rol të veçantë në trup. Ne, po ashtu, nëse na mungon ndonjë nga vitaminat, atë mund ta marrim në formë pilulash (të gatshme), por vetëm me rekomandimin e mjekut/es.



33

Çka e ndihmon kryerjen e reaksioneve kimike brenda organizmit?

A janë vitaminat lëndë të domosdoshme për organizmin?



Ndërtimi i njohurive:

Mësimdhënie e ndërsjellë

Nxënësit janë të ndarë në grupe dhe secilit grup mësimdhënësi/ja u jep pyetjet e përgatitura paraprakisht, u kërkon nxënësve që të lexojnë njësinë mësimore dhe pastaj ta shkruajnë përgjigjen, mandej drejtuesi i secilit grup e lexon dhe kështu vazhdohet me të gjitha grupet.

Grupi 1:

Përshkruaj rolin dhe rëndësinë e proteinave për organizmin.

Grupi 2:

Trego rolin e enzimave për organizmin.

Grupi 3:

Përshkruaj rëndësinë e fibrave për organizmin.

Grupi 4:

Përshkruaj rolin dhe rëndësinë e vitaminave.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxëniti:

Tabela e koncepteve

Nxënësit udhëzohen që fletoren ta ndajnë në dysh dhe të shkruajnë:

Ushqimet që përmbajnë vitaminat e caktuara	Sëmundjet që shkaktohen nga mungesa e tyre

Pastaj disa nga nxënësit i lexojnë.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për përshkrimin e lëndëve organike, bashkëpunimin në grupe, saktësinë e përgjigjeve.

Detyrë:

Nxënësit udhëzohen të plotësojnë ushtrimet në fletore pune.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Metabolizmi

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton, vlerëson dhe analizon ndërtimin, rolin dhe rëndësinë e produkteve metabolike (proteinave, sheqernave, yndyrave, vitaminave, enzimeve etj.) si dhe rrugët e metabolizmit të tyre.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.8, II.1, II.7, III.7, IV.1, VI.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Krahason tipat e tajitjes te gjallesat e ndryshme;
- Përshkruan lëndët organike të domosdoshme për organizmin;
- Vlerëson lëndët organike.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë A4, foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Jeta dhe puna, Kimi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja parashtron disa pyetje dhe kështu merr informacione për njohuritë paraprake. Disa nga pyetjet e mundshme:

Të shtazët që nuk kanë organe të veçanta të tajitjes, si kryhet ky funksion?

Emërto gjëndrat endokrine te njeriu.

Përmend disa lëndë organike të domosdoshme për njeriun.

Çka i shërbejnë organizmit lëndët organike?

1.8 NDËRTIMI DHE ROLI I LËNDËVE ORGANIKE

Njeriu që ka rreth 70 vjet, gjatë jetës së tij ka pasur kohë dhe mundësi për të ngrënë rreth 45 tonë ushqim dhe të pijë pothuajse edhe një herë më shumë sasi të lëngjeve. Pavarësisht nga sasia e madhe e ushqimit që një person ha gjatë jetës së tij, përbërja kimike e trupit nuk ndryshon në masë të madhe. Kjo ndodh sepse ushqimet që zakonisht i hanë paraqesin ushqime të zakonshme që ndërtojnë trupin, i japin atij energji dhe e bëjnë atë të funksionojë (karbohidratet, yndyrat, proteinat, enzimat, fibrat dhe vitaminat).

Karbohidratet

Karbohidratet (sheqernat) janë përbërje organike që gjenden në bimë, shtazë dhe te njeriu. Molekulat e karbohidrateve ndërtohen kryesisht nga karboni, hidrogjeni dhe oksigjeni. Ato gjithmonë kanë dy herë më shumë hidrogjen sesa që kanë oksigjen. Karbohidratet janë burim i rëndësishëm i energjisë.

Ekzistojnë dy nëngrupe të karbohidrateve:

1. Karbohidratet e thjeshta (monosakaridet) janë forma më e thjeshtë e sheqernave, të cilat nuk mund të zërthehen në sheqerna të tjera më të thjeshta. Janë të embla dhe treten lehtë. Glukoza është një sheqer i thjeshtë (monosakarid) shumë i dobishëm te njerëzit. Monosakarid i rëndësishëm është dhe sheqeri i frutave (fruktoza).

2. Karbohidratet e përbëra (disakaridet dhe polisakaridet). Molekulat e thjeshta (monosakaridet) mund të lidhen njëra me tjetrën dhe të japin molekula më të ndërlikuara. Kështu, nga bashkimi i dy molekulave monosakaride, formohet molekula e quajtur disakarid. Si disakaride kemi sakarozën dhe maltozën (me origjinë bimore) dhe laktozën (me origjinë shtazore). Sakarozë është disakarid shumë i rëndësishëm që nxirret nga kallami i sheqerit dhe panxhari i sheqerit dhe, pas përpunimit, zakonisht shitet në treg. Maltoza gjendet në mjalte, ndërsa laktosa në qumësht.

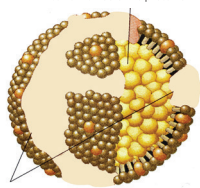
Polisakaridet ndërtohen nga tri e më shumë molekula të monosakarideve. Pos glukozës, në ndërtimin e polisakarideve mund të hyjnë edhe monosakaridet e tjera. Polisakaridet më të rëndësishme janë glikogjeni, amidoni dhe celuloza. Ato nuk janë të embla dhe përdoren për ta ruajtur energjinë. Glikogjeni shërben si lëndë-energji rezervë për njeriun dhe shtazët, i cili gjendet në mëlçi dhe muskuj. Amidoni shërben si depo energjie p.sh., në fara, patate etj. Celuloza gjendet në muret qelizore të bimëve që i bën ato të qëndrueshme.

Yndyrat

Yndyrat gjithashtu ndërtohen kryesisht nga karboni, hidrogjeni dhe oksigjeni. Në ndërtimin e tyre veçohen dy pjesë të ndryshme – gliceroli dhe acidet yndyrore. Këto janë burim shumë i rëndësishëm i energjisë. Prandaj, bimët dhe kafshët ruajnë energjinë e tepërt në formën e yndyrës.



Molekulat e yndyrës të kombinuara me proteina



Proteinat

Fig. 23 Yndyrat e kombinuara me proteina barten në gjak

Te njerëzit dhe shtazët, ajo ruhet në formë dhjami kryesisht në indin nënëkuror dhe rreth zorrëve. Te bimët ruhet zakonisht në fara, p.sh. ato të luledielliit, ullirit, kikirikut, misrit etj. Margarina, vaji i gatimit dhe gjalpi përbajnë shumë yndyrë. Po ashtu, produktet e mishit, p.sh. mishi i derrit dhe suxhuku, përbajnë shumë yndyrë. Kur hamë ushqimet që përbajnë shumë yndyrë shtazore, ne bëjmë që yndyra të shtresohet brenda mureve të enëve të gjakut. Kjo e rrit rrezikun e arterosklerozës (sëmundje e enëve të gjakut). Yndyra e peshkut si dhe yndyrat bimore nuk shtresohen në enët e gjakut, prandaj janë më të shëndetshme që të konsumohen. Yndyrat nuk treten në ujë, prandaj nga sistemi zorror mund të barten në gjak e pastaj në qeliza vetëm kur kombinohen me proteina.

Proteinat

Proteinat janë molekula të mëdha të përbëra nga zinxhirët e amino-acideve. Secili aminoacid ndërtohet nga karboni, hidrogjeni, oksigjeni dhe azoti, në disa raste edhe nga sulfuri. Ekzistojnë 20 lloje të aminoacideve që marrin pjesë në ndërtimin e proteineve, të cilat mund të lidhen në renditje të ndryshme dhe të formojnë lloje të ndryshme të proteinave. Shumica e aminoacideve (dymbëdhjetë) të cilat mund të prodhohen nga qelizat në trupin tonë. Tetë nga njëzet aminoacidet e nevojshme për ndërtimin e proteinave nuk mund të prodhohen në qelizat tona dhe duhet të merren të gatshme përmes ushqimit. Ato quhen aminoacide thelbësore (vitale). Prandaj është e rëndësishme që ushqimi të jetë i larmishëm dhe që trupi t'i marrë të gjitha aminoacidet e nevojshme në sasi të mjaftueshme.

Proteinat përdoren kryesisht si materiale ndërtimi në qeliza, kur bimët dhe shtazët rriten dhe kur ato krijojnë qeliza të reja. Edhe enzimat dhe hormonet ndërtohen prej proteinave. Me fjalë të tjera, proteinat janë përgjegjëse se si duken dhe funksionojnë organizmat. Produktet shtazore, siç janë mishi, peshku, vezët, qumështi, djathi, janë të pasura me proteina. Por edhe pse në sasi më të vogël, gjithashtu fasulet dhe bizelet përbajnë proteina.

Fig. 24 Vargjet e aminoacideve

32



Ndërtimi i njohurive:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje

Nxënësit janë të ndarë në grupe. Mësimdhënësi/ja ua shpërndan pyetjet secilit grup të përgatitura më parë, pas përfundimit të detyrës së dhënë përfaqësuesit e secilit grup prezantojnë dhe kështu vazhdojmë deri në fund të të gjitha prezantimeve.

Grupi 1:

Përshkruaj tajtijen te shtazët pakurrizore.

Grupi 2:

Analizo rolin e organeve të tajtjës te njeriu.

Grupi 3:

Përshkruaj karbohidratet dhe yndyrat.

Grupi 4:

Trego rolin dhe rëndësinë e proteinave, enzimeve dhe vitaminave.



Përforcimi:

Konsolidimi i të nxënit:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje

Në këtë fazë të orës mësimore, pasi që nxënësit e kanë përfunduar prezantimin, do të udhëzohen që secili grup t'i bëjë pyetje grupeve të tjera lidhur me detyrën e prezantuar.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për bashkëpunimin në grup, saktësinë e përgjigjeve të dhëna, formulimin e pyetjeve drejtuar njëri-tjetrit.

Detyrë:

Nxënësit udhëzohen të plotësojnë fletoren e punës.

Reflektim për ryjedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon konceptet dhe përkufizimet kryesore në procesin e një cikli jetësor.

Shpjegon ndryshimin e ADN-së dhe kromozomeve gjatë ndarjes qelizore.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.1, III.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Mitoza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përcakton ciklin qelizor tek organizmat;
- Identifikon ndarjen e qelizave trupore (mitoza);
- Përshkruan procesin e ndarjes së qelizave trupore.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, videoprojektor etj.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna, Edukatë figurative.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja shënon titullin e njësisë mësimore në tabelë, vazhdon me pyetje dhe nga nxënësit merr informacione për njohuritë paraprake.

Disa nga pyetjet e mundshme:

Si shumohen qelizat e trupit tonë?

Ndarja qelizore, çka u mundëson organizmave?

Nëse qelizat nuk ripërtërihen, çka do të ndodhë me organizmin?

2. CIKLI JETËSOR I ORGANIZMAVE

2.1 CIKLI QELIZOR

*Për t'u kuptuar ciklin jetësor i organizmave, duhet kuptuar kur fillon jeta e tyre. Jeta fillon nga momenti i bashkimit të qelizës seksuale mashkullore (spermatozoidit) me një qelizë seksuale femërore (vezës), ku dy bërthamat e qelizave seksuale shkrihen në një bërthamë të përbashkët, me ç'rast formohet qeliza diploide e pëlluar (fekonduar), e cila quhet zigotë. Nga kjo fazë fillon rritja dhe zhvillimi, falë ndarjeve të vazhdueshme të qelizave. Ndarjet qelizore kanë elemente të përbashkëta për bimët, për shtazet dhe për njeriun. Nga momenti i formimit të qelizës derisa ajo të ndahet në qeliza të reja, ndodh një numër ndryshimesh në vetë qelizën, të cilat quhen me një emër: **cikli qelizor**.*

Cikli qelizor karakterizohet nga dy faza: **interfaza (ndërfaza)**; koha kur qeliza përgatitet për fazën e ndarjes (interfaza është periudha më e gjatë e ciklit qelizor) dhe **ndarja qelizore**; në fund të interfazës, qeliza është e gatshme të ndahet, pra të hyjë në mitozë ose mejozë.

2.1.1 Ndarja mitotike (mitoza)

Mitoza është pjesë e ciklit qelizor të qelizave trupore. Nga qeliza mëmë krijohen dy qeliza bija, të cilat kanë numër dhe tipa identikë të kromozomeve me qelizën amë. Ndodh në të gjitha qelizat trupore (somatike). Qelizat trupore kanë numër të dyfishtë "diploid" të kromozomeve. Në trupin tonë ato kanë 23 çifte të kromozomeve (46 kromozome gjithsej), prej të cilave 22 çifte quhen kromozome trupore (autosome) dhe janë të njëjta si të meshkujt, ashtu edhe të femrat dhe një çift i kromozomeve që quhen kromozome seksuale (kromozomi X dhe Y). Kromozomet seksuale të femrat përfaqësohen nga 2 kromozome X (XX), ndërsa të meshkujt nga një kromozom X dhe një Y (XY). Ndarja qelizore (mitoza) bën që organizmat të rriten, që qelizat e demtuara dhe të vjetra të zëvendësohen me të reja, të zëvendësojnë pjesët e humbura të indit. Organizmi bimor, shtazor apo njeriu, kur rritet, përbëhet nga miliarda qeliza të cilat krijohen nga zigota me procesin e mitozës.

Gjatë mitozës, në qelizën mëmë kromozomet e dyfishuara paraprakisht (gjatë interfazës) ndahen nga një dhe bëhen (krijohen) dy kromozome të reja. Ato shkojnë në secilin qelizë të re, dhe qelizat bija kanë të njëjtin material gjenetik sikurse qeliza mëmë. Kështu, dy qelizat e sapoformuara (qelizat bija), mund të marrin secila nga një kopje të molekulës përkatëse të ADN-së nga qeliza mëmë. Në figurën 27 shihet ndarja qelizore - mitoza, ku tregohet se si bëhet ndarja e qelizave nëpër faza. Qelizat e sapoformuara, përveç materialit gjenetik, ndajnë të gjitha pjesët e tjera të qelizës mëmë, në mënyrë që të mund ta fillojnë ciklin e tyre qelizor. Se sa do të zgjasë cikli qelizor, varet nga lloji i qelizës. Fazat e ndryshme të ndarjes qelizore - mitozës:



1. Gjatë interfazës, kur qeliza nuk është në ndarje, molekulat e ADN-së shfaqen si fije të gjata në bërthamën e qelizës. Në këtë fazë nuk mund të vërehet ndonjë kromozom.
2. Gjatë ndarjes qelizore (mitozës), fijet e ADN-së përdridhen duke formuar struktura shkopthore që quhen kromozome. Kromozomet tashmë kanë filluar të ndahen për së gjati.
3. Membrana bërthamore zërthehet dhe kromozomet vendosen në një rresht në qendër të qelizës.
4. Kromozomet e ndara plotësisht për së gjati (tashmë kromozomet e reja) tërhiqen drejt secilit skaj (pol) të qelizës.
5. Qeliza fillon të ndahet në dy pjesë. Dy qelizat e reja përbajnë të njëjtin numër me të njëjtin përbajtje të kromozomeve që ishin pjesë e qelizës mëmë.
6. Ndarja e qelizave është e plotë, membrana bërthamore është krijuar dhe molekulat e ADN-së rishfaqen si fije të gjata.

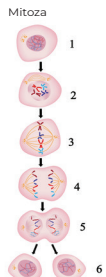


Fig. 27 Gjatë ndarjes normale (mitozës) krijohen dy qeliza identike

2.1.2 Ndarja reduktive (mejoza)

Formimi i qelizave riprodhuese (seksuale) të bimët, kafshët dhe të njeriu bëhet me ndarje reduktive (mejozë), reduktim - zvogëlim. Gjatë kësaj ndarjeje, numri i kromozomeve përgjysmohet, p.sh. të njeriu nga 46 kromozome, reduktohen në 23, kështu qelizat riprodhuese (seksuale) kanë njërin çift "haploid" të kromozomeve. Ky reduktim (përgjysmim) i kromozomeve bëhet për të ruajtur numrin konstant të kromozomeve në qelizë, kështu qelizat seksuale maskullore (23 kromozome) dhe femërore (23 kromozome) gjatë pllenimit (fekondimit) formojnë zigotën e cila ka 23 çifte kromozomesh (46 kromozome), që është karakteristike për qelizat trupore. Sikur të mos ishte ky proces (mejoza), numri i kromozomeve në çdo gjeneratë të ardhshme do të katërfishohej, tetëfishohej e kështu deri në pafundësi. Figura 28 tregon se nga një qelizë mëmë formohen nga katër spermatozoide, në testiset e maskullit. Qelizat vezë krijohen po ashtu me ndarje mejozike në vezoret e femrës.

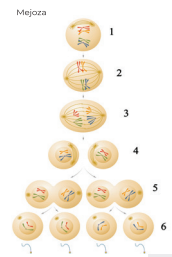


Fig. 28 Ndarja reduktive e qelizave

- Në vazhdim po analizojmë ndarjen qelizore të një spermatozoidi për ta përshkruar ndarjen reduktive të qelizës.
1. Një qelizë mëmë me numër diploid të kromozomeve. Fijet e ADN-së janë të përdredhura dhe kromozomet janë formuar.
 2. Kromozomet janë rënditur në një rrafsh.
 3. Ndarja e parë qelizore ose reduktive. Kromozomet e ndara kanë filluar të udhëtojnë në drejtim të poleve të kundërta të qelizës. Secila qelizë e re merr nga një kromozom nga çdo çift kromozomi, do të thotë gjysma e numrit të kromozomeve.
 4. Qeliza mëmë është ndarë në dy qeliza bija.



Ndërtimi i njohurive: Lexim i drejtuar

Mësimdhënësi/ja, këtë pjesë të orës mësimore, e realizon duke paraqitur te nxënësit pjesët kryesore të njësisë mësimore dhe duke ua shfaqur një video për procesin e mitozës ose foto të këtij procesi.

Pastaj, sqaron se gjatë ciklit qelizor, ku formohen dy qeliza të reja bija identike nga ndarja e qelizës mëmë, quhet mitozë. Ky proces ndodh në të gjitha qelizat trupore (somatike).

Qelizat trupore kanë një numër të dyfishtë "diploid" të kromozomeve. Qelizat e trupit tonë kanë 23 çifte të kromozomeve, prej të cilave 22 prej tyre janë të njëjta te meshkujt dhe te femrat, një çift (kromozome seksuale) është i ndryshëm te meshkujt dhe te femrat dhe prej kombinimit të tyre varet përcaktimi i gjinisë-seksit.

Kjo ndarje qelizore (mitoza) mundëson që organizmat të rriten, që qelizat e dëmtuara dhe të vjetra të zëvendësohen me të reja, të zëvendësojnë pjesë të humbura dhe të prodhojnë pasardhës identikë. Organizmi bimor, shtazor apo njeriu, kur rritet,

përbëhet nga miliarda qeliza. Në fund, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që ta lexojnë njësinë mësimore në heshtje, e pastaj të fillojë diskutimi.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit: Diskutim në dyshe

Gjatë kësaj faze mësimore, nxënësit udhëzohen t'i shkruajnë dy ose tri pyetje në fletët e tyre dhe pastaj do t'ia parashtrojnë njëri-tjetrit.

Kështu vazhdohet deri në fund të orës mësimore

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen për përfshirjen gjatë gjithë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna, argumentet e përdorura për shpjegim.

Detyrë:

Të modelojnë në fletoret e tyre procesin e mitozës.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan procesin e formimit të qelizave seksuale. Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet mitozës dhe mejozës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, I.8, II.1, III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Mejoza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan ndarjen e qelizave seksuale (mejoza);
- Përcakton fazat nëpër të cilat kalon ndarja meiotike;
- Bën dallimin në mes ndarjes mitotike dhe meiotike.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, ilustrime.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Pasi mësimdhënësi/ja shënon titullin e njësisë në tabelë, vazhdon me pyetje dhe nga nxënësit merr informacione për njohuritë paraprake të tyre. Disa nga pyetjet e mundshme:

- A ndahen qelizat e organizmit vetëm me një ndarje?*
- Në fund të interfazës, qeliza për çka është e gatshme?*
- Gjatë mejozës numri i kromozomeve rritet apo përgjysmohet?*

1. Gjatë interfazës, kur qeliza nuk është në ndarje, molekulat e ADN-së shfaqen si fije të gjata në bërthamën e qelizës. Në këtë fazë nuk mund të vërehet ndonjë kromozom.
2. Gjatë ndarjes qelizore (mitozës), fijet e ADN-së përdridhen duke formuar struktura shkopthore që quhen kromozome. Kromozomet tashmë kanë filluar të ndahen për së gjati.
3. Membrana bërthamore zërthehet dhe kromozomet vendosen në një rresht në qendër të qelizës.
4. Kromozomet e ndara plotësisht për së gjati (tashmë kromozomet e reja) tërhiqen drejt secilit skaj (pol) të qelizës.
5. Qeliza fillon të ndahet në dy pjesë. Dy qelizat e reja përbajnë të njëjtin numër me të njëjtën përbajtje të kromozomeve që ishin pjesë e qelizës mëmë.
6. Ndarja e qelizave është e plotë, membrana bërthamore është krijuar dhe molekulat e ADN-së rishfaqen si fije të gjata.

2.1.2 Ndarja reduktive (mejoza)

Formimi i qelizave riprodhuese (seksuale) te bimët, kafshët dhe te njeriu bëhet me ndarje reduktive (mejozë), reduktim - zvogëlim. Gjatë kësaj ndarjeje, numri i kromozomeve përgjysmohet, p.sh. te njeriu nga 46 kromozome, reduktohen në 23, kështu qelizat riprodhuese (seksuale) kanë njërin çift "haploid" të kromozomeve. Ky reduktim (përgjysmim) i kromozomeve bëhet për të ruajtur numrin konstant të kromozomeve në qelizë, kështu qelizat seksuale mashkullore (23 kromozome) dhe femërore (23 kromozome) gjatë pllenimit (fekundimit) formojnë zigotën e cila ka 23 çifte kromozomesh (46 kromozome), që është karakteristike për qelizat trupore. Sikur të mos ishte ky proces (mejoza), numri i kromozomeve në çdo gjeneratë të ardhshme do të katërfishohej, tetëfishohej e kështu deri në pafundësi. Figura 28 tregon se nga një qelizë mëmë formohen nga katër spermatozoide, në testiset e mashkullit. Qelizat vezë krijohen po ashtu me ndarje meiotike në vezoret e femrës.

- Në vazhdim po analizojmë ndarjen qelizore të një spermatozoidi për ta përshkruar ndarjen reduktive të qelizës.
1. Një qelizë mëmë me numër diploid të kromozomeve. Fijet e ADN-së janë të përdredhura dhe kromozomet janë formuar.
 2. Kromozomet janë renditur në një rrafsh.
 3. Ndarja e parë qelizore ose reduktive. Kromozomet e ndara kanë filluar të udhëtojnë në drejtim të poleve të kundërta të qelizës. Secila qelizë e re merr nga një kromozom nga çdo çift kromozomi, do të thotë gjysma e numrit të kromozomeve.
 4. Qeliza mëmë është ndarë në dy qeliza bija.

Mitoza

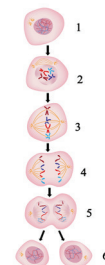


Fig. 27 Gjatë ndarjes normale (mitozës) krijohen dy qeliza identike

Mejoza

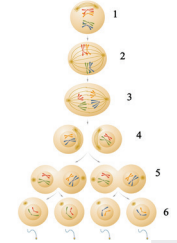


Fig. 28 Ndarja reduktive e qelizave



5. Përmes një ndarjeje të re qelizore, krijohen katër qeliza, çdonjëra nga një gjysmë garniture (haploide) kromozomesh.
6. Ndarja qelizore ka përfunduar. Nga secila qelizë e re do të zhvillohet një spermatozoid.

Tabela 1. Dallimet në mes ndarjes qelizore - mitozës dhe mejozës

Mitoza	Mejoza
Përbëhet nga një ndarje me disa faza	Përbëhet nga dy ndarje (ndarja I dhe II) mejetike me disa faza.
Krijohen qeliza trupore-somatike.	Krijohen qeliza seksuale.
Nga qeliza mëmë prodhohen dy qeliza trupore diploide (2n) gjenetikisht identike me qelizën mëmë dhe identike me njëra-tjetrën.	Prodhohen katër qeliza (gamete) haploide (n).
Ndodh në gjithë trupin dhe prodhon qeliza trupore.	Ndodh vetëm në organet seksuale dhe prodhon qeliza seksuale.

Përmbledhje

Rritja dhe zhvillimi i çdo organizmi të gjallë kushtëzohet nga ndarja dhe rritja e qelizave. Ndarja qelizore (mitoza) ndodh në qelizat trupore dhe bën që organizmat të rriten dhe qelizat e dëmtuara e të vjetra të zëvendësohen me të reja, të zëvendësojnë pjesë të humbura. Ndarja që ndodh në qelizat riprodhuese është më komplekse dhe quhet mejoza. Gjatë mejozës të një lloji, shtazë dhe të njeriu prodhohen qeliza riprodhuese - seksuale (spermatozoide ose vezë). Gjatë mejozës numri i kromozomeve është reduktuar. Ky reduktim (përgjysmim) i kromozomeve bëhet për arsye se gjatë bashkimit të qelizave seksuale mashkullore dhe femërore numri i tyre dyfishohet prapë. Është proces i domosdoshëm për ta siguruar ekzistencën, pasi përmes saj ruhet numri konstant i kromozomeve.



Pyetje

1. Përkrahuj ndarjen normale qelizore (mitozën).
2. Analizo dhe shpjego ndarjen reduktive (mejozën).
3. Dallo mitozën nga mejoza.

38



Ndërtimi i njohurive:

Lexim i drejtuar

Pas një ligjërata të shkurtër nga mësimdhënësi/ja, nxënësit udhëzohen të lexojnë njësinë mësimore të ndarë në paragrafë dhe pas çdo ndalese, mësimdhënësi nxit me pyetje drejtuar nxënësve. Kështu, vazhdohet deri në fund të njësisë mësimore.

Pyetje të mundshme:

Sa kromozome formohen te njeriu?

Pse përgjysmohet numri i kromozomeve?

Ku krijohen spermatozoidet?

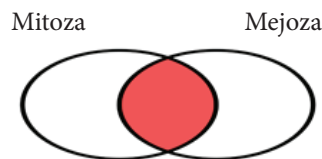
Ku krijohen qelizat vezë?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Diagrami i Venit

Në këtë fazë të orës, mësimdhënësi/ja u jep detyrë nxënësve të ndërtojnë një Diagram të Venit, ku do të krahasohen të përbashkëtat dhe të veçantat në mes të procesit të mitozës dhe mejozës. Disa nga nxënësit prezantojnë.



Nxënësit udhëzohen të plotësojnë fletoren e punës.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve të dhëna, krahasimin dhe shkrimin e të përbashkëtave në mes të mitozës dhe mejozës.

Detyrë:

Të hulumtojnë në internet për proceset e ndarjes qelizore mitoza dhe mejoza.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënët të temës:

Shpjegon konceptet dhe përkufizimet kryesore në procesin e një cikli jetësor.

Shpjegon ndryshimin e ADN-së dhe kromozomeve gjatë ndarjes qelizore.

Përshkruan procesin e formimit të qelizave seksuale.

Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet mitozës dhe mejozës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, I.8, II.1, II.8, III.2.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përshkruan mitozën;
- Identifikon procesin e ndarjes mejotike;
- Krahason ndarjen e qelizave trupore dhe qelizave seksuale.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë A4, foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënët

Përmbledhje e lidhjeve në shkencat e natyrës

Mësimdhënësi/ja u parashtron pyetje nxënësve lidhur me njësitë mësimore të kaluara. Disa nga pyetjet e mundshme:

Qelizat e trupit të njeriut, me anë të cilës ndarje ndahen?

Nëpër sa faza kalon procesi i mitozës?

Në cilat organe ndodh mejoza?

2. CIKLI JETËSOR I ORGANIZMAVE

2.1 CIKLI QELIZOR

*Për t'u kuptuar ciklin jetësor i organizmave, duhet kuptuar kur fillon jeta e tyre. Jeta fillon nga momenti i bashkimit të qelizës seksuale mashkullore (spermatozoidit) me një qelizë seksuale femërore (vezës), ku dy bërthamat e qelizave seksuale shkrihen në një bërthamë të përbashkët, me ç'rast formohet qeliza diploide e pënuar (fekonduar), e cila quhet zigotë. Nga kjo fazë fillon rritja dhe zhvillimi, falë ndarjeve të vazhdueshme të qelizave. Ndarjet qelizore kanë elemente të përbashkëta për bimët, për shtazet dhe për njeriun. Nga momenti i formimit të qelizës derisa ajo të ndahet në qeliza të reja, ndodh një numër ndryshimesh në vetë qelizën, të cilat quhen me një emër: **cikli qelizor**.*

Cikli qelizor karakterizohet nga dy faza: **interfaza (ndërfaza)**; koha kur qeliza përgatitet për fazën e ndarjes (interfaza është periudha më e gjatë e ciklit qelizor) dhe **ndarja qelizore**; në fund të interfazës, qeliza është e gatshme të ndahet, pra të hyjë në mitozë ose mejozë.

2.1.1 Ndarja mitotike (mitoza)

Mitoza është pjesë e ciklit qelizor të qelizave trupore. Nga qeliza mëmë krijohen dy qeliza bija, të cilat kanë numër dhe tipa identikë të kromozomeve me qelizën amë. Ndodh në të gjitha qelizat trupore (somatike). Qelizat trupore kanë numër të dyfishtë "diploid" të kromozomeve. Në trupin tonë ato kanë 23 çifte të kromozomeve (46 kromozome gjithsej), prej të cilave 22 çifte quhen kromozome trupore (autosome) dhe janë të njëjta si të meshkujt, ashtu edhe të femrat dhe një çift i kromozomeve që quhen kromozome seksuale (kromozomi X dhe Y). Kromozomet seksuale të femrat përfaqësohen nga 2 kromozome X (XX), ndërsa të meshkujt nga një kromozom X dhe një Y (XY). Ndarja qelizore (mitoza) bën që organizmat të rriten, që qelizat e dëmtuara dhe të vjetra të zëvendësohen me të reja, të zëvendësojnë pjesë të humbura të indit. Organizmi bimor, shtazor apo njeriu, kur rritet, përbëhet nga miliarda qeliza të cilat krijohen nga zigota me procesin e mitozës.

Gjatë mitozës, në qelizën mëmë kromozomet e dyfishuara parapakisht (gjatë interfazës) ndahen nga një dhe bëhen (krijohen) dy kromozome të reja. Ato shkojnë në secilin qelizë të re, dhe qelizat bija kanë të njëjtin material gjenetik sikurse qeliza mëmë. Kështu, dy qelizat e sapoformuara (qelizat bija), mund të marrin secila nga një kopje të molekulës përkatëse të ADN-së nga qeliza mëmë. Në figurën 27 shihet ndarja qelizore - mitoza, ku tregohet se si bëhet ndarja e qelizave nëpër faza. Qelizat e sapoformuara, përveç materialit gjenetik, ndajnë të gjitha pjesët e tjera të qelizës mëmë, në mënyrë që të mund ta fillojnë ciklin e tyre qelizor. Se sa do të zgjasë ciklin qelizor, varet nga lloji i qelizës. Fazat e ndryshme të ndarjes qelizore - mitozës:



1. Gjatë interfazës, kur qeliza nuk është në ndarje, molekulat e ADN-së shfaqen si fije të gjata në bërthamën e qelizës. Në këtë fazë nuk mund të vërehet ndonjë kromozom.
2. Gjatë ndarjes qelizore (mitozës), fijet e ADN-së përdridhen duke formuar struktura shkopthore që quhen kromozome. Kromozomet tashmë kanë filluar të ndahen për së gjati.
3. Membrana bërthamore zëbërthehet dhe kromozomet vendosen në një rresht në qendër të qelizës.
4. Kromozomet e ndara plotësisht për së gjati (tashmë kromozomet e reja) tërhiqen drejt secilit skaj (pol) të qelizës.
5. Qeliza fillon të ndahet në dy pjesë. Dy qelizat e reja përbajnë të njëjtin numër me të njëjten përbajtje të kromozomeve që ishin pjesë e qelizës mëmë.
6. Ndarja e qelizave është e plotë, membrana bërthamore është krijuar dhe molekulat e ADN-së rishfaqen si fije të gjata.

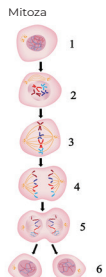


Fig. 27 Gjatë ndarjes normale (mitozës) krijohen dy qeliza identike

2.1.2 Ndarja reduktive (mejoza)

Formimi i qelizave riprodhuese (seksuale) të bimët, kafshët dhe të njeriut bëhet me ndarje reduktive (mejozë), reduktim - zvogëlim. Gjatë kësaj ndarjeje, numri i kromozomeve përgjysmohet, p.sh. të njeriu nga 46 kromozome, reduktohen në 23, kështu qelizat riprodhuese (seksuale) kanë njërin çift "haploid" të kromozomeve. Ky reduktim (përgjysmim) i kromozomeve bëhet për të ruajtur numrin konstant të kromozomeve në qelizë, kështu qelizat seksuale mashkullore (23 kromozome) dhe femërore (23 kromozome) gjatë pllenimit (fekondimit) formojnë zigotën e cila ka 23 çifte kromozomesh (46 kromozome), që është karakteristike për qelizat trupore. Sikur të mos ishte ky proces (mejoza), numri i kromozomeve në çdo gjeneratë të ardhshme do të katërfishohej, tetëfishohej e kështu deri në pafundësi. Figura 28 tregon se nga një qelizë mëmë formohen nga katër spermatozoide, në testiset e mashkullit. Qelizat vezë krijohen po ashtu me ndarje meiotike në vezoret e femrës.

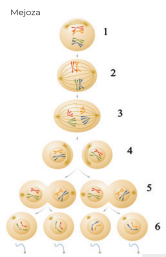


Fig. 28 Ndarja reduktive e qelizave

- Në vazhdim po analizojmë ndarjen qelizore të një spermatozoidi për ta përshkruar ndarjen reduktive të qelizës.
1. Një qelizë mëmë me numër diploid të kromozomeve. Fijet e ADN-së janë të përdredhura dhe kromozomet janë formuar.
 2. Kromozomet janë renditur në një rrafsh.
 3. Ndarja e parë qelizore ose reduktive. Kromozomet e ndara kanë filluar të udhëtojnë në drejtim të poleve të kundërta të qelizës. Secila qelizë e re merr nga një kromozom nga çdo çift kromozomi, do të thotë gjysma e numrit të kromozomeve.
 4. Qeliza mëmë është ndarë në dy qeliza bija.



Ndërtimi i njohurive:

Punë në grupe

Klasa është e ndarë në grupe, mësimdhënësi ua shpërndan secilit grup pyetjet e parapërgatitura.

Grupi 1

Përshkruaj ciklin qelizor.

Grupi 2

Vlerëso procesin e ndarjes qelizore-mitoza.

Grupi 3

Analizo ndarjen reduktive të qelizave-mejoza.

Grupi 4

Trego dallimet në mes ndarjes qelizore-mitozës dhe mejozës.

Pastaj secili përfaqësues i grupit prezanton, kurse grupet e tjera i bëjnë pyetje grupit që prezanton.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Harta e konceptit

Në këtë fazë të orës, krijohet një hartë koncepti që bashkon të gjithë informacionin që kanë për ciklin jetësor të organizmave. Disa nga nxënësit dalin te tabela dhe i shkruajnë ato.

Cikli jetësor i organizmave

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për bashkëpunim, krahasimin në mes ndarjeve qelizore, saktësinë e përgjigjeve.

Detyrë:

Të plotësojnë në fletore pune.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon shembuj të ciklit jetësor te bota bimë.

Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me spore.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1, II.1, II.7, III.7

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Cikli jetësor i bimëve me spore

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan ciklin jetësor të bimëve me spore;
- Bën dallimin mes brezit gametofit dhe sporofit te myshqet;
- Analizon ndërtimin e sporofitit.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Bimë (myshqe), foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Gjeografi, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për të nxënë

Mësimdhënësi/ja në dorë mban një myshqe (bimë) dhe nxënësve u parashtron pyetjen se çka po shohin në dorën e saj, dhe nga nxënësit merr përgjigjet, si p.sh.: Shohim një bimë, bimë të gjelbër etj.

Mësimdhënësi/ja vazhdon me pyetje drejtuar nxënësve pasi shënon titullin e njësive në tabelë dhe nga ta merr informata për njohuritë paraprake të tyre.

Disa nga pyetjet e mundshme:

A rriten në vendin tonë myshqet?

Trego në cilin grup të bimëve bëjnë pjesë.

A kanë rrënjë myshqet?

2.2 PROCESET E CIKLIT JETËSOR TË BIMËVE DHE TË SHTAZËVE

Proceset ciklike të bimëve apo të shtazëve (zhvillimi individual) përfshijnë të gjitha ndryshimet që i pëson organizmi nga momenti kur është krijuar zigota (bashkimi apo shkrirja e qelizës vezë me spermatozoidin), deri në fund të jetës së saj.

2.2.1 CIKLI JETËSOR I BIMËVE

Secili organizëm që shumohet në mënyrë seksuale e ka edhe ciklin e caktuar jetësor. Në klasat e mëhershme keni përmendur ciklin jetësor të bimëve me spore, të bimëve me farë të zhveshur dhe të bimëve me farë të veshur. Për t'u njohur më mirë me ciklin jetësor të bimëve me spore, si shembull do të merren myshqet.

2.2.1.2 CIKLI JETËSOR I BIMËVE ME SPORE

2.2.1.3 Cikli jetësor i myshqeve

Në ciklin jetësor të myshqeve dallohen dy breza (faza) - brezi gametofit dhe ai sporofit.

Myshqet nuk kanë farë, por kanë spore. Pas pllenimit, zhvillohet brezi gametofit e më pas dhe ai sporofit dhe kështu vazhdon cikli jetësor me alternime ciklike. Bimët që shumohen me spore, në majë të kërcellit kanë kapsulën me spore. Nga sporet zhvillohet individi femëror dhe mashkullor. Individët mashkullorë prodhojnë spermatozoide, ndërsa individët femërorë qeliza vezë. Qeliza seksuale mashkullore (spermatozoidi) bashkohet (shkrihet) me qelizën seksuale femërore (vezën). Procesi i bashkimit (shkrirjes) të qelizës spermatozoide me qelizën vezë quhet pllenim. Ky pllenim jep zigotën. Duke vrojtuar figurën 29 mund të vëreni se cikli jetësor i myshkut fillon me lëshimin e sporeve nga kapsula.

Sporet janë të vogla dhe të shumta, që kur dalin nga kapsula duken si pluhur. Me ndihmën e erës, sporet largohen nga bima mëmë dhe në rast se bien në tokë të lagësht ato mbijnë, duke dhënë një trupth me ngjyrë të gjelbër që quhet protonemë, të përbërë nga fije të degëzuara (protonema; proto, e para dhe nema, fije). Nga protonema zhvillohet një gametofit me gjethe. Gametofiti mban organe për riprodhimin seksual (anteridin dhe arkegonin). Spermatozoidet, të cilat lirohen nga anteridi i pjekur (organi riprodhues mashkullor), barten në qafën e një arkegoni (organi riprodhues femëror). Këtu, një spermatozoid bashkohet me qelizën vezë për ta prodhuar zigotën.



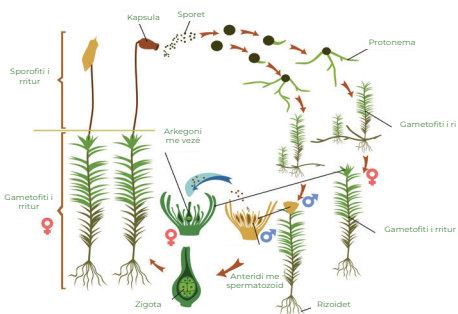


Fig. 29 Cikli jetësor i myshkut

Nga qeliza vezë e pllenuar (zigota), pas ndarjes qelizore, del një kërcellth - krijohet sporofiti. Çdo kërcellth në majë formon kapsulën që ka ngjyrë kafe. Kapsula në brendësi është e mbushur me spore. Riprodhimi seksual ndodh brenda kapsulës dhe i gjithë procesi mund të fillojë përsëri.

Përmbledhje

Cikli jetësor i myshkut fillon me një spore që mbin në tokë për të prodhuar një protonemë. Nga protonema zhvillohet gametofiti. Në ciklin jetësor të myshqeve dallohen dy breza: brezi gametofit dhe sporofit.

Pyetje

1. Sa breza dallohen në ciklin jetësor të myshqeve? Përmend cilët janë ata.
2. Çfarë kupton me **riprodhim seksual** dhe çfarë me **pllenim**?
3. Ç'është protonema dhe çka zhvillohet nga ajo?
4. Përshkruaj ndërtimin e sporofitit.

40



Ndërtimi i njohurive:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje, punë në grupe

Nxënësit janë të ndarë në grupe dhe secilit grup mësimdhënësi/ja ua jep pyetjet e përgatitura paraprakisht, u kërkon nxënësve që të lexojnë njësinë mësimore dhe pastaj ta shkruajnë përgjigjen, mandej drejtuesi i secilit grup e lexon dhe kështu vazhdohet me të gjitha grupet.

Grupi 1:

Emërto brezat e ciklit jetësor të myshqet.

Grupi 2:

Përshkruaj ndërtimin e sporofitit.

Grupi 3:

Përshkruaj protonemën.

Grupi 4:

Përshkruaj ndërtimin e gametofitit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Harta e konceptit

Nxënësit udhëzohen ta punojnë një organizues grafik në formë të përmbledhjes, fillimisht punojnë në grupe. Mësimdhënësi/ja i fton që të njëjtin ta paraqesin edhe në tabelë duke bashkëpunuar me njëri-tjetrin.

Cikli jetësor i myshqeve

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për bashkëpunim në grupe, saktësinë e përgjigjeve të dhëna.

Detyrë:

T'u përgjigjen pyetjeve në fund të njësisë mësimore.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me farë.

Shpjegon procesin e rritjes dhe zhvillimin e bimëve me farë dhe faktorët që ndikojnë në rritje dhe zhvillim të bimëve.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.2,7; II.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Cikli jetësor i bimëve me farë

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon ciklin e zhvillimit të bimëve me farë;
- Numëron faktorët që ndikojnë në rritje dhe zhvillim të bimëve;
- Përshkruan fazat e zhvillimit të bimës së misrit.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë A4, atlas, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim: Prezantimi i njësisë

Gjeografi:

TIK: Përdorimi i teknologjisë

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Stuhi mendimesh

Nxënësve u drejtohet pyetja: *Në dy enë të mbushura me dhe, vendosim nga një farë dhe i mbulojmë ato, njëren enë e mbajmë në vend të ngrohtë dhe e ujisim, ndërsa tjetrën jo, çfarë mendoni që ndodh?*

Nxiten nxënësit të shprehen lirshëm, mendimet e tyre i diskutojmë së bashku.

2.3 CIKLI JETËSOR I BIMËVE ME FARË

A mund ta imagjinoi se si "lindin" bimët? Në shtëpitë tuaja, vendosini farat e një bime (gruri, misri, fasuleje) në një enë të vecantë ose gotë jogurti, në të cilën më parë keni vendosur dheun. Mbajeni atë në mënyrë të rregullt me lagështi. Pas disa ditësh, ju mund ta vëreni mbirjen e bimëve.

Mbirja është lindja e një bime të re

Për t'u krijuar një farë, duhet të bëhet pjalnimi - polenizimi, përkatësisht bashkimi i qelizës mashkullore (spermatozoidit) dhe qelizës femërore (vezës), me ç'rast zhvillohet zigota. Me ndarjen qelizore të zigosës formohet embrioni (periudha e zhvillimit embrional). Kjo është faza e parë e ciklit jetësor të një bime. Faza e dytë e ciklit jetësor të bimës është mbirja e farës. Kur një farë fillon të zhvillohet quhet *mbirje*. Farat do të mbijnë vetëm nëse kushtet janë të përshtatshme.

Në klasat e mëhershme keni mësuar për ciklin jetësor të bimëve me farë që rriten spontanisht (bimëve të egra). Këtu do të njiheni me ciklin jetësor të bimëve me farë, por të kultivuara, si për shembull bima e misrit. Cikli jetësor i bimës së misrit ndahet në dy faza: 1. Faza e rritjes vegetative dhe 2. Faza e zhvillimit riprodhues.

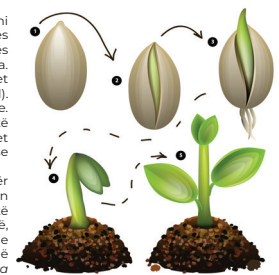


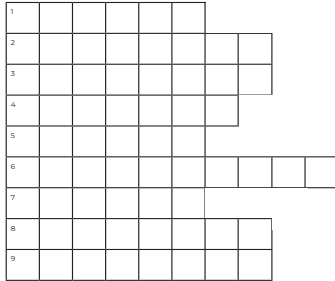
Fig. 30 Mbirja e farës

Farave u duhet ujë, ajër dhe ngrohtësi

Faktorët themelore të nevojshëm për mbirjen, rritjen dhe riprodhimin e një bime me farë janë: uji (lagështia), temperatura optimale e mjedisit (ngrohtësia) dhe ajri. Së pari, fara e thatë thith ujin nga toka përreth dhe fryhet. Mbështjellësi i farës shpërthen dhe rrënja fillon të rritet në tokë. Rrënjët e imëta anësore dalin nga rrënja kryesore. Kërcellthi (fidani) i farës fillon të dalë mbi tokë. Kur në fidan të formohen gjeteth, ato kryejnë fotosintezën dhe sigurojnë ushqimin (lëndët organike) për bimën. Fidanit i duhen dhe kripëra minerale shtesë për rritje të mëtejshme. Ato i siguron nga toka ose duhen siguruar duke i shtuar në formë të plehrave organike ose azotike. Fidanët (e misrit, grurit, sojës, fasules etj.) kanë shumë kripëra minerale dhe vitamina, për këtë arsye konsiderohen shtesë e mirë ushqimore për sallatat.



FJALËKRYQI



Duke e plotësuar fjalëkryqin horizontalisht, arrini ta emërtoni një bartës të materialit gjenetik të një organizmi.

1. Mutacioni në ADN, përveç nga gabimet që ndodhin ndonjëherë në qeliza, mund të shkaktohet gjithashtu nga disa lëndë.
2. Gjenet alele të fshehura.
3. Njëri nga përbërësit kryesorë të ajrit.
4. Ai që përshkroi për herë të parë se si vetitë e prindërve u kalojnë pasardhësve.
5. Qelizë seksuale embrionale femërore.
6. Cililit grup i takojnë gjarpërinjtë?
7. Forca lëvizëse që shkakton bartjen e substancave për shkak të ndryshimeve në përqendrim të lëngut qelizor.
8. Ndryshimet që shfaqen në strukturën e gjeneve ose në kromozome.
9. Periudha kohore gjatë së cilës vezët e vendosura në fole kanë nevojë për ngrohje.

55



Ndërtimi i njohurive:

Mbajtja e strukturuar e shënimeve

Ndahen nxënësit në grupe (4-5). Kërkohej që të vizatojnë ciklin e zhvillimit të misrit në fletë A4.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Diagrami i Venit

Në njërën anë nxënësit shënojnë karakteristikat kryesore të fazës vegetative dhe në anën tjetër shënojnë për fazën riprodhuese të bima e misrit, si dhe në mes komentojnë të përbashkëtat e tyre.

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi bëhet në bazë të shpjegimit dhe përshkrimit të ciklit jetësor të bimës së misrit, duke iu vendosur shenja pozitive në ditarin personal të mësimdhënësit.

Detyrë:

Të punohet në fletore pune.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon shembuj të ciklit jetësor të botës shtazore; Hulumton dhe vlerëson fazat kryesore të zhvillimit embrional tek ujëtokësorët (në shembullin e bretkosës) dhe të shpendët (në shembullin e zogut të pulës).

Krahason fazat e zhvillimit të drejtpërdrejtë dhe me metamorfozë të dy përfaqësues të kurrikulës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1,2,7; II.8; III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Cikli jetësor i shtazëve - ujëtokësorëve

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan ciklin jetësor të ujëtokësorëve;
- Shpjegon procesin e metamorfozës të bretkosës.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Projektori, interneti.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim: Prezantimi i njësisë

Gjeografi:

TIK: Përdorimi i teknologjisë

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Stuhi mendimesh

Nxënësit pyeten: Pse bretkosa e rritur nuk ngjason me të voglin e saj?

Nxiten nxënësit të shprehën lirshëm, mendimet e tyre i diskutojmë së bashku.

2.4 CIKLI JETËSOR I SHTAZËVE

2.4.1 Zhvillimi embrional tek organizmat e ndryshëm

Te grupet e ndryshme të shtazëve ekzistojnë dallime, por dhe ngjashmëri në zhvillimin embrional të tyre. Te shumica e peshqve dhe e ujëtokësorëve, pllenimi është i jashtëm (bëhet në ujë), pra vezët dhe spermatozoidet "bashkohen" jashtë trupit të femrës. Femrat lëshojnë qindra apo edhe miliona vezë në ujë, ndërsa meshkujt, duke natuar mbi vezë, lëshojnë spermë, ku dhe arrihet deri të pllenimi. Te peshqit dhe ujëtokësorët, nga veza e fekunduar zhvillohen larva, të cilat me kalimin e kohës zhvillohen në individë të rritur.

2.4.2 Cikli i zhvillimit të ujëtokësorëve

A keni dëgjuar ndonjëherë gagarisje bretkosash në pranverë ose a i keni parë larvat në një pellg? Vendbanimet e ujëtokësorëve janë livadhet dhe pyjet e lagështa, moçalet, kënetat, ligenet dhe përrëntë me rrjedhje të ngadaltë. Shumica e ujëtokësorëve (amfibëve) jetojnë në ujë dhe në tokë. Amfibi është emër që rrjedh nga fjala greke "amphibios" përkatësisht "amphi" - dy llojesh dhe "bios" - jetë; me këtë term u referohemi organizmave të

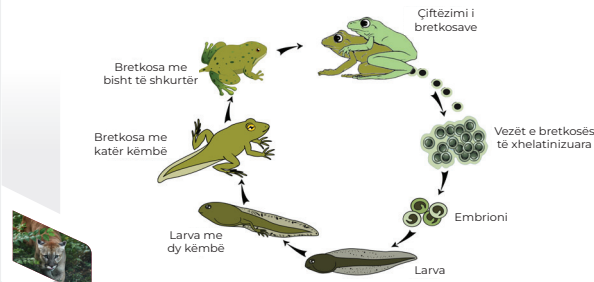


Fig. 33 Cikli i zhvillimit të ujëtokësorëve



cilet një pjesë të jetës e kalojnë në ujë, ndërsa pjesën tjetër në tokë. Gjatë jetës së tyre të dyfishtë, nga zhvillimi në ujë te jeta në tokë, ujëtokësorët pësojnë një transformim (**metamorfozë**).

Transformimin (metamorfozën) mund ta kuptojmë përmes shembullit të bretkosës:

Bretkosat zakonisht dimërojnë në grupe në baltë nën shtresën e poshtme të ujit, në grumbuj gurësh ose në shpella. Ato çiftëzohen herët, zakonisht nga fundi i shkurtit dhe fillimi i marsit. Mashkulli josh femrën përmes një gagarisjeje. Ai i hidhet në kurriz femrës dhe e shtrëngon me këmbët e para. Pas pak, femra fillon të lëshojë vezë (2000-3000 vezë). Kjo masë e vezëve quhet edhe pjellë e bretkosës. Mashkulli sekretion një lëng qumështor që përmban qeliza seksuale mashkullore - spermatozoide. Këto depërtojnë në qelizat vezë dhe i pllenojnë ato. Pjellja e bretkosave merri formë xhelatinoze dhe ngjitet pas bimëve. Te bretkosa vezët pllenohen jashtë trupit (pllenim i jashtëm), si dhe, gjithashtu, zhvillimi embrional bëhet në vezë jashtë trupit. Nga pllenimi çelin qindra larva.



Fig. 34 Bretkosat dimërojnë në baltë

Embrioni i bretkosës zhvillohet në brendi të vezës për rreth dy-tri javë. Pas kësaj kohe, larva e bretkosës çel nga veza dhe është afërsisht 6 mm e gjatë. Ato kryesisht hanë alga që janë të ngjitura për bimë më të mëdha ujore ose shkëmbinj. Larva ka një zorrë të gjatë, në mënyrë që ta tretë mirë ushqimin. Kjo është karakteristike e një barngrënësi. Larvat marrin frymë me velëza-branshi dhe i ngjajnë peshkut të vogël. Ato kanë bisht, ndërsa këmbët ende u mungojnë. Këmbët e pasme shfaqen pas rreth 10 javësh, ndërsa këmbët e përparme shfaqen pas 12 javësh. Bishti u bëhet më i shkurtër dhe i trashë, ndërsa mushkëritë tani fillojnë të funksionojnë. Zhvillimi i bretkosës përfundon pas rreth tremuajsh. Tashmë larva është shndërruar në një bretkosë. Ky proces quhet **metamorfozë (transformim)**. Ajo tani merr frymë përmes mushkërive, si dhe përmes lëkurës. Bishti tërhiqet dhe zhduket, zorra shkurtohet dhe kështu përshtatet me dietën e mishit që ha bretkosa. Sapo të përfundojë shndërrimi i larvës në një bretkosë të



Fig. 35 Bretkosa - një grabitqar tokësor



Ndërtimi i njohurive:

Di, Dua të di, Mësova

DI	Dua të di	Mësova
Te bretkosa pllenimi është i jashtëm	Çka është procesi i metamorfozës?	

Në kolonën e parë, nxënësit shkruajnë njohuritë që kanë nga klasat e kaluara për ciklin jetësor të ujëtokësorëve.

Në kolonën e dytë, nxënësit parashtrojnë pyetje së çfarë duan të dinë?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:

Di, Dua të di, Mësova

Pas leximit të njësisë mësimore, nxënësit gjejnë përgjigjet e pyetjeve dhe pastaj i komentojmë së bashku.

DI	Dua të di	Mësova
Te bretkosa pllenimi është i jashtëm	Çka është procesi i metamorfozës?	Te peshqit dhe ujëtokësorët, nga veza e fekunduar zhvillohen larva, të cilat me kalimin e kohës zhvillohen në individë të rritur. Ky proces ndodh edhe tek insektet dhe quhet metamorfozë.

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi bëhet në bazë të përshkrimit dhe shpjegimit të ciklit jetësor të bretkosës duke iu vendosur shenja pozitive në ditarin personal të mësimdhënësit.

Detyrë:

Të punohet në fletore pune.

• *Reflektim për veprimet e orës mësimore:*

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

- Analizon shembuj të ciklit jetësor të botës shtazore.
- Vlerëson rolin e shumimit në zhvillimin e botës së gjallë.
- Hulumton dhe vlerëson fazat kryesore të zhvillimit embrional tek ujëtokësorët (në shembullin e bretkosës) dhe te shpendët (në shembullin e zogut të pulës).
- Hulumton disa grupe kurrizorësh, të cilët zhvillimi embrional kryhet në ambientin e jashtëm, kurse tek të tjerët në brendi të trupit.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1,2,7; II.8; III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Cikli i zhvillimit të shpendëve

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon ciklin e zhvillimit të shpendëve;
- Krahason ciklin e zhvillimit të shpendëve me grupet e tjera të shtazëve.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese, laptop, fletë A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Matematikë, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Analiza e tipareve semantike

Krijojmë më parë një tabelë në fletë A4. U shpërndahe nxënësve dhe analizojnë tiparet e shpendëve. Nxënësit punojnë në dyshe, vendosin (+) në karakteristikat e shpendëve.

	Endotermikë	Kurrizorë	Pakurrizorë	Ekzotermikë	Fekondim i jashtëm	Fekondim i brendshëm	Lindin me vezë	Lindin me pjellori	Zhvillimi embrional brenda në trup
Shpendët									

2.5 CIKLI I ZHVILLIMIT TË SHPENDËVE (ZOGJVE)

Te zvarranikët, te zogjtë dhe te gjitarët pllenimi është i brendshëm. Zvarranikët dhe zogjtë bëjnë vezë të mbështjella me lëvozhgë të trashë dhe të fortë. Zvarranikët, vezët që i bëjnë, falë lëvozhgës së trashë dhe të fortë, i fusin në gropa që i kanë gërmuar me kthetrat e veta. Për dallim nga zvarranikët, zogjtë, vezët që i bëjnë nuk i fusin në gropa, por i lënë në ambient të hapur, zakonisht në strofuj dhe kujdesen për to derisa të çelin. Te zvarranikët dhe zogjtë, pllenimi bëhet brenda trupit, embrioni zhvillohet brenda vezës, jashtë trupit. Aty ushqehet me të verdhën e vezës derisa të arrijë ta çajë lëvozhgën e vezës dhe të dalë jashtë individit i ri, i cili u ngjan prindërve të tij. Te gjitarët, pllenimi, por edhe zhvillimi embrional është i brendshëm, d.m.th. embrioni zhvillohet brenda trupit të nënës.

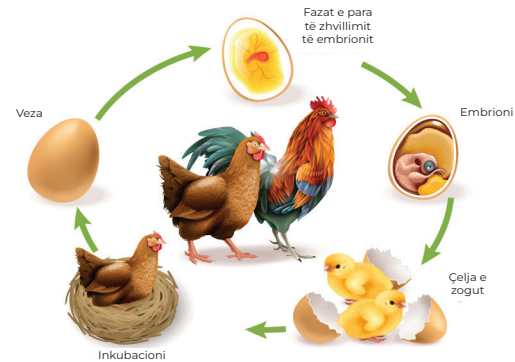


Fig. 36 Cikli i zhvillimit të shpezeve

Si shembull për ta përshkruar pllenimin e brendshëm dhe zhvillimin e drejtpërdrejtë (pa metamorfozë) të shpendëve, do ta marrim pulën, e cila zhvillohet nga veza.



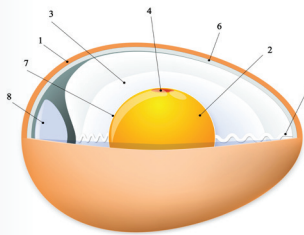


Fig. 37 Ndërtimi i vezës së pulës

1. Lëvozhga e vezës e mbron dhe i jep formën asaj. Në lëvozhgë gjenden pore të vogla, nëpër të cilat bëhet shkëmbimi i gazeve me mjedisin e jashtëm.
2. E verdha e vezës, ushqimi i parë për embrionin.
3. E bardha e vezës, ushqim për embrionin.
4. Disku germinal nga i cili zhvillohet embrioni; nga embrioni do të krijohet pula.
5. Lidhësja (kalaza) mban lart diskun germinal.
6. Membrana e jashtme kufizon të bardhën e vezës nga lëvozhga.
7. Membrana viteline (membrana e së verdhës së vezës) kufizon të verdhën e vezës nga e bardha e saj.
8. Hapësira ajrore.

Si zhvillohet veza?

Veza e pulës fillon të zhvillohet në vezore. Vezorja është e mbushur me qeliza vezë që kanë formë toptash dhe ngjyrë të verdhë. Qelizat vezë janë të pasura me lëndë ushqyese. Ato rriten dhe lëvizin individualisht njëra pas tjetrës përmes gypit vezëpërçues. Aty shtohen pjesët e vezëve që ende mungojnë, si: e bardha e vezës me lëndë proteinike, membrana e brendshme dhe lëvozhga. Pula zhvillohet vetëm nga vezët e plenuara. *Si bëhet pllenimi?* Gjatë çiftëzimit, gjeli, përmes kloakës së tij, transferon një numër të madh të qelizave seksuale - spermatozoideve në kloakën e pulës, të cilat lëvizin dhe shkojnë në gypthin vezëpërçues të saj. Spermatozoidet shkojnë në drejtim të qelizave vezë (në formë toptash të verdhë). Vetëm një spermatozoid depërton në qelizën vezë. Bërthama e spermatozoidit bashkohet (shkrihet) me bërthamën e qelizës vezë. Veza tani është plenuar (fekonduar). Ajo tash ka embrionin, të verdhën e vezës, të bardhën e vezës, të cilat janë të mbështjella nga një membranë e hollë dhe nga një lëvozhgë gëlqerore me ngjyrë të bardhë. Pjesët dhe funksionet e përbërësve të vezës mund t'i shihni në figurën 37. Pula i vendos zakonisht 12 deri në 15 vezë në fole. Vezët e vendosura në fole kanë nevojë për ngrohje për një periudhë të caktuar kohore (inkubohen). Kur mbi vezë të plenuara qëndron pula (duke i ngrohur vezët), embrioni fillon të zhvillohet dhe të rritet. Ajo i mban të ngrohta me trupin e saj



Ndërtimi i njohurive:
Shpjegim i përparuar

Lexojnë njësinë mësimore për 10-15 min.
Prezantohet një video e ciklit të zhvillimit të shpendëve.
Tregohet shkurtimisht përmbajtja e temës nga mësimdhënësi për:
- mënyrën e fekondimit,
- ciklin e zhvillimit embrional të zogut,
- ndërtimin e vezës.

Pas leksionit, nxënësit bëjnë pyetje për informata shtesë.

LINKU:

<https://www.youtube.com/watch?v=itjWSotbmGk>



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit:
Organizues grafik

Ndahen nxënësit në grupe (3-4). Kërkohej që në formë grafike të paraqesin ciklin e zhvillimit të shpendëve.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e shpjegimit të ciklit të zhvillimit të shpendëve dhe krahasimit me zhvillimin e shtazëve të tjera.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje faqe 49. Fletore pune, faqe 35-37.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës
Lënda: Biologji
Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:
 Shpjegon konceptin e frytnimit artificial.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1,5; II.7,8; III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës:
 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Pllenimi artificial te shtazët dhe bimët

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përkufizon pllenimin artificial;
- Krahason pllenimin artificial te shtazët dhe bimët;
- Analizon përparësitë dhe mangësitë e pllenimit artificial për bimët dhe shtazët.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlas, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhë dhe komunikim, Kimi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit

Diskutim për njohuritë paraprake

Parashtrojmë pyetjet:

Çfarë është pllenimi? Po, pllenimi artificial?

Në cilat raste aplikohet pllenimi artificial, çfarë mendon?

Përgjigjet e mundshme të nxënësve:

Pllenimi është bashkimi i qelizës vezë me spermatozoidin, kurse kur në kushte natyror nuk mund të ndodhë, pllenimi artificial kryhet me ndihmën e njeriut në kushte laboratorike.

Kryhet në rastet kur ka sterilitet, për të rritur numrin e pasardhësve etj.

2.6 PLENIMI ARTIFICIAL

Për sa kohë që njerëzit kanë rritur bimë dhe shtazë, ata kanë ndikuar në vetitë e tyre, në mënyrë që këto të përshatën me nevojat tona. Njëra prej mënyrave të përmirësimit të vetive të bimëve dhe të kafshëve është përmes pllenimit (frytnimit) artificial, i cili përdoret zakonisht në vend të çiftëzimit natyror. Pllenimi artificial, i ashtuquajtur i mbarësim, bëhet duke mbledhur qelizat seksuale mashkullore - spermatozoidet nga një shtazë mashkull dhe duke i futur ato në mënyrë mekanike, me anën e instrumenteve në sistemin riprodhues të një shtaze femër. Ky pllenim aplikohet në kuaj, në dele, lopë, derra etj. Pllenimi artificial mund të bëhet edhe te njeriu, por edhe të bimët.



Fig. 39 Puma, loj i rrezikuar të zhdukut



Fig. 40 Dinoqeronti i bardhë është loj shtazor shumë i rralle dhe i rrezikuar të zhdukut

2.6.1 Pllenimi artificial rrit efikasitetin në shumim dhe përmirësim gjenetik të bagëtive

Shumica e individëve meshkuj të shtazët zakonisht prodhojnë mjaftueshëm spermatozoide në një ejakulum të vetëm. Spermatozoidet hollohen dhe ndahen në sasi të caktuara, të mjaftueshme për fekundim. Këto doza pastaj konservohen në enë të veçanta dhe mbahen në temperaturë të ulët në frigorifer për 24-48 orë ose dhe ngrihen nëse është e nevojshme të ruhen për një periudhë më të gjatë. Dozat e spermës së ngirur zakonisht ruhen në një rezervuar azoti të lëngshëm (196°C). Ashtu mund të ruhen me vite dhe mund të përdoren sipas nevojës nga fermerët për pllenimin artificial të bagëtive të tyre. Çdo dozë mund të përdoret për të fekunduar një femër. Në këtë mënyrë, një dem me cilësi të mira mund të bëhet babai i mijëra vëçave. Ç'është më e rëndësishmja, pllenimi artificial mund ta përmirësojë në mënyrë të theksuar gjenetikën e tufës së bagëtisë. Teknologjia bazohet në mbledhjen e spermës nga kafshët meshkuj të zgjedhura me kujdes.

Pllenimi artificial gjithashtu ka gjetur përdorim të rëndësishëm për të ndihmuar riprodhimin e shtazëve të kërcënuara dhe ruajtjen e tyre nga zhdukja, siç janë p.sh., tigri, puma, leopardi, rinoqeronti i bardhë etj.

Pllenimi artificial ndikon në zvogëlimin e disa rreziqeve që mund të ndodhin gjatë pllenimit natyror. Pllenimi artificial u mundëson fermerëve që mos ta mbajnë një shtazë mashkull në fermë ose mos të detyrohen ta huazojnë ndonjë nga ndonjë fermë tjetër. Pllenimi artificial zvogëlon rrezikun e transmetimit të sëmundjeve të ndryshme, sepse procedura e pllenimit të tillë është më higjienike sesa pllenimi natyror. Kjo arrihet falë sterilizimit të pajisjeve para dhe pas pllenimit. Sperma e mbledhur



gjithashtu kontrollohet rregullisht për cilësinë, e cila mund të ndihmojë në shmangien e problemeve që lidhen me jopjellshmërinë e mashkullit. Nga mesi i shekullit të 20-të, prodhimi vjetor i qumështit për lopë në disa vende perëndimore ishte rreth 3,000 litra. Sot, falë pllenimit artificial arrin rreth 8,000 litra qumësht nga një lopë në një vit. Kjo rritje është edhe si rezultat i ushqimit më të mirë dhe i zvogëlimit të sëmundjeve të bagëtitive. Po ashtu, gjatë mesit të shekullit të 20-të, një pulë bënte rreth 100 vezë në vit. Sot, pulat e vezëve prodhojnë pothuajse tri herë më shumë.

Cilat janë mangësitë e pllenimit artificial të shtazëve?

Pllenimi artificial, megjithatë, ka disa mangësi; së pari, kafshët meshkuj instinktivisht zbulojnë femrat që janë në periudhën e duhur për ngjizje. Me pllenimin artificial, puna e zbulimit bie në përgjegjësinë e fermerit. Zbulimi në kohë jo të duhur rezulton në uljen e niveleve të pjellorisë. Përparësitë e pllenimit artificial janë më të mëdha se rreziqet që lidhen me të.



Fig. 41 Pllenimi artificial i shtazëve

2.6.2 Pllenimi artificial i bimëve

Pllenimi i bimëve bëhet falë pjalmimit (polenizimit), i cili përveç në mënyrë natyrore me anë të insekteve, të erës, të zogjve dhe të ujit, kryhet dhe në mënyrë artificiale.

Si kryhet pjalmimi artificial?

Njeriu bart kokrrizat e pjalmimit (polenit) nga thekët e një luleje në krezën e pistilit të një luleje tjetër të po të njëjtit lloj. Kjo zakonisht bëhet me anën e një furçe të hollë.

Te misri, p.sh. për ta fituar një individ të ri misri, pjalmimi artificial bëhet duke shkundur lulet mashkullore (lulesën e misrit) në një hinkë kartoni. Në të bien shumë kokrrizë pjalmi, të cilat pastaj çohen në fjetet e mëndafshta - mustaqet e kallirit të misrit, pra mbi krezat e pistilave dhe kështu bëhet pllenimi artificial i luleve femerore të kallirit të misrit.

2.6.3 Pllenimi artificial i njerëzve

Pllenimi artificial i njerëzve zakonisht bëhet në rastet kur për shkaqe të ndryshme, nuk është i mundshëm pllenimi natyror. Ky proces zakonisht zhvillohet në rastet e sterilitetit (jopjellorisë) dhe impotencës. Steriliteti mund të shfaqet te të dyja seksat. Ai mund të jetë i lindur për shkaqe të deformiteteve anatomike të organeve seksuale ose nga çrregullimet hormonale. Steriliteti i fituar ndodh për shkak të dëmtimeve të organeve seksuale ose infeksionit të tyre, si te femra, ashtu dhe mashkullit. Pllenimi artificial zakonisht bëhet te femra, e cila është fizikisht e aftë të ngjizë dhe



Ndërtimi i njohurive:

Ditarët e të nxënësve

Lexojnë njësinë mësimore rreth 10-12 min. Gjatë leximit, nxënësit nënvizojnë citimet më të rëndësishme. Pas leximit, kërkohet nga ta që ta ndërtojnë një ditar dypjesësh.

Bëjnë një vijë vertikale në mes të fletores, në njërën anë shkruajnë për pllenimin artificial te bimët, kurse në anën tjetër për shtazët.

Pllenimi artificial te bimët	Pllenimi artificial te shtazët



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve:

Mbajta e strukturuar e shënimeve

Nxënësit punojnë në dyshe.

E gjithë puna orientohet në nëntemat:

- Pllenimi artificial te bimët.
- Pllenimi artificial te shtazët.
- Përparësitë.
- Mangësitë.

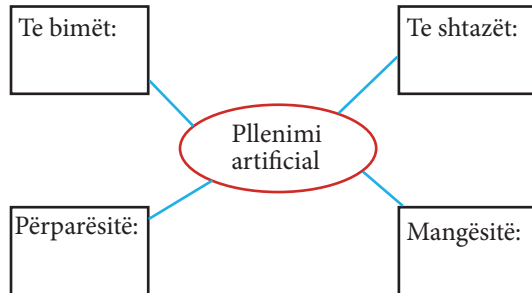
Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të pllenimit artificial, përcaktimit të mangësive dhe përparësive të pllenimit artificial.

Detyrë:

Plotësojnë në fletore pune, faqe 37-39.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:



ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon konceptin e frytnimit artificial.

Kontributi në rezultatet për kompetencat

kryesore të shkallës: I.5; II.8; III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës:

2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Pllenimi artificial te njeriu

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përkufizon konceptin pllenim artificial;
- Krahason pllenimin natyror dhe artificial te njeriu;
- Argumenton rëndësinë e pllenimit artificial.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Gjuhët dhe komunikimi, Kimi, Edukatë qytetare.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Shënohet njësia mësimore në fillim të tabelës të ndarë në tri kolona: D-D-M. Kërkohet nga nxënësit të thonë atë çfarë dinë apo mendojnë se dinë për njësinë. Shënohen mendimet e nxënësve në kolonën e parë D (Di).

Di	Dua të di	Mësova
Pllenimi artificial te njeriu bëhet në rastet kur nuk mund të kryhet pllenimi natyror.		

gjithashtu kontrollohet rregullisht për cilësinë, e cila mund të ndihmojë në shmangien e problemeve që lidhen me jopjellshmërinë e mashkullit. Nga mesi i shekullit të 20-të, prodhimi vjetor i qumështit për lopë në disa vende perëndimore ishte rreth 3,000 litra. Sot, falë pllenimit artificial arrin rreth 8,000 litra qumësht nga një lopë në një vit. Kjo rritje është edhe si rezultat i ushqimit me të mirë dhe i zvogëlimit të sëmundjeve të bagëtitve. Po ashtu, gjatë mesit të shekullit të 20-të, një pulë bënte rreth 100 vezë në vit. Sot, pulat e vezëve prodhojnë pothuajse tri herë më shumë.

Cilat janë mangësitë e pllenimit artificial të shtazëve?

Pllenimi artificial, megjithatë, ka disa mangësi; së pari, kafshët meshkuj instinktivisht zbulojnë femrat që janë në periudhën e duhur për ngjizje. Me pllenimin artificial, puna e zbulimit bie në përgjegjësinë e fermerit. Zbulimi në kohë jo të duhur rezultojn në uljen e niveleve të pjellorisë. Përpërsëritë e pllenimit artificial janë më të mëdha se rreziqet që lidhen me të.

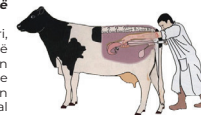


Fig. 41 Pllenimi artificial i shtazëve

2.6.2 Pllenimi artificial i bimëve

Pllenimi i bimëve bëhet falë pjalmimit (polenizimit), i cili përveç në mënyrë natyrore me anë të insekteve, të erës, të zogjve dhe të ujit, kryhet dhe në mënyrë artificiale.

Si kryhet pjalmimi artificial?

Njeriu bart kokrrizat e pjalm (polenit) nga thekët, e një luleje në krezën e pistilit të një luleje tjetër të po të njëjtit lloj. Kjo zakonisht bëhet me anën e një furçe të hollë.

Te misri, p.sh. për ta fituar një individ të ri misri, pjalmimi artificial bëhet duke shkundur lulet mashkullore (lulesën e misrit) në një hinkë kartoni. Në të bien shumë kokrriza pjalmi, të cilat pastaj çohen në fjetet e mëndafsha - mustaqet e kallirit të misrit, pra mbi krezat e pistilave dhe kështu bëhet pllenimi artificial i luleve femërore të kallirit të misrit.

2.6.3 Pllenimi artificial i njerëzve

Pllenimi artificial i njerëzve zakonisht bëhet në rastet kur për shkaqe të ndryshme, nuk është i mundur pllenimi natyror. Ky proces zakonisht zhvillohet në rastet e sterilitetit (jogjellorisë) dhe impotencës. Steriliteti mund të shfaqet te të dyja seksat. Ai mund të jetë i lindur për shkaqe të deformiteteve anatomike të organeve seksuale ose nga çrregullimet hormonale. Steriliteti i fituar ndodh për shkak të dëmtimeve të organeve seksuale ose infeksionit të tyre, si te femra, ashtu dhe mashkulli. Pllenimi artificial zakonisht bëhet te femra, e cila është fizikisht e aftë të ngjizë dhe



të lindë fëmijë, por ajo nuk mund ta bëjë kur mashkulli është steril (jo-pjellor) ose impotent (që ka një çrregullim fizik, i cili parandalon kryerjen e marrëdhënieve seksuale të plota). Kur burri është impotent, nga ai mund të merret sperma e freskët, ndërsa kur është steril sperma duhet të merret nga ndonjë dhurues tjetër mashkull. Sperma futet me një shiringë në vagjinën ose qafën e mitrës së gruas gjatë mesit të ciklit të saj menstrual. Sperma gjithashtu mund të jetë ngrihtë më parë dhe të ruhet në një bankë spermatozoidesh. Teknika e pllenimit artificial është mjaft e suksesshme për arrijtjen e shtatzënisë. Disa vende kanë ligje që e ndalojnë pllenimin artificial. Në vendin tonë është e lejuar me ligj mundësia e pllenimit artificial.



Fig. 42 Pllenimi artificial i njeriut

Përmbledhje

Pllenimi (fekundimi) artificial është mbarështimi i një femre me spermë, që është mbledhur dhe mbartur në mitër ose në vagjinë duke përdorur instrumente të caktuara dhe jo në mënyrë natyrore përmes marrëdhënieve seksuale. Pllenimi artificial i bimëve bëhet kur njeriu bart kokrrizat e pjalmi nga thekët e një luleje në krezën e pistilit të një luleje tjetër të po të njëjtit lloj.



Pyetje

1. Përkruaj pllenimin artificial.
2. Dallo pllenimin artificial nga ai natyror.
3. Trego përparësitë dhe mangësitë e pllenimit artificial.
4. Shpjego kur femrat bëjnë pllenim artificial.



Ndërtimi i njohurive:

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Pas plotësimit të kolonës së parë me mendimet e nxënësve rreth njësisë, ata fillojnë të lexojnë paragrafët në libër, gjatë leximit formulojnë pyetjet dhe shënojnë të gjitha paqartësitë apo fjalët e panjohura që kanë hasur gjatë leximit. Pas përfundimit të formulimit të pyetjeve, nxënësit i lexojnë paqartësitë e tyre të cilat më pas shënohen nga mësuesi në tabelë në kolonën e mesit D (Dua të di).

Këto paqartësi zgjidhen me ndihmën e mësuesit, duke bashkëbiseduar dhe duke i plotësuar pastaj me përgjigjet e pyetjeve, në kolonën e fundit.

Di	Dua të di	Mësova
Pllenimi artificial te njeriu bëhet në rastet kur nuk mund të kryhet pllenimi natyror.	A është e lejuar me ligj mundësia e pllenimit artificial te ne?	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët:

Di	Dua të di	Mësova
Pllenimi artificial te njeriu bëhet në rastet kur nuk mund të kryhet pllenimi natyror.	A është e lejuar me ligj mundësia e pllenimit artificial te ne? A ka efekte anësore ky pllenim?	Në vendin tonë është i lejuar me ligj pllenimi artificial, por në disa vende është i ndaluar.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të konceptit pllenim artificial, krahasimit të pllenimit natyror dhe artificial te njeriu dhe argumentimit të rëndësishëm të pllenimit artificial.

Detyrë:

Gjatë shikimit të videos <https://www.youtube.com/watch?v=uXsCngh89fI>, të analizojnë pllenimin artificial.

Reflektim për rojedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon konceptet dhe përkufizimet themelore të trashëgimisë te bota e gjallë, me theks trashëgiminë te njeriu. Vlerëson rolin e kromozomeve në trashëgimi.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1,II.1, III.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Trashëgimia dhe mjedisi

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan rëndësinë e trashëgimisë te njeriu;
- Identifikon rolin e kromozomeve për organizmin.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, video.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja parashtron disa pyetje lidhur me njësinë e re mësimore dhe kështu merr informacione për njohuritë paraprake.

Disa nga pyetjet e mundshme:

Çka kuptoni me trashëgimi?

Si barten informatat prej prindit te pasardhësi?

Në cilën organele qelizore gjenden kromozomet?

3. TRASHËGIMIA DHE MJEDISI

Cdo qelizë e gjallë përmban informacion në lidhje me mënyrën se si një gjallesë duket dhe funksionon. Informacionin e sigurojnë gjenet që trashëgohen nga gjenerata në gjeneratë. Shkenca që merret me studimin e trashëgimisë është gjenetika.

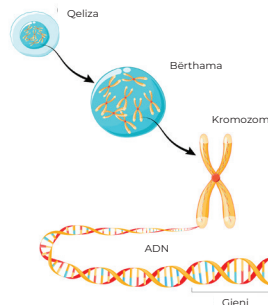


Fig. 43 Qeliza - kromozomi - ADN-ja - gjeni

Si bëhet trashëgimia?

Veçoria më e rëndësishme e qenieve të gjalla është aftësia për t'u trashëguar. Kjo trashëgimi kryhet përmes materialit trashëgues (kromozomeve), i cili është i vendosur në bërthamë të çdo qelize. Kjo bën të mundur që cilësitë e caktuara të trashëgohen nga paraardhësit te pasardhësit (shih figurën 43).

Çfarë janë kromozomet?

Kromozomet janë material trashëgues që ndërtohen nga një molekulë e ADN-së (acidi dezoksiribonukleik). Molekulat e ADN-së kanë aftësinë e vetëriproduktimit (dyfishimit) dhe janë ato të cilat bartin veçoritë trashëguese prej gjeneratës në gjeneratë, duke bërë shpërndarjen e barabartë dhe të saktë të veçorive në qelizat bija.

Forma dhe numri i kromozomeve është karakteristikë për çdo lloj bimor e shtazor. Kështu, qelizat te bizelja kanë 12, misri 20, pisha 24, molla 34 kromozome etj. Te shtazet, p.sh. miza e bananes në çdo qelizë ka 8 kromozome, macja 38, njeriu 46, majmuni 48, qeni 78 etj.

ADN-ja - molekulë e jetës

Secili kromozom ndërtohet nga një molekulë e gjatë e ADN-së (acidi dezoksiribonukleik). Kjo molekulë është pjesa përbërëse kryesore e kromozomeve, e cila përbëhet nga dy fiqe që përdridhen rreth njëra-tjetrës në formë spiraleje. Fijet mbahen së bashku nga të ashtuquajturat baza azotike, të cilat janë të lidhura me njëra-tjetrën në çifte. Udhëzimet gjenetike (projekti për trupin) kryhen në bazat e ADN-së, të cilat përbëjnë secilin kromozom.



Ekzistojnë katër baza azotike: adenina (A), timina (T), citozina (C) dhe guanina (G). Lidhja në mes bazave bëhet në atë mënyrë, ku baza e njërit varg (fije, zinxhir) lidhet me bazën e vargut tjetër, përkatësisht adenina lidhet me timinën (A-T) ndërsa citozina lidhet me guaninën (C-G) (shih figurën).

Edhe pse "gjuha" e acideve nukleike (tek ADN-ja) përbëhet nga katër baza azotike (A, C, G, T), ajo ka mundësi të krijojë 20 lloje të aminoacideve, e me kombinimin e tyre edhe numër të madh të proteinave.

Një segment i caktuar i ADN-së quhet gjen (shih fig. 44) dhe është përgjegjës për krijimin e një proteine përkatëse. D.m.th. gjeni, përmes proteinave (enzimave) kontrollon ndërtimin dhe funksionimin e qelizës.

ADN-ja vendos cilat proteina të formohen

Për ndërtimin e proteinave dhe rolin e tyre në organizmat bimore dhe shtazorë kemi mësuar më herët. Molekula e proteinës është një zinxhir i formuar nga aminoacidet. Ekzistojnë 20 aminoacide të ndryshme të cilat hyjnë në ndërtimin e proteinave. Pikërisht sikurse shkronjat e alfabetit që mund të kombinohen për të dhënë fjale të ndryshme, ashtu edhe aminoacidet mund të kombinohen në molekula të proteinave të ndryshme. Gjenet janë ato që caktojnë se në cilën radhitje do të kombinohen aminoacidet, kur në qelizë krijohen proteinat.

ADN-ja mundëson vazhdimësinë e jetës
Gjatë ndarjes qelizore, molekula e ADN-së ka aftësi të ndahet dhe të kopjojë vetveten. Kështu, secila qelizë bijë merr një kopje të ADN-së nga qeliza mëmë. Duke u kopjuar ADN-ja gjatë ndarjeve qelizore dhe duke u përcjellë në qelizat seksuale bija, informacioni në lidhje me karakteristikat e bimeve, të kafsheve dhe të njeriut kalon nga gjenerata në gjeneratë. Është një parakusht që jeta të vazhdojë. Individet vdesin, por gjenet "jetojnë". Gjenet "barten" nga gjenerata në gjeneratë.

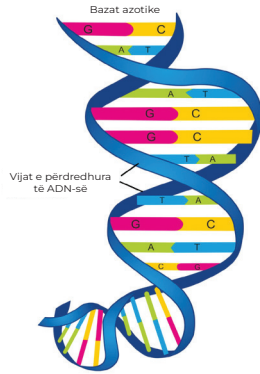


Fig. 44 Molekula e ADN-së përbëhet nga dy fije që janë të përdredhura rreth njëra-tjetrës në formë spiraleje



Ndërtimi i njohurive:
Lexim i drejtuar

Nxënësit udhëzohen të lexojnë njësinë mësimore të ndarë në paragrafë dhe pas çdo ndalese, mësimdhënësi/ ja kujdeset për të sqaruar konceptet kryesore gjatë leximit, kështu vazhdohet deri në fund të tekstit.

Diskutohet rreth informacionit të marrë në tekst dhe informacioneve të sjella nga vetë nxënësit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Imagjinata e drejtuar

Në këtë fazë të orës, nxënësit udhëzohen të shkruajnë: “Roli i trashëgimisë të njeriu”. Disa prej shkrimeve lexohen dhe komentohen nga nxënësit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për përfshirjen gjatë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna.

Detyrë:

Nxënësit udhëzohen të hulumtojnë në internet për kromozomet.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon ADN-në dhe dyfishimin (replikimin) e ADN-së. Emërton katër bazat azotike të ADN-së.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, I.8, II.1, III.2, III.7, IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: ADN-ja, molekulë e jetës

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton përbërjen e ADN-së;
- Tregon rolin e ADN-së për organizmin;
- Vlerëson rolin e mjedisit jetësor për paraqitjen e vetive.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë A4, foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
 Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja parashtron pyetje dhe nga nxënësit merr informata për njohuritë paraprake. Disa nga pyetjet e mundshme:

*Nga çka ndërtohet një kromozom?
 Çka bartin molekulat e ADN-së?*

Ekzistojnë katër baza azotike: adenina (A), timina (T), citozina (C) dhe guanina (G). Lidhja në mes bazave bëhet në atë mënyrë, ku baza e njërit varg (fije, zinxhir) lidhet me bazën e vargut tjetër, përkatësisht adenina lidhet me timinën (A-T) ndërsa citozina lidhet me guaninën (C-G) (shih figurën). Edhe pse "gjuha" e acideve nukleike (tek ADN-ja) përbëhet nga katër baza azotike (A, G, C, T), ajo ka mundësi të krijojë 20 lloje të aminoacideve, e me kombinimin e tyre edhe numër të madh të proteinave. Një segment i caktuar i ADN-së quhet gjen (shih fig. 44) dhe është përgjegjës për krijimin e një proteine përkatëse. D.m.th. gjeni, përmes proteinave (enzimave) kontrollon ndërtimin dhe funksionimin e qelizës.

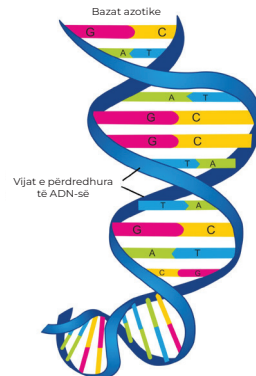


Fig. 44 Molekula e ADN-së përbëhet nga dy fije që janë të përdredhura rreth njëra-tjetrës në formë spiraleje

ADN-ja vendos cilat proteina të formohen

Për ndërtimin e proteinave dhe rolin e tyre në organizmat bimorë dhe shtazorë keni mësuar më herët. Molekula e proteinës është një zinxhir i formuar nga aminoacidet. Ekzistojnë 20 aminoacide të ndryshme të cilat hyjnë në ndërtimin e proteinave. Përkishtë sikurse shkronjat e alfabetit që mund të kombinohen për të dhënë fjale të ndryshme, ashtu edhe aminoacidet mund të kombinohen në molekulat e proteinave të ndryshme. Gjenet janë ato që caktojnë se në cilën radhitje do të kombinohen aminoacidet, kur në qelizë krijohen proteinat.

ADN-ja mundëson vazhdimësinë e jetës

Gjatë ndarjes qelizore, molekula e ADN-së ka aftësi të ndahet dhe të kopjojë vetveten. Kështu, secila qelizë bijë merr një kopje të ADN-së nga qeliza mëmë. Duke u kopjuar ADN-ja gjatë ndarjeve qelizore dhe duke u përcjellë në qelizat seksuale bija, informacioni në lidhje me karakteristikat e bimeve, të kafshëve dhe të njeriut kalon nga gjenerata në gjeneratë. Është një parakusht që jeta të vazhdojë. Individët vdesin, por gjenet "jetojnë". Gjenet "barten" nga gjenerata në gjeneratë.



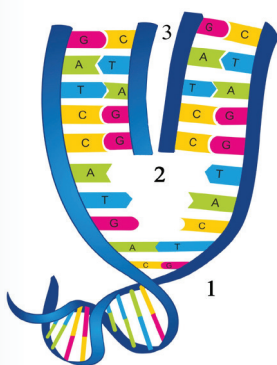


Fig. 45 Molekula e ADN-së ndahet dhe jep dy kopje nga vetvetja

1. Bazat azotike, që i mbajnë fjetet e ADN-së të bashkuara, shkëputen nga njëra-tjetra, kështu që molekula e dyfishtë e ADN-së ndahet në dysh.
2. Secila molekulë e shkëputur e ADN-së, me ndihmën e enzimave ka mundësi ta kopjojë (ta replikojë) vargun tjetër. Kështu nga një molekulë e vetme bëhen dy molekula të ADN-së.
3. Molekulat e reja të ADN-së janë kopje të sakta në raport me njëra-tjetrën.

Çfarë janë gjenet?

Gjenet janë struktura që gjenden në të gjithë organizmat e gjallë, nga bakteret deri te bimët, shtazët dhe njeriu. Një gjen është i molekulës së ADN-së, një molekulë e ADN-së përmban mijëra gjene.

Pse janë kaq të rëndësishme? Gjenet përmbajnë informacionet gjenetike, të cilat janë të nevojshme për përcaktimin e veçorive trashëguese specifike të një individi.

Përpos që bartin informatat gjenetike nga prindërit te pasardhësit, gjenet kontrollojnë ndërtimin dhe funksionimin e qelizës përmes proteinave (enzimave).

Mjedisi ka ndikim në paraqitjen e vetive

Gjatë formimit të tipareve të një organizmi, rol të rëndësishëm, pos faktorëve gjenetikë, kanë edhe ata të mjedisit. Si shembull mund të shërbejë pisha, e cila rritet në viset pranëbregdetare. Drurin në njëri anë të pishës. Gjethet (halat) gjilpanore, pamja e lëvorës, boçat etj., janë veti tipike trashëguese për llojin e pishës. Por mënyra e lakimit dhe rritja e ulët janë veti jotipike në mesin e pishave në mjediset e tjera. Kjo pamje specifike është krijuar nga erërat e forta bregdetare. Nëse marrim farat e një pishë të lakuar bregdetare dhe i mbjellim në mjedis të qetë malor, ato do të rriten dhe do të zhvillohen si pishë e drejtë dhe e zakonshme. Ndryshimet e krijuara në mjedis nuk janë trashëguese. Shembuj të njëjtë ekzistojnë edhe te njeriu.

Mund të fitohen muskuj të mëdhenj përmes ushtrimeve sistematike, mund të fitohet ngjyra e kafentjës e trupit duke u rrezitur ose mund të pësojë deformime trupore nga ndonjë aksident, por meqë nuk janë veti trashëguese, këto veti nuk barten te pasardhësit. Fëmijët e peshëngritësve nuk lindin me muskuj të mëdhenj, ose një grua e rrezitur nuk lind fëmijë



Ndërtimi i njohurive:

Ditarët e të nxënët

Mësimdhënësi/ja organizon në dyshe grupet e punës. Udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime, dhe të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dypjesësh, si në tabelë.

Në njërën anë do t'i shkruajnë konceptet kryesore, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Shembull:

Konceptet	Sqarimet
Përbërja e AND-së	
Gjenet	
Bazat azotike	Adenina(A), timina(T), citozina(C), guanina(G)
Faktorët e mjedisit	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët

Imagjinata e drejtuar

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që në fletët e tyre të skicojnë një model të strukturës së ADN-së. Disa nga nxënësit prezantojnë.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve të dhëna, përfshirjen në diskutim.

Detyrë:

Të plotësojnë fletoren e punës dhe të hulumtojnë në internet për ADN-në.

Reflektim për rojedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon kryqëzimin dhe rregullat e trashëgimisë, bazuar në Ligjet e Mendelit. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e cilësive në pasardhës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara tek individët

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan procesin e trashëgimisë;
- Tregon punën e Mendelit në vendosjen e bazave të trashëgimisë.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Harta e konceptit/përkufizimi

Mësimdhënësi/ja paraqet një koncept term në tabelë dhe përmes këtij koncepti nxënësit ndërtojnë mendimet e tyre, p.sh. “Gjeni” dhe të gjithë nxënësit japin mendime në lidhje me termin gjen. Kur nxënësit të kenë përfunduar së ndërtuari hartat e tyre të konceptit, u kërkoni të shkruajnë një përkufizim të plotë për konceptin.

Gjeni

3.1 GJENET KONTROLLOJNË ZHVILLIMIN E VETIVE TË TRASHËGUARA TEK INDIVIDËT

Gjenet - projektueset e gjallesave
Çdo makinë, apo ndërtesë, është ndërtuar sipas planeve projektuese të mirë-menduara nga mirë nga ana e njeriut. Kush e projekton trupin e gjallesave? Projektionet te gjallesat përcaktohen nga gjenet, që ndodhen në çdo qelizë. Gjenet e shumta janë të renditura përgjatë secilit kromozom. Gjene të ndryshme kontrollojnë çdo veçori të trupit tonë, p.sh. ngjyrën e syve, të flokëve, formën e hundës, të veshit etj.

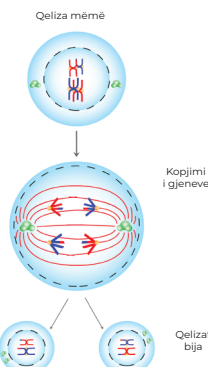


Fig. 47 Kopjet e gjeneve në qelizat bija të transmetuara nga ndarja e qelizës mëmë

3.1.1 Nga njëri brez te brezi tjetër paraqiten ndryshime, por edhe ngjashmëri

Përmes gjeneve, informatat trashëgohen brez pas brezi

Me bashkimin e qelizës vezë dhe spermatozoidit bëhet kombinimi i materialit gjenetik me prejardhje nga të dy prindërit dhe ky material gjenetik përcakton të gjitha veçoritë që do të zhvillohen te pasardhësi. ADN-ja (materiali gjenetik) është e përbërë prej një numri të madh gjenesh. Tërësia e gjeneve në organizëm quhet *gjenom* dhe paraqet projektionin gjenetik të një organizmi. Shumica e llojeve bimore e shtazore riprodhohen në mënyrë seksuale - përmes qelizave seksuale. Qeliza seksuale mashkullore quhet *spermatozoid*, ndërsa ajo femërore quhet *vezë*.

Çdo qelizë seksuale përmban gjysmën e garniturës së kromozomeve (haploide). Gjatë pllenimit (frytnimit), kur një vezë dhe një spermatozoid bashkohen në mes vete, krijohet qeliza e parë e një individi të ri (zigota). Kjo qelizë ka kompletin e plotë të kromozomeve, e me këtë edhe informacionin e tërë që nevojitet për një individ të ri që ai ta marrë formën e caktuar. Gjenet kopjohen gjatë çdo ndarjeje qelizore. Të gjitha qelizat përmbajnë kopje nga ato gjene, që kanë qenë në vezë dhe spermatozoid gjatë pllenimit. Në këtë formë, informatat gjenetike barten nga prindërit te pasardhësit, prandaj ata kanë edhe ngjashmëri. Ky proces quhet **trashëgimi**.

3.1.2 Gregor Mendeli dhe bazat e trashëgimisë

Pasardhësit që lindin nga prindërit janë të ngjashëm me ta, por nuk do të thotë se janë kopjetë tyre. Edhe pse vijnë nga të njëjtët prindër, pasardhësit dallohen në mes vete. Kështu, njëri vëlla ose njëra motër mund t'i ketë sytë e kalter, të tjerët ngjyrë kafe. Po ashtu, flokët mund të ndryshojnë për nga forma dhe ngjyra. Duke marrë parasysh ngjashmëritë dhe dallimet mes prindërve dhe pasardhësve lindin pyetjet: Pse pasardhësit duken si prindërit? Pse disa prej nesh kanë "hundën e babait", "sytë e nënës"? Pse disa prej nesh madje duken si gjyshi ose gjyshja kur ishin të rinj? Si barten vetitë (tiparet) nga prindërit te femijet, përkatësisht nga njëri brez te tjetri? Ai që përshkroi se si vetitë e prindërve kalojnë te pasardhësit ishte Gregor Mendeli (1822-1884).



Fig. 48 Me trashëgimi, karakteristikat e prindërve kalojnë te pasardhësit në breza: stërgjyshja, gjyshja, nëna dhe vajza

Gregor Mendeli ishte murg austriak. Ai studioi matematikën dhe historinë e natyrës. Mendeli ishte i interesuar për botanikë dhe donte të regjistronte studimet në drejtimin e biologjisë, por dështoi në provimin e biologjisë dy herë. Ai, megjithatë, u bë një matematikan i shkëlqyer dhe, pasi dha mësim për disa vjet, Mendeli iu desh të kthehej në manastir. Aty ishte edhe përgjegjës i kopshtit. Meqë ishte shumë i pasionuar pas botanikës, filloi të eksperimentonte me bimët që rriste. Ai kultivoi bimë të bizeleve dhe u interesua për mënyrën se si vetitë - tiparet e bimëve të bizeleve kaluan nga një brez në tjetrin. Monitoroi lartësinë e bimëve të bizeleve, ngjyrën e luleve, pozicionin e luleve në kercell, llojin e gjetheve, ndryshimet në ngjyrën dhe formën e farës dhe ndryshimet në pamjen e bishtajave. Eshtë i pari që përshkroi se si funksionon procesi i trashëgimisë me predispozita dominuese dhe recesive. Ai punoi për tetë vjet duke kryer mijëra eksperimente që i mundësuan të shpjegonte se si karakteristikat trashëgoheshin nga prindërit te pasardhësit e tyre. Mendeli arriti që nga eksperimentet e tij të vërtetonte se karakteristikat e bimëve kontrolloheshin nga një faktor



Fig. 49 Gregor Mendeli (1822-1884)



Ndërtimi i njohurive: Ditari dypjesësh

Nxënësit, pasi kanë kanë përfunduar tabelën e koncepteve, u kërkohet që të lexojnë njësinë e re dhe pastaj përpilimi i ditarit të të nxënit. Fletorja e tyre ndahet në dy pjesë dhe në njërën anë shënohet një pjesë paragraf i pëlqyer nga ta dhe pastaj ata në anën tjetër të fletores shënojnë pyetjet, si: Çfarë kishte ky citim që ju bëri të mbani shënime? Çfarë ju bëri të mendonit për këtë fragment?

Çfarë kishte ky citim që ju bëri të mbani shënime?	
Çfarë ju bëri të mendonit për këtë fragment?	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit Di, Dua te di, Mësova

Veçanërisht nxënëse u kërkohet që të shënojnë atë se çka mësuan nga njësia mësimore e realizuar në klasë.

Mësova - Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara tek individët

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni për konceptet bazë të lidhura për trashëgiminë.

• Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon kryqëzimin dhe rregullat e trashëgimisë bazuar në ligjet e Mendelit. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e cilësive në pasardhës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje - Gjenet kontrollojnë zhvillimin e vetive të trashëguara tek individët

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përkruan procesin e trashëgimisë;
- Tregon punën e Mendelit për vendosjen e bazave të trashëgimisë.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Poster, videoprojektor, TV, fotografi.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Tabela e koncepteve

Sqaro termin <i>trashëgimi</i> sipas njohurive paraprake	
Përkruaj punën e Mendelit	
Analizo tiparet me të cilat eksperimentoi Mendeli	

GJENET KONTROLLOJNË ZHVILLIMIN E VETIVE TË TRASHËGUARA TEK INDIVIDËT

1. Plotëso vendet boshe te fjalitë në vijim.

- a) Gjene të ndryshme kontrollojnë ngjyrën e _____, _____ formën e _____ etj.
- b) Nga njëri brez te brezi tjetër paraqiten _____, por dhe _____
- c) Gjenet kombinohen për të bërë _____ ose _____ në një organizëm.
- d) Gjenet kopjohen gjatë çdo _____
- e) Pasardhësit, edhe pse janë nga të njëjtët prindër, _____ në mes vete.
- f) Ai që përshkroi se si vetitë e prindërve u kalojnë pasardhësve ishte _____
- g) Mendeli arriti që nga eksperimentet e tij të vërtetojë se karakteristikat e bimëve kontrollohen nga një _____

2. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- a. Projektionet te gjallesat përcaktohen nga gjenet. PO JO
- b. Nga njëri brez te brezi tjetër paraqiten ndryshime, por dhe ngjashmëri. PO JO
- c. Gjenet nuk kopjohen gjatë çdo ndarjeje qelizore. PO JO
- d. Mendeli nuk është i pari që përshkroi se si funksionon procesi i trashëgimisë me predispozita dominuese dhe recesive. PO JO
- e. Mendeli arriti që nga eksperimentet e tij të vërtetojë se karakteristikat e bimëve kontrollohen nga një faktor i trashëguar. PO JO



GJENET KONTROLLOJNË ZHVILLIMIN E VETIVË TË TRASHËGUARA TEK INDIVIDËT

1. Plotëso vendet boshe te fjalitë në vijim.

- Gjene të ndryshme kontrollojnë ngjyrën e _____, _____ formën e _____ etj.
- Nga njëri brez te brezi tjetër paraqiten _____, por dhe _____.
- Gjenet kombinohen për të bërë _____ ose _____ në një organizëm.
- Gjenet kopjohen gjatë çdo _____.
- Pasardhësit, edhe pse janë nga të njëjtët prindër, _____ në mes vete.
- Ai që përshkroi se si vetitë e prindërve u kalojnë pasardhësve ishte _____.
- Mendeli arriti që nga eksperimentet e tij të vërtetojë se karakteristikat e bimëve kontrollohen nga një _____.

2. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- Projeksionet te gjallesat përcaktohen nga gjenet. PO JO
- Nga njëri brez te brezi tjetër paraqiten ndryshime, por dhe ngjashmëri. PO JO
- Gjenet nuk kopjohen gjatë çdo ndarjeje qelizore. PO JO
- Mendeli nuk është i pari që përshkroi se si funksionon procesi i trashëgimisë me predispozita dominuese dhe recesive. PO JO
- Mendeli arriti që nga eksperimentet e tij të vërtetojë se karakteristikat e bimëve kontrollohen nga një faktor i trashëguar. PO JO

43



Ndërtimi i njohurive:

Pasi nxënësit plotësojnë tabelën e koncepteve sipas pjesës së parë të orës mësimore, vazhdohet me plotësimin e kërkesave në fletore pune, faqe 43.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen me (pikë) sipas përgjigjeve të tyre gjatë orës së mësimin. (Lista e kontrollit)

Detyrë:

Përforcim i njësishë përmes plotësimit të librit të punës, faqe 43.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës
Lënda: Biologji
Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX
Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:
 Shpjegon kryqëzimin dhe rregullat e trashëgimisë bazuar në ligjet e Mendelit. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e cilësive në pasardhës.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1, II.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Ligji i parë dhe i dytë i Mendelit

- Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:**
- Emërton ligjin e parë dhe të dytë të Mendelit;
 - Shpjegon me shembuj ligjet I dhe II të Mendelit;
 - Krahason ligjin I dhe II të Mendelit.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
 Diskutim për njohuritë paraprake

U kërkohet nxënësve që të rikujtojnë diskutimet e orës së fundit rreth trashëgimisë si proces dhe angazhimin të Gregor Mendelit për vendosjen e bazave të trashëgimisë. Pasi nxënësit të rikujtojnë trashëgiminë si proces dhe angazhimin e Mendelit në gjenetikë, nga mësimdhënësi do t’u kërkohet që të njoftohen me materialin mësimor në librin bazë, që sqaron dy ligjet e para të Mendelit. Pyetjet që shtrohen për të nxitur njohuritë paraprake:

Si barten veçoritë nga një gjeneratë në tjetrën?

Çka janë gjenet?

Cili është kontributi i Mendelit për vendosjen e bazave të trashëgimisë?

3.2 LIGJET E GREGOR MENDELIT - BAZAT E TRASHËGIMISË

Mendeli kreu disa eksperimente me bimët e bizeleve, duke përdorur metodën e pllenimit (fekundimit) artificial. Më pas, nga rezultatet që fitoi gjatë punës së tij, ai formuloi ligjet e trashëgimisë. Ligjet e Mendelit për trashëgiminë përfshijnë: Ligjin e mbizotërimit (dominimit) të vetive, Ligjin e veçimit (ndarjes) së vetive dhe Ligjin e kombinimit të pavarur të vetive.

3.2.1 Ligji i parë i Mendelit: mbizotërimi i vetive (i tipareve)

Për të parë se çfarë dallimesh eventuale mund të paraqiten të pasardhësit, Mendeli kryqëzoi linjat e pas-tras të bizeles (homozigot), përkatësisht një bimë të bizeles me lule të kuqe (AA) me një bimë me lule të bardhë (aa). Këto bimë përfaqësojnë prindërit dhe ai i shënoi me shkronjën P (nga fjala latine parentes - prind). Nga ky kryqëzim krijohet pasardhësit e brezit të parë, të cilët i shënoi me F1. Te brezi F1 ai vërejti se të gjithë individët kishin ngjyrë të kuqe. Po ku mbeti ngjyra e bardhë? Ngjyra e bardhë nuk është zhdukur, ajo është përcjellë të brezi i parë, por ndaj saj ka dominuar ngjyra e kuqe, prandaj ngjyra e kuqe mbizotëron (dominon) ndaj ngjyrës së bardhë e cila është e "fshhtë" (recesive).

Secila veti trashëguese përcaktohet nga dy alele, ku njëri ka prejardhjen prej babait e tjetri prej nënës. Alelet mbizotëruese (dominante) shënohen me shkronjë të madhe, p.sh., me A, recesivet me shkronjë të vogël, p.sh., me a. Nga kjo Mendeli formuloi konceptin e mbizotërimit (dominimit) të veçorive.

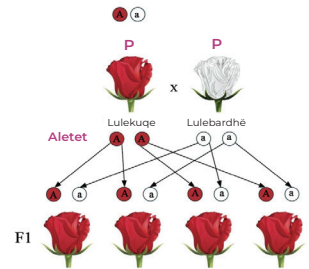


Fig. 50 Kryqëzimi i bimëve me lule ngjyrë të kuqe me lule ngjyrë të bardhë. Nga një kryqëzim i tillë riprodhohen bimë (brezi i parë) që kanë vetëm ngjyrë të kuqe. Në këtë rast, në brezin e parë trashëgues, dominant është ngjyra e kuqe, ndërsa recesiv ngjyrë e bardhë. Ky është ligji i parë i Mendelit.



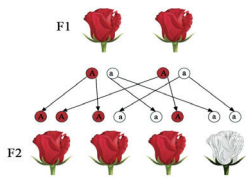


Fig. 51 Nëse kryqëzohen bimët e brezit F1 me njëri-tjetrin (të gjitha ngjyrë të kuqe) lindin pasardhësit e brezit të dytë (F2) me një raport të ngjyrës së kuqe me të bardhën 3:1. Ky është Ligji i II-të i Mendelit

3.2.2 Ligji i dytë i Mendelit (ligji i veçimit, i ndarjes, i zbërthimit)

Meqenëse në eksperimentin e kryqëzimit të bizeles me lule të kuqe dhe bizeles me lule të bardhë të linjës së pastër (homozigot) të gjithë pasardhësit e brezit të parë ishin të kuq, Mendeli kryqëzoi dy bizele të brezit F1 të cilat ishin heterozigot (Aa), të pasardhësit e tyre (tani brezi F2) ngjyra e bardhë u rishfaq. Nga kjo, Mendeli arriti në përfundim se ngjyra e bardhë e lules ishte gjithashtu e pranishme në gjeneratën F1, vetëm se ishte e fshehur (dominuar nga ngjyra e kuqe). Shfaqja e ngjyrës së bardhë lidhet me ndarjen e aleleve të një gjeni.



3.2.3 Ligji i tretë i Mendelit (ligji i kombinimit të paruar - të rastësishëm)

Në një seri të tjera eksperimentesh, Mendeli kryqëzoi individë të ndryshëm të bimëve të bizeles, duke marrë parasysh dy veti, përkatësisht ngjyrën e farës dhe formën e farës së bizeles. Ai kryqëzoi një prind (individ) që kishte formë të lëmuar (AA) dhe ngjyrë të verdhë (BB) të farës (që të dyja këto me veti dominante) dhe një prind që kishte ngjyrë të gjelbër (aa) dhe formë të rrudhur (bb) të farës (që të dyja këto veti recesive). Në brezin F1, farat e të gjithë pasardhësve e kishin ngjyrën e verdhë dhe sipërfaqen e lëmuar të farës, meqë këto dy

		Polen			
		AB	Ab	aB	ab
Vezët	AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
	Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
	aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

Fig. 52 Kryqëzimi i individëve që kanë farë me ngjyrë të verdhë dhe formë të lëmuar me individët që kanë farë me ngjyrë të gjelbër dhe formë të rrudhur



Ndërtimi i njohurive:

Lexim i drejtuar - Ditari dypjesësh

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime, dhe të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dypjesësh, si në tabelë. Në njërën anë do t'i shkruajnë pikat kyçe, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Pikat kyçe	Sqarimet
Alelet	Format e shprehjes së gjenit.....
Ligji i parë	Ligji i dominancës
Ligji i dytë	Ligji i veçimit.....



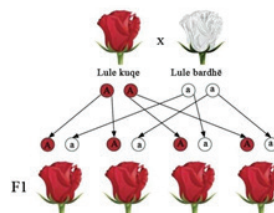
Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Diskutim i avancuar

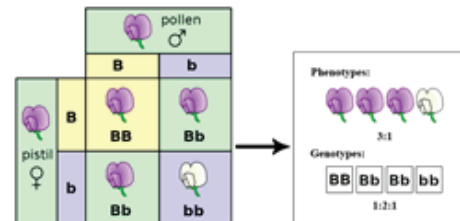
Pasi nxënësit ta kenë plotësuar ditarin dypjesësh, ftohen ata për diskutim lidhur me sqarimet e koncepteve. Gjatë sqarimit të koncepteve, nxënësit bazohen edhe në figurat e librit, por edhe në fotografitë që mësimdhënësi/ja paraqet në ekran apo i ka të printuara. Fton nxënësit që t'i japin

mendimet e tyre, pastaj vazhdon me diskutimin, nëse ndonjë sqarim nuk është interpretuar saktë nga nxënësit, atëherë sqarimet përkatëse i jep mësimdhënësi/ja.

Gjenet



Ligji i dominancës (I)



Ligji i veçimit (II)

Vlerësimi i nxënësve:

Mësimdhënësi përmes listës së kontrollit evidenton dhe vlerëson me + apo - nxënësit që kanë plotësuar tabelën, pikat kyçe sipas udhëzimeve.

Detyrë:

Së paku nga një shembull që përshkruan Ligjin I dhe II të Mendelit.

Reflektim për rojedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon kryqëzimin dhe rregullat e trashëgimisë bazuar në ligjet e Mendelit.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Ligji i tretë i Mendelit dhe trashëgimia e ndërmjetme

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan ligjin III të Mendelit;
- Shpjegon konceptin e trashëgimisë së ndërmjetme.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Poster, videoprojektor, TV, fotografi.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:

Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Di, Dua të di, Mësova

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit që të reflektojnë për njohuritë rreth dy ligjeve të para të trashëgimisë së Mendelit, duke plotësuar hapësirën që do të udhëzohen ta krijojnë në fletoret e tyre:

	Di	Dua të di	Mësova
Ligji i parë			
Ligji i dytë			
Njohuri shtesë			

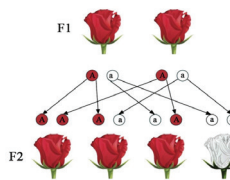
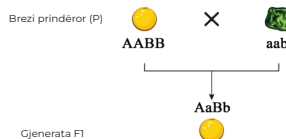


Fig. 51 Nëse kryqëzohen bimët e brezit F1 me njëri-tjetrin (të gjitha ngjyrë të kuqe) lindin pasardhësit e brezit të dytë (F2) me një raport të ngjyrës së kuqe me të bardhën 3:1. Ky është ligji i II-të i Mendelit.



		Polen			
		AB	Ab	aB	ab
Vezët	AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
	Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
	aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb



Gjenerata F2

3.2.2 Ligji i dytë i Mendelit (ligji i veçimit, i ndarjes, i zbrërthimit)

Meqenëse në eksperimentin e kryqëzimit të bizeles me lule të kuqe dhe bizeles me lule të bardhë të linjës së pastër (homozigot) të gjithë pasardhësit e brezit të parë ishin të kuq, Mendeli kryqëzoi dy bizele të brezit F1 të cilat ishin heterozigot (Aa); te pasardhësit e tyre (tani brezi F2) ngjyra e bardhë u rishfaq. Nga kjo, Mendeli arriti në përfundim se ngjyra e bardhë e lules ishte gjithashtu e pranishme në gjeneratën F1, vetëm se ishte e fshehur (dominuar nga ngjyra e kuqe). Shfaqja e ngjyrës së bardhë lidhet me ndarjen e aleleve të një gjeni.

3.2.3 Ligji i tretë i Mendelit (ligji i kombinimit të pavarur - të rastësishëm)

Në një seri të tjera eksperimentesh, Mendeli kryqëzoi individë të ndryshëm të bimëve të bizeles, duke marrë parasysh dy veti, përkatësisht ngjyrën e farës dhe formën e farës së bizeles. Ai kryqëzoi një prind (individ) që kishte formë të lëmuar (AA) dhe ngjyrë të verdhë (BB) të farës (që të dyja këto me veti dominante) dhe një prind që kishte ngjyrë të gjelbër (aa) dhe formë të rrudhur (bb) të farës (që të dyja këto veti recesive). Në brezin F1, farat e të gjithë pasardhësve e kishin ngjyrën e verdhë dhe sipërfaqen e lëmuar të farës, meqë këto dy

Fig. 52 Kryqëzimi i individëve që kanë farë me ngjyrë të verdhë dhe formë të lëmuar me individët që kanë farë me ngjyrë të gjelbër dhe formë të rrudhur

veçori ishin dominante. Ngjyra e gjelbër dhe forma e rrudhur e frytit nuk erdhën në shprehje meqë janë veçori recesive. Mendeli ishte kureshtar të dinte nëse këto dy veçori do të trashëgohehin së bashku apo veçmas. Kështu ai kryqëzoi bimët e brezit F1 për këto dy veçori (ngjyrë dhe formë të farës), dhe në brezin F2 ai përftoi bimë më fara, siç janë: e verdhë e lëmuar, e verdhë e rru-dhur, e gjelbër e lëmuar, dhe e gjelbër e rrudhur në raport 9:3:3:1, përkatësisht për vetinë ngjyrë: ¼ janë ngjyrë e gjelbër dhe ¾ ngjyrë e verdhë, ndërsa për vetinë formë: ¼ janë formë e rrudhosur dhe ¾ formë e lëmuar. (shih figurën 52). Nga ky eksperiment, Mendeli erdhi në përfundim se veçoritë e ndryshme (në këtë rast ngjyra dhe forma e farës) trashëgohen në mënyrë të pavarur nga njëra-tjetra dhe formuloi ligjin e kombinimit të pavarur të aleleve/veçoritë. Si rezultat i kësaj, janë të mundura kombinime të reja të aleleve/veçoritë, të cilat nuk ishin të pranishme te asnjëri prind, p.sh. fryti i rrumbullakët dhe i gjelbër dhe fryti i verdhë dhe i rrudhur.

Trashëgimia e ndërmjetme

Të ligji i parë i Mendelit, përmendëm që në disa raste alelet mund të jenë njësoj dominante ndaj njëri-tjetrit. Kështu, nëse kryqëzohet bima e trëndafilit me lule të kuqe (RR) me atë me lule të bardha (BB) (siç shihet në figurën 53), do të krijohen bimë me lule rozë. Kjo ndodh për shkak se alelet për ngjyrën e luleve të kuqe (R) dhe të bardhë (B) janë njësoj dominante ndaj njëri-tjetrit dhe pasardhësi do të ketë lule ngjyrë rozë të luleve (RB). Në këto raste kemi të bëjmë me trashëgimi të ndërmjetme.



Fig. 53 Kryqëzimi i trëndafilit me lule të kuqe me atë me lule të bardha jep trëndafil me lule ngjyrë rozë. Një trashëgimi e tillë quhet e ndërmjetme, sepse asnjëra prej dy gjeneve nuk është dominante ose recesive



Ndërtimi i njohurive:

Dua të di

Pasi nxënësit të lexojnë njësinë mësimore, ata do të shënojnë në hapësirën e paracaktuar pyetjet për të cilat nuk kanë pasur përgjigje gjatë leximit të materialit.

Di	Dua të di	Mësova
Ligji i parë	Ligji III:	
Ligji i dytë	Trashëgimia e ndërmjetme:	
Njohuri shtesë	Pyetje shtesë	

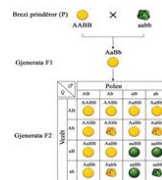


Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Mësova

Nxënësit paraqesin në hapësirën e paracaktuar informatat e reja të mësuara.

Di	Dua të di	Mësova
Ligji i parë	Ligji III:	Ligji i tretë i Mendelit
Ligji i dytë	Trashëgimia e ndërmjetme:	Trashëgimia e ndërmjetme
Njohuri shtesë	Pyetje shtesë	Informacione shtesë



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen me (pikë) sipas përgjigjeve të tyre të vendosura në hapësirat e paracaktuara. (Lista e kontrollit).

Detyrë:

Krahasoni ligjet e Mendelit me trashëgiminë e ndërmjetme.

Reflektim për rryjedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon trashëgiminë e veçorive dominante dhe recessive te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Trashëgimia e veçorive dominante dhe recessive te njeriu

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan faktorët dominantë dhe recessivë;
- Shpjegon veçoritë dominante dhe recessive te njeriu.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime.
Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Harta e konceptit/përkufizimi

Mësimdhënësi/ja paraqet një koncept term në tabelë dhe përmes këtij koncepti nxënësit ndërtojnë mendimet e tyre, p.sh. “Dominant” mbizotërues ose “Recesiv” i heshtur. Të gjithë nxënësit japin mendime në ligje me këta dy terma. Kur nxënësit të kenë përfunduar së ndërtuari hartat e tyre të konceptit, u kërkoni të shkruajnë një përkufizim të plotë për konceptin. Koncepti shoqërohet me video si me poshtë.

<https://www.youtube.com/watch?v=G-fwABa2BU>

3.3 TRASHËGIMIA E VEÇORIVE DOMINANTE DHE RECESIVE TE NJERIU

Trashëgimia e vetive zakonisht kalon në një mënyrë ligjore të detyrueshme nga brezi në brez.

3.3.1 Si trashëgohen gjenet me predispozita për veti të caktuara?

Siç kemi mësuar më herët, ne të gjithë trashëgojmë vetitë (karakteristikat) që vijnë nga secili prind. Kur qeliza seksuale mashkullore (spermatozoidi) dhe qeliza seksuale femërore (veza) prodhohen nga ndarja reduktive (mejoza), secila qelizë (gamet) merr një përgjedhje të caktuar të gjeneve nga prindërit. Prandaj kemi një kopje të secilit gjen nga nëna jonë dhe një kopje nga babai ynë. Për secilin veti (karakteristikë) ekzistojnë dy gjene alele, njëri nga nëna dhe tjetri nga babai. Për t'i kuptuar më lehtë, shënohen me shkronja. Gjeneri dominant shënohet me shkronjë të madhe, p.sh. me A, ndërsa ai recessiv me të vogël, p.sh. a. Gjeneri e prindërve të pasardhësit mund të jenë në raporte të ndryshme mes vete, përkatësisht të jenë të dyja dominante (AA), të dyja recessive (aa) ose njëri dominant e tjetri recessiv (Aa).

Për ta kuptuar më mirë çfarë janë gjenet alele, po marrim disa shembuj:

Kështu, për vetinë e rrokullisjes së gjuhës te disa njerëz e te disa jo (shih figurën 54), apo lakimi i majës së gishtit të madh të disa njerëz e te disa jo (formë autostopi), mund të trashëgohen nga gjenet alele dominante, të paktën nga njëri prind.

Nëse babai e jep një gjen alel për rrokullisjen e gjuhës dhe nëna e jep një gjen alel për të mos rrokullisur gjuhën, individi pasardhës do të jetë në gjendje të rrokullisë gjuhën. Disa gjene alele ndikojnë gjithmonë në karakteristikën e një individi. Këto quhen gjene alele dominuese, prandaj rrotullimi i gjuhës ose gishtit i madh në formë autostopi është rezultat i një aleli dominues. Gjeneri alele të tjera mund të duket se i mungojnë një gjenerate, mirëpo, ato janë akoma të pranishme edhe pse efekti i tyre nuk vërehet. Ato quhen gjene alele recessive (të fshehura) dhe jorrotullimi i gjuhës është një gjen recessiv (i fshehur).

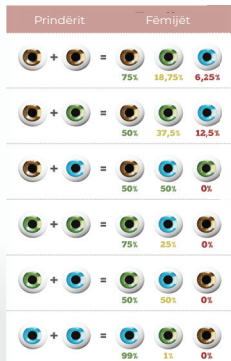


Fig. 54 Rrotullimi i gjuhës



Trashëgimia e ngjyrës së syve

Në figurën 55 mund të shihni përqindjet e kombinimeve të mundshme kur një grua dhe një burrë kanë sy me ngjyrë të njëjtë apo të ndryshme. Te burri dhe gruaja që kanë sy ngjyrë kafe, përveç gjenit dominant për sy ngjyrë kafe, të dy kanë gjithashtu gjene me veti për ngjyrën e gjelbër dhe të kaltër të syve (gjene recesive). Kështu, dy prindër me sy ngjyrë kafe mund të kenë fëmijë me sy të gjelbër dhe të kaltër. Nga martesat e dy individëve me sy të kaltër, gjasat janë që 99% e fëmijëve të lindin me ngjyrë të kaltër të syve, 1% me sy të gjelbër, ndërsa nuk ka gjasa që nga ky çift të lindin fëmijë me sy ngjyrë kafe. Edhe nga martesat e dy individëve me sy të gjelbër nuk lindin fëmijë me sy ngjyrë kafe. Burri dhe gruaja që janë me sy të kaltër dhe ata me sy të gjelbër, nuk kanë një gjen alel me veti për ngjyrën kafe të syve.



Përmbledhje
 Çifti i gjeneve në një çift kromozomesh, që përcaktojnë një veti, quhen gjene alele. Njerëzit të cilët kanë gjene alele për të dyja ngjyrat e syve, kafe dhe të kaltër, kanë gjasa që 75% të fëmijëve të tyre të kenë sy kafe dhe 25% të kenë sy të kaltër. Kjo sepse ngjyra kafe mbizotëron (dominon) mbi të kaltërën. Një gjen alel dominant gjithmonë do ta shprehë karakteristikën e tij.



Pyetje
 1. Çfarë janë gjenet alele?
 2. Pse disa njerëz mund ta rrokullisin gjuhën e tyre dhe disa të tjerë jo?
 3. Shpjego pse dy prindër me sy ngjyrë kafe mund të kenë fëmijë me sy të kaltër, ndërsa pse dy prindër me sy të kaltër nuk mund të kenë fëmijë me sy kafe.

Fig. 55 Trashëgimia e ngjyrës së syve nga prindërit te fëmijet.



Ndërtimi i njohurive: Ditari dypjesësh

Pasi nxënësit të kenë kanë përfunduar tabelën e koncepteve, u kërkohet që të lexojnë njësinë e re dhe pastaj u kërkohet përpilimi i ditarit të të nxënët. Fletorja e tyre ndahet në dy pjesë dhe në njërën anë shënohet një pjesë apo paragraf i pëlqyer nga ta dhe pastaj ata në anën tjetër të fletores shënojnë pyetjet, si:
 Çfarë kishte ky citim që ju bëri të mbani shënime?
 Çfarë ju bëri të mendonit për këtë fragment?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët Rishikimi në dyshe

Nxënësit ndahen në dyshe dhe pastaj u jepet detyrë që ata të pyesin njëri-tjetrin për faktorë të ndryshëm dominantë dhe recesivë. Të gjitha këto grupet nga dy nxënës i shënojnë në ditarin dypjesësh.

Veçoritë dominante	Veçoritë recesive

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni shembuj të ndryshëm dominantë dhe recesivë.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Hulumton me cilin kombinim të kromozomeve seksuale përcaktohet seksi mashkullor dhe femëror te njeriu. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e seksit/gjinisë së pasardhësit te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Vetitë që i përcaktojnë kromozomet autosome

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan kromozomet somatike;
- Tregon ndikimin e kromozomeve për përcaktimin e gjinisë.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime. Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Imagjinatë e drejtuar

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve të shikojnë në ekran disa fotografi. U kërkon nxënësve që t'i përcjellin me vëmendje dhe pasi t'i kenë përcjellë të gjitha fotot, fillon diskutimin se çfarë paraqesin fotografitë.

3.4 VETITË QË I PËRCAKTOJNË KROMOZOMET AUTOSOME DHE KROMOZOMET SEKSUALE

Në gjenetikë është e rëndësishme vendndodhja e një gjeni për një veti apo informacion të caktuar. Është e rëndësishme të dihet nëse gjeni për një veti të caktuar është i vendosur në një kromozom trupor (autosom) apo në një kromozom seksual. Karakteristikat e lidhura me kromozomet autosomike (trupore) janë për shkak të gjeneve në ato kromozome; karakteristikat e lidhura me kromozomet seksuale janë për shkak të gjeneve të vendosura në to.

3.4.1 Vetitë që përcaktohen përmes kromozomeve autosomike

Cili është ndryshimi midis një vetie dhe një çrregullimi gjenetik të trashëguar? A mund të konsiderohet një çrregullim si një veti? Ne shpesh mendojmë për vetitë si ngjyra e flokëve ose ngjyra e lëkurës dhe çrregullimet si diçka që është e keqe për ne. Por sa i përket gjenetikës, një çrregullim gjenetik është një veti-tipar. Të dyja mund të jenë për shkak të gjeneve tona. Vetitë mund të trashëgohen në disa mënyra: trashëgimi që përcaktohet nga kromozomet autosome dominuese ose recesive, kromozomet seksuale, ose një model më kompleks i trashëgimisë.

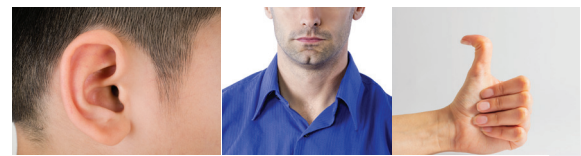


Fig. 56 Vetitë gjenetike të trashëguara në mënyrë dominante autosomike: Ilapa e veshit e varur, mjekër e çarë, lakimi i majes së gishtit të madh

Si trashëgohen vetitë për shkak të gjeneve në kromozomet trupore? Vetitë që përcaktohen nga një gjen i lokalizuar në kromozome trupore zakonisht trashëgohen në një model të thjeshtë mendelian. Siç jeni njoftuar më herët, ato mund të jenë ose dominuese, ose recesive. Te njerëzit, shumë veti gjenetike trashëgohen në një mënyrë dominante ose recesive. Përmes trashëgimisë dominuese mund të trashëgohen shumë karakteristika fizike të një personi. Për shembull, nëse keni një mjekër





Fig. 57 Vetë gjenetike e trashëguar në mënyrë recesive autosomike është edhe lapa e veshit e bashkëngjitur në kokë

të çarë, llapën e veshit të varur ose gishtin e madh në formë autostopi, ju keni trashëguar alelin dominant për secilën karakteristikë nga të paktën prej njërit prind. Karakteristikat e tjera të trashëguara nga alelet dominuese përfshijnë edhe buzët e trasha dhe sytë në formë bajameje. Për shembull, të kesh llapa veshi që janë të bashkëngjitura në kokë është një veti recesive autosomike. Në figurën 57 mund të shihni një veti recesive autosomike.

3.4.2 Vetitë që përcaktohen përmes kromozomeve seksuale

Përcaktimi i seksit - femër apo mashkull?

Seksi i një individi përcaktohet nga kromozomet e trashëguara nga prindërit e tyre. Përveç 22 çifteve të kromozomeve që janë të njëjta te femrat dhe meshkujt, ata kanë edhe çiftin e 23-të të kromozomeve, të ashtuquajtura kromozome seksit. Cjenet me predispozitat - vetitë që përcaktojnë seksin e njerëzve, gjenden në këtë çift të kromozomeve. Ekzistojnë dy lloje të kromozomeve të seksit, përkatësisht kromozomet X dhe kromozomet Y. Një mashkull ka një kromozom X dhe Y në qelizat seksuale - spermatozoidet e tij, ndërsa një femër në vezë përmban vetëm kromozome X. Për shkak se këto kromozome ndahen gjatë ndarjes reduktive - mejozës gjysma e spermatozoidëve të mashkullit marrin kromozome Y dhe gjysma marrin kromozome X. Megjithatë femra të gjitha vezët përmbajnë vetëm kromozome X, nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid që përmban një kromozom Y, fëmija do të jetë i seksit mashkull (XY). Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid X, fëmija do të jetë i seksit femër (XX). Mundësia është 50:50 që fëmija të jetë femër apo mashkull. Tabela poshtë tregon se cilat kromozome vijnë nga nëna dhe cilat nga babai.

Tabela 2. Kombinimi i kromozomeve nga nëna dhe babai jep një mundësi të barabartë që fëmija të jetë vajzë apo djalë

Kromozomet e nënës	Kromozomet e babait	Kromozomet e pasardhësit
X	X	XX Vajzë
X	Y	XY Djalë



Ndërtimi i njohurive:

Leksion i avancuar

Mësimdhënësi/ja u shpjegon nxënësve në pika të shkurtra se vetitë të njerëzve përcaktohen nga gjenet në kromozomet autosomike (trupore). Mutacionet janë ndryshime që shfaqen në strukturën e gjeneve ose në kromozome. Sindroma Daun është rezultat i ndryshimit të numrit të kromozomeve, nuk është trashëguese.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Teknika e pyetjeve

Mësimdhënësi/ja paraqet pyetjet si më poshtë (shembull) dhe diskuton me nxënës rreth përgjigjeve të tyre. Nga cilat kromozome përcaktohen vetitë të njerëzve? Trego cilat kromozome quhen somatike dhe pse!

<https://www.youtube.com/watch?v=1J206HDR6G0>

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni për konceptet bazë të lidhura për trashëgiminë.

Reflektim për rrezikun e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës
Lënda: Biologji
Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX
Tema: Trashëgimia te njeriu
Rezultatet e të nxënit të temës:
 Hulumton me cilin kombinim të kromozomeve seksuale përcaktohet seksi mashkullor dhe femëror te njeriu. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e seksit/gjinisë së pasardhësit te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Vetitë që i përcaktojnë kromozomet seksuale

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan kromozomet seksuale;
- Tregon ndikimin e kromozomeve për përcaktimin e gjinisë.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime. Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënët
Imagjinatë e drejtuar

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve të shikojnë në ekran disa fotografi dhe një video të shkurtër. U kërkon nxënësve që t'i përcjellin me vëmendje, dhe pasi t'i kenë përcjellë të gjitha fotot dhe videon, fillon diskutimin se çfarë paraqesin ato. https://www.youtube.com/watch?v=f2oD9-_WBFE

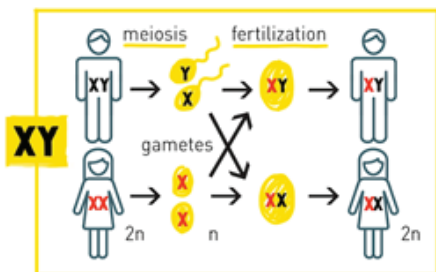


Fig. 57 Vetitë gjenetike e trashëguar në mënyrë recesive autosomike është edhe llapa e veshit e bashkëngjitur në kokë

të çarë, llapën e veshit të varur ose gishtin e madh në formë autostopi, ju kenit trashëguar alelin dominant për secilin karakteristikë nga të paktën prej njërit prind. Karakteristikat e tjera të trashëguara nga alelet dominuese përfshijnë edhe buzët e trasha dhe sytë në formë bajameje. Për shembull, të kesh llapa veshi që janë të bashkëngjitura në kokë është një veti recesive autosomike. Në figurën 57 mund të shihni një veti recesive autosomike.

3.4.2 Vetitë që përcaktohen përmes kromozomeve seksuale
Përcaktimi i seksit - femër apo mashkull?

Seksi i një individi përcaktohet nga kromozomet e trashëguara nga prindërit e tyre. Përveç 22 çifteve të kromozomeve që janë të njëjta te femrat dhe meshkujt, ata kanë edhe çiftin e 23-të të kromozomeve, të ashtuquajtura kromozome seksit. Gjenet me predispozitat - vetitë që përcaktojnë seksin e njerëzve, gjenden në këtë çift të kromozomeve. Ekzistojnë dy lloje të kromozomeve të seksit, përkatësisht kromozomet X dhe kromozomet Y. Një mashkull ka një kromozom X dhe Y në qelizat seksuale - spermatozoidet e tij, ndërsa një femër në vezë përmban vetëm kromozome X. Për shkak se këto kromozome ndahen gjatë ndarjes reduktive - mejozës gjysma e spermatozoideve të mashkullit marrin kromozome Y dhe gjysma marrin kromozome X. Meqë te femra të gjitha vezët përmbajnë vetëm kromozome X, nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid që përmban një kromozom Y, femija do të jetë i seksit mashkull (XY). Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid X, femija do të jetë i seksit femër (XX). Mundësia është 50:50 që femija të jetë femër apo mashkull. Tabela poshtë tregon se cilat kromozome vijnë nga nëna dhe cilat nga babai.

Tabela 2. Kombinimi i kromozomeve nga nëna dhe babai jap një mundësi të barabartë që femija të jetë vajzë apo djale

Kromozomet e nënës	Kromozomet e babait	Kromozomet e pasardhësit
X	X	XX Vajzë
X	Y	XY Djalë



Jo te të gjithë organizmat pasardhësit kanë gjininë e tyre të përcaktuar në këtë mënyrë. Faktorët e mjedisit mund të luajnë rol të rëndësishëm te disa lloje shtazësh. Temperatura, p.sh., mund të ndikojë nëse nga fekondimi i vezës zhvillohet pasardhësi mashkull apo femër. Temperatura ka ndikim kryesisht te zvarranikët, si aligatorët dhe krokodilët, por dhe te disa lloje breshkash. Te këto shtazë gjinia e pasardhësve varet nga fakti nëse veza zhvillohet në temperaturë të lartë apo në të ulët. Për shembull, tek aligatorët, temperaturat e ulëta ndikojnë që pasardhësi të jetë femër, ndërsa temperaturat e larta bëjnë që pasardhësi të jetë mashkull. Por, te breshkat ndodh e kundërta.

Përmbledhje

Vetitë te njerëzit përcaktohen nga gjenet në kromozomet autosomike (trupore) dhe nga gjenet në kromozomet seksuale.



Pyetje

1. Nga cilat kromozome përcaktohen vetitë te njerëzit?
2. Në cilin çift të kromozomeve gjenden predispozitat gjenetike (gjenet) që përcaktojnë gjininë (seksin) e njerëzve?
3. Shpjego se si përcaktohet gjinia (seksi) i një femije.
4. A ndikojnë faktorët e mjedisit në përcaktimin e gjinisë (seksit) te disa lloje shtazësh?



69



Ndërtimi i njohurive:

Leksion i avancuar

Mësimdhënësi/ja u shpjegon nxënësve në pika të shkurtra se cilat janë kromozomet seksuale duke i dalluar me kromozomet autosome dhe vetitë te njerëzit që përcaktohen nga gjenet në kromozomet seksuale. Po ashtu, ai ua bën të qartë nxënësve si përcaktohet gjinia tek organizmat e ndryshëm, përfshirë njeriun. Cilët faktorë mund të kenë efekt në përcaktimin e gjinisë?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Teknika e pyetjeve

Mësimdhënësi/ja paraqet pyetjet si më poshtë (shembull) dhe diskuton me nxënës rreth përgjigjeve të tyre. Nga cilat kromozome përcaktohen vetitë te njerëzit? Trego cilat kromozome quhen seksuale dhe pse.

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni per konceptet bazë të lidhura për trashëgiminë.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Hulumton me cilin kombinim të kromozomeve seksuale përcaktohet seksi mashkullor dhe femëror te njeriu. Zbaton parimet e trashëgimisë së Mendelit për të bërë parashikime lidhur me paraqitjen e seksit/gjinisë së pasardhësit te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6 II.2, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje - Vetitë që i përcaktojnë kromozomet autosome dhe kromozomet seksuale

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Pershkruan kromozomet somatike dhe seksuale;
- Tregon ndikimin e kromozomeve në përcaktimin e gjinisë.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime. Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Mbushja e hapësirave të zbrazëta

1. Plotëso vendet boshe te fjalitë në vijim.

- a) Karakteristikat e lidhura me kromozomet autosomike (trupore) janë për shkak të _____ në ato _____; karakteristikat e lidhura me kromozomet seksuale janë për shkak të _____ të vendosura në _____.
- b) Vetitë mund të trashëgohen në disa mënyra: trashëgimi që përcaktohet nga kromozomet _____ dominuese ose recesive, kromozomet _____ ose një model më _____ i trashëgimisë.
- c) Gjatë ndarjes, qelizat mund të kenë numër të gabuar të kromozomeve, kështu një qelizë përmban _____ në vend të _____ kromozomeve. Çrregullimi i tillë shkakton _____.
- d) Te njerëzit, shumë veti gjenetike trashëgohen në një mënyrë dominante ose _____.
- e) Nëse keni një mjekër të çarë, llapën e veshit të varur ose gishtin e madh në formë autostopi, ju keni trashëguar alelin _____ për secilën karakteristikë nga të paktën prej njërit prind.
- f) Kur ke llapa veshi që janë të bashkëngjitura në kokë është një veti _____.
- g) Seksi i një individi përcaktohet nga kromozomet e trashëguara nga _____.
- h) Ekzistojnë dy lloje të kromozomeve të seksit, përkatësisht kromozomet _____ dhe kromozomet _____.
- i) Temperatura ka ndikim në përcaktimin e seksit te disa lloje shtazësh, kryesisht te _____.

VETITË QË I PËRCAKTOJNË KROMOZOMET AUTOSOME DHE KROMOZOMET SEKSUALE

1. Plotëso vendet boshe te fjalitë në vijim.

- a) Karakteristikat e lidhura me kromozomet autosomike (trupore) janë për shkak të _____ në ato _____; karakteristikat e lidhura me kromozomet seksuale janë për shkak të _____ të vendosura në _____.
- b) Vetitë mund të trashëgohen në disa mënyra: trashëgimi që përcaktohet nga kromozomet _____ dominuese ose recesive, kromozomet _____ ose një model më _____ i trashëgimisë.
- c) Gjatë ndarjes, qelizat mund të kenë numër të gabuar të kromozomeve, kështu një qelizë përmban _____ në vend të _____ kromozomeve. Çrregullimi i tillë shkakton _____.
- d) Te njerëzit, shumë veti gjenetike trashëgohen në një mënyrë dominante ose _____.
- e) Nëse keni një mjekër të çarë, llapën e veshit të varur ose gishtin e madh në formë autostopi, ju keni trashëguar alelin _____ për secilën karakteristikë nga të paktën prej njërit prind.
- f) Kur ke llapa veshi që janë të bashkëngjitura në kokë është një veti _____.
- g) Seksi i një individi përcaktohet nga kromozomet e trashëguara nga _____.
- h) Ekzistojnë dy lloje të kromozomeve të seksit, përkatësisht kromozomet _____ dhe kromozomet _____.
- i) Temperatura ka ndikim në përcaktimin e seksit te disa lloje shtazësh, kryesisht te _____.

2. Kombinimi i kromozomeve nga nëna dhe nga babai jep një mundësi të barabartë që fëmija të jetë femër ose mashkull! Duke shënuar në tabelë, vërtetoje këtë.

Kromozomet e nënës	Kromozomet e babait	

3. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- Por sa i përket gjenetikës, një çrregullim gjenetik është një veti (tipar). PO JO
- Te njerëzit, shumë veti gjenetike trashëgohen në një mënyrë dominante ose recesive. PO JO
- Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid që përmban një kromozom Y, fëmija do të jetë femër (XY). PO JO
- Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid X, fëmija do të jetë mashkull (XX). PO JO



Ndërtimi i njohurive:

Tabela e koncepteve

2. Kombinimi i kromozomeve nga nëna dhe nga babai jep një mundësi të barabartë që fëmija të jetë femër ose mashkull! Duke shënuar në tabelë, vërtetoje këtë.

Kromozomet e nënës	Kromozomet e babait	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

E saktë, e gabuar

3. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- Por sa i përket gjenetikës, një çrregullim gjenetik është një veti (tipar). PO JO
- Te njerëzit, shumë veti gjenetike trashëgohen në një mënyrë dominante ose recesive. PO JO
- Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid që përmban një kromozom Y, fëmija do të jetë femër (XY). PO JO
- Nëse një vezë fekondohet me një spermatozoid X, fëmija do të jetë mashkull (XX). PO JO

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Trashëgimia te njeriu

Rezultatet e të nxënit të temës:

Definon termin mutacion dhe emërton disa faktorë mutagjenë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Mutacionet – Sindroma Daun

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton termin mutacion;
- Shpjegon një shembull të mutacioneve të kromozomeve përmes sindromës Daun;
- Argumenton rolin e mutacioneve në paraqitjen e ndryshimeve te qeniet e gjalla.

Kriteret e suksesit:

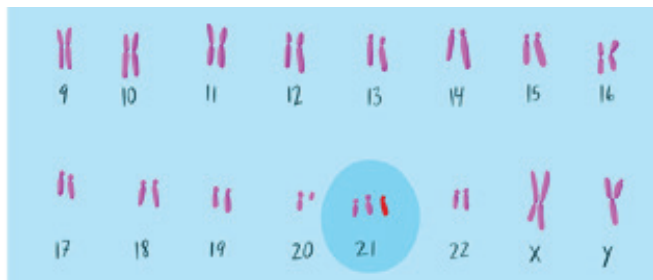
Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime. **Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore:** Kimi, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Imagjinatë e drejtuar

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që të analizojnë me kujdes fotografitë që i kanë të vendosura në grupet e tyre, që më pas të diskutojnë rreth asaj nëse po vërejnë dicka specifike në ato fotografi. Fillimisht, nxënësit e ndarë në grupe, i shënojnë specifikat në një fletë të veçantë, e pas kësaj fillon diskutimi:



3.5 MUTACIONET DHE FAKTORËT MUTAGJENË

Gjatë ndarjeve qelizore, qelizat bja mund të kenë numër të gabuar të kromozomeve. Ndonjëherë të bimët, të shtazët dhe të njerëzit lindin karakteristika të reja dhe të papritura. Kjo ndodh sepse, gjatë ndarjes së qelizave, mund të ketë edhe anomali (gabime). Informacioni në kromozome mund të humbasë, të ndryshojë ose të shtohet dhe të shkaktojë ndryshime në ADN. Molekulat e ADN-së në raste të tilla nuk arrijnë të bëjnë kopje të përsosura të vetvetes. Ky ndryshim në ADN quhet mutacion.

Sindroma Daun

Mutacioni në ADN, përveç nga gabimet që ndodhin ndonjëherë në qeliza, mund të shkaktohet gjithashtu nga rrezet radioaktive, rrezet UV, disa kimikate etj. Rrezatimi mund të ndikojë në ndarjen e shpejtë dhe pa ndërprerje të qelizave, duke shkaktuar tumore.

Te njerëzit, një nga ndryshimet që çon deri te çrregullimet trashëguese është në lidhje me ndarjen qelizore. Gjatë ndarjes, qelizat mund të kenë numër të gabuar të kromozomeve seksuale, kështu një qelizë përmban 47 në vend të 46 kromozomeve. Çrregullimi i tillë shkakton sindromën Daun. Ky çrregullim në numrin e kromozomeve nuk është trashëgues. Fëmijët me sindromën Daun kanë më shumë vështirësi për të mësuar dhe gjithashtu janë në rrezik më të madh për probleme në zemër, probleme në dëgjim dhe në paraqitjen e infeksioneve. Sindroma Daun nuk kategorizohet si sëmundje, andaj me kujdesin dhe mbështetjen e duhur terapeutike që në fëmijërinë e hershme, këta individë mund të arrijnë të përbushin potencialin e tyre. Ky fakt çon në mundësinë për të jetuar një jetë të gjatë dhe të pavarur. Rreziku i paraqitjes së këtij sindromi rritet kur gruaja lind rreth moshës 40 vjeç e më tepër.

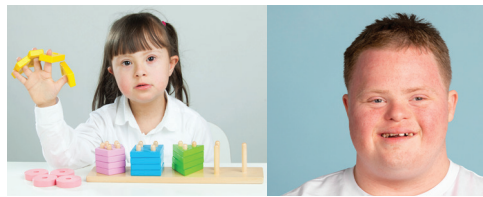


Fig. 58 Pamja e një vajze dhe një djali me sindromën Daun

70

Por, a mund të jenë të dobishme mutacionet?

Mutacionet (lat. mutare = për të ndërruar) nuk janë gjithmonë të dëmshme dhe për këtë arsye janë të rëndësishme si burim i ndryshimeve. Mutacionet e tilla mundësojnë që llojet të zhvillohen dhe të përshpallen në mjediset e reja dhe mundësojnë krijimin e llojeve të reja. Mutacionet janë edhe të favorshme, sepse shpesh janë përgjegjëse për ndryshimin e qenieve të gjalla dhe deri diku luajnë motorin e zhvillimit. Kështu, disa mutacione sjellin edhe tipare më të mira me vete, të cilat ndonjëherë krijojnë racat e reja. Zhvillimi i kafshëve dhe i bimëve, por dhe i gjithë njerëzve gjatë evolucionit është edhe për shkak të mutacioneve. Për shembull, racat e sotme të qenve janë kthyer nga ujku. I njëjti proces zhvillimi mund të vërehet te bimët. Kështu, varietetet aktuale të lakrës e kanë origjinën nga lakra e eger etj.



Fig. 59 Këto varietete të lakrës e kanë origjinën nga lakra e eger

Përmbledhje

Mutacionet janë ndryshime që shfaqen në strukturën e gjeneve ose në kromozome. Sindroma Daun është rezultat i ndryshimit të numrit të kromozomeve, nuk është trashëguese. Mutacionet ndodhin herë pas here nga vetvetja, d.m.th. për shkak të ndërrimeve në molekulat e ADN-së. Por mutacionet janë gjithashtu shkak i sëmundjeve trashëguese për të cilat do të mësoni më vonë. Mutacionet mund të shkaktohen edhe nga faktore të jashtëm, p.sh. rrezatimi radioaktiv dhe kimikate të caktuara.

Pyetjet

1. Përkrah se çfarë do të thotë termi "mutacion".
2. Cilët janë shkaktarët e paraqitjes së mutacioneve?
3. Çrregullimi i cilit kromozom seksual shkakton sindromën Daun?



Ndërtimi i njohurive:
Lexim i drejtuar

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime, dhe të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dypjesësh, si në tabelë. Në njërën anë do t'i shkruajnë pikat kyçe, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Pikat kyçe	Sqarimet
Mutacioni
Sindroma Daun
Roli i mutacioneve



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Prezantimi i të gjeturave

Pasi nxënësit ta kenë plotësuar ditarin dypjesësh, mësimdhënësi fton ata për diskutim lidhur me sqarimet

e koncepteve. Nxënësit e ndarë në grupe do të lexojnë para grupeve të tjera sqarimet që u kanë bërë koncepteve. Gjatë kësaj kohe, nxënësit e tjerë do të mbajnë shënime rreth informatave të reja të mësuara apo rreth ndërhyrjes në pikat e diskutimit, që sipas tyre mund të kenë hapësirë për përmirësim.

<https://www.youtube.com/watch?v=vl6Vlf2thvI&t=27>
<https://www.youtube.com/watch?v=DqQ806YzEoU>

Vlerësimi i nxënësve:

Mësimdhënësi përmes listës së kontrollit evidenton dhe vlerëson me + apo - nxënësit që kanë plotësuar tabelën, pikat kyçe sipas udhëzimeve.

Detyrë:

Shëno së paku një shembull të mutacioneve gjentike.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Zhvillimi individual i njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan krijimin e qelizave seksuale te njeriu (spermatogjeneza dhe oogjeneza).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.2 II.7, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Spermatogjeneza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan procesin e spermatogjenезës;
- Bën dallimin midis spermatogjenезës dhe oogjenезës.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime. Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, TIK, Kimi, Matematikë.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë të Stuhi mendimesh

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve t’i shprehin mendimet e tyre për procesin e spermatogjenезës dhe oogjenезës, duke u munduar t’i rikujtojnë njohuritë e tyre nga klasa e 8-të.

4.1 SPERMATOGJENEZA DHE OOGJENEZA

Spermatogjeneza është procesi i formimit të qelizave mashkullore (spermatozoideve), ndërsa oogjeneza është procesi përmes të cilit formohen qelizat seksuale femërore (vezët). Formimi i qelizave seksuale mashkullore (spermatozoideve) bëhet brenda testiseve, ndërsa formimi i qelizave seksuale femërore (vezëve), bëhet në vezore.

Spermatogjeneza

Ky proces kompleks ndodh në testiset e meshkujve (shih figurën 60), përkatësisht në gyptha seminiferë. Në këta gypa gjenden qeliza burimore të cilat kanë numër diploid të kromozomeve dhe ndahen me mitozë. Gjysma e qelizave të reja që krijohen nga qelizat burimore mëmë mbesin në kanalet seminiferë për t’u ndarë prapë dhe janë një burim i vazhdueshëm i qelizave embrionale, ndërsa gjysma e qelizave të tjera vazhdojnë të diferencohen si qeliza të ardhshme të spermës, përkatësisht spermatogonitë. Spermatogoniet që do të zhvillohen në spermatozoide quhen spermatocite primare. Spermatocitet primare kanë numër diploid të kromozomeve; ato ndahen me mejozë (mejoza I, ose reduktuese), me ç’rast formohen dy qeliza bija me numër haploid të kromozomeve. Qelizat e reja quhen spermatocite sekondare, të cilat ndahen prapë me mejozë (mejoza II, e cila tani më nuk është reduktuese) dhe nga secila spermatocite sekondare do të formohen dy qeliza të reja ose spermatide (po ashtu haploide). Spermatidet maturohen (piqen) dhe kalojnë në spermatozoide. Me procesin e spermatogjenезës, nga një spermatogon krijohen katër spermatozoide me gjysmën e garniturës së kromozomeve të spermatogonit.

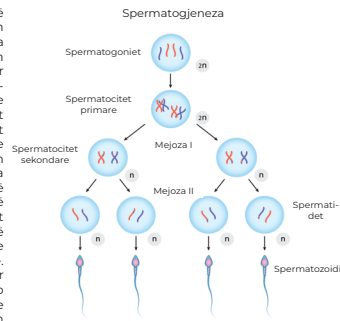


Fig. 60 Procesi i formimit të qelizave seksuale mashkullore te njeriu - Spermatogjeneza

Oogjeneza është procesi përmes të cilit krijohen qelizat seksuale femërore (vezët). Ajo zhvillohet në vezore. Gjatë oogjenезës, oogoni diploid rritet



4.1 SPERMATOGJENEZA DHE OOGJENEZA

Spermatogjeneza është procesi i formimit të qelizave mashkullore (spermatozoideve), ndërsa oogjeneza është procesi përmes të cilit formohen qelizat seksuale femërore (vezët). Formimi i qelizave seksuale mashkullore (spermatozoideve) bëhet brenda testiseve, ndërsa formimi i qelizave seksuale femërore (vezëve), bëhet në vezore.

Spermatogjeneza

Ky proces kompleks ndodh në testiset e meshkujve (shih figurën 60), përkatësisht në gyptha seminiferë. Në këta gypa gjenden qeliza burimore të cilat kanë numër diploid të kromozomeve dhe ndahen me mitozë. Gjysma e qelizave të reja që krijohen nga qelizat burimore mëmë mbesin në kanalet seminiferë për t'u ndarë prapë dhe janë një burim i vazhdueshëm i qelizave embrionale, ndërsa gjysma e qelizave të tjera vazhdojnë të diferencohen si qeliza të ardhshme të spermës, përkatësisht spermatogonie. Spermatogoniet që do të zhvillohen në spermatozoide quhen spermatoците primare. Spermatoците primare kanë numër diploid të kromozomeve; ato ndahen me mejozë (mejoza I, ose reduktuese), me ç'rast formohen dy qeliza bija me numër haploid të kromozomeve. Qelizat e reja quhen spermatoците sekundare, të cilat ndahen prapë me mejozë (mejoza II, e cila tani më nuk është reduktuese) dhe nga secila spermatoците sekundare do të formohen dy qeliza të reja ose spermatoците (po ashtu haploide). Spermatoците maturohen (piqen) dhe kalojnë në spermatozoide. Me procesin e spermatogjenезës, nga një spermatoгон krijohen katër spermatozoide me gjysmën e garniturës së kromozomeve të spermatoгонit.

Oogjeneza është procesi përmes të cilit krijohen qelizat seksuale femërore (vezët). Ajo zhvillohet në vezore. Gjatë oogjenезës, oogoni diploid rritet

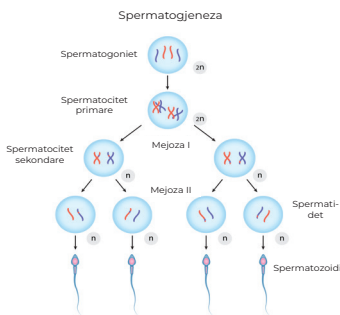


Fig. 60 Procesi i formimit të qelizave seksuale mashkullore te njeriu - Spermatogjeneza



73



Ndërtimi i njohurive:

Lexim i drejtuar

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që t'i hapin librat dhe ta lexojnë të ndarë në pjesë njësinë mësimore. Pasi t'i kenë lexuar paragrafët e dhënë, tani nxënësit me vëmendje përcjellin pyetjet e mësimdhënësit/es dhe gjithashtu përcjellin ilustrimet me video, duke i komentuar ato:

<https://www.youtube.com/watch?v=63hFfJOJg9>

<https://www.youtube.com/watch?v=6fBa8UqEano>

Përshkruaj procesin e spermatogjenезës.

Trego ngjashmëritë dhe dallimet në mes të spermatogjenезës dhe oogjenезës (paraqit përmes tabelës). Krahaso tipat e vezëve te llojet e ndryshme të shtazëve.



Përforsimi: Konsolidimi i të nxënët

Tabela dypjesëshe

Mësimdhënësi ndërton një tabelë me dy shtylla, ku në njërin shtyllë shënon - *Spermatogjeneza* dhe në shtyllën tjetër - *Oogjeneza*. Tabela plotësohet nga nxënësit duke emërtuar qelizat që krijohen pas secilës fazë të zhvillimit.

SPERMATOGJENEZA	OOGJENEZA
Spermatogoniet	
	Oocita sekundare + trupthi polar

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni ndryshimet midis spermatogjenезës dhe oogjenезës.

• *Reflektim për rojedhën e orës mësimore:*

Për mësimdhënësin/en

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Cikli jetësor i organizmave

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon shembuj të ciklit jetësor të bota shtazore; Përshkruan procesin e formimit të qelizave seksuale.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: II.2 II.7, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Zhvillimi individual i njeriut - Oogjeneza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan procesin e formimit të qelizave seksuale femërore;
- Analizon ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet spermatogjenës dhe oogjenës.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime
Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, TIK.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit
Stuhi mendimesh (Brainstorming)

Mësimdhënësi, duke u bazuar në njohuritë që nxënësit kanë marrë në nivelet më të ulëta shkollore, i nxit ata që të përfshihen në diskutim përmes pyetjeve:
Cilat procese të rëndësishme përfshin gametogjeneza të shtazët?
Kur fillon oogjeneza te femrat?

4.1 SPERMATOGJENEZA DHE OOGJENEZA

Spermatogjeneza është procesi i formimit të qelizave mashkullore (spermatozoideve), ndërsa oogjeneza është procesi përmes të cilit formohen qelizat seksuale femërore (vezët). Formimi i qelizave seksuale mashkullore (spermatozoideve) bëhet brenda testiseve, ndërsa formimi i qelizave seksuale femërore (vezëve), bëhet në vezore.

Spermatogjeneza

Ky proces kompleks ndodh në testiset e meshkujve (shih figurën 60), përkatesisht në gyptha seminiferë. Në këta gypa gjenden qeliza burimore të cilat kanë numër diploid të kromozomeve dhe ndahen me mitozë. Gjysma e qelizave të reja që krijohen nga qelizat burimore mëmë mbesin në kanalet seminiferë për t'u ndarë prapë dhe janë një burim i vazhdueshëm i qelizave embrionale, ndërsa gjysma e qelizave të tjera vazhdojnë të diferencohen si qeliza të ardhshme të spermës, përkatesisht spermatogonit. Spermatogoniet që do të zhvillohen në spermatozoide quhen spermatocite primare. Spermatocitet primare kanë numër diploid të kromozomeve; ato ndahen me mejozë (mejoza I, ose reduktuese), me ç'rast formohen dy qeliza bija me numër haploid të kromozomeve. Qelizat e reja quhen spermatocite sekondare, të cilat ndahen prapë me mejozë (mejoza II, e cila tani më nuk është reduktuese) dhe nga secila spermatocite sekondare do të formohen dy qeliza të reja ose spermatide (po ashtu haploide). Spermatidet maturohen (piqen) dhe kalojnë në spermatozoide. Me procesin e spermatogjenës, nga një spermatogon krijohen katër spermatozoide me gjysmën e garniturës së kromozomeve të spermatogonit.

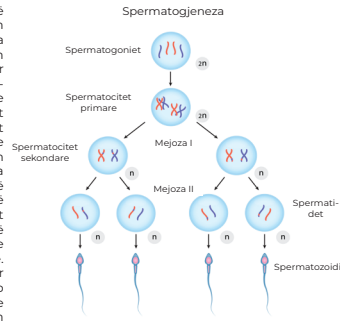


Fig. 60 Procesi i formimit të qelizave seksuale mashkullore te njeriu - Spermatogjeneza

Oogjeneza është procesi përmes të cilit krijohen qelizat seksuale femërore (vezët). Ajo zhvillohet në vezore. Gjatë oogjenës, oogoni diploid rritet



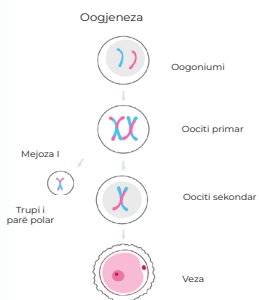


Fig. 61 Procesi i formimit të qelizave seksuale femërore të njeriu - Oogjeneza

dhe transformohet në një oocit primar (diploid). Ky oocit primar ndahet me mejozë (mejoza I, ose reduktuese) dhe formon dy qeliza haploide të pabarabarta. Qeliza më e vogël njihet si trupi i parë polar, ndërsa qeliza më e madhe njihet si oociti sekundar. Oociti sekundar i nënshtrohet ndarjes mejozike (mejoza II, jo reduktuese) dhe krijohet një trup i dytë polar dhe një vezë. Gjatë oogjenезës, nga një oogon diploid krijohet një vezë e vetme haploide dhe dy ose tre trupa polare.

Pllenimi dhe formimi i zigotës.

Me bashkimin e qelizës mashkullore (spermatozoidit) dhe qelizës femërore (vezës) arrihet pllenimi (fekondimi) i qelizës vezë dhe zhvillohet zigota (veza e fekonduar), ku pastaj fillon me ndarjen - segmentimin e saj. Ndarja e vezës dhe fillimi i zhvillimit embrional fillon disa orë pas depërtimit të spermatozoidit në qelizën vezë dhe formimit të zigotës. Koha kur do të fillojë ndarja varet nga lloji i shtazëve. Për ndarjen e vezës, zhvillimin embrional dhe pasembrional të njeriu do të mësoni më vonë.

Tabela 3. Dallimi midis spermatogjenезës dhe oogjenезës

Spermatogjeneza	Oogjeneza
Prodhimi i spermatozoideve nga spermatogonia (qeliza riprodhuese mashkullore e padiferencuar) njihet si spermatogjeneza.	Prodhimi i vezëve nga oogonia (qeliza riprodhuese femërore e padiferencuar) njihet si oogjeneza.
Prodhimi i spermatozoideve ndodh në testise. Të gjitha fazat e spermatogjenезës përfundojnë në testise.	Prodhimi i vezëve ndodh në vezore. Fazat kryesore të oogjenезës ndodhin në vezore. Fazat e fundit ndodhin në ovidukt.
Është një proces i vazhdueshëm.	Është një proces i ndërprerë. Fazat e hershme ndodhin në fetus dhe pjesa tjetër në fazat e mëvonshme të jetës.
Prodhon qeliza seksuale (gamete) lëvizëse.	Prodhon qeliza seksuale (gamete) pak të lëvizshme.
Gjatë spermatogjenезës ndodh citokineza (ndarje qelizore) e barabartë, që prodhon katër qeliza spermatozoide.	Gjatë oogjenезës ndodh citokineza e pabarabartë, që në fund prodhon një vezë dhe deri në tre trupa polare.



Ndërtimi i njohurive:
Mësimnxënie reciproke

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit që të lexojnë paraprakisht mësimin dhe pasi të diskutojnë me shokun e bankës, të kalojnë në diskutim me të gjithë klasën, duke i drejtuar pyetje njëri-tjetrit lidhur me temën. Për çdo paqartësi në përgjigjet e nxënësve, mësimdhënësi ndërhyr për t'i qartësuar ato. Në fund të kësaj etape, mësimdhënësi bën një përmbledhje për oogjenезën.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Zinxhiri i sekuencave

Qëllimi i kësaj veprimtarie është që të sigurojë një paraqitje skematike të një seri ngjarjesh, procesesh, veprimesh ose vendimesh. Përcaktoni zinxhirin e ngjarjeve që ndodhin gjatë oogjenезës.

OOGJENEZA

Oocita sekundare + trupthi polar

Vlerësimi i nxënësve:

Pas vëzhgimit të kujdesshëm të nxënësve nga ana e mësimdhënësit, ai do t'i vlerësojë nxënësit në bazë të angazhimit dhe përgjigjeve të dhëna gjatë orës mësimore.

Detyrë:

Në fletoren e punës jepni përgjigje për pjesën e fazave të oogjenезës.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

Mësimi 39

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Zhvillimi individual i njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan krijimin e qelizave seksuale te njeriu (spermatogjeneza dhe oogjeneza).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.2 II.7, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje - Spermatogjeneza dhe oogjeneza

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan procesin e spermatogenezës dhe oogjenezës;
- Bën dallimin midis spermatogenezës dhe oogjenezës.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: “Biologjia 9”, videoprojektor, TV, poster, ilustrime.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, TIK, Kimi, Matematikë.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Tabela dypjesëshe

Nxënësit plotësojnë tabelën si më poshtë në fletoren e tyre të punës:

Spermatogjeneza – karakteristikat e saj	Oogjeneza – karakteristikat e saj

3. Për ta treguar dallimin midis spermatogenezës dhe oogjenezës, në hapësira të veçanta në shtyllën A shëno ç’është spermatogjeneza dhe çka e karakterizon atë, ndërsa në shtyllën B bëje të njëjten gjë për oogjenezën.

A Spermatogjeneza Karakteristikat e saj	B Oogjeneza Karakteristikat e saj

4. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- Si spermatogjeneza, ashtu dhe oogjeneza i nënshtrohen ndarjes fillestare mitotike. **PO JO**
- Spermatogjeneza dhe oogjeneza kanë disa ngjashmëri. **PO JO**
- Spermatozoidi dhe veza në aspektin struktural dhe funksional janë të njëjtë me njëra-tjetrën. **PO JO**
- Vezët e llojeve të ndryshme të shtazëve nuk kanë dallime për nga ndërtimi dhe madhësia. **PO JO**

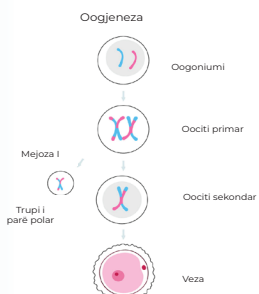


Fig. 61 Procesi i formimit të qelizave seksuale femërore të njeriu - Oogjeneza

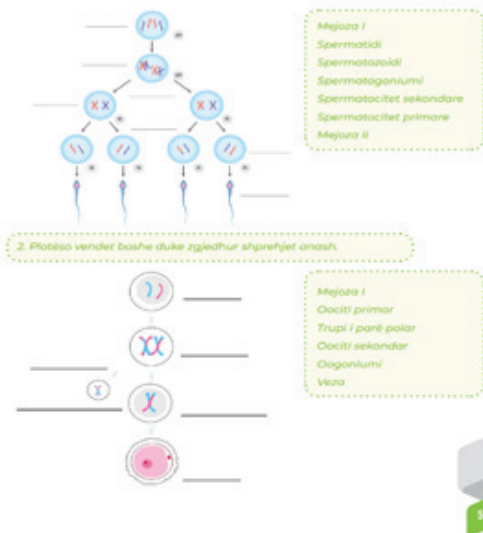
dhe transformohet në një oocit primar (diploid). Ky oocit primar ndahet me mejozë (mejoza I, ose reduktuese) dhe formon dy qeliza haploide të pabarabarta. Qeliza më e vogël njihet si trupi i parë polar, ndërsa qeliza më e madhe njihet si oociti sekondar. Oociti sekondar i nënshtrohet ndarjes meiotike (mejoza II, jo reduktuese) dhe krijohet një trup i dytë polar dhe një vezë. Gjatë oogjenезës, nga një oogon diploid krijohet një vezë e vetme haploide dhe dy ose tre trupa polare.

Pllenimi dhe formimi i zigotës.

Me bashkimin e qelizës mashkullore (spermatozoidit) dhe qelizës femërore (vezës) arrihet pllenimi (fekondimi) i qelizës vezë dhe zhvillohet zigota (veza e fekunduar), ku pastaj fillon me ndarjen - segmentimin e saj. Ndarja e vezës dhe fillimi i zhvillimit embrional fillon disa orë pas depërtimit të spermatozoidit në qelizën vezë dhe formimit të zigotës. Koha kur do të fillojë ndarja varet nga lloji i shtazëve. Për ndarjen e vezës, zhvillimin embrional dhe pasembrional të njeriu do të mësoni më vonë.

Tabela 3. Dallimi midis spermatogjenезës dhe oogjenезës

Spermatogjeneza	Oogjeneza
Prodhimi i spermatozoideve nga spermatogonia (qeliza riprodhuese mashkullore e padiferencuar) njihet si spermatogjeneza.	Prodhimi i vezëve nga oogonia (qeliza riprodhuese femërore e padiferencuar) njihet si oogjeneza.
Prodhimi i spermatozoideve ndodh në testise.	Prodhimi i vezëve ndodh në vezore.
Të gjitha fazat e spermatogjenезës përfundojnë në testise.	Fazat kryesore të oogjenезës ndodhin në vezore. Fazat e fundit ndodhin në ovidukt.
Është një proces i vazhdueshëm.	Është një proces i ndërprerë. Fazat e hershme ndodhin në fetus dhe pjesa tjetër në fazat e mëvonshme të jetës.
Prodhon qeliza seksuale (gamete) lëvizëse.	Prodhon qeliza seksuale (gamete) pak të lëvizshme.
Gjatë spermatogjenезës ndodh citokineza (ndarja qelizore) e barabartë, që prodhon katër qeliza spermatozoide.	Gjatë oogjenезës ndodh citokineza e pabarabartë, që në fund prodhon një vezë dhe deri në tre trupa polare.



2. Plotëso vendet boshe duke zgjedhur shprehjet anash.

Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët
Pohimet – e saktë, e pasaktë - argument

Nxënësit u përgjigjen pyetjeve sipas kërkesave të mëposhtme:

4. A janë këto pohime të sakta? Argumento!
- a. Si spermatogjeneza, ashtu dhe oogjeneza i nënshtrohen ndarjes fillestare mitotike. PO JO
 - b. Spermatogjeneza dhe oogjeneza kanë disa ngjashmëri. PO JO
 - c. Spermatozoidi dhe veza në aspektin struktural dhe funksional janë të njëjtë me njëra-tjetrën. PO JO
 - d. Vezët e llojeve të ndryshme të shtazëve nuk kanë dallime për nga ndërtimi dhe madhësia. PO JO

Vlerësimi i nxënësve:

Vlerësimi me gojë (diskutime, debate, listë kontrolli).

Detyrë:

Tregoni ndryshimet midis spermatogjenезës dhe oogjenезës.

Reflektim për rojedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Zhvillimi individual i njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon si kryhet frytnimi dhe formimi i zigotës. Përshkruan si zhvillohet shtatzënia (graviditeti).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.2 II.7, III,7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Shtatzënia dhe lindja e fëmijës

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përcakton fazat e zhvillimit paraembrional te njeriu;
- Analizon se si kryhet frytnimi dhe formimi i zigotës.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, letra të vogla ngjitëse, model mitra e femrës.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Kimi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Shënohet titulli në tabelë, pastaj shpërndahen letra të vogla ngjitëse dhe nxënësit individualisht duhet të shënojnë për njohuritë paraprake që kanë për procesin e shtatzënisë. Letrat ngjiten në tabelë përreth titullit dhe komentohen.

Bashkohen dy qeliza të trupit

Mundësi për vazhdimin e llojit

Zgjat 9 muaj

4.2 SHTATZËNIA DHE LINDJA E FËMIJËS

Procesi i zhvillimit para lindjes ndodh në tri faza kryesore. Dy javët e para pas pllenimit njihen si faza gjerminalë, faza nga java e tretë deri në javën e tetë njihet si periudha e zhvillimit embrional, dhe faza nga java e nëntë deri në lindje njihet si periudha e zhvillimit të fetusit (fetale).
Procesi mund të përmblihet kështu: **Pllenimi** - zhvillimi embrional - fetusit (diferencimi, rritja, zhvillimi) - lindja e foshnjës.

Pllenimi - pas marrëdhënies seksuale, qelizat e spermatozoideve notojnë nga vagjina e femrës në mitrën e saj dhe pastaj në dy gypat fallopianë. Nëse ka një qelizë vezë të ovuluar (pjekur) në gypin fallopian, një qelizë spermatozoide depërton në të. Veza është e qëndrueshme për pllenim 12 deri në 24 orë pas ovulimit, spermatozoidet janë të qëndrueshme nga 12 deri në 48 orë në sistemin riprodhues të femrës. Kur veza dhe spermatozoidi bashkohen, formojnë një zigotë; kjo është qeliza e parë e një individi të ri. Ky proces quhet pllenim dhe ndodh në gypin fallopian. Zigota fillon ndarjen e shpejtë me ndarjen mitotike të qelizave. Edhe 30 orë pas pllenimit, zigota ende ndahet me shpejtësi, noton nga gypi fallopian drejt mitrës.

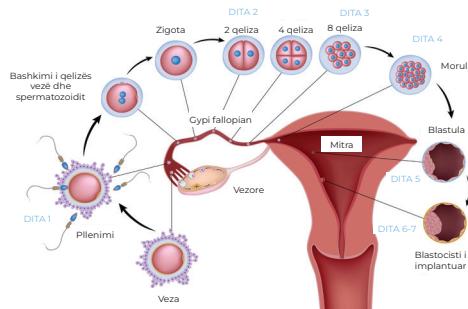
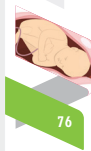


Fig. 62 Fazat e zhvillimit paraembrional. Bashkimi i spermatozoidit dhe vezës çon në formimin e një zigote, e cila më tej zhvillohet në një embrion



Morula - formohet rreth 96 orë pas pllenimit. Siç shihet në figurën 63, ka formën e një topi prej 32 qelizash që i ngjan një mjedre. Morula arrijn në mitër rreth 4-6 ditë pas fekondimit.

Blastula - formohet pas morulës (nga greqishtja: *blastul* - fshikëz e vogël). Ka formën e një topi prej 64 qelizash që rrethojnë një zgavër të mbushur me lëng (blastoceli). Blastula formohet nga ndarja mitotike e qelizave të morulës. Ajo formon blastocistin. Qelizat në blastulë rënditen në dy shtresa: masa e brendshme e qelizave krijon embrionin, ndërsa masa e jashtme qelizore formon placentën. Mberthimi i masës së brendshme - embrionit në murin e mitrës quhet implantim. Implantimi ndodh shtatë ditë pas pllenimit dhe bëhet në mitër. Kështu fillon **shtatzënia**. Shtatzënia zakonisht zgjat nëntë muaj dhe një javë (= 280 ditë).

Gastrula - qelizat në blastulë riorganizohen nga ana hapësinore për të formuar tri shtresa qelizash: shtresën e jashtme (ektoderma), shtresën e mesme (mezoderma) dhe shtresën e brendshme (endoderma) (shih figurën 63). Të gjitha indet themelore, sikurse edhe organet, krijohen gjatë zhvillimit embrional nga këto tri shtresa embrionale. Implantimin dhe formimin e tri shtresave qelizore mund ta shihni në vegëzën anash.

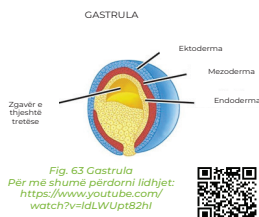


Fig. 63 Gastrula
Për më shumë përdorni lidhjet:
<https://www.youtube.com/watch?v=idLWUpt82hI>

Embrioni - zhvillimi embrional është faza e zhvillimit nga java e tretë deri në javën e tetë. Embrioni noton i lirë në mitër për kohësisht. Sekretimet nga mitra përdoren për ushqim. Embrioni është 0,5 cm 20 ditë pas pllenimit. Ai fillon të formojë organe gjatë javës së tretë. Zemra është njëra prej organeve të para që formohet në trupin e njeriut gjatë zhvillimit embrional. Embrioni bëhet fetus në javën e tetë.

Fetusi - në fillim të javës së nëntë embrioni quhet fetus. Në këtë fazë ky ka gjatësinë 3 cm. Gjymtyrët, gishtërinjtë në këmbë dhe krah janë të dallueshëm, fillojnë të formohen eshtrat, sytë po ashtu mund të dallohen. Të gjitha sistemet e organeve formohen deri në fund të javës së tetë. Deri në javën e nëntë, seksi i fetusit nuk mund të dallohet, sepse nga java e nëntë fillojnë të zhvillohen me mirë organet gjentatale të jashtme dhe mund të dallohet. Derisa të lindë, fetusi noton në qesen amniotike, e cila është e mbushur me lëng amniotik. Fetusi ushqehet nga nëna përmes kërthizës. Nga muaji i katërt fetusit rritet në madhësi. Fetusi shtatëmuajsh është rreth 40 cm i gjatë.



77



Ndërtimi i njohurive: Sistemi ndërvetues i shënimeve

√	+	-	?
Kur veza dhe spermatozoidi bashkohen, formojnë një qelizë të vetme.	Veza është e qëndrueshme për pllenim deri në 24 orë pas ovulimit, spermatozoidet qëndrojnë deri në 48 orë në sistemin riprodhues të femrës.	Morula Blastula Gastrula	A mund të zgjasë shtatzënia më shumë se 9 muaj?

Demonstrohet modeli i mitrës së femrës dhe kërkohet që të lexohet teksti. Gjatë leximit, duhet të vendosin këto shenja në njërën anë të tekstit.

“√” - kur informacioni që lexoni pohon atë çka dini.

“+” - kur një pjesë e informacionit që lexoni është diçka e re për ju.

“-” - kur informacioni që lexoni është në kundërshtim me atë që dini ju ose mendoni se e dini.

“?” - kur ka informacion që është i paqartë ose doni të dini më shumë për të.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Diskutim në grup

Organizohen nxënësit në katër grupe me nga pesë nxënës; detyra e tyre është të diskutojnë, shkëmbejnë mendime dhe t'u japin përgjigje paqartësive. Po ashtu, paqartësitë plotësohen edhe me ndihmën e mësimitdhënësit. Më pas nga një përfaqësues për çdo grup u regjon para nxënësve të tjerë rezultatet e diskutimit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përcaktimit të fazave të zhvillimit paramebrional te njeriu dhe analizës së procesit të frytnimit dhe formimit të zigotës.

Detyrë:

Nga shikimi i videos <https://www.youtube.com/watch?v=HuWCwyRiaUI>, nxënësit analizojnë pllenimin te njeriu.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Zhvillimi individual i njeriut

Rezultatet e të nxënët të temës:

Përshkruan zhvillimin embrional te njeriu (nga zigota deri te lindja). Numëron dhe përshkruan etapat e zhvillimit embrional dhe pasembrional te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.2; III.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Embrioni

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Numëron fazat e zhvillimit embrional te njeriu;
- Shpjegon saktë fazat e zhvillimit pasembrional te njeriu.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, kompjuter, projektor.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, TIK, Kimi, Edukimi për medie.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Imagjinata e drejtuar

Prezantohet para nxënësve video rreth zhvillimit embrional <https://www.youtube.com/watch?v=8BH7WFmRs-E>.

Gjatë shikimit të videos, nxënësit do t’u përgjigjen pyetjeve:

Cilat organe mendoni se krijohen në fillim?

Si ushqehet fetus gjatë këtyre muajve?

A mendoni se mund të jetojë një fetus i lindur më herët?

Disa nga përgjigjet e mundshme janë:

Zemra dhe truri.

Ushqehet përmes nënës.

Po mund të jetojë, por me vështirësi.

Kështu, nxënësit i ndajnë idetë e tyre dhe komentojnë përgjigjet e ndryshme me nxënësit e tjerë.

Morula - formohet rreth 96 orë pas pllenimit. Siç shihet në figurën 63, ka formën e një topi prej 32 qelizash që i ngjan një mjedre. Morula arrin në mitër rreth 4-6 ditë pas fekondimit.

Blastula - formohet pas morulës (nga greqishtja: *blastul* - fshikëz e vogël). Ka formën e një topi prej 64 qelizash që rrethojnë një zgavër të mbushur me lëng (blastoceli). Blastula formohet nga ndarja mitotike e qelizave të morulës. Ajo formon blastocistin. Qelizat në blastulë renditen në dy shtresa: masa e brendshme e qelizave krijon embrionin, ndërsa masa e jashtme qelizore formon placentën. Mbrëthimi i masës së brendshme - embrionit në murin e mitrës quhet implantim. Implantimi ndodh shtatë ditë pas pllenimit dhe bëhet në mitër. Kështu fillon **shtatzënia**. Shtatzënia zakonisht zgjat nëntë muaj dhe një javë (= 280 ditë).

Gastrula - qelizat në blastulë riorganizohen nga ana hapësinore për të formuar tri shtresa qelizash: shtresën e jashtme (ektoderma), shtresën e mesme (mezoderma) dhe shtresën e brendshme (endoderma) (shih figurën 63). Të gjitha indet themelore, sikurse edhe organet, krijohen gjatë zhvillimit embrional nga këto tri shtresa embrionale. Implantimin dhe formimin e tri shtresave qelizore mund ta shihni në vegëzën anash.

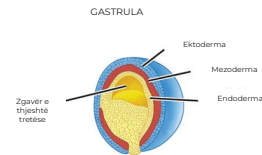


Fig. 63 Gastrula
Për më shumë përdorni lidhjet:
<https://www.youtube.com/watch?v=1dLWUpt82Hl>



Embrioni - zhvillimi embrional është faza e zhvillimit nga java e tretë deri në javën e tetë. Embrioni noton i lirë në mitër përkohësisht. Sekretimet nga mitra përdoren për ushqim. Embrioni është 0,5 cm 20 ditë pas pllenimit. Ai fillon të formojë organe gjatë javës së tretë. Zemra është njëra prej organeve të para që formohet në trupin e njeriut gjatë zhvillimit embrional. Embrioni bëhet fetus në javën e tetë.

Fetusi - në fillim të javës së nëntë embrioni quhet fetus. Në këtë fazë ky ka gjatësinë 3 cm. Gjymtyrët, gishtërinjtë në këmbë dhe krah janë të dallueshëm, fillojnë të formohen eshtrat, sytë po ashtu mund të dallohen. Të gjitha sistemet e organeve formohen deri në fund të javës së tetë. Deri në javën e nëntë, seksi i fetusit nuk mund të dallohet, sepse nga java e nëntë fillojnë të zhvillohen më mirë organet gjenitale të jashtme dhe mund të dallohet. Derisa të lindë, fetusin noton në qesen amniotike, e cila është e mbushur me lëng amniotik. Fetusi ushqehet nga nëna përmes kërthizës. Nga muaji i katërt fetusin rritet në madhësi. Fetusi shtatëmuajsh është rreth 40 cm i gjatë.



Foshnja - fetusi nëntëmuajsh është rreth 50 cm i gjatë dhe quhet foshnjë. Tek ai dallohen indi yndyror nënlëkuror, rrudha në lëkurë, këmbët e formuara plotësisht, thonjtë në gishta. Në këtë kohë, foshnja është e gatshme për të lindur.

Lindja - Fillimisht ndodhin kontraktimet e mitrës. Tani mamia ose mjeku mund të ndihmojë duke nxjerrë foshnjën nga hapja vagjinale. Sapo foshnja të jetë larguar nga vagjina, ajo fillon të marrë frymë vetë. Disa minuta pas lindjes, kordoni i kërtëzës shtypet dhe pritet në dy vende, disa centimetra përpara barkut të foshnjës. Ky proces quhet prerja e kordonit. Fetusi është bërë foshnjë - fëmijë.



Zhvillimin e embrionit, të fetusit dhe lindjen e foshnjës mund ta shihni në lidhjen më poshtë:
<https://www.youtube.com/watch?v=v8mRN3jA-k>

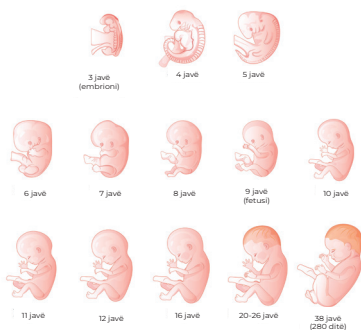


Fig. 64 Zhvillimi i embrionit nga java e tretë deri në javën e dymbëdhjetë dhe zhvillimi i fetusit nga java e dymbëdhjetë deri në javën e tridhjetetë



Ndërtimi i njohurive:

Ditarët e të nxënësve (Ditari dypjesësh)

Organizohen nxënësit të punojnë në dyshe. Në fletoret e tyre duhet të paraqesin tabelën si më poshtë.

Citim	Koment
<ul style="list-style-type: none"> - Kur formohet embri- oni? - Fetusi ushqehet nga nëna përmes kërtëzës. - Kur foshnja të jetë larguar nga vagjina, ajo fillon të marrë frymë vetë. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zhvillimi embrional është faza e tretë deri në javën e tetë. - Ushqimi nga nëna te fetusit kalon përmes placentës. - Mitra kontrakt-ohet pastaj infermieret ndihmojnë për nxjerrjen e foshnjës nga vagjina.

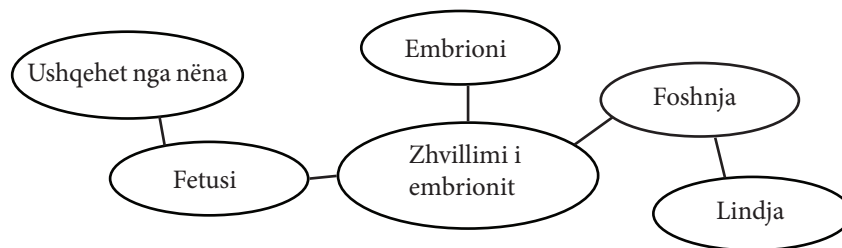
Prezantohet pjesa për lexim dhe u thuhet nxënësve që në fillim të nënvizojnë pjesët që u bëjnë përshtypje gjatë leximit apo në qoftëse kanë pyetje. Pas leximit dhe nxjerrjes së citimeve, u jepet kohë nxënësve të bëjnë komentet e tyre. Pastaj u kërkohet të tregojnë pjesët që

kanë zgjedhur dhe të lexojnë komentet e tyre. Mësimdhënësi mund të bëjë pyetje gjatë leximit të komenteve nga nxënësit, në mënyrë që ata të nxiten të flasin dhe të aftësohen për t'u përgjigjur sipas mënyrës që kërkohet.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve

Harta semantike



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e numërimit të fazave të zhvillimit embrional dhe shpjegimit të saktë të fazave të zhvillimit pasembrional te njeriu.

Detyrë:

Të realizohet detyra e dhënë në <https://www.liveworksheets.com/w/en/english-second-language-esl/615298>.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon faktorët e ndryshëm evolutivë që ndikuan në zhvillimin dhe përsosjen e qenieve të gjalla.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.6; II.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Origjina e jetës

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Numëron periudhat e zhvillimit të jetës në Tokë;
- Krahason bimët dhe shtazët që paraqiten në periudha të ndryshme të zhvillimit të jetës.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Shënohet njësia mësimore në fillim të tabelës, të ndarë në tri kolona: D-D-M. Kërkohet nga nxënësit të thonë atë çfarë dinë apo mendojnë se dinë për njësinë. Shënohen mendimet e nxënësve në kolonën e parë D (Di).

Di	Dua të di	Mësova
Organizmat e parë në Tokë kanë qenë disa baktere. Njerëzit e parë kanë jetuar në shpella.		

5.1 ORIGJINA E JETËS

Rreth 4.5-4.6 miliardë vjet më parë, pas një shpërthimi, u krijuan Dielli dhe planetët në Sistemin Diellor. Pastaj, rreth 3.5-3.8 miliardë vjet më parë, u shfaq jeta për herë të parë (me sa dimë). Sot, në Tokë ka baktere njëqelizore dhe balena njëqindtonëshe! Pavarësisht nga ndryshimet e dukshme të jashtme, të gjithë organizmat ndërtohen nga “blloqe ndërtimi” të ngjashme në formën e karbohidrateve, të yndyrave, të proteinave dhe të ADN-së. **A tregon kjo se organizmat kanë një origjinë të përbashkët?**

5.1.2 Kur u shfaq jeta për herë të parë?

Edhe pse ka hipoteza se jeta ka prejardhje nga ndonjë trup tjetër qiellor në tokë, megjithatë shumica e teorive shkencore për origjinën e jetës në tokë argumentojnë se jeta ka lindur në planetin tonë diku para rreth 3.5-3.8 miliardë vjetësh. Organizmat e parë illogaritet se kanë qenë disa baktere, të ngjashme me disa prej baktereve të sotme, që jetonin kryesisht në çarje toke të mbushura me ujë ose në thellësi të detit. Fosilet më të hershme të njohura janë të vjetra rreth 3.5 miliardë vjet dhe janë nga bakteret. Nga kjo kohë paraqitet dhe oksigjeni në atmosferë. Oksigjeni i ajrit është formuar nga gjallesat përmes fotosintezës.

5.1.3 Zhvillimi i bimëve dhe i shtazëve

Është dashur një kohë jashtëzakonisht e gjatë që të lindte jeta dhe të zhvilloheshin organizmat më të thjeshtë. Për një studim më të lehtë, periudhat e zvitimit të jetës janë ndarë në: *parakoha e vjetër, koha e vjetër, koha e mesme dhe koha e re (e sotme)*. Zhvillimi drejt një jete të larmishme mori hov pas parakohës së vjetër d.m.th. në 600 milionë vitet e fundit. Në tabelën e mëposhtme do t’i vëreni këto kohë të shprehura gjatë milionave vjeteve.

Parakoha e vjetër ka zgjatur më së shumti. Në këtë kohë janë paraqitur organizmat e parë të gjallë, të cilët ishin pa bërthamë të diferencuar, të ngjashëm me disa baktere të sotme (prokariotë). Shumë më vonë janë paraqitur organizmat me bërthamë të diferencuar (eukariotët). Në fund të kësaj kohe janë paraqitur edhe organizmat shumëqelizore.

Koha e vjetër ka zgjatur më pak se parakoha e vjetër. Kjo kohë karakterizohet nga një zhvillim i hovshëm i botës bimore dhe shtazore, veçmas në dete. Prej shtazëve dominante ishin pakurriozët, por kjo kohë karakterizohet dhe me paraqitjen e kurriozëve të parë, si: peshqit, ujëtokësorët, zvarranikët. Prej bimëve ishin paraqitur llojet e fiernave. Në këtë kohë u zhdukën shumë lloje.



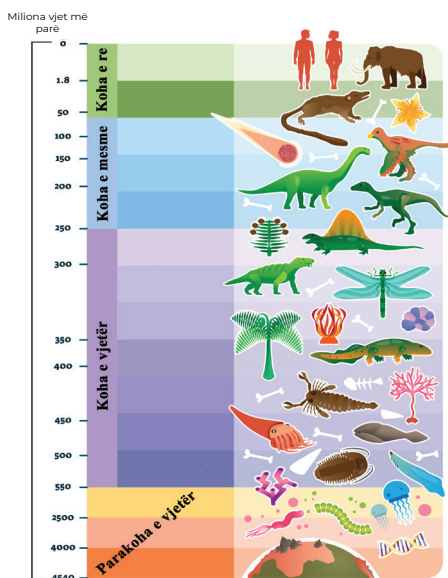


Tabela 4. Kohët e zhvillimit të botës së gjallë, të shprehura gjatë miliona vjetëve



Ndërtimi i njohurive:

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Pas plotësimit të kolonës së parë me mendimet e nxënësve, ata fillojnë të lexojnë paragrafët në libër dhe formulojnë pyetjet duke shënuar të gjitha paqartësitë që kanë hasur gjatë leximit. Pas përfundimit të formulimit të pyetjeve, nxënësit i lexojnë paqartësitë e tyre, të cilat më pas shënohen nga mësimitdhënësi në kolonën e mesit D (Dua të di).

Di	Dua të di	Mësova
Organizmat e parë në Tokë kanë qenë disa baktere. Njerëzit e parë kanë jetuar në shpella.	Sa kohë ka zgjatur një periudhë e zhvillimit të jetës? Cilat bimë dhe kafshë janë paraqitur në këto periudha?	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Kur nxënësit përfundojnë leximin, vazhdojnë të plotësojnë kolonën e tretë M (Mësova). Kështu, ata kërkojnë informacionin që u përgjigjet pyetjeve të tyre, duke e përshtatur me shkronjën përkatëse.

Di	Dua të di	Mësova
Organizmat e parë në Tokë kanë qenë disa baktere.	Cilat bimë dhe kafshë janë paraqitur në këto periudha?	P- Prokariotë, fiernat, pakur-rizorët, farëveshurat, farëzhveshurat, kurrizorët e sotëm.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e numërimit të periudhave të zhvillimit të jetës në Tokë dhe krahasimit të bimëve dhe shtazëve që paraqiten në periudha të ndryshme të zhvillimit të jetës.

Detyrë:

Të plotësohet fletorja e punës në faqet 57-58.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënët të temës:

Zbaton dhe komenton fjalor dhe përkufizime kryesore që kanë të bëjnë me evolucionin.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.6; II.8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Evolucioni - ndryshues i formave jetësore

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përkufizon termin evolucion;
- Argumenton rëndësinë e fosileve si dëshmi për të kaluarën e jetës;
- Shpjegon ndryshimin e kushteve jetësore në Tokë gjatë kohëve gjeologjike.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, fletë A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi.

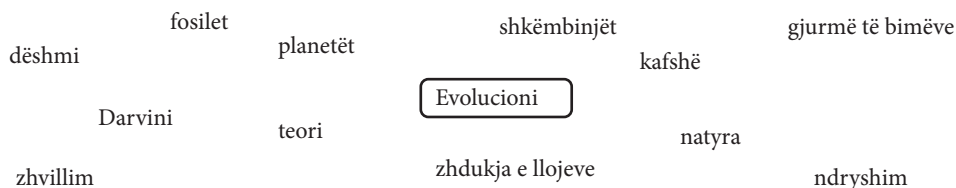
METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

[LINK](#)

Shënohet koncepti Evolucioni në mes të tabelës. Nxënësit renditin lidhjet për të. ata bashkëveprojnë për të shkëmbyer njohuritë, ashtu edhe për të zgjeruar të kuptuarit e tyre për konceptin. Në fund, shënojnë një përkufizim për konceptin.



5.2 EVOLUCIONI - NDRYSHUES I FORMAVE JETËSORE

Jeta në Tokë ekziston që para rreth 3,5 miliardë vjetësh. Gjatë kësaj kohe jashtëzakonisht të gjatë, një evolucion (zhvillim) i vazhdueshëm ka ndryshuar format e jetës. Kjo më së miri vërehet kur analizohen fosilet, d.m.th. mbetjet e fosilizuara të bimëve dhe të shtazëve. Evolucionin është ende duke vazhduar dhe askush nuk e di se si do të duken bimët dhe kafshët në të ardhmen.



Fig. 65 Ky fosil është ngulitje e ngurtësuar e trilobitit në shkëmbinjte karbonatike. Kjo shtazë jetonte në shtyrat e detit rreth 300-500 milionë vjet më parë. Trilobitet të cilat tani janë zhdukur ishin artropodë (këmbënjëtuar). Fosili është gjendur në një provincë të Kinës

5.2.1 Fosilet tregojnë për të kaluarën e jetës

Fosilet janë mbetje të bimëve ose të shtazëve që kanë jetuar miliona vjet më parë dhe gjenden kryesisht në shkëmbinj. Ato janë dëshmi që na tregojnë për atë që ndodhi shumë kohë më parë. Kur një organizëm vdes, mikroorganizmat shumë shpejt fillojnë ta zërthejnë materialin organik. Prandaj, për t'u bërë fosilizimi, duhen kushte të caktuara të cilat parandalojnë kalbjen.

Në çfarë kushtesh janë krijuar fosilet?

Bimët dhe kafshët e ngordhura janë varrosur vazhdimisht në sedimentet fundore të liqeneve dhe deteve. Meqë në fund të detit ose liqenit ka munguar oksigjeni, ato nuk janë zërthyer. Mbi to është shtresuar sedimenti. Pas miliona vjetësh, sedimentet në thellësi janë formësuar dhe janë shndërruar në shkëmbinj sedimentarë, p.sh. gurë gëlqerorë duke ruajtur në brendësi formën e bimes ose të kafshës përkatëse. Në këta shkëmbinj janë gjendur gjurmë të bimëve dhe të kafshëve, të ruajtura mirë në formën e ngulitjeve fosilizuese.



84

Fosile të ruajtura mirë janë gjetur edhe në akullin e Arktikut, në Grenlandë, gropa katrani në Karaibe, Evropë etj. Koha se kur është formuar një fosil mund të caktohet duke studiuar vjetërsinë e shkëmbit në të cilin gjendet. Në bazë të vjetërsisë së shkëmbinjve dhe vrojtimit të fosileve ndër shekuj,

mund të analizojmë se si organizmat kanë ndryshuar gjatë miliona vjetësh. Organizmat e dikurshëm "me ndërtim të thjeshtë" gjenden në shtresat më të thella dhe më të vjetra të shkëmbinjve. Në shtresat më të reja ka edhe fosile të bimëve dhe të shtazëve më të përsosura. Kjo tregon që bimët dhe shtazët kanë pësuar një zhvillim të vazhdueshëm. Përkundrazi faktit se janë gjetur më shumë se 100,000 lloje fosilesh, zbulimet përbejnë vetëm një pjesë të vogël të të gjitha llojeve që kanë jetuar në tokë. Shkenca që merret me studimin e fosileve quhet **paleontologji**.



Fig. 66 Zambaku i detit është një fosil i zakonshëm i kafshëve në gurët gëlqerorë



Fig. 67 Fosil bimor i gjetur në shkëmbinj të thellë, gjatë hapjes së një pusi në një fshat të rrethit të Hanit të Elezit në Kosovë

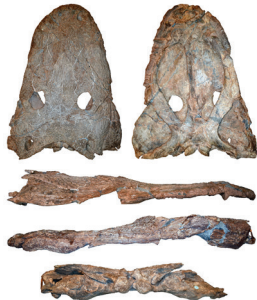


Fig. 68 Fosilet e amfibëve të gjendura në Grenlandë



85



Ndërtimi i njohurive:

Leximi i drejtuar

Mësimi fillon me një diskutim për titullin, duke u mbështetur në pyetjet: *Për çfarë mendoni se bën fjalë kjo njësi mësimore?*

Pse mendoni kështu?

Secili nxënës bën parashikimin e vet. Pastaj, lexohet pjesa e parë dhe mësimdhënësi ndalon për të kuptuar nëse nxënësit kanë qenë të saktë apo jo në parashikimet e tyre. Leximi vazhdon me ndalesa në pjesë të caktuara.

Ç'mendoni se ka ndodhur? →

Çfarë provash keni? →

Si ndodhi në të vërtetë?



Përforsimi: Konsolidimi i të nxënësve

Rrjeti i diskutimit

Fosilet janë mbetje të bimëve/kafshëve
Prania e fosileve ka ndihmuar në teoritë e evolucionit

PO

A kanë ndikuar fosilet në zbulimin se format e jetës në Tokë kanë ndryshuar?

JO

Ndryshimet në strukturë të shkëmbinjëve mund të mos japin prova të sakta për format e mëparshme të jetës.

Përfundime

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të termit evolucion, argumentimit të rëndësisë së fosileve si dëshmi për të kaluarën e jetës dhe shpjegimit të ndryshimit të kushteve jetësore në Tokë gjatë kohëve gjeologjike.

Detyrë:

Gjatë shikimit të videos <https://www.youtube.com/watch?v=IIeO5KdPvg>, të analizojnë faktet për evolucionin.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Zhvillimi individual i njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Numëron dhe përshkruan etapat e zhvillimit embrional dhe pasembrional te njeriu (përmes paraqitjes figurative të ciklit jetësor të njeriut).

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.2; IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Ilustron fazat e zhvillimit embrional te njeriu;
- Krahason fazat e zhvillimit paraembrional dhe embrional te njeriu;

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, material shtesë nga interneti, fotografi të printuara për fazat e zhvillimit embrional.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Kimi, Art figurativ.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Imagjinata e drejtuar

Prezantohen para nxënësve fotografi të printuara rreth fazave të zhvillimit embrional te njeriu. Për pak minuta duhet të vëzhgojnë fotografitë dhe t’u japin përgjigje disa pyetjeve të parashtruara nga mësimdhënësi.

Disa nga pyetjet mund të jenë:

Çfarë po shihni në fotografitë që i keni përpara?

Kur ndodh ngjitja e embrionit në muret e mitrës?

Në cilën javë embrioni bëhet fetus?

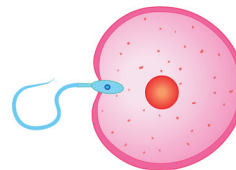
Disa nga përgjigjet e mundshme janë:

Në fotografi shihen fazat e zhvillimit embrional te njeriu, embrioni, fetusi dhe foshnja.

Nga java e tretë.

Embrioni bëhet fetus në javën e tetë.

2. Shpjego se çfarë sheh në figurën më poshtë.

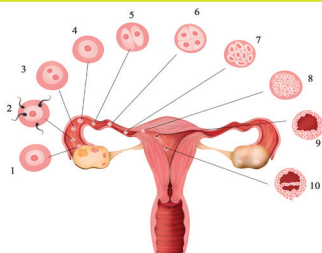


3. Shkruaj një tekst në lidhje me shifrat 1 deri në 10, të dhëna në faqen 53. Emërtoni proceset dhe fazat e zhvillimit që korrespondojnë me strukturat në figurat përkatëse.

4. A janë këto pohime të sakta? Argumento!

- | | | |
|--|----|----|
| a. Dy javët e para pas pllenimit njihen si faza riprodhuese. | PO | JO |
| b. Faza nga java e nëntë deri në lindje njihet si periudha embrionale. | PO | JO |
| c. Te njeriu, në muajin e tretë krijohen të gjitha indet dhe orgaanet. | PO | JO |
| d. Nga java e nëntë mund të dallohet gjinia e fëmijës. | PO | JO |
| e. Lindja e fëmijës fillon me daljen e këmbëve. | PO | JO |

SHTATZËNIA DHE LINDJA E FËMIJËS



1. Në shtyllën A në tabelë, shëno termat e strukturave përkatëse për numrat në figurën lart, ndërsa në shtyllën B, përshkruaj detyrat e strukturave nga 1 deri në 10, me pak fjalë.

	A TERMAT (SHPREHJET)	B DETYRAT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

53



Ndërtimi i njohurive:

Mbajtja e strukturuar e shënimeve

Mësimdhënësi paraqet në tabelë një organizues grafik që thekson fazat e zhvillimit embrional të njeriu. Nxënësit do të mbajnë shënime për informacionin e duhur në skicën e grafikut, duke përshkruar dhe duke analizuar etapat e zhvillimit embrional. Mësimdhënësi kërkon nga nxënësit që ta respektojnë plotësimin e kutive në rrugë logjike, pasi të kenë lexuar në dyshe një fragment të caktuar nga materiali shtesë që u është dhënë atyre. Është me rëndësi që çdo kuti të ketë të dhëna të caktuara, fakte që ata i gjejnë në material dhe i plotësojnë hap pas hapi. Plotësimin e organizuesit grafik e ndihmon shumë edhe shikimi i fotografive që kanë përpara në tabelë. Mbajtja e strukturuar e shënimeve nxit krijimtarinë të nxënësit dhe bashkëpunimin mes klasës.

Çka paraqet zhvillimi embrional?
Fazë e zhvillimit nga java e tretë deri në javën e tetë.

Si ushqehet fetusi?
Nga nëna përmes kërthizës.

Zhvillimi embrional të njeriu

Cili organ formohet në fillim?
Zemra.

Si mund të lehtësohet procesi i lindjes?
Ushqimi adekuat dhe përkrahja psikologjike.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Diskutim në grup

Organizohen nxënësit në katër grupe me nga katër nxënës; detyra e tyre është të ilustrojnë fazat e zhvillimit embrional, të diskutojnë, të shkëmbejnë mendime dhe t'u japin përgjigje paqartësive që kanë hasur në pjesën e dytë të orës mësimore. Po ashtu, paqartësitë plotësohen edhe me ndihmën e mësimdhënësit. Më pas nga një përfaqësues për çdo grup u tregon para nxënësve të tjerë ilustrimin e zhvillimit embrional së bashku me rezultatet e diskutimit të grupit të tyre, duke shkëmbyer ide dhe mendime me grupet e tjera.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e ilustrimit të fazave të zhvillimit embrional të njeriu dhe krahasimit të fazave të zhvillimit paraembrional dhe embrional.

Detyrë:

Të realizohet detyra e dhënë në <https://www.liveworksheets.com/w/en/science/689498>.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

Për mësimdhënësin/en

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Evolucion

Rezultatet e të nxënës të temës:

Shpjegon teoritë e zhvillimit (evolucionit) të botës së gjallë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.8; IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Llojet ndryshojnë

Rezultatet e të nxënës të orës mësimore:

- Identifikon dy teoritë e evolucionit;
- Përshkruan udhëtimin e Darvinit në ishujt Galapagos;
- Analizon evoluimin e llojeve të reja sipas teorisë së evolucionit të Darvinit.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

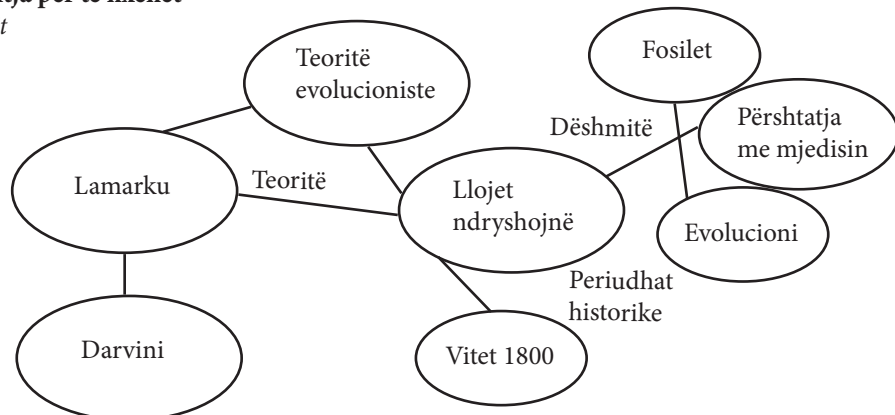
Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, fletë A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënës Përvijimi i të menduarit



5.3 LLOJET NDRYSHOJNË

Një nga çështjet enigmatike për një kohë të gjatë, që ka zgjuar interesim të njerëzit ishte origjina e llojeve të gjalla. Kulturat e ndryshme të njerëzimit në botë kanë mendime të ndryshme për krijimin e llojeve të gjalla në planetin tonë. Sipas shumicës së librave fetarë, ishte zoti që krijoi jo vetëm qiellin dhe Tokën, por edhe të gjitha gjallesat. Për një kohë të gjatë, shumica e popujve në botë besonin se mënyra e krijimit të gjallesave e përshkruar në libra fetarë është e saktë. Ata pranonin përgjithësisht se qeniet e gjalla u krijuan në një rast të vetëm dhe ato më pas mbetën të pandryshueshme. Vetëm në shekullin e 19-të u përhap një pikëpamje tjetër nga shkencëtarët.

5.3.1 Teoria e zhvillimit (evolucionit) të botës së gjallë

Përveç të dhënave nga fosilet që jeni njoftuar më herët, ekzistojnë dhe shumë të dhëna të tjera që bota e gjallë nuk ka qenë e njëjtë me atë që është sot. Do të thotë se ajo është zhvilluar (ka evoluuar) vazhdimisht. Për herë të parë çështja e zhvillimit të botës së gjallë filloi të sqarohet nga natyralisti francez, **Lamarku**. Ai dha idenë se një organizëm, për të lëvizur dhe për t'u ushayer, duhet të përshtatet me mjedisin dhe këto ndryshime do të transmetohen te pasardhësit e tij. Ai merr si shembull elefantët, për të cilët thotë se u është zhvilluar feçka e gjatë, në mënyrë që ta arrijnë ujën në vendburime dhe gjethet në degët e larta të pemëve. Kështu i arsyetoi këmbët e gjata dhe qafën e gjatë të gjirafes. Gjithashtu, te lejleku arsyetoi këmbët e gjata dhe sqepin e gjatë.



Fig. 69 Lamarku

5.3.2 Darvini dhe evolucioni

Në vitin 1859, natyralisti anglez, **Çarls Darvini**, botoi librin e tij “**Mbi origjinin e llojeve**”. Libri përshkruan se si llojet zhvillohen dhe ndryshojnë, në mënyrë që llojet e reja të shfaqen. Nëse mund të ktheheshim, p.sh. 100 milionë vjet prapa në kohë, do të hasnim lloje të tjera bimore dhe shtazore, prej atyre që mund të hasen edhe sot, por edhe shumë lloje





Fig. 70 Sipas Lamarkut, elefanti ka feçkë në mënyrë që të arrijë ujin në vendurime dhe gjetet në degët e larta të pemëve



Fig. 71 Sipas Lamarkut, gjirafa ka qafë dhe këmbë të gjata për t'u ushqyer më lehtë me gjethe dhe fruta nga pemët

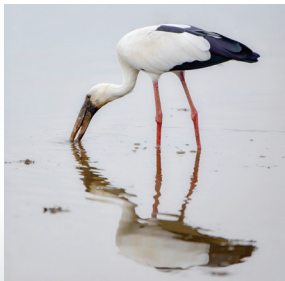


Fig. 72 Sipas Lamarkut, lelleku ka këmbë të gjata për të qëndruar lart mbi sipërfaqe të ujit dhe sapep të gjata që të kapë më lehtë peshqit dhe gjallesa të tjera në brendësi të ujit

që sot jetojnë nuk do t'i hasnim. Shumë e pranuan teorinë e evolucionit të Darvinit, por dhe shumë të tjerë e kundërshtuan. Tani do të shohim se çfarë e bindi Darvinit dhe pasuesit e tij se llojet (speciet) po ndryshonin.

5.3.3 Darvini dhe ishujt Galapagos

Kur Darvini ishte pak më shumë se 20 vjeç, në vitin 1830, ai mori pjesë në një ekspeditë si natyralist, gjatë një turneu nëpër botë me anijen e quajtur *Bigel*, për të studiuar bimë dhe shtazë në kontinente të ndryshme. Ai përshkroi dhe mblodhi bimë, shtazë dhe fosile. Gjatë udhëtimit 5-vjeçar, Darvini qëndroi për disa javë në ishujt Galapagos, 1000 kilometra larg kontinentit të Amerikës së Jugut. Aty Darvini bëri vëzhgime të rëndësishme që më vonë e ndihmuan atë të shpjegonte se si formohen llojet e reja bimore dhe shtazore. Ishujt Galapagos janë ishuj

vullkanikë relativisht të rinj që janë ngritur nga shtрати i detit. Kjo do të thotë që bimët dhe shtazët tokësore të ishullit duhet të kenë emigruar nga zona të tjera tokësore, pasi ishujt u krijuan. Pavarësisht kësaj, ishujt Galapagos kanë shumë lloje bimore dhe shtazore që nuk gjenden askund tjetër në botë. Darvini arriti në përfundimin se bimët dhe shtazët që kanë jetuar të izoluar në ishullin e largët gradualisht janë përshtatur



Ndërtimi i njohurive: Shpjegim i përparuar

Prezantohet njësia mësimore: *Llojet ndryshojnë*, me pak fjalë tregohet shkurtimisht përmbajtja e temës dhe dy teoritë që do të trajtohen: *teoria e Lamarkut dhe teoria e Darvinit*. Nxënësit do të punojnë në grupe nga katër nxënës dhe në dyshe. Atyre u kërkohet që të diskutojnë për çështjen e parë dhe, në bashkëbisedim me njëritjetrin, të shkruajnë se çfarë mund të dinë për atë që dëgjuan. Mendimet e tyre i shkruajnë në një fletë dhe më pas i diskutojnë me gjithë klasën. Zhvillohet pjesa e parë e shpjegimit nga mësimdhënësi, pastaj kërkohet nga nxënësit që të shikojnë në fletë mendimet e tyre. Mësimdhënësi parashtron pyetje: *Çfarë ka të përbashkët në fletën tuaj dhe në ato që u përmendën në lexim? Çfarë gjëra të reja mësuat?*

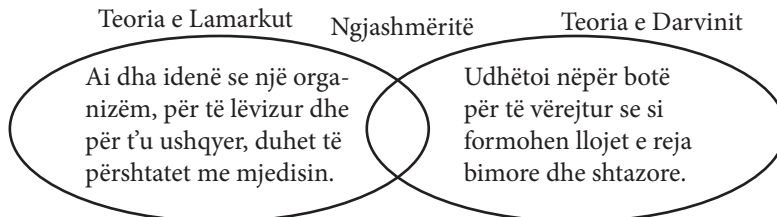
Duke biseduar nxënësit në dyshe, renditin se çfarë dinë dhe më pas mendimet e tyre i shfaqin në grup.

Vazhdohet me pjesën e dytë të shpjegimit, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të dëgjojnë me vëmendje duke pasur parasysh shënimet me idetë e tyre. Kështu, vazhdohet deri në fund të njësisë mësimore. Më pas kërkohet nga përfaqësuesit e secilit grup të shprehin disa nga përfundimet e tyre. Në fund, mësimdhënësi kërkon nga

nxënësit të reflektojnë rreth materialit të paraqitur në shpjegim.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit Diagrami i Venit



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e identifikimit të dy teorive të evolucionit, përshkrimin të udhëtimit të Darvinit në ishujt Galapagos dhe analizimit të evoluimit të llojeve të reja sipas teorisë së evolucionit të Darvinit.

Detyrë:

Të plotësohet fletorja e punës në faqet 60-62.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon faktorët e ndryshëm evolutivë që ndikuan në zhvillimin dhe përsosjen e qenieve të gjalla.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: II.8; III.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Dëshmitë e tjera për evolucionin

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon procesin e zhvillimit evolutiv përmes vargut paleontologjik të kali;
- Vlerëson praninë e organeve homologe dhe analoge për të vërtetuar farefisninë mes llojeve.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, kompjuter, projektor.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Gjeografi, Histori, Edukimi për medie.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Imagjinata e drejtuar

Prezantohet para nxënësve video rreth dëshmimeve për evolucionin: <https://www.youtube.com/watch?v=0sDt5xHeezU>

Gjatë shikimit të videos, nxënësit do t'u përgjigjen pyetjeve:

Çfarë kuptuat gjatë shikimit të videos?

Si e kuptoni ju evolucionin?

Sipas jush, cilat dëshmi janë më të besueshme?

Disa nga përgjigjet e mundshme janë:

Evolucioni paraqet ndryshimin e llojeve bimore dhe shtazore prej kohëve të mëhershme deri më tani.

Evolucioni është teori e krijuar nga biologët.

Dëshmia më e besueshme janë organet e kafshët e ndryshme dhe funksionimi i tyre.

Kështu, nxënësit i ndajnë idetë e tyre dhe komentojnë përgjigjet e ndryshme me nxënësit e tjerë.

5.4 DËSHMITË E TJERA PËR EVOLUCIONIN

Nga të dhënat për fosilet më lart, si dhe nga teoritë e Lamarkut dhe të Darwinit, kuptojmë se evolucionin ka ndodhur. Mirëpo, ekzistojnë edhe dëshmi të tjera që e qartësojnë përfundimisht këtë çështje, siç mund të kuptohet në vijim.

5.4.1 Çfarë dëshmi të tjera kemi për ta vërtetuar teorinë e evolucionit?

Prejardhja e kalit - një shembull i evolucionit

Në Amerikë janë gjetur një numër i madh i skeleteve të kalit, në bazë të të cilave është vërtetuar se bota e gjallë ka pasur ndryshime. Kur është bërë radhëja e skeletit të gjymtyrëve është vërejtur se në shtresat më të vjetra të tokës, janë gjetur eshtrat e këmbës së kalit me katër gjishta. Në shtresat më të reja të tokës skeleti i këmbës ka qenë me tre gjishta, kurse në shtresat edhe më të reja ka qenë me një gjisht. Nga analiza që i është bërë skeletit të shtresave të ndryshme është vërtetuar se kali në shtresat më të vjetra, para 65 milionë vjetësh ka pasur madhësinë e dhelprës, ndërsa në shtresat më të reja ai ka shkuar duke u rritur dhe përsosur vazhdimisht (shih figurën 74).



Fig. 74 Vargu paleontologjik i kalit tregon për përsosjen graduale të skeletit të tij

Një dëshmi tjetër që vërteton teorinë e evolucionit është dhe skeleti i gjetur (rreth 150 milionë vjet më herët) në Gjermani, i një shtaze që ka pasur karakteristikat e një zogu (shpendi), siç janë: prania e kraheve, në këmbë ka pasur tre gjishta të kthyer përpara, në majë të të cilëve kishte kthetra, trupin e mbuluar me pupla, bisht të gjatë dhe eshtrat e mbushur me ajër si te zogjtë. Mirëpo, kishte edhe një tipar të zvarranikëve, goja e zogut ka qenë e pajisur me dhëmbë. Të gjitha dëshmitë e përmendura tregojnë se kjo shtazë ka pasur karakteristikat të zogjve dhe të zvarranikëve. Prandaj ajo paraqet formën kaluese prej një grupi në një grup tjetër shtazor. Kjo shtazë është quajtur *parashpendor*. Një *parashpendor* i tillë është gjetur më vonë edhe në Kinë. *Parashpendorët* dhe zogjtë e sotëm kanë shumë tipare të përbashkëta me disa dinozaurë.





Fig. 75 Parashpendori (Archaeopteryx-i) i fosilizuar



Fig. 76 Kjo është pamja se si do të mund të ishte dukur shpendi primat (parashpendori)

5.4.2 Ngjashmëritë zbulojnë farefisninë

Balenat, lakuriqët e natës dhe njerëzit janë gjitarë që përdorin ekstremitetet e tyre të përparme në mënyra të ndryshme. Pavarësisht nga mënyrat e ndryshme të përdorimit, ekstremitetet e përparme janë ndërtuar sipas të njëjtit plan, ku përfshihen të njëjtët eshtra skeletorë (krahasoni figurat poshtë). Plani i përbashkët ndërtues tregon se gjitarët vijnë nga e njëjta formë fisnore. Gjatë zhvillimit, ekstremitet e përparme janë përshtatur ndaj kushteve mjedisore të ndryshme në të cilat shtazët kanë jetuar, prandaj ndryshimet janë në aspektin funksional, për çka dhe kanë pamje të ndryshme. Organet që kanë të njëjtin plan të ndërtimit, por që dallohen për nga funksioni i tyre, quhen organe **homologe**. Kështu, gjymtyrët e përparme të njeriut shërbejnë për punë të ndryshme, ato të lakuriqit për fluturim dhe të balenës për notim. Organet që kanë të njëjtin funksion, por nuk kanë origjinë të njëjtë quhen organe **analoge**. Kështu, krahët e zogut dhe të fluturës ndryshojnë në planin ndërtues, por janë organe që kryejnë të njëjtin funksion.

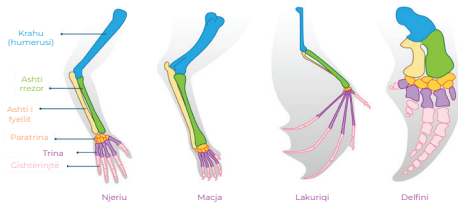


Fig. 77 Një krahasim i eshtrave skeletorë të ekstremiteteve të përparme. Ngjashmëritë zbulojnë se gjitarët janë nga një formë e zakonshme fisnore. Këto organe që kanë plan ndërtues të njëjtë, por funksion të ndryshëm, quhen homologe



Ndërtimi i njohurive:

Të nxënësit me këmbime

Ndahet teksti në tri pjesë. Organizohen nxënësit në grupe nga 4 nxënës, ku secili prej tyre është përgjegjës për të lexuar një pjesë. Përgatitet “fleta e ekspertit”, e cila mund të ketë pyetje, detyra ose grafik që të plotësohet. Më pas, grupet e ekspertëve fillojnë studimin. Kërkohej nga nxënësit që të lexojnë në mënyrë të pavarur pjesët e përzgjedhura. I rigruponi nxënësit sipas përcaktimit të pjesës së njëjtë të përzgjedhur, të mbledhen bashkë dhe të lexojnë pjesën që u është caktuar si detyrë. U kërkohej anëtarëve të grupit të analizojnë informacionin e mbledhur nga çdo anëtar, të cilin do ta bashkojnë në një përmbledhje tërësore të çështjeve kryesore. Ata diskutojnë përfundimet e tyre dhe vendosin për mënyrën se si do t’ua shpjegojnë këtë pjesë të tjerëve kur të shkojnë në grupet fillestare. Më pas, të gjithë nxënësit që kanë të njëjtin numër, ekspertët, raportojnë në grupet fillestare për të shpjeguar pjesët më të rëndësishme të pjesës së tyre të tekstit.

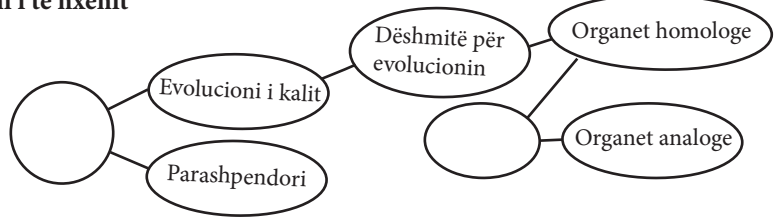
Kështu duken fletët e ekspertëve:

Eksperti A
Pyetjet:
- Cilat janë dëshmitë e tjera për evolucionin?
- Trego shembullin e evoluimit të kalit.

Ekspertit B
Pyetjet:
- Cili është parashpendori i gjetur në Kinë?
- Cila kafshë ka pasur karakteristika të zogjve dhe zvarranikëve?

Eksperti C
Pyetjet:
- Çfarë rëndësie kanë organet homologe për vërtetimin të farefisnisë?
- Çka vërtetojnë organet analoge?

Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Harta semantike



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e shpjegimit të procesit të zhvillimit evolutiv përmes vargut paleontologjik të kalit dhe vlerësimit të pranisë së organeve homologe dhe analoge për të vërtetuar farefisninë mes llojeve.

Detyrë:

Gjatë shikimit të videos <https://www.youtube.com/watch?v=0sDt5xHeezU>, të analizohen dëshmitë e evolucionit.

Reflektim për rojedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon faktorët e ndryshëm evolutivë që ndikuan në zhvillimin dhe përsosjen e qenieve të gjalla.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.1; II.8.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Seleksionimi (përzgjedhja) natyror

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përkufizon termin seleksionim natyror;
- Jep dy shembuj të organizmave që janë përshtatur me mjedisin dhe kanë mbijetuar;
- Shpjegon dukurinë e njohur si “luftë për mbijetesë”.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

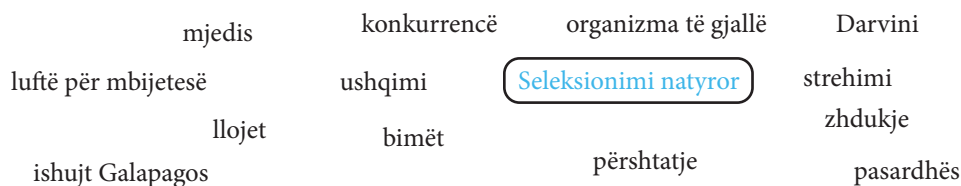
Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, fletë A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
LINK

Shënohet një koncept në mes të tabelës duke i lënë nxënësit për pak minuta të renditin lidhjet për këtë koncept. Në fletët A4, nxënësit duhet të paraqesin mendimet e tyre në këtë mënyrë. Nxënësit bashkëveprojnë për të shkëmbyer njohuritë, ashtu edhe për të zgjeruar të kuptuarit e tyre për konceptin. Në fund ata duhet të shënojnë një përkufizim për konceptin.



5.5 SELEKSIONIMI (PËRZGJEDHJA) NATYROR

5.5.1 Seleksionimi natyror

Cilët janë faktorët që ndikojnë në seleksionimin natyror?
Të gjitha gjallesat kanë karakteristika të caktuara që i ndihmojnë ato të mbijetojnë. Darvini ka theksuar se individët e të njëjtit lloj mund të jenë të ndryshëm. Këto ndryshime vijnë si rezultat i gjeneve alele të trashëguara për të cilat në atë kohë ai nuk ka pasur dijeni. Në natyrë ekziston konkurrencë midis individëve për ushqim, hapësirë dhe burime të tjera. Kjo çon në një luftë për mbijetesë. Luftën e tillë për mbijetesë Darvini e ka konsideruar si faktor shumë të rëndësishëm për procesin e shpjegimit të ndryshimeve në botën e gjallë. Sipas Darvinit, individët të cilët mund të konkurrojnë me sukses për burime kanë gjasa të mbijetojnë dhe të prodhojnë pasardhës. Mbijetesë dhe lënia e pasardhësve është e sigurt nëse një organizëm është i përshtatshëm për mjedisin në të cilin jeton. Procesi i ndryshimeve graduale ndihmon llojet të përshtaten më mirë për të mbijetuar në vendbanimin e tyre. Ky proces quhet seleksionim natyror. Seleksionimi natyror paraqet bazën e Teorisë Evolucioniste të Darvinit.

Seleksionimi natyror shpesh bëhet si rezultat i ndryshimit të mjedisit.
Siç u tha më lart, kuajt më të hershëm kishin madhësinë e dhelprave dhe jetonin në tokë me lageshti. Këmbët e tyre kishin katër gishtërinj me thundra të vogla në këmbët e përparme dhe tre në këmbët e pasme. Kjo ua mundësoi atyre lëvizjen e lehtë në tokën e lagësht e të butë të pyllit. Kur klima ndryshoi dhe u bë më e thatë, pyjet u zvogëluan ndërsa u rrit sipërfaqja e stepave (livadheve), toka u bë më e fortë dhe ato shtazë që ishin më të mëdha, e me këmbë më të vogla (pa gishtërinj) kishin më shumë gjasa të mbijetonin, për shkak se ishin më të shpejta e, kështu, u shmangeshin rreziqeve të grabitqarëve. Gradualisht, gishti qendror i kalit u zgjerua duke formuar një thundër. Kjo ia bëri më të lehtë mbijetesën në tokë të fortë. Për rreth 2 milionë vjet ka pasur kuaj që ngjajnë saktësisht me të sotmit. Për periudha të gjata kohore, ndryshimet brenda një lloji mund të prodhojnë një lloj tjetër shtazë, pra një lloj të ri. Ky është një shembull i evolucionit si rezultat i ndryshimit të mjedisit. Si rregull është dhe fakti se një lloj lind zakonisht shumë individë. Kjo ndodh sepse mungesa e ushqimit, e strehimit, si dhe kërcënimet nga sëmundjet dhe armiqët e tjerë bëjnë që shumë individë të mos mbijetojnë. Sipas Darvinit, kjo është një formë e luftës për ekzistencë dhe është një forcë e rëndësishme shtytëse për evolucionin. Por, kur organizmat prodhojnë më shumë pasardhës sesa që vendbanimi i tyre u jep hapësirë dhe burime ushqimi, si dhe nuk rrezikohen nga faktorët e cekur më lart, i çon ata në një luftë mes tyre për mbijetesë.



5.5.2 Llojet më të përshtatshme mbijetojnë

Organizmat mund të ndryshojnë dhe të formohet një lloj i ri. Si shembull mund të merren llojet e insekteve, që jetojnë në ishujt ku fryjnë erërat e forta dhe ku shumica prej tyre e kanë humbur aftësinë e fluturimit. Kështu, duke vepruar seleksionimi natyror në një periudhë të gjatë kohore, prej formave të insekteve me krahë janë fituar ato pa krahë. *Pse ka ndodhur kjo?* Insektet që kanë jetuar në ishuj dhe që kanë fluturuar, i ka bartur era më lehtë në det. Insektet pa krahë nuk kanë mundur të fluturojnë, kanë jetuar të fshehura në barishte dhe në tokë, kështu i janë shmangur ndikimit të erërave dhe kanë arritur të mbijetojnë. Zhdukja e insekteve me krahë ka qenë vendimtare që të zhduken edhe disa bimë me lule, sepse procesi i polenizimit të këto bimë kryhet kryesisht me anë të insekteve që fluturojnë. Për të mbijetuar bimët në ishuj, ato ka qenë dashur të evoluojnë në lloje të reja të bimëve që mund të polenizohen me anë të erës.

Si shembull tjetër mund të merret ishulli Galapagos, ku konkurrenca për ushqim ka çuar drejt zhvillimit të formave të specializuara të sqepit të zogjve. Zogjtë me sqep më të përshtatshëm për të marrë ushqimin e duhur në një mjedis të caktuar kanë gjasa më të mëdha për të mbijetuar dhe për të lënë pasardhës. Kur bimët dhe shtazët me karakteristika të



Fig. 79 Pamje nga ishulli Galapagos



95



Ndërtimi i njohurive:

Ditarët e të nxënësve (Ditari tripjesësh)

Organizohen nxënësit të punojnë në dyshe. Në fletoret e tyre duhet të paraqesin tabelën si më poshtë.

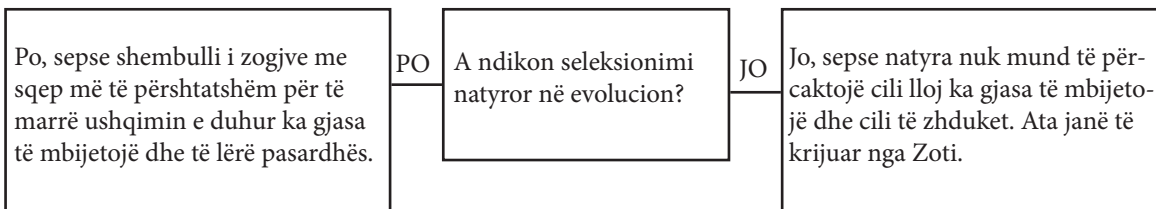
Citim	Komenti i nxënësit	Komenti i mësuesit
- Të gjithë organizmat zhvillojnë një luftë të vazhdueshme për mbijetesë.	- Konkurrenca për ushqim dhe strehim paraqitet edhe te bimët dhe kafshët.	- Organizmat që përshtaten më mirë me mjedisin natyror mbijetojnë dhe lënë më shumë pasardhës.

U jepet pjesa për lexim dhe u thuhet nxënësve që në fillim të nënvizojnë pjesët që u bëjnë përshtypje apo në qoftë se kanë pyetje. Pas leximit dhe nxjerrjes së citimeve, u jepet kohë nxënësve të bëjnë komentet e tyre. Pastaj u kërkohet të tregojnë pjesët që kanë zgjedhur dhe të lexojnë komentet e tyre. Mësimdhënësi mund të bëjë pyetje gjatë leximit të komenteve nga nxënësit, në mënyrë që ata të nxiten të flasin dhe të aftësohen për t'u përgjigjur sipas mënyrës që u kërkohen pyetjet. Në kolonën e tretë mësimdhënësi vlerëson, gjykon duke dhënë mendime për komentin që kanë bërë nxënësit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve

Rrjeti i diskutimit



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përkufizimit të termit seleksionim natyror, dhënies së dy shembujve të organizmave që janë përshtatur me mjedisin dhe kanë mbijetuar dhe shpjegimit të dukurisë së njohur si “luftë për mbijetesë”.

Detyrë:

Të shënohet në fletore një ese shpjeguese për temën “Seleksionimi natyror”.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënët të temës:

Shpjegon teoritë e zhvillimit (evolucionit) të botës së gjallë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: III.5, 7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Si ka shkuar zhvillimi i kurrizorëve?

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përshkruan evolucionin e organizmave të parë të gjallë dhe ata të ditëve të sotme;
- Analizon evoluimin e kurrizorëve nga peshqit deri te gjitarët.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, fletë të vogla ngjitëse.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënët

Diskutim për njohuritë paraprake

Shënohet titulli në tabelë, pastaj shpërndahen letra të vogla ngjitëse dhe nxënësit individualisht duhet të shënojnë për njohuritë paraprake që kanë për zhvillimin e kurrizorëve. Letrat ngjiten në tabelë përreth titullit dhe komentohen.

Kurrizorët e parë janë peshqit

Evolucioni i ka bërë të ndryshëm

Dinozaurët janë zhdukur sepse nuk janë përshtatur

5.6 SI KA SHKUAR ZHVILLIMI I KURRIZORËVE?

Për shkak se njerëzit kanë një skelet të brendshëm me një shtyllë kurrizore, historia e zhvillimit të shtazëve kurrizore është gjithashtu historia e zhvillimit tonë. Gjurmët më të vjetra të kurrizorëve janë fosilet e peshqve primitivë (gojërrumbullakët) që kanë jetuar rreth 500 milionë vjet më parë. Kjo do të thotë që historia jonë filloi në ujë.

5.6.1 Zhvillimet e mëdha në tokë

Kurrizorët e parë tokësorë ishin ujëtokësorët (amfibët). Sipas një teorie, këta evoluuan nga i ashtuquajturit peshk bretkosë rreth 350 milionë vjet më parë. Pastaj rreth 300 milionë vjet më parë, amfibët të shumtë dhe të ndryshëm jetonin në moçale dhe në pyjet me lagështi të përbëra nga fiernat.

5.6.1.1 Nga ujëtokësorët te zvarranikët

Zvarranikët e parë evoluuan nga ujëtokësorët. Për dallim nga vezët e ujëtokësorëve që zhvilloheshin në ujë, vezët e zvarranikëve kishin lëvozhgë dhe kështu mund të mbijetonin në një mjedis të thatë. Pra, ishin zvarranikët që pushtuan tokën. Koha e mesme është quajtur koha e zvarranikëve (shih tabelën 4 - faqe 82).



Fig. 80 Peshku bretkosë

Vdekja masive

Kur mbaroi koha e mesme e tokës, rreth 65 milionë vjet më parë, një e treta e të gjitha llojeve bimore dhe shtazore u zhduk. Të gjitha llojet e dinozaurëve u zhdukën. Zvarranikët e vetëm që mbijetuan ishin krokodilët, breshkat, hardhucat dhe gjarpërinjtë. Vdekja masive ndodhi si rezultat i një klime më të ftohtë dhe katastrofave natyrore. Si shpjegim i mundshëm për vdekjen masive në atë kohë mendohet të jetë rënia e një meteori të madh.

Zogjtë

Fosilet e të ashtuquajturit zog primitiv, i përshkruar më herët në njësinë mësimore “Dëshmitë e tjera për evolucionin”, i cili gjithashtu jetoi gjatë kohës së mesme, tregojnë që zogjtë evoluuan nga zvarranikët.



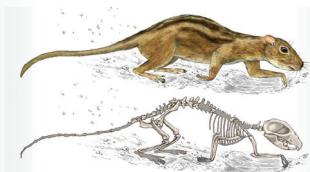


Fig. 61 Gjitarët e parë ishin të vegjël sa minjtë e sotëm; këtu tregojnë fosilet e gjetura në periudhën e dinosaureve

Gjitarët e parë

Gjitarët gjithashtu kanë evoluuar nga zvarranikët. Gjitarët e parë të njohur ishin të vegjël sa minjtë e sotëm dhe ushqeheshin me insekte, krimba dhe vezë. Ashtu si gjitarët e sotëm, ata ishin homotermë (me temperaturë konstante) dhe me trup të ngrohtë e të mbuluar me lesh. Kështu, ata mund të ishin aktive gjatë netëve të ftohta, pasi shumica e zvarranikëve mund të mos ishin aktive. Kjo ishte sigurisht një përshatje e rëndësishme në një mjedis të dominuar me dinosaure dhe zvarranikë të tjerë grabitqarë. Kur

dinosauret u zhdukën, filloi përhapja e gjitarëve. Ata shpejt u zhvilluan në një grup të përbashkët dhe të larmishëm të shtazëve.

Përmbledhje

Ujëtokësorët e parë mund të kenë evoluuar nga peshku bretkosë rreth 350 milionë vjet më parë. Zvarranikët (përfshirë dinosauret, krokodilët, breshkat, gjarpërinjtë dhe hardhuocat) konsiderohen se vijnë nga ujëtokësorët. Si zogjtë, ashtu edhe gjitarët vijnë nga zvarranikët.



Pyetje

1. Cilët ishin kurrizorët e parë tokësorë?
2. Nga cili lloj i peshkut kanë evoluuar ujëtokësorët?
3. Nga cilat gjallesa kanë evoluuar zvarranikët?
4. Në cilin fakt mbështetet shpjegimi se zogjtë kanë evoluuar nga zvarranikët?
5. Nga cilat gjallesa kanë evoluuar gjitarët?



Ndërtimi i njohurive:

Sistemi ndërvetësor i shënimeve

√	+	-	?
Dinosauret u zhdukën sepse nuk u përshatën me mjedisin jetësor.	Ujëtokësorët e parë mund të kenë evoluuar nga peshku bretkosë rreth 350 milionë vjet më parë.	Zvarranikët (përfshirë dinosauret, krokodilët, breshkat, gjarpërinjtë dhe hardhuocat) konsiderohen se vijnë nga ujëtokësorët.	Cilët ishin kurrizorët e parë tokësorë?

Nga nxënësit kërkohet që të lexohet teksti. Gjatë leximit, duhet të vendosin këto shenja në njërën anë të tekstit.

“√” - kur informacioni që lexoni pohon atë çka dini.

“+” - kur një pjesë e informacionit që lexoni është e re për ju.

“-“ - kur informacioni që lexoni është në kundërshtim me atë që dini ju ose mendoni se e dini.

“?” - kur ka informacion që është i paqartë ose doni të dini më shumë për të.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët

Diskutim në grup

Organizohen nxënësit në katër grupe me nga pesë nxënës; detyra e tyre është të diskutojnë, shkëmbejnë mendime dhe t'u japin përgjigje paqartësive. Po ashtu, paqartësitë sqarohen edhe me ndihmën e mësimitdhënësit.

Më pas, nga një përfaqësues për çdo grup tregon para nxënësve të tjerë rezultatet e diskutimit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përshkrimit të evolucionit të organizmave të parë të gjallë dhe ata të ditës së sotme dhe analizës së evoluimit të kurrizorëve nga peshqit deri te gjitarët.

Detyrë:

Të plotësohet fletorja e punës në faqet 65-66.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV Klasa: IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon teoritë e zhvillimit (evolucionit) të botës së gjallë.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.8; IV.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Krahason teoritë e zhvillimit të botës së gjallë;
- Analizon teorinë e evolucionit sipas Darvinit.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, materiale shtesë nga interneti rreth teorive të zhvillimit të botës së gjallë, fotografi të printuara me shembujt e teorisë së Darvinit.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Gjeografi, Histori.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Shpërndahen fotografi me shembujt e teorisë së evolucionit sipas Darvinit dhe Lamarkut. Secili nxënës lexon mendimet e tyre të shënuara në fletore dhe komentojnë. Disa nga mendimet e nxënësve mund të jenë:

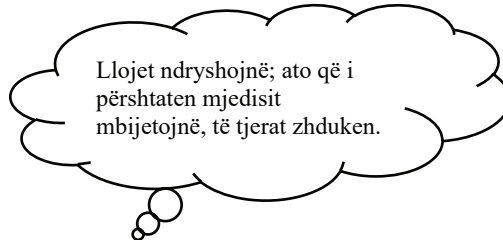
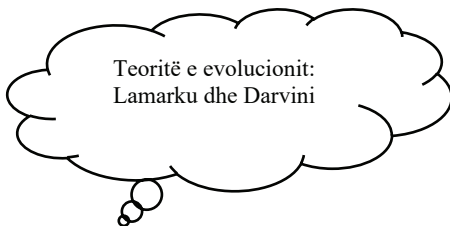


Fig. 70 Sipas Lamarkut, elefanti ka feçkë në mënyrë që të arrijë ujin në vendburime dhe gjetet në degët e larta të pemëve



Fig. 71 Sipas Lamarkut, gjirafa ka qafë dhe këmbë të gjata për t'u ushayer më lehtë me gjethe dhe fruta nga pemët

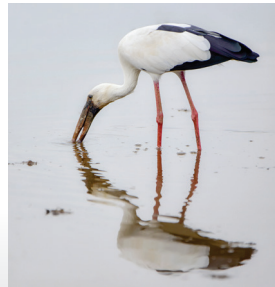


Fig. 72 Sipas Lamarkut, lejleku ka këmbë të gjata për të qëndruar lart mbi sipërfaqe të ujit dhe saqë të gjatë që të kapë më lehtë peshqit dhe gjallesa të tjera në brendësi të ujit

që sot jetojnë nuk do t'i hasnim. Shumë e pranuan teorinë e evolucionit të Darvinit, por dhe shumë të tjerë e kundërshtuan. Tani do të shohim se çfarë e bindi Darvinit dhe pasuesit e tij se llojet (speciet) po ndryshonin.

5.3.3 Darvini dhe ishujt Galapagos

Kur Darvini ishte pak më shumë se 20 vjeç, në vitin 1830, ai mori pjesë në një ekspeditë si natyralist, gjatë një turneu nëpër botë me anijen e quajtur *Beagle*, për të studiuar bimë dhe shtazë në kontinente të ndryshme. Ai përshkroi dhe mbledhi bimë, shtazë dhe fosile. Gjatë udhëtimit 5-vjeçar, Darvini qëndroi për disa javë në ishujt Galapagos, 1000 kilometra larg kontinentit të Amerikës së Jugut. Aty Darvini bëri vëzhgime të rëndësishme që më vonë e ndihmuan atë të shpjegonte se si formohen llojet e reja bimore dhe shtazore. Ishujt Galapagos janë ishuj

vullkanikë relativisht të rinj që janë ngritur nga shtrati i detit. Kjo do të thotë që bimët dhe shtazët tokësore të ishullit duhet të kenë emigruar nga zona të tjera tokësore, pasi ishujt u krijuan. Pavarësisht kësaj, ishujt Galapagos kanë shumë lloje bimore dhe shtazore që nuk gjenden askund tjetër në botë. Darvini arriti në përfundim se bimët dhe shtazët që kanë jetuar të izoluar në ishullin e largët gradualisht janë përshtatur





Fig. 73 Rruga e udhëtimit të Darvinit me anijen Bigël

me kushtet e veçanta të mjedisit. Kështu, ato janë zhvilluar (evoluar) në lloje të reja me karakteristika unike. Në librin **"Origjina e llojeve"** Darvini përshkruan një teori se si llojet ndryshojnë përmes evolucionit. Kjo njihet si "Teoria Evolucioniste e Darvinit". Ai deklaroi se shtazët e sotme ishin zhvilluar nga ato që ekzistonin në të kaluarën. Darvini ka zbuluar edhe faktorët të cilët ndikojnë në zhvillimin e botës së gjallë. Sipas tij, ata janë: ndryshueshmëria e organizmave si rezultat i përshtatjes me kushtet e mjedisit të jashtëm, si dhe lufta për ekzistencë, pasojë e së cilës është seleksionimi natyror. Ai ka theksuar se individët e të njëjtit lloj mund të jenë të ndryshëm.

Përmbledhje

Në Evropë, rreth vitit 1800, njerëzit mendonin se bimët dhe kafshët ishin krijuar nga zoti, dhe nuk kishin ndryshuar që prej asaj kohe. Darvini zhvilloi një teori për t'i shpjeguar vëzhgimet e tij. Ai deklaroi se shtazët e sotme kishin origjinë nga ato që ekzistonin në të kaluarën, dhe kjo njihet si "Teoria Evolucioniste e Darvinit". Secili lloj përmban një larmi individësh. Ai ka theksuar se individët e të njëjtit lloj mund të jenë të ndryshëm. Evolucionari ka të bëjë me mënyrën se si organizmat evoluojnë dhe ndryshojnë gradualisht. Evolucionari mund të sjellë formimin e llojeve të reja.



Ndërtimi i njohurive:
Leximi i drejtuar

Shpërndahet materiali shtesë rreth teorive të zhvillimit të botës së gjallë në secilën bankë dhe kështu mësimi fillon me një diskutim për titullin, duke u mbështetur në pyetjet:

Për çfarë mendoni se ka kundërshtime për këto teori?
Pse mendoni kështu?

Secili nxënës bën parashikimin e vet. Pastaj, lexohet pjesa e parë dhe mësimdhënësi ndalon për të kuptuar nëse nxënësit kanë qenë të saktë apo jo në parashikimet e tyre.

Ç'mendoni se ka ndodhur?	→

Çfarë provash keni?	→

Si ndodhi në të vërtetë?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Shënime mbi shënime

Modelohet strategjia Shënime mbi shënime duke përdorur kategori të njohura për nxënësit. Tregohet si lidhen treguesit me njëri-tjetrin. Treguesi 1 është ideja kryesore (Teoritë e evolucionit), treguesit 2 janë shembuj të treguesit 1 (Teoria e Lamarkut, Darvinit). Treguesit 3 janë shembuj të përpunimit të treguesve 2.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e krahasimit të teorive të zhvillimit të botës së gjallë dhe analizës së teorisë së evolucionit sipas Darvinit.

Detyrë:

Të realizohet detyra e dhënë në <https://www.liveworksheets.com/w/en/science/2228925>.

• *Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:*

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan origjinën e njeriut dhe numëron paraardhësit e tij. Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.5, II.6, III.2.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Evolucioni i njeriut

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan origjinën e njeriut;
- Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Kriteret e suksesit: Caktohen bashkë me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Videoprojektor, TV, fotografi.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK, Gjeografi, Histori.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Stuhi mendimesh:

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve t'i shpalosin mendimet e tyre lidhur me pyetjen: *Cili është evolucioni i njeriut?* Nxënësit do të kenë mendime të ndryshme, dhe ato mësimdhënësi i shkruan në tabelë, pas kësaj mendimet e nxënësve krahasohen mes vete dhe kështu mësimdhënësi krijon një ide rreth informatave të nxënësve për njësinë në fjalë.

5.7 EVOLUCIONI I NJERIUT

5.7.1 Edhe njeriu ka evoluar

Për zbardhjen e origjinës së njeriut ka ndihmuar një numër fosileshe që u gjetën në kontinente të ndryshme. Ndërtimi i eshtrave të gjetur ka ofruar informacion në lidhje me qendrimin, lëvizjen dhe madhësinë e trurit të tij, ndërsa gjetjet e mjeteve dhe armëve janë dëshmi e inteligjencës. Njerëzit bëjnë pjesë në grupin e primatëve. Në këtë grup përfshihen edhe gjysëmajmunë, majmunë dhe majmunë të mëdhenj. Nga majmunët e mëdhenj (orangutangu, gorilla dhe shimpanzeja), shimpanzeja është më e përafërta me njerëzit. Megjithatë njerëzit nuk e kanë origjinën nga shimpanzetë apo nga majmunët e tjerë të mëdhenj. Mendohet që njerëzit dhe majmunët e mëdhenj kanë evoluar nga një paraardhës i përbashkët.

Australopitëkusi

Australopitëkusi (latinisht për: majmuni jugor), i takon një grupi primatësh të zhdukur, që mund t'u përkasë paraardhësve të njeriut të sotëm, fosilet e të cilëve janë gjetur në vende të shumta në pjesën lindore, veriore, qendrore dhe jugore të Afrikës. Nuk ka të dhëna që kanë përdorur vegla si mjet.

Homo habilis - faza e parë e zhvillimit të njeriut

Në zonën jugore të Afrikës, janë gjetur fosilet të fazës së parë të zhvillimit të njeriut, prandaj Afrika njihet si djepi i njerëzimit. Është *Homo habilis* që jetoi rreth 2 milionë vjet më parë. Duart dhe sistemi nervor ishin zhvilluar në mënyrë që këta paraardhës të hershëm të mund të prodhonin dhe të përdornin mjete të thjeshta guri.

Homo erectus - kishte një rritje inteligjence

Homo erectus jetoi rreth 0,5-1,5 milionë vjet më parë. Fosilet e tij janë gjendur në Afrikë, në Evropë dhe në Azi. Gjetjet tregojnë se ky lloj u përhap nga zona tropikale në gjerësitë gjeografike më veriore. Rritja e inteligjencës mundësoi që ata të jetonin në një klimë më të freskët. Ata arritën të përdornin zjarr, të ndërtonin strehim dhe ndoshta të bënin veshmbathje. Jetuan si gjuetarë dhe mbledhës të ushqimit.

Homo sapiens

Mendohet se *Homo sapiens* evoloi gradualisht nga *Homo erectus*. Fosilet e gjetura janë nga kafkat që mund të kenë qenë të formave kalimtare midis dy llojeve. Këto zbulime tregojnë se *Homo sapiens* (latinisht për: njeri i zgjuar), specie së cilës i përkasin të gjitha qeniet njerëzore moderne,

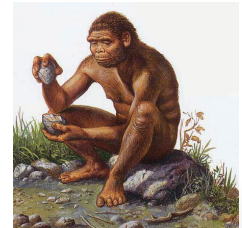


Fig. 82 Homo habilis





Fig. 83 Ky njeri Homo erectus jetoi rreth 1 milion vjet më parë. Ai gjuante dhe mbliidhte ushqim nga bimët dhe shtazët e egra. Bëri mjete guri dhe përdori zjarr



Fig. 84 Njeriu Neandertal

filloi të zhvillohej rreth 400,000 vjet më parë. Kanë qenë dy nënloje të Homo sapiensit, domethënë njeriu Neandertal (Homo sapiens neanderthalensis) dhe njeriu modern (Homo sapiens sapiens).

Njeriu neandertal - njeriu parabashkëkohor që nuk mbijetoi

Një nga zbulimet e para të njeriut Neandertal u bë në luginën e neandertalëve në Gjermaninë Perëndimore. Neandertalët dinin për zjarrin dhe jetonin në shpella. Ushqeheshin me bimë dhe nga gjahu. Disa vendbanime tregojnë shenja të akteve fetare. Ata varrosën të vdekurit e tyre me lule, ushqim dhe armë. Mendohet se kishin një gjuhë të folur relativisht të zhvilluar. Neandertalët e fundit jetuan në Evropë. Ata u zhdukën në epokën e akullit rreth 30,000 vjet më parë. Shuarja ndodhi papritmas, brenda 1000 vjetësh. Nuk dihet pse neandertalët u zhdukën. Ndoshta përhapja e njeriut modern ka pasur një ndikim.

Evolucioni kulturor - me zhvillimin dhe rritjen e trurit, njerëzit ishin në gjendje të mësonin gjithnjë e më shpejt. Ndryshimet në laring dhe qiellzë bënë të mundur artikullimin e një larmie tingujsh dhe kështu

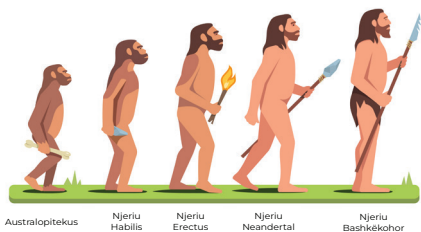


Fig. 85 Fazat e zhvillimit të njeriut



Ndërtimi i njohurive:

Ditari dypjesësh

Mësimdhënësi/ja organizon në dyshe grupet e punës. Udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime dhe çfarë duhet të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dypjesësh, si në tabelë. Në njërën anë do t'i shkruajnë konceptet kryesore, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Konceptat	
Australopithecusi	
Homo habilis	
Homo erectus	
Homo sapiens	
Njeriu neandertal -	
Njeriu bashkëkohor-modern	
Racat njerëzore	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët

Rrjeti i diskutimit

Pasi nxënësit ta kenë plotësuar ditarin dypjesësh, fton ata për diskutim lidhur me sqarimet e koncepteve. Gjatë sqarimit të koncepteve, nxënësit bazohen edhe në figurat e librit.

<https://www.youtube.com/watch?v=2W5hOJaFjxU>

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen me (pikë) sipas përgjigjeve të tyre gjatë orës së mësimi. (Lista e kontrollit)

Detyrë:

Krahaso etapat e ndryshme të zhvillimit të njeriut.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evucioni

Rezultatet e të nxënët të temës:

Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore. Emërton racat kryesore dhe interpreton pikëpamjet pseudoshkencore për racat.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.5, II.6, III.2.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Evucioni kulturor

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Përshkruan origjinën e njeriut;
- Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Kriteret e suksesit:

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Videoprojektor, TV, fotografi.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK, Gjeografi, Histori.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënët
Stuhi mendimesh

Gjatë kësaj faze, mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve t'i shpalosin mendimet e tyre lidhur me pyetjet: A ka dallime në aspektin fizik mes njerëzve në botë? Nëse po, cilat janë ato dallime? Po dallime në zakone, tradita, veshje? Si mendoni se u shfaqën këto dallime?

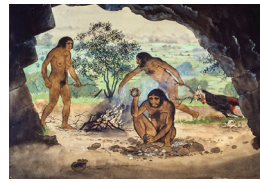


Fig. 83 Ky njeri Homo erectus jetoi rreth 1 milion vjet më parë. Ai gjuante dhe mblidhte ushqim nga bimët dhe shtazët e egra. Bëri mjete guri dhe përdori zjarr



Fig. 84 Njeriu Neandertal

filloi të zhvillohej rreth 400,000 vjet më parë. Kanë qenë dy nënloje të Homo sapiensit, domethënë njeriu Neandertal (Homo sapiens neanderthalensis) dhe njeriu modern (Homo sapiens sapiens).

Njeriu neandertal - njeriu parabashkëkohor që nuk mbijetoi

Një nga zbulimet e para të njeriut Neandertal u bë në luginën e neandertalëve në Gjermaninë Perëndimore. Neandertalët dinin për zjarrin dhe jetonin në shpella. Ushqeheshin me bimë dhe nga gjahu. Disa vendbanime tregojnë shenja të akteve fetare. Ata varrosën të vdekurit e tyre me lule, ushqim dhe armë. Mendohet se kishin një gjuhë të folur relativisht të zhvilluar. Neandertalët e fundit jetuan në Evropë. Ata u zhdukën në epokën e akullit rreth 30,000 vjet më parë. Shuarja ndodhi papritmas, brenda 1000 vjetësh. Nuk dihet pse neandertalët u zhdukën. Ndoshta përhapja e njeriut modern ka pasur një ndikim.

Evucioni kulturor - me zhvillimin dhe rritjen e trurit, njerëzit ishin në gjendje të mësonin gjithnjë e më shpejt. Ndryshimet në laring dhe qiellzë bënë të mundur artikullimin e një larmie tingujsh dhe kështu

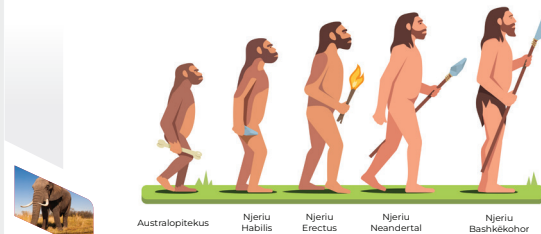


Fig. 85 Fazat e zhvillimit të njeriut



u zhvilluan gjuhët. Ky ishte parakushti për shkëmbimin e përvojave dhe transferimin e njohurive të njëri-tjetri. Një nga shpikjet më të mëdha të njerëzimit është shkrimi, i cili filloi rreth 5000 vjet më parë. Kjo mundësi që njohuritë të ruhen dhe të kalojnë nëpër breza. Pikturat e shpellave, bizhuteritë dhe objektet e dizajnuara artistikisht janë gjithashtu dëshmi e një zhvillimi kulturor progresiv. Ato na japin një pasqyrë për mënyrën e jetës së njerëzve të asaj kohe (p.sh. të jetuarit së bashku, gjuetia, varrosja e të vdekurve dhe sende të ndryshme varresh, japin informacione rreth zakoneve dhe riteve të tyre).

Njerëzit janë të njëjtë edhe pse kanë ngjyra të ndryshme të lëkurës. Ata vijnë nga të njëjtët paraardhës. Vetëm pasi njerëzit u përhapën në të gjitha kontinentet dhe në zona të ndryshme klimatike, disa tipare të jashtme ndryshuan. Karakteristika të tilla janë, p.sh., ngjyra e lëkurës, ngjyra e flokëve ose forma e mollëzave në fytyrë. Në bazë të këtyre karakteristikave, shkencëtarët në të kaluarën kanë dalluar këto raca të njerëzimit, përkatësisht: **nigride, australoide, mongolide, kaukazoide** dhe **kapoide**. Hulumtimet e fundit gjenetike tregojnë që individët e grupeve të ndryshme njerëzore janë gjenetikisht të lidhur ngushtë dhe nuk mund të ndahen në raca të veçanta në aspektin gjenetik. Në këtë rast bëhet fjalë për diversitet biologjik brenda llojit njerëzor. Sot, për shkak të lëvizjes së lehtë dhe kontakteve të shpeshta mes grupeve të ndryshme të njerëzve këto dallime po bëhen gjithnjë e më të vogla.



Fig. 86 Disa nga racat e njerëzve

Njeriu bashkëkohor

Pra, gjithë njerëzit e sotëm i përkasin njeriut modern (*Homo sapiens sapiens*). Mendohet që njerëzit e parë modernë kanë jetuar në Afrikë që para 50,000 vjetësh. Gjurma më e vjetër e njeriut modern në Evropën Perëndimore është afërsisht 30,000 vjet më parë në Francë. Njeriu modern kishte nevojë për karakteristika të tjera nga ato të paraardhësve të tij, në mënyrë që të përshatej mirë me mjedisin e tij. Njeriu modern është një nga llojet më të përhapura në tokë. Përhapja është mundësuar falë trurit të zhvilluar mirë që i ka dhënë aftësinë për të ndikuar në mjedisin ku jeton. Falë veshmbathjeve dhe vendbanimeve të ngrohta, ne mund të jetojmë në zonat e Arktikut, edhe pse nuk kemi mbulesë leshi në trup.



Ndërtimi i njohurive:
Ditari dypjesësh

Mësimdhënësi/ja organizon në dyshe grupet e punës. Udhëzon nxënësit se çfarë duhet të lexojnë, duke mbajtur shënime dhe çfarë duhet të interpretojnë, duke plotësuar modelin e ditarit dypjesësh, si në tabelë. Në njërën anë do t'i shkruajnë konceptet kryesore, e përkrah saj do t'i sqarojnë këto koncepte me fjali të shkurtra dhe kuptimplota.

Racat njerëzore	
Njeriu bashkëkohor	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit
Rrjeti i diskutimit

Pasi nxënësit ta kenë plotësuar ditarin dypjesësh, fton ata për diskutim lidhur me sqarimet e koncepteve. Gjatë sqarimit të koncepteve, nxënësit bazohen edhe në fotografitë e para në libër.
<https://www.youtube.com/watch?v=2W5hOJaFjxU>

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit do të vlerësohen me (pikë) sipas përgjigjeve të tyre gjatë orës së mësimi. (Lista e kontrollit)

Detyrë:

Krahaso racat njerëzore dhe dallimet kulturore.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Evolucioni

Rezultatet e të nxënit të temës:

Përshkruan origjinën e njeriut dhe numëron paraardhësit e tij. Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkollës: I.5; II.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përshkruan paraardhësit e njeriut;
- Analizon racat njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, materiale shtesë nga interneti rreth evolucionit të njeriut dhe racave njerëzore, fletë A4.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Kimi, TIK, Gjuhët dhe komunikimi, Histori, Gjeografi, Edukatë qytetare.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

LINK

Shënohet një koncept në mes të tabelës duke i lënë nxënësit për pak minuta të renditin lidhjet për këtë koncept. Në fletët A4, nxënësit duhet të paraqesin mendimet e tyre në këtë mënyrë. Nxënësit bashkëveprojnë për të shkëmbyer njohuritë, ashtu edhe për të zgjeruar të kuptuarit e tyre për konceptin. Në fund ata duhet të shënojnë një përkufizim për konceptin.

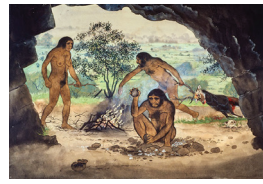
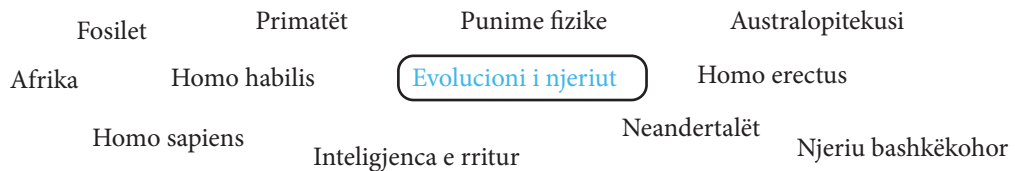


Fig. 83 Ky njeri Homo erectus jetoi rreth 1 milion vjet më parë. Ai gjuante dhe mblidhte ushqim nga bimët dhe shtazët e egra. Bëri mjete guri dhe përdori zjarr



Fig. 84 Njeriu Neandertal

filloi të zhvillohej rreth 400,000 vjet më parë. Kanë qenë dy nënloje të Homo sapiensit, domethënë njeriu Neandertal (Homo sapiens neanderthalensis) dhe njeriu modern (Homo sapiens sapiens).

Njeriu neandertal - njeriu parabashkëkohor që nuk mbijetoi

Një nga zbulimet e para të njeriut Neandertal u bë në luginën e neandertalëve në Gjermaninë Perëndimore. Neandertalët dinin për zjarrin dhe jetonin në shpella. Ushqeheshin me bimë dhe nga gjahu. Disa vendbanime tregojnë shenja të akteve fetare. Ata varrosën të vdekurit e tyre me lule, ushqim dhe armë. Mendohet se kishin një gjuhë të folur relativisht të zhvilluar. Neandertalët e fundit jetuan në Evropë. Ata u zhdukën në epokën e akullit rreth 30,000 vjet më parë. Shuarja ndodhi papritmas, brenda 1000 vjetësh. Nuk dihet pse neandertalët u zhdukën. Ndoshta përhapja e njeriut modern ka pasur një ndikim.

Evolucioni kulturor - me zhvillimin dhe rritjen e trurit, njerëzit ishin në gjendje të mësonin gjithnjë e më shpejt. Ndryshimet në laring dhe qiellzë bënë të mundur artikullimin e një larmie tingujsh dhe kështu

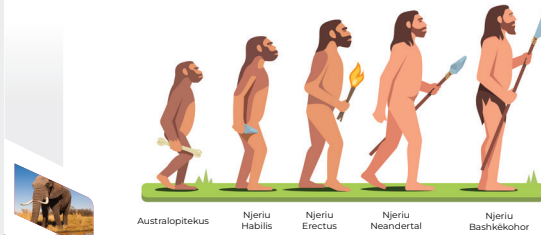


Fig. 85 Fazat e zhvillimit të njeriut



u zhvilluan gjuhët. Ky ishte parakushti për shkëmbimin e përvojave dhe transferimin e njohurive të njeri-tjetri. Një nga shpikjet më të mëdha të njerëzimit është shkrimi, i cili filloi rreth 5000 vjet më parë. Kjo mundësi që njohuritë të ruhen dhe të kalojnë nëpër breza. Pikturat e shpellave, bizhuteritë dhe objektet e dizajnuara artistikisht janë gjithashtu dëshmi e një zhvillimi kulturor progresiv. Ato na japin një pasqyrë për mënyrën e jetës së njerëzve të asaj kohe (p.sh. të jetuarit së bashku, gjuetia, varrosja e të vdekurve dhe sende të ndryshme varresh, japin informacione rreth zakoneve dhe riteve të tyre).

Njerëzit janë të njëjtë edhe pse kanë ngjyra të ndryshme të lëkurës. Ata vijnë nga të njëjtët paraardhës. Vetëm pasi njerëzit u përhapën në të gjitha kontinentet dhe në zona të ndryshme klimatike, disa tipare të jashtme ndryshuan. Karakteristika të tilla janë, p.sh., ngjyra e lëkurës, ngjyra e flokëve ose forma e mollëzave në fytyrë. Në bazë të këtyre karakteristikave, shkencëtarët në të kaluarën kanë dalluar këto raca të njerëzimit, përkatësisht: **nigride, australoide, mongolide, kaukazoide dhe kapoide.** Hulumtimet e fundit gjenetike tregojnë që individët e grupeve të ndryshme njerëzore janë gjenetikisht të lidhur ngushtë dhe nuk mund të ndahen në raca të veçanta në aspektin gjenetik. Në këtë rast bëhet fjalë për diversitet biologjik brenda llojit njerëzor. Sot, për shkak të lëvizjes së lehtë dhe kontakteve të shpeshta mes grupeve të ndryshme të njerëzve këto dallime po bëhen gjithnjë e më të vogla.



Fig. 86 Disa nga racat e njerëzve

Njeriu bashkëkohor

Pra, gjithë njerëzit e sotëm i përkasin njeriut modern (*Homo sapiens sapiens*). Mendohet që njerëzit e parë modernë kanë jetuar në Afrikë që para 50,000 vjetësh. Gjurma më e vjetër e njeriut modern në Evropën Perëndimore është afërsisht 30,000 vjet më parë në Francë. Njeriu modern kishte nevojë për karakteristika të tjera nga ato të paraardhësve të tij, në mënyrë që të përshatej mirë me mjedisin e tij. Njeriu modern është një nga llojet më të përhapura në tokë. Përhapja është mundësuar falë trurit të zhvilluar mirë që i ka dhënë aftësinë për të ndikuar në mjedisin ku jeton. Falë veshmbathjeve dhe vendbanimeve të ngrohta, ne mund të jetojmë në zonat e Arktikut, edhe pse nuk kemi mbulesë leshi në trup.



Ndërtimi i njohurive:
Pyetja sjell pyetjen

Formulohen pyetjet e duhura duke filluar me pse për nxënësit rreth materialit që ata do ta lexojnë. Për shembull, paragrafi më poshtë paraqet një pjesë nga njësia mësimore:

Nga majmunët e mëdhenj (orangutangu, gorilla dhe shimpanzeja), shimpanzeja është më e përhapura me njerëzit. Megjithatë, njerëzit nuk e kanë origjinën nga shimpanzetë apo nga majmunët e tjerë të mëdhenj. Mendohet që njerëzit dhe majmunët e mëdhenj kanë evoluuar nga një paraardhës i përbashkët.

Pasi nxënësit të analizojnë paragrafin, bëjuni pyetje duke filluar me pse, që do të përqendrojnë vëmendjen e tyre në lidhjet shkak-pasojë në njësinë mësimore. Disa nga pyetjet mund të jenë:

Pse njeriu modern është një nga llojet më të përhapura në Tokë?

Pse shkrimi konsiderohet një nga shpikjet më të mëdha të njerëzimit?

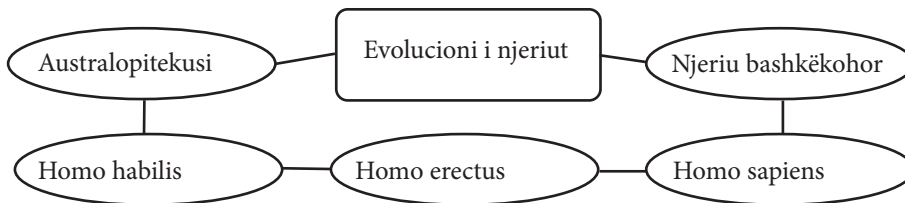
Pse në botë ekzistojnë raca të ndryshme njerëzore?

Nxënësit në dyshe mundohen të kërkojnë përgjigje të mundshme për pyetjet e parashtruara. Pastaj kërkohet nga nxënësit të lexojnë paragrafin e ardhshëm dhe të

formulojnë pyetje me pse dhe të shkëmbejnë ide origjinale rreth përgjigjeve të mundshme për pyetjet e tyre. Më pas, nxënësit i lexojnë punimet e tyre dhe i diskutojnë me shokët/shoqet e klasës.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët
Harta semantike



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përshkrimit të paraardhësve të njeriut dhe analizës së racave njerëzore dhe kushtet që kanë ndikuar në lindjen e racave njerëzore.

Detyrë:

Gjatë shikimit të videos <https://www.youtube.com/watch?v=ehV-MmuvVMU>, të analizohet origjina e njeriut.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon faktorët të cilët ndikojnë në shëndetin fizik dhe emocional të e njeriut.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: II.1; III.7; VI.1.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Trupi i njeriut dhe shëndeti

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon konceptet themelore të trupit te njeriu;
- Emërton faktorët që ndikojnë në shëndetin fizik dhe mendor;
- Vlerëson rolin e shëndetit mendor te njeriu.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”, kompjuter, projektor.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Edukatë fizike dhe sportive, Edukimi për medie.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Imagjinata e drejtuar

Prezantohet para nxënësve video rreth shëndetit të njeriut <https://www.youtube.com/watch?v=EKEWk4oWmjY>. Gjatë shikimit të videos, nxënësit do t’u përgjigjen pyetjeve:

Çka kuptuat nga kjo video?

Sa është i rëndësishëm shëndeti mendor te njeriu?

A mendoni se ndikojnë faktorët e jashtëm në shëndetin fizik dhe mendor?

Disa nga përgjigjet e mundshme janë:

Kuptuam se si duhet të ruajmë shëndetin fizik dhe mendor dhe rëndësinë e tyre.

Fatmirësisht kohëve të fundit po i kushtohet shumë rëndësi shëndetit mendor.

Po ndikojnë faktorët mjedisorë edhe ata trashëgues.

Kështu, nxënësit i ndajnë idetë e tyre dhe komentojnë përgjigjet e ndryshme me nxënësit e tjerë.

6.1 TRUPI I NJERIUT DHE SHËNDETI

Trupi i njeriut është një sistem kompleks biologjik, i ndërtuar nga lloje të shumta dhe të ndryshme të qelizave që së bashku krijojnë indet. Këto krijojnë organet dhe sistemet e organeve, të cilat bashkëveprojnë mes vete. Të gjitha këto sigurojnë kryerjen e proceseve fiziologjike dhe qëndrueshmërinë e trupit të njeriut. Trupi përbëhet nga koka, qafa, trugu (që përfshin gjoksin dhe barkun), krahët, duart dhe këmbët. Shkenca që merret me studimin e strukturës trupore të njeriut quhet anatomi, ndërsa shkenca që merret me studimin e funksioneve të trupit quhet fiziologji.

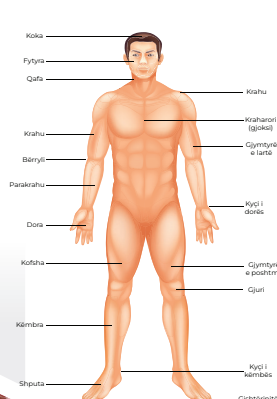


Fig. 88 Trupi i njeriut

Ç’do të thotë të jesh i shëndetshëm?

Të jesh i shëndetshëm do të thotë të kesh gjendje të mirëqenies së plotë fizike, mendore dhe shoqërore dhe jo thjesht mungesa të ndonjë sëmundjeje. Shëndeti i mirë mundëson një jetë më të gjatë.

6.1.1 Faktorët që ndikojnë në shëndetin fizik dhe mendor

Shëndeti i mirë fizik dhe mendor varet nga disa faktorët:

1. Faktorët gjenetikë

Nga njësitë mësimore të mëhershme e dini se një person lind me një larmi gjenesesh. Ka raste kur te disa njerëz, një ndryshim i pazakontë gjenetik mund të çojë në probleme shëndetësore.

2. Faktorët e mjedisit

Faktorët e mjedisit luajnë gjithashtu një rol të rëndësishëm në shëndetin e njeriut. Ndonjëherë, vetëm faktorët e mjedisit janë të mjaftueshëm që të ndikojnë në shëndet. Por, ka raste kur një person që ka një rrezik nga faktorët gjenetikë për një sëmundje të veçantë, për një çrregullim të mjedisit atë e ndihmojnë edhe faktorët e mjedisit.

Kur kemi një shëndet të mirë fizik?

Shëndet të mirë fizik kemi atëherë kur organizmi ynë (organet dhe sistemet e or-

ganeve) funksionojnë në mënyrën më të mirë të mundshme. Kjo nuk është vetëm për shkak të mungesës së ndonjë sëmundjeje, por dhe nga ushtrimet e rregullta, ushqimi i ekuilibruar dhe pushimi i duhur. Kështu, gjithë këta faktorë kontribuojnë për shëndet të mirë.

Shëndeti fizik gjithashtu ruhet duke u kujdesur që të shmangim dëmtimet trupore, ose të rrisim kujdesin shëndetësor, të tilla si:

- zvogëlimi i rreziqeve në vendin e punës;
- përdorimi i mjeteve mbrojtëse gjatë marrëdhënieve seksuale;
- mbajtja e higjienës trupore;

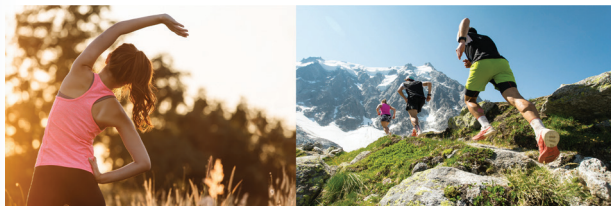


Fig. 89 Ushtrimet e rregullta, eja dhe vrapimi në natyrë kanë rëndësi të madhe për shëndetin fizik dhe mendor

- mospërdorimi i duhanit, alkoolit ose drogave ilegale;

- marrja e vaksinave të rekomanduara për një gjendje apo vend specifik kur udhëtojmë;

- marrja e trajtimit mjekësor për ta ruajtur ekuilibrin e shëndetit, kur është e nevojshme.

Shëndeti i mirë fizik është i qëndrueshëm, kur edhe shëndeti mendor është i mirë.

Kur kemi shëndet mendor të mirë?

Shëndeti mendor nënkupton mirëqenien emocionale dhe psikologjike të një personi.

Shëndeti mendor është po aq i rëndësishëm sa shëndeti fizik, si pjesë e një jete aktive dhe të plotë. Nuk mund të thuhet se shëndeti i mirë mendor është vetëm mungesa e depresionit, ankthit ose e ndonjë çrregullimi tjetër. Shëndeti i mirë mendor është edhe kur një person ka aftësi që:

- të shijojë jetën;
- të tejkalojë vështirësitë dhe të përstatet me to kur i paraqiten;
- të ekuilibrojë elementet e ndryshme të jetës;
- të ndihet i sigurt;



105

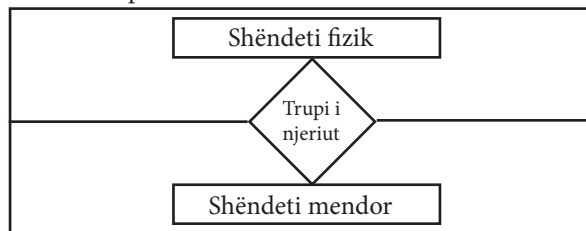


Ndërtimi i njohurive:

Mbajtja e strukturuar e shënimeve

Mësimdhënësi paraqet në tabelë një organizues grafik që thekson veçoritë e shëndetit mendor dhe fizik te njeriu. Nxënësit do të mbajnë shënime për informacionin e duhur në skicën e grafikut, duke përshkruar dhe duke analizuar faktorët e ndryshëm që ndikojnë në shëndetin e njeriut.

Mësimdhënësi kërkon nga nxënësit që ta respektojnë plotësimin e kutive në rrugë logjike, pasi të kenë lexuar në dyshe një fragment të caktuar nga libri. Është me rëndësi që çdo kuti të ketë të dhëna të caktuara, fakte që ata i gjejnë në libër dhe i plotësojnë hap pas hapi. Plotësimin e organizuesit grafik e ndihmon shumë edhe shikimi i fotografive që kanë në libër. Mbajtja e strukturuar e shënimeve nxit krijimtarinë te nxënësit dhe bashkëpunimin mes klasës.



Përforsimi: Konsolidimi i të nxënët

Diagrami i Venit

Shëndeti fizik

Shëndeti mendor

Përdorimi i mjeteve kontraceptive gjatë marrëdhënieve seksuale; higjiena trupore; mospërdorimi i duhanit; alkoolit ose drogave ilegale, trajtimi mjekësor.

Faktorët gjenetikë dhe mjedisorë

Mirëqenie emocionale dhe psikologjike; pa stres; të ndihet i sigurt; të shijojë jetën; të tejkalojë vështirësitë dhe të arrijë potencialin e plotë.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e shpjegimit të koncepteve themelore të trupit te njeriu, emërtimit të faktorëve që ndikojnë në shëndetin fizik dhe mendor dhe vlerësimit të rolit të shëndetit mendor te njeriu.

Detyrë:

Të plotësohet fletorja e punës në faqe 69-70.

Reflektim përvojën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Respektton diversitetin në seksualitet dhe orientimin seksual.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: III.7; V.7; VI.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Diversiteti seksual te njerëzit

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon diversitetin në seksualitet te njerëzit;
- Dallon orientimet kryesore seksuale.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Edukatë qytetare.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Di, Dua të di, Mësova më shumë

Shënohet njësia mësimore në fillim të tabelës së ndarë në tri kolona: D-D-M. Kërkohet nga nxënësit të thonë atë çfarë dinë apo mendojnë se dinë për njësinë. Shënohen mendimet e nxënësve në kolonën e parë D (Di).

D - D - M		
D (Di)	D (Dua të di)	M (Mësova)
Te njerëzit ka orientime seksuale të ndryshme varësisht si zgjedhin ata.		

6.2 DIVERSITETI SEKSUAL TE NJERËZIT

Në natyrë, seksualiteti përdoret për riprodhim. Për ne qeniet njerëzore seksualiteti, përveç për riprodhim, është edhe pjesë e një partneriteti; është shprehje e dashurisë. Një partneritet i mirëqenë do të thotë kur çdoherë marrin parasysh dëshirat e njëri-tjetrit. Vetëm në këtë mënyrë një marrëdhënie mund të jetë e kënaqshme për të dy partnerët. Kur dy njerëz janë të dashuruar dhe tërhiqen nga njëri-tjetri, te ta lind nevoja për afërsi dhe kontakt fizik.

6.2.1 Çfarë orientimesh seksuale dallohen te njerëzit?

Te njerëzit ekziston një diversitet në seksualitet që karakterizohet me tri orientime kryesore seksuale:

1. Heteroseksualiteti - është termi që përdoret për ta përshkruar tërheqjen seksuale e romantike midis njerëzve të gjinive të ndryshme, d.m.th. midis burrave dhe grave. Ky orientim seksual mundëson krijimin e pasardhësve në aspektin biologjik.



Fig. 91 Çifti heteroseksual

2. Homoseksualiteti - është një mënyrë tjetër e orientimit seksual njerëzor. Homoseksualiteti do të thotë kur njerëzit ndiejnë tërheqje seksuale ndaj gjinisë së njëjtë, pra burrat për burra dhe gratë për gra. Megjithatë disa vende të botës çiftet homoseksuale nuk i kanë të drejtat e barabarta me çiftet heteroseksuale, ata vazhdimisht kërkojnë njohjen dhe barazinë e partneriteteve të tyre.



Fig. 92 Çiftet homoseksuale

3. Biseksualiteti - është kur një person tërhiqet seksualisht nga të dyja gjinitë, pra edhe si heteroseksual, edhe si homoseksual.



Për mësimdhënësin/en

6.2 DIVERSITETI SEKSUAL TE NJERËZIT

Në natyrë, seksualiteti përdoret për riprodhim. Për ne qeniet njerëzore seksualiteti, përveç për riprodhim, është edhe pjesë e një partneriteti; është shprehje e dashurisë. Një partneritet i mirëqenë do të thotë kur çdoherë marrin parasysh dëshirat e njëri-tjetrit. Vetëm në këtë mënyrë një marrëdhënie mund të jetë e kënaqshme për të dy partnerët. Kur dy njerëz janë të dashuruar dhe tërhiqen nga njëri-tjetri, te ta lind nevoja për afërsi dhe kontakt fizik.

6.2.1 Çfarë orientimesh seksuale dallohen te njerëzit?

Te njerëzit ekziston një diversitet në seksualitet që karakterizohet me tri orientime kryesore seksuale:

1. Heteroseksualiteti - është termi që përdoret për ta përshkruar tërheqjen seksuale e romantike midis njerëzve të gjinive të ndryshme, d.m.th. midis burrave dhe grave. Ky orientim seksual mundëson krijimin e pasardhësve në aspektin biologjik.

2. Homoseksualiteti - është një mënyrë tjetër e orientimit seksual njerëzor. Homoseksualiteti do të thotë kur njerëzit ndiejnë tërheqje seksuale ndaj gjinisë së njëjtë, pra burrat për burra dhe gratë për gra. Meqë në disa vende të botës çiftet homoseksuale nuk i kanë të drejtat e barabarta me çiftet heteroseksuale, ata vazhdimisht kërkojnë njohjen dhe barazinë e partneriteteve të tyre.



Fig. 92 Çiftet homoseksuale

3. Biseksualiteti - është kur një person tërhiqet seksualisht nga të dyja gjinitë, pra edhe si heteroseksual, edhe si homoseksual.

107



Ndërtimi i njohurive:

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Pas plotësimit të kolonës së parë me mendimet e nxënësve rreth njësisë, ata fillojnë të lexojnë paragrafët në libër, gjatë leximit formulojnë pyetjet dhe shënojnë të gjitha paqartësitë apo fjalët e panjohura që kanë hasur gjatë leximit. Pas përfundimit të formulimit të pyetjeve, nxënësit i lexojnë paqartësitë e tyre të cilat më pas shënohen nga mësimdhënësi në tabelë në kolonën e mesit D (Dua të di).

Këto paqartësi zgjidhen me ndihmën e mësimdhënësit, duke bashkëbiseduar dhe duke i shënuar pastaj përgjigjet në kolonën e fundit.

D - D - M		
D (Di) Te njerëzit ka orientime seksuale të ndryshme varësisht si zgjedhin ata.	D (Dua të di) Sa lloje të orientimeve seksuale ekzistojnë? Kur janë paraqitur për herë të parë këto orientime seksuale?	M (Mësova)



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Di, Dua të di, Mësova më shumë

Pas përfundimit të leximit, vazhdojnë të plotësojnë edhe kolonën e tretë M (Mësova).

D - D - M		
D (Di) Te njerëzit ka orientime seksuale të ndryshme varësisht si zgjedhin ata.	D (Dua të di) Sa lloje të orientimeve seksuale ekzistojnë?	M (Mësova) Tri orientime kryesore seksuale.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e shpjegimit të diversitetit të seksualitetit te njerëzit dhe dallimit të orientimeve kryesore seksuale.

Detyrë:

Të plotësohet fletorja e punës në faqe 71.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Analizon të drejtat riprodhuese dhe identifikon stigmën, diskriminimin, abuzimin etj. në situata të ndryshme.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: V.7, 9; VI.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Cilat janë aspektet psikologjike të seksualitetit njerëzor?

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon rëndësinë e bashkimit seksual mes dy partnerëve;
- Analizon pasojat e abuzimit në moshë të adoleshencës;

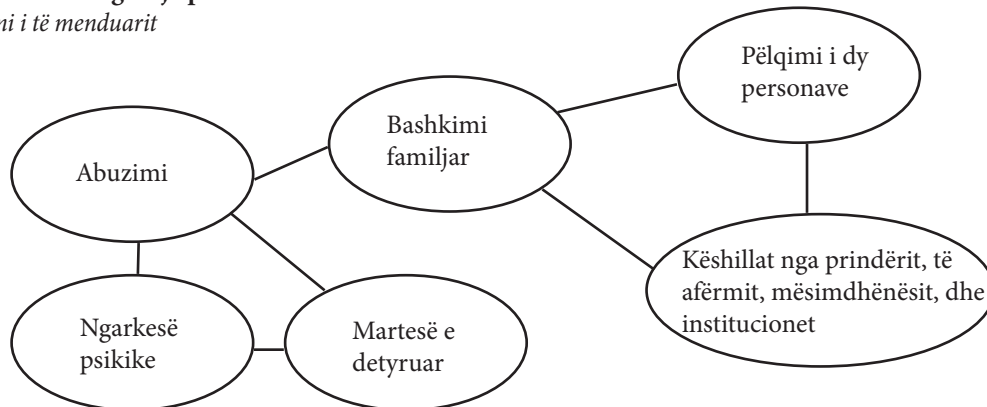
Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Libri “Biologjia 9”.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhët dhe komunikimi, Edukatë qytetare.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënë
Përvijimi i të menduarit



6.2.2 Cilat janë aspektet psikologjike të seksualitetit njerëzor?

Bashkimi seksual mund të çojë në një lidhje të fortë midis të dy partnerëve. Meqenëse gjatë marrëdhënieve seksuale midis një burri dhe një gruaje mund të arrihet deri te pllenimi dhe lindja e një fëmije, të dy partnerët duhet të flasin hapur dhe sinqerisht me njëri-tjetrin dhe t'i diskutojnë të gjitha dëshirat para marrëdhënieve seksuale, por dhe frikën. Këto bëhen sepse që të dy partnerët duhet ta mbrojnë veten nga sëmundjet seksualisht të transmetueshme, por dhe eventualisht të parandalojnë një shtatzëni të padëshiruar. Megjithatë, asnjë metodë e kontracesionit nuk ofron mbrojtje 100 %.

Ju në këtë moshë që jeni mund të keni shumë pyetje në lidhje me seksualitetin. Prindërit tuaj ose personat e tjerë të afërm mund t'u përgjigjen pyetjeve tuaja në lidhje me këtë. Mjekët e përgjithshëm, gjinekologët dhe mësuesit gjithashtu kur ju i pyetni duhet të përipiqen t'ju ndihmojnë. Ka edhe shumë institucione që mund t'ju këshillojnë dhe t'ju ndihmojnë më tej. Me to duhet të diskutoni për shtatzëninë, sëmundjet që mund të fitoni gjatë marrëdhënieve seksuale dhe pasojat nga to etj.

6.2.3 Çfarë është abuzimi?

Për të përjetuar kënaqësi seksuale, është e rëndësishme që dëshira dhe ndjenja të jenë të përbashkëta për të dy partnerët, si dhe të bëhet me pëlqimin e të dyve. Duhet të jetë në disponim edhe pëlqimi i të dy partnerëve. Por ka edhe njerëz që i detyrojnë të tjerët t'i plotësojnë nevojat e tyre seksuale dhe të përfitojnë prej tyre. Ky quhet abuzim seksual, i cili varion nga kontakti i padëshiruar deri te përdhunimi (marrëdhënie seksuale e detyruar). Meqenëse fëmijët dhe adoleshentët janë në mes të zhvillimit personal, pasojat e abuzimit janë veçanërisht të rënda në këtë moshë.

Njerëzit përipiqen ta shfrytëzojnë besimin e adoleshentëve që janë në një kohë të vështirë të ndryshimit të pubertetit për t'i përmëshur nevojat e tyre seksuale.

Abuzuesit shfrytëzojnë strategji të ndryshme. Ata duhet të ndiqen nga organet e drejtësisë. Të abuzuarit duhet çdoherë t'u drejtohen institucioneve përkatëse dhe t'i raportojnë rastet e tilla. Ata, poashtu, mund t'u drejtohen edhe njerëzve që u besojnë. Është shumë e rëndësishëm raportimi i rasteve të tilla dhe pastaj denimi sipas ligjit për abuzuesit.



6.2.2 Cilat janë aspektet psikologjike të seksualitetit njerëzor?

Bashkimi seksual mund të çojë në një lidhje të fortë midis të dy partnerëve. Meqenëse gjatë marrëdhënieve seksuale midis një burri dhe një gruaje mund të arrihet deri te pllenimi dhe lindja e një fëmije, të dy partnerët duhet të flasin hapur dhe sinqerisht me njëri-tjetrin dhe t'i diskutojnë të gjitha dëshirat para marrëdhënieve seksuale, por dhe frikën. Këto bëhen sepse që të dy partnerët duhet ta mbrojnë veten nga sëmundjet seksuale të transmetueshme, por dhe eventualisht të parandalojnë një shtatzëni të padëshiruar. Megjithatë, asnjë metodë e kontracesionit nuk ofron mbrojtje 100 %.

Ju në këtë moshë që jeni mund të keni shumë pyetje në lidhje me seksualitetin. Prindërit tuaj ose personat e tjerë të afërm mund t'u përgjigjen pyetjeve tuaja në lidhje me këtë. Mjekët e përgjithshëm, gjinekologët dhe mësuesit gjithashtu kur ju i pyetni duhet të përpiqen t'ju ndihmojnë. Ka edhe shumë institucione që mund t'ju këshillojnë dhe t'ju ndihmojnë më tej. Me to duhet të diskutoji për shtatzëninë, sëmundjet që mund të fitoni gjatë marrëdhënieve seksuale dhe pasojat nga to etj.

6.2.3 Çfarë është abuzimi?

Për të përjetuar kënaqësi seksuale, është e rëndësishme që dëshira dhe ndjenja të jenë të përbashkëta për të dy partnerët, si dhe të bëhet me pëlqimin e të dyve. Duhet të jetë në disponim edhe pëlqimi i të dy partnerëve. Por ka edhe njerëz që i detyrojnë të tjerët t'i plotësojnë nevojat e tyre seksuale dhe të përfitojnë prej tyre. Ky quhet abuzim seksual, i cili varion nga kontakti i padëshiruar deri te përdhunimi (marrëdhënie seksuale e detyruar). Meqenëse fëmijët dhe adoleshentët janë në mes të zhvillimit personal, pasojat e abuzimit janë veçanërisht të rënda në këtë moshë.

Njerëzit përpiqen ta shfrytëzojnë besimin e adoleshentëve që janë në një kohë të vështirë të ndryshimit të pubertetit për t'i përmbushur nevojat e tyre seksuale.

Abuzuesit shfrytëzojnë strategji të ndryshme. Ata duhet të ndiqen nga organet e drejtësisë. Të abuzuarit duhet çdoherë t'u drejtohen institucioneve përkatëse dhe t'i raportojnë rastet e tilla. Ata, po ashtu, mund t'u drejtohen edhe njerëzve që u besojnë. Është shumë e rëndësishëm raportimi i rasteve të tilla dhe pastaj dënimi sipas ligjit për abuzuesit.



**Ndërtimi i njohurive:
Pyetja sjell pyetjen**

Formulohen pyetjet e duhura, duke filluar me pse për nxënësit rreth materialit që ata do ta lexojnë. Për shembull, paragrafi më poshtë paraqet një pjesë nga njësia mësimore:

Në këtë moshë që jeni mund të keni shumë pyetje në lidhje me seksualitetin. Prindërit tuaj ose personat e tjerë të afërm mund t'u përgjigjen pyetjeve tuaja në lidhje me këtë. Mjekët e përgjithshëm, gjinekologët dhe mësuesit gjithashtu kur ju i pyetni duhet të përpiqen t'ju ndihmojnë.

Pasi nxënësit të analizojnë paragrafin, shtrojuni pyetjet duke filluar me pse që do të përqendrojnë vëmendjen e tyre në lidhjet shkak-pasojë në njësinë mësimore. Disa nga pyetjet mund të jenë:

Pse gjatë adoleshencës duhet të konsultoheni më shumë me prindërit ose të afërmit rreth përzgjedhjes së partnerit, sëmundjeve që mund të fitoni gjatë marrëdhënieve seksuale dhe pasojat nga to?

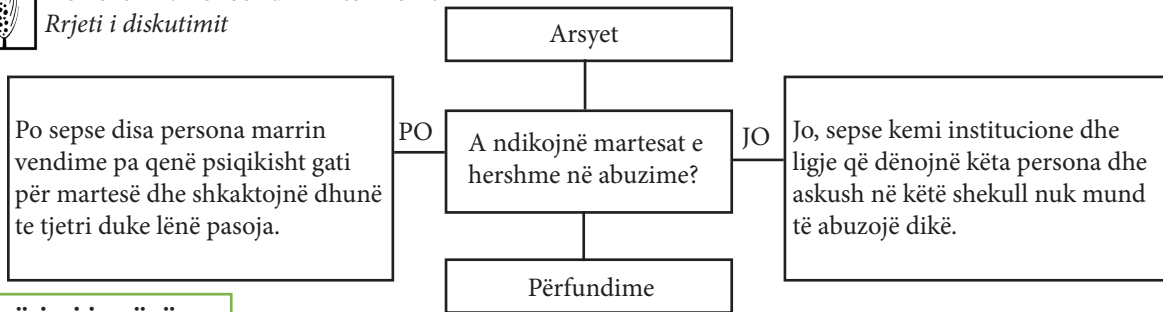
Pse pasojat e abuzimit janë veçanërisht të rënda në moshën e adoleshencës?

Nxënësit në dyshe mundohen të kërkojnë përgjigje të mundshme për pyetjet e parashtruara. Pastaj kërkohet

nga nxënësit të lexojnë paragrafin e ardhshëm dhe të formulojnë pyetje me pse dhe të shkëmbejnë ide origjinale rreth përgjigjeve të mundshme për pyetjet e tyre. Më pas nxënësit i lexojnë punimet e tyre dhe i diskutojnë me shokët/shoqet e klasës.



Përforsimi: Konsolidimi i të nxënimit
Rrjeti i diskutimit



Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e shpjegimit të rëndësisë së bashkimit seksual mes dy partnerëve dhe analizës së pasojave të abuzimit në moshë të adoleshencës.

Detyrë:

Të shënohet në fletore një ese shpjeguese “Si ta mbrosh veten nga abuzimi?”

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon shkaqet e paraqitjes së sëmundjeve seksuale dhe vlerëson rolin e higjienës personale për evitimin e tyre. Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: V.7, 8, V.9; VI.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Sëmundjet seksualisht të transmetueshme dhe shkaqet e paraqitjes

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton sëmundjet seksualisht të transmetueshme;
- Identifikon simptomat e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme;
- Përcakton masat mbrojtëse për parandalimin e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Edukim seksual, Edukatë qytetare.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Parashtrohen pyetjet:

Çka janë mjetet kontrceptive?

Cilat janë disa nga mjetet kontrceptive?

Pse është i rëndësishëm përdorimi i këtyre mjeteve?

Disa nga përgjigjet e mundshme të nxënësve mund të jenë:

Nxënësi 1. Mjetet kontrceptive janë mjete mbrojtëse për parandalimin e shtatzanive.

Nxënësi 2. Mjetet kontrceptive janë: kondomi, diafragma, spiralet, tabletat kontrceptive etj.

Nxënësi 3. Janë të rëndësishme se parandalojnë bartjen e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme, p.sh. kondomi.

6.3 SËMUNDJET SEKSUALISHT TË TRANSMETUESHME DHE ROLI I HIGJENËS PERSONALE PËR EVITIMIN E TYRE

Sëmundjet që transmetohen përmes marrëdhënieve seksuale dhe prekin zakonisht organet gjenitale quhen sëmundje seksualisht të transmetueshme. Rreziku i zhvillimit të një sëmundjeje seksualisht të transmetueshme rritet nga marrëdhëniet seksuale të pambrojtura! Nëse paraqiten probleme në zanën gjenitale (kruajtje, djegie, shkarkim), duhet të konsultohemi me një mjek! Ekzistojnë dy lloje kryesore të patogjenit në sëmundjen ngjitëse seksuale: 1 bakteret dhe kërpudhat - të cilat mund të vriten nga antibiotikët; 2 viruset - të të cilat nuk ndikojnë antibiotikët dhe sëmundjet që shkaktohen nga to janë më vështirë të shërueshme.

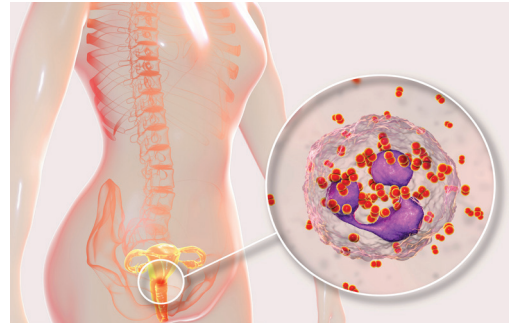


Fig. 93 Foto e vagjinës së një personi me infeksion nga *Candida albicans*



6.3.1 Cilat janë sëmundjet seksualisht të transmetueshme dhe shkaqet e paraqitjes së tyre?

Sëmundjet nga kërpudha Candida

Kërpudha *Candida albicans* gjendet gjithmonë në numër të vogël në vagjinë. Nga kërpudhat vagjinale zakonisht shkaktohet kruajtje e padurueshme dhe shkarkim lëngu të verdhë/të bardhë të femrat. Mund të paraqitet dhe një ndjesi djegieje gjatë urinimit. Zona e jashtme e organit gjeneral skuqet dhe bëhet e fryrë, por mund të mbulohet edhe me një shtresë të bardhë. Nëse ky infektion nuk trajtohet, ai gjithashtu mund të çojë në jopjellori (sterilitet). Përveç marrëdhënieve seksuale, këto sëmundje gjithashtu mund të merren në pishina. Prandaj, pishina duhet të klorizohet rregullisht dhe personat që dalin nga pishina duhet të pastrohen menjëherë.

Trihomonasi i takon grupit të protozoarëve flagjellatë parazitore. Transmetimi ndodh përmes marrëdhënieve seksuale. Burrat që preken nga to shpesh nuk e vërejnë infektionin. Megjithatë, tek ata që kanë simptoma, sëmundja shkakton inflamacion të lufshës së penisit, fshikëzës urinare, uretrës. Te një përqindje e grave sëmundja shfaqet si kruajtje, shkarkim vaginal dhe ndjesi djegieje gjatë urinimit. Përveç kësaj, vagjina është kryesisht e skuqur. Trajtimi mjekësor kryhet përmes përdorimit të antibiotikëve.

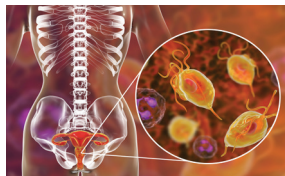


Fig. 94 Infeksioni nga paraziti *Trichomonas vaginalis*

Klamidia

Klamidia është një sëmundje seksualisht e transmetueshme që shkaktohet nga bakteret. Rreth 70 për qind e grave dhe rreth 25 për qind e burrave kanë pak ose aspak simptoma pasi të jenë infektuar me klamidia. Megjithatë, nëse klamidia nuk trajtohet, mund të ketë pasoja të mëdha për shëndetin. Edhe te gratë, edhe te burrat infektioni manifestohet përmes urinimit të shpeshtë dhe inflamacionit të uretrës.

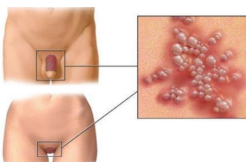


Fig. 95 Virusi herpes shkakton herpes gjeneral. Karakterizohet nga plagë në zonën gjentale.

Herpesi gjental

Herpesi gjental është një sëmundje seksualisht e transmetueshme. Disa njerëz nuk kanë ose kanë simptomashumë të lehta. Të tjerët mund të kenë simptoma të rënda, si: ethe, dhembje të muskujve dhe dhembje koke. Këto simptoma shoqërohen me



Ndërtimi i njohurive:

Ditari dypjesësh

Lexojnë njësinë mësimore rreth 10-12 min.

Pas leximit, kërkohet nga ta të nënvizojnë informacionet më të rëndësishme, duke u fokusuar kryesisht në pyetjet:

Cilat janë sëmundjet seksualisht të transmetueshme?

Cilat janë simptomat e këtyre sëmundjeve?

Cilat janë mënyrat e bartjes dhe mënyrat e parandalimit të përhapjes?

Në mes të fletores tërheqin një vijë vertikale, duke ndërtuar një ditar dypjesësh. Në anën e majtë të saj shkruajnë sëmundjet seksualisht të transmetueshme që lexuan sot, kurse në anën e djathtë shkruajnë një koment për shkaqet, simptomat dhe mënyrat e parandalimit të këtyre sëmundjeve.

Sëmundjet	Komenti
Sëmundja nga Kandida	Shkaktohet nga kërpudha Candida. Kruarje vagjinale, sekrecion, djegia gjatë urinimit.
Trihomonasi	
Klamidia	



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve

Diskutim në grupe

Ndaj klasën në tri grupe. Grupeve u ndahen temat që janë nxjerrë në ditarin dypjesësh.

Grupi 1 - Sëmundja nga Kandida

Grupi 2 - Trihomonasi

Grupi - Klamidia

Grupet prezantojnë informacionet e nxjerra në ditarin dypjesësh, duke nxitur diskutim me grupet e tjera.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përcaktimit të simptomave të sëmundjeve seksualisht të transmetueshme.

Detyrë:

Reflektim për rryjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon shkaqet e paraqitjes së sëmundjeve seksuale dhe vlerëson rolin e higjienës personale për evitimin e tyre. Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: V.7; V.8; V.9; VI.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Herpesi gjenital, gonorea, sifilisi

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Shpjegon shkaku dhe simptomat e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme;
- Përcakton mënyrat e mbrojtjes nga sëmundjet seksualisht të transmetueshme;
- Argumenton rëndësinë e higjienës personale për shëndetin e organeve riprodhuese.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

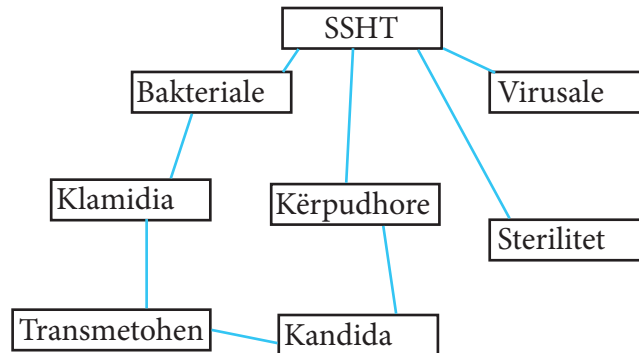
Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Edukatë qytetare, Edukim seksual.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS

Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit
Harta e koncepteve

Ndërtojmë hartën e koncepteve me nxënësit me njohuritë e marra nga njësia e kaluar për sëmundjet seksualisht të transmetueshme. Konceptin kryesor e shkruajnë në mes “SSHT”, kurse si strukturë grafike i shkruajnë konceptet kryesore.



6.3.1 Cilat janë sëmundjet seksualisht të transmetueshme dhe shkaqet e paraqitjes së tyre?

Sëmundjet nga kërpudha Candida

Kërpudha *Candida albicans* gjendet gjithmonë në numër të vogël në vagjinë. Nga kërpudhat vagjinale zakonisht shkaktohet kruajtje e padurueshme dhe shkarkim i lëngu të verdhë/të bardhë të femrat. Mund të paraqitet dhe një ndjesi djegieje gjatë urinimit. Zona e jashtme e organit gjenital skuqet dhe bëhet e fryrë, por mund të mbulohet edhe me një shtresë të bardhë. Nëse ky infeksion nuk trajtohet, ai gjithashtu mund të çojë në jopjellori (sterilitet). Përveç marrëdhënieve seksuale, këto sëmundje gjithashtu mund të merren në pishina. Prandaj, pishina duhet të klorizohet rregullisht dhe personat që dalin nga pishina duhet të pastrohen menjëherë.

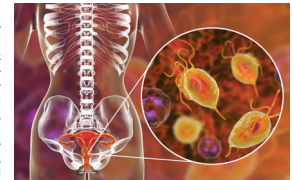


Fig. 94 Infeksioni nga paraziti *Trichomonas vaginalis*

Trichomonasi

Trichomonasi i takon grupit të protozoarëve flagjelatë parazitore. Transmetimi ndodh përmes marrëdhënieve seksuale. Burrat që preken nga to shpesh nuk e vërejnë infeksionin. Megjithatë, tek ata që kanë simptoma, sëmundja shkakton inflamacion të lafshës së penisit, fshikëzës urinare, uretrës. Te një përqindje e grave sëmundja shfaqet si kruajtje, shkarkim vaginal dhe ndjesi djegieje gjatë urinimit. Përveç kësaj, vagjina është kryesisht e skuqur. Trajtimi mjekësor kryhet përmes përdorimit të antibiotikeve.

Klamidia

Klamidia është një sëmundje seksualisht e transmetueshme që shkaktohet nga bakteret. Rreth 70 për qind e grave dhe rreth 25 për qind e burrave kanë pak ose aspak simptoma pasi të jenë infektuar me klamidia. Megjithatë, nëse klamidia nuk trajtohet, mund të ketë pasojë të mëdha për shëndetin. Edhe te gratë, edhe te burrat infeksioni manifestohet përmes urinimit të shpeshtë dhe inflamacionit të uretrës.

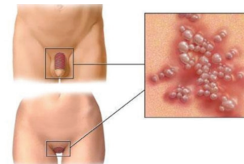


Fig. 95 Virusi herpes shkakton herpes gjenital. Karakterizohet nga plagë në zonën gjenitale.

Herpesi gjenital

Herpesi gjenital është një sëmundje seksualisht e transmetueshme. Disa njerëz nuk kanë ose kanë simptoma shumë të lehta. Të tjerët mund të kenë simptoma të rënda, si: ethe, dhembje të muskujve dhe dhembje koke. Këto simptoma shoqërohen me

dhembe dhe djegie në organet gjenitale, por mund të shfaqen dhe në anus.

Gonorea

Gonorea shkaktohet nga bakteret. Është një nga sëmundjet infektive më të zakonshme seksualisht të transmetueshme në gjithë botën. Te meshkujt, simptomat janë: inflamacioni i pjesës së përparme të uretrës deri në rrjedhje të qelbit, dhembje gjatë urinimit dhe nganjëherë inflamacion i lëshës së penisit dhe të testikujve. Te femrat, infeksioni shpesh manifestohet me një shkakim vaginal dhe dhembje gjatë urinimit. Kjo sëmundje mund të shërohet përmes përdorimit të antibiotikëve.

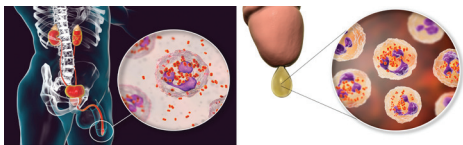


Fig. 96 Penis me rrjedhje të qelbit në një person të infektuar me gonoree

Sifilizi

Sifilizi shkaktohet nga bakteret. Kjo sëmundje zhvillohet në tri faza.

1. Në fazën e parë paraqitet një plagë në formë ulcere, me ngjyrë të kuqe në kafe, pa dhembje; shfaqet në pikën e kontaktit, në majë të penisit te meshkujt dhe në qafë të mitrës te femrat. Brenda tri javësh nga kontakti seksual, sëmundja zhduket nëse trajtohet si duhet.
2. Nëse nuk trajtohet si duhet, katër deri në tetë javë më vonë, pjesët e skuqura të lëkurës mund të bien si copa. Trajtimi bëhet me antibiotikë.
3. Pas dhjetë e më tepër javësh, infeksioni arrin në sistemin nervor, duke çuar në paralizë, verbëri etj. Nëse arrihet në këtë fazë, atëherë është shumë vonë për trajtim, sepse kjo sëmundje në fazën e tretë është e pashërueshme.

Sëmundja "Sindroma e mungesës së imunitetit" - SIDA

SIDA transmetohet seksualisht. Kjo shkaktohet nga virusi i njohur si HIV. Ky virus dobëson sistemin imunitar duke shkatërruar qelizat e bardha të gjakut. Ky dobësim imuniteti lë trupin të pambrojtur nga sëmundjet e tjera infektive. Simptomat e infeksionit me virusin HIV përfshijnë:

- a) të enjturat e nyjave limfatike;
- b) humbje peshe, ethe, djerstje natën dhe lodhje ekstreme;
- c) një lloj i rrallë pneumonie;
- d) ulcera e zorrëve dhe sëmundjet nga kërpudhat;
- e) lëkura me njolla ngjyrë vjallçe nga një kancer i rrallë i lëkurës.



Ndërtimi i njohurive:

Grupet e eksperteve

Ndajmë nxënësit në 3 grupe të ekspertëve. Brenda grupit ndaj nxënësit A, B, C.

A- Herpesi gjenital

B- Gonorra

C- Sifilisi

Lexojnë dhe studiojnë materialin e caktuar.

Gjithë nxënësit A bashkohen te grupi i Ekspertit A, B bashkohen te Ekspertit B, e kështu me radhë.

U shpërndahen grupeve të ekspertit fletët me pyetje nga tema e përcaktuar më parë.

Fleta e ekspertit A

- Çka është herpesi gjenital?
- Çka e shkakton?
- Cilat janë simptomat?
- Cilat janë masat parandaluese?

Fleta e ekspertit B

- Çka është gonorreja?
- Çka e shkakton?
- Cilat janë simptomat?
- Cilat janë masat parandaluese?

Fleta e ekspertit C

- Çka është sifilisi?
- Çka e shkakton?
- Cilat janë simptomat?
- Cilat janë masat parandaluese?



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Diskutim

Prezantohet puna e grupeve të ekspertit.
Njëri nga nxënësit prezanton para klasës punën ekipore.
Grupet e tjera janë të lira të bëjnë pyetje.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e informacioneve të nxjerra nga puna në grupe.

Detyrë:

Plotësohet fletorja e punës, faqe 72-73.

Reflektim për rojedkën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Shpjegon shkaqet e paraqitjes së sëmundjeve seksuale dhe vlerëson rolin e higjienës personale për evitimin e tyre. Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: V.7; V.8; V.9; VI.6.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: SIDA

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Përcakton simptomat e SIDA-s;
- Veçon mënyrat e përhapjes së sëmundjes;
- Analizon burimet e mundshme të infeksionit me HIV.

Kriteret e suksesit: Caktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Atlase, foto ilustruese.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Fizikë, Edukatë fizike.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënësit
Di, Dua të di, Mësova

Shkruajmë titullin e njësisë mësimore në tabelë "SIDA".

Ndajnë fletën e fletores në tri kolona.

Në kolonën e parë nxënësit shkruajnë informacione që ata dinë ose kanë dëgjuar më parë.

Di	Dua të di	Mësova
Shkaktari-HIV		
Sëmundje e pashërueshme.		
Seksualisht e transmetueshme.		

dhembje dhe djegie në organet gjenitale, por mund të shfaqen dhe në anus.

Gonorrea

Gonorrea shkaktohet nga bakteret. Është një nga sëmundjet infektive më të zakonshme seksualisht të transmetueshme në gjithë botën. Te meshkujt, simptomat janë: inflamacioni i pjesës së përparme të uretrës deri në rrjedhje të qelbit, dhembje gjatë urinimit dhe nganjëherë inflamacion i lafshës së penisit dhe të testikujve. Te femrat, infeksioni shpesh manifestohet me një shkakim vaginal dhe dhembje gjatë urinimit. Kjo sëmundje mund të shërohet përmes përdorimit të antibiotikeve.

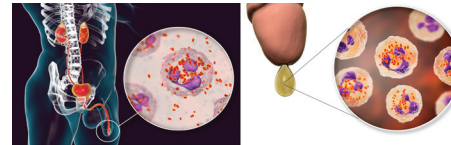


Fig. 96 Penisi me rrjedhje të qelbit në një person të infektuar me gonoreë

Sifilizi

Sifilizi shkaktohet nga bakteret. Kjo sëmundje zhvillohet në tri faza.

1. Në fazën e parë paraqitet një plagë në formë ulcere, me ngjyrë të kuqe në kafë, pa dhembje; shfaqet në pikën e kontaktit, në majë të penisit te meshkujt dhe në qafë të mitrës te femrat. Brenda tri javësh nga kontakti seksual, sëmundja zhduket nëse trajtohet si duhet.

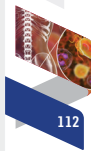
2. Nëse nuk trajtohet si duhet, katër deri në tetë javë më vonë, pjesët e skuqura të lëkurës mund të bien si copa. Trajtimi bëhet me antibiotikë.

3. Pas dhjetë e më tepër javësh, infeksioni arrin në sistemin nervor, duke çuar në paralizë, verbëri etj. Nëse arrihet në këtë fazë, atëherë është shumë vonë për trajtim, sepse kjo sëmundje në fazën e tretë është e pashërueshme.

Sëmundja "Sindroma e mungesës së imunitetit" - SIDA

SIDA transmetohet seksualisht. Kjo shkaktohet nga virusi i njohur si HIV. Ky virus dobëson sistemin imunitar duke shkatërruar qelizat e bardha të gjakut. Ky dobësim imuniteti lë trupin të pambrojtur nga sëmundjet e tjera infektive. Simptomat e infeksionit me virusin HIV përfshijnë:

- a) të enjturat e nyjave limfatike;
- b) humbje peshe, ethe, djersitje natën dhe lodhje ekstreme;
- c) një lloj irritllë pneumonie;
- d) ulcera e zorrëve dhe sëmundjet nga kërpudhat;
- e) lëkura me njolla ngjyrë vijollce nga një kancer i rralë i lëkurës.



Disa javë pas infeksionit, shfaqen të enjturat e nyjave limfatike, djersitje dhe simptoma të ngjashme me gripin. SIDA është e pashërueshme, deri më tani nuk ka asnjë vaksinë apo ilaç që shëron atë.

Si mund të ndodhë infektimi me HIV?

- Burimet e mundshme të infeksionit me HIV janë:
- a) marrëdhënia seksuale pa mjete mbrojtëse, (pa prezervativ), qoftë nga ata heteroseksuale, qoftë nga ata homoseksuale;
 - b) përdorimi i gjilpërave të përdorura i të njëjtave shpuese të veshëve, i të njëjtave furça të dhëmbëve, i të njëjtave brisqe për rruajtje (në rast se ka gjakderdhje);
 - c) transfuzioni i gjakut të një personi të infektuar me HIV në gjakun e atij të pa infektuar;
 - d) placenta dhe duke ushqyer me gjii.
- Nuk ka rrezik të infeksionit nga:**
- a) përqafimet dhe puthjet miqësore;
 - b) aktivitetet sportive;
 - c) përdorimi i banjës së njëjtë, tualetit dhe peshqirëve.



Fig. 97 Simptomat e një të infektuari me virusin HIV

Përmbledhje

Sëmundjet seksualisht të transmetueshme shpeshherë janë edhe vdekjeprurëse, nëse nuk trajtohen në faza të hershme të shfaqjes së tyre.



Pyetje:

1. Emërto dhe dallo sëmundjet seksualisht të transmetueshme të shaktuara nga bakteret dhe viruset.
2. Përkruaj pasojat e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme.
3. Në sa faza zhvillohet sifilizi? Përkruaj ato.
4. Si e dobëson sistemin imunitar virusi HIV?
5. Përmend dhe analizo burimet e mundshme të infeksionit me HIV.
6. Cila është menyra më e thjeshtë për t'i shmangur të gjitha sëmundjet ngjitesë seksuale?



Ndërtimi i njohurive:

Di, Dua të di, Mësova

Pra, se të lexojë njësinë mësimore, nxënësit plotësojnë kolonën “Dua të di”, kategorizojnë pyetjet që atyre u interesojnë.

Di	Dua të di	Mësova
- Shkaktari-HIV - Sëmundje e pashërueshme. -Seksualisht e transmetueshme.	- Si vepron virusi HIV? - Cilat janë simptomat e kësaj sëmundjeje? - Cilat janë mënyrat e bartjes së sëmundjes?	

Lexojnë njësinë mësimore për 10-15 minuta. Nxënësit kërkojnë informacionin që u përgjigjet pyetjeve të tyre ose që u ndihmon për zgjerimin e të kuptuarit të tyre për temën.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënët

Diskutim

Kur nxënësit të kenë përfunduar leximin, përqendrojmë vëmendjen e tyre në kolonën e tretë “Mësova”. U përgjigjen pyetjeve që ata i kanë shkruar në kolonën “Dua të di”.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve në përcaktimin e simptomave dhe burimet e përhapjes së HIV/AIDS.

Detyrë:

Pyetje dhe përgjigje, faqe 113. Fletore pune, faqe 72-73.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton dhe dallon sëmundjet trashëguese te njeriu.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1, II.1, II.8, III.7, VI.1

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Sëmundjet trashëguese te njeriu përmes kromozomeve autosome

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Identifikon disa nga sëmundjet trashëguese që transmetohen përmes kromozomeve autosome te njeriu;
- Analizon shkaktarët e paraqitjes së këtyre sëmundjeve;
- Emërton simptomat e paraqitura të disa sëmundjeve trashëguese.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, videoprojektor.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim , Kimi, Jeta dhe puna, Edukimi për medie.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Pasi mësimdhënësi/ja shënon titullin e njësisë mësimore në tabelë, parashtron disa pyetje dhe kështu merr informacione për njohuritë paraprake.

Disa nga kërkesat e mundshme:

Trego arsytet pse quhen sëmundje trashëguese!

Si mbarten këto sëmundje?

Përmend disa sëmundje trashëguese që ju i dini!

6.4 SËMUNDJET TRASHËGUESE TE NJERËZIT

Cjenet dhe shfaqja e sëmundjeve janë të lidhura ngushtë, pasi gjenet përmbajnë udhëzime që trupi ynë të funksionojë siç duhet, dhe nëse këto ndryshohen (pësojnë mutacione) ngjan të shfaqen sëmundje të ndryshme me karakter trashëgues. Sëmundjet trashëguese quhen grupi i sëmundjeve dhe i çrregullimeve që kanë origjinë gjenetike, do të thotë janë pasojë e ndryshimit të një ose më shumë gjeneve dhe transmetohen nga prindërit te fëmijët nga brezi në brez.

6.4.1 Disa nga sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve autosomale



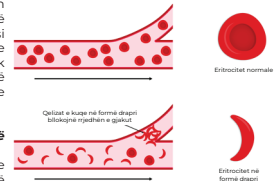
Fig. 98 Disa nga çrregullimet me sindromën Marfan

Sindroma Marfan

Sindroma Marfan është një çrregullim autosomal dominant, që prek indin lidhës që forcon dhe stabilizon nyjat dhe muskujt e njeriut. Zakonisht trashëgohet nga njëri prind me këtë gjendje. Njerëzit me sindromën Marfan janë me gjymtyrë dhe gishtërinj në mënyrë disproporcionale të gjatë. Ata mund të kenë një fytyrë të gjatë dhe të hollë, shpinën e lakuar, sternum të thelluar ose të ngritur. Sindroma Marfan prek edhe sytë, zemrën dhe enët e gjakut.

Fibroza cistike

Fibroza cistike është sëmundje trashëguese që shkaktohet nga mutacioni i një gjeni në kromozome autosomale. Është recesive dhe karakterizohet nga akumulimi i mukosit në mushkëri, si dhe vështirëson frymëmarrjen. Mukusi mund të shfaqet edhe në organe të tilla si pankreasi. Është një sëmundje e rrezikshme për jetën, për shkak të infeksioneve të rënda. Është më e zakonshme te fëmijët dhe te të rinjtë.



Anemia me qeliza në formë drapi

Është një sëmundje trashëguese e shkakuar nga mutacionet në një prej gjeneve të kromozom-

Fig. 99 Pamja e qelizave të kuqe (eritrociteve) në formë drapi tek anemia me këtë emër

eve autosomale, që kodifikojnë proteinën e hemoglobinës. Qelizat e kuqe të gjakut (eritrocitet) me proteina anormale të hemoglobinës marrin një formë drapri. Sëmundja çon në anemi kronike dhe dëmtime të konsiderueshme të zemrës, mushkërive dhe veshkave.

6.4.2 Disa nga sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale

Verbëria për ngjyrën e kuqe dhe të gjelbër - daltonizmi

Një prej çrregullimeve që transmetohet përmes gjeneve të kromozomet seksuale është dhe ai që përcillet me problemin e dallimit të ngjyrës së kuqe dhe të gjelbër. Është fjala për çrregullimin që quhet daltonizëm. Gjeneri për verbërinë e ngjyrave është recesiv, ndërsa gjeneri për shikimin normal të ngjyrave është dominant. Zakonisht ndodh që daltonizmi të trashëgohet nga gjyshi në nip.

Hemofilia

Hemofilia është një sëmundje trashëguese. Kjo është sëmundje e rrezikshme, që karakterizohet nga vështirësia në mpiksjen e gjakut dhe përcillet me gjakderdhje të madhe dhe të pandërprerë, prandaj mund të jetë vdekjeprurëse nëse nuk ndalohet. Është sëmundje e lidhur me kromozomet seksuale dhe transmetohet në një mënyrë recesive.

Distrofia muskulore

Karakterizohet nga dobësimi i muskujve, lodhja e vazhdueshme dhe nganjëherë aftësia e kufizuar intelektuale. Kjo sëmundje serioze degjenerative është trashëguese, e shkaktoar nga mutacionet në një prej gjeneve të kromozomit seksual X.

Miopia

Miopia (shkurt-pamësia) është një çrregullim gjenetik shumë i zakonshëm i shikimit. Trashëgimia është e lidhur me mutacionet në gjenet e vendosura në kromozomin X. Njerëzit me këtë problem e kanë të mjeçulluar shikimin e objekteve që janë më larg, por ato afër mund t'i shohin qartë. Përveç shkakëve gjenetike, zhvillimin e miopisë e favorizojnë dhe faktorë të tjerë mjedisorë, si lodhja e syve duke kaluar për një kohë të gjatë nga afër, në kushte të dobëta ndriçimi ose duke kaluar shumë orë para kompjuterit ose televizorit. Trajtimi i sëmundjes bazohet në këshillat e mjekut të syve (oftalmologut).



115



Ndërtimi i njohurive:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje, punë në grupe

Nxënësit ndahen në grupe. Mësimdhënësi/ja udhëzon që fillimisht të lexohet tema në mënyrë individuale, më pas punohet në grup. Secili grup zgjedh një pyetje, të përgatitur nga mësimdhënësi/ja, pastaj me rend prezantojnë detyrën e dhënë nga përfaqësuesi i grupit, po ashtu nxënësit e grupeve të tjera i bëjnë pyetje grupit që prezanton.

Grupi 1:

Identifiko shkaktarët e sëmundjeve trashëguese përmes kromozomeve autosome!

Grupi 2:

Analizo çrregullimin e sindromës Marfan!

Grupi 3:

Përshkruaj fibrozën cistike!

Grupi 4:

Shpjego sëmundjen – Anemia me qeliza në formë drapri.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënës

Harta e konceptit

Mësimdhënësi/ja fton nxënësit të punojnë një organizues grafik në formë të përmbledhjes me njohuritë që nxënësit i kanë marrë gjatë orës mësimore, pastaj disa nga nxënësit të dalin te tabela dhe t'i shkruajnë ato.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për bashkëpunim në grup, saktësinë e përgjigjeve të dhëna.

Detyrë:

Të hulumtojnë në internet për sëmundjet trashëguese që barten përmes kromozomeve autosome.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënët të temës:

Emërton dhe dallon sëmundjet trashëguese të njeriut. Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.1,I.2, II.2, III.2,V.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale

Rezultatet e të nxënët të orës mësimore:

- Identifikon disa sëmundje trashëguese që shfaqen përmes kromozomeve seksuale;
- Përshkruan disa nga këto sëmundje;
- Diagnostikon shkaktarët e paraqitjes së këtyre sëmundjeve.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Foto, video.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Imagjinata e drejtuar

Mësimdhënësi/ja prezanton disa nga sëmundjet trashëguese që barten përmes kromozomeve seksuale me anë të fotove ose me video. Pastaj fillon diskutimi lidhur me atë se çfarë kanë parë.

Pyetje për diskutim:

Nga cilat kromozome barten këto sëmundje?

Njerëzit shkurtpamës, a mund të shohin afër objektin?

eve autosomale, që kodifikojnë proteinën e hemoglobinës. Qelizat e kuqe të gjakut (eritrocitet) me proteina anormale të hemoglobinës marrin një formë drapri. Sëmundja çon në anemi kronike dhe dëmtime të konsiderueshme të zemrës, mushkërive dhe veshkave.

6.4.2 Disa nga sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale

Verbëria për ngjyrën e kuqe dhe të gjelbër - daltonizmi

Një prej çrregullimeve që transmetohet përmes gjeneve të kromozomet seksuale është dhe ai që përcillet me problemin e dallimit të ngjyrës së kuqe dhe të gjelbër. Është fjala për çrregullimin që quhet daltonizëm. Gjeneri për verbërinë e ngjyrave është recesiv, ndërsa gjeneri për shikimin normal të ngjyrave është dominant. Zakonisht ndodh që daltonizmi të trashëgohet nga gjyshi në nip.

Hemofilia

Hemofilia është një sëmundje trashëguese. Kjo është sëmundje e rrezikshme, që karakterizohet nga vështirësia në mpiksjen e gjakut dhe përcillet me gjakderdhje të madhe dhe të pandërprerë, prandaj mund të jetë vdekjeprurëse nëse nuk ndalohet. Është sëmundje e lidhur me kromozomet seksuale dhe transmetohet në një mënyrë recesive.

Distrofia muskulore

Karakterizohet nga dobësimi i muskujve, lodhja e vazhdueshme dhe nganjëherë aftësia e kufizuar intelektuale. Kjo sëmundje serioze degjenerative është trashëguese, e shkaktuar nga mutacionet në një prej gjeneve të kromozomit seksual X.

Miopia

Miopia (shkurtpamësia) është një çrregullim gjenetik shumë i zakonshëm i shikimit. Trashëgimia është e lidhur me mutacionet në gjenet e vendosura në kromozomin X. Njerëzit me këtë problem e kanë të mjeçulluar shikimin e objekteve që janë më larg, por ato afër mund t'i shohin qartë. Përveç shkaqeve gjenetike, zhvillimin e miopisë e favorizojnë dhe faktorët tjerë mjedisorë, si lodhja e syve duke lexuar për një kohë të gjatë nga afër, në kushte të dobëta ndriçimi ose duke kaluar shumë orë para kompjuterit ose televizorit. Trajtimi i sëmundjes bazohet në këshillat e mjekut të syve (oftalmologut).



A e dini se

Në mund të transmetojmë sëmundje gjenetike të fëmijët tanë, edhe nëse nuk vuajmë prej tyre. Dhe mjafton që ne të jemi bartës, në mënyrë që pasardhësit tanë t'i trashëgojnë ato. Kjo do të thotë që edhe nëse nuk kemi zhvilluar simptoma, nëse jemi bartës, fëmijët tanë kanë mundësinë e trashëgimit të sëmundjes.

Përmbledhje

Sëmundjet trashëguese janë ai grup i sëmundjeve që kanë origjinë gjenetike, karakteristike kryesore e të cilave është transmetimi i tyre nga brezi në brez, do të thotë nga prindërit te fëmijët e tyre. Shumë nga sëmundjet trashëguese janë autosomale, domethënë ndryshimi - mutacioni është i pranishëm në një nga kromozomet trupore joseksuale që do të transmetohen. Disa çrregullime të tjera transmetohen përmes kopjeve të kromozomeve seksuale X ose Y.



Pyetje

1. Çka quajmë sëmundje trashëguese?
2. Trego ku ndodhin mutacionet në sëmundjet trashëguese autosomale dhe sëmundjet trashëguese seksuale.
3. Emërto sëmundjet trashëguese që transmetohen përmes kromozomeve autosomale dhe ato nga kromozomet seksuale.



Ndërtimi i njohurive:

Lexim i drejtuar

Nxënësit udhëzohen të lexojnë njësinë mësimore të ndarë në paragrafë dhe pas çdo ndalese, mësimdhënësi/ja kujdeset për të sqaruar konceptet kryesore gjatë leximit, kështu vazhdohet deri në fund të tekstit.

Diskutohet rreth informacionit të marrë në tekst dhe informacioneve të sjella nga vetë nxënësit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënit

Shkrim i shpejtë

Në këtë fazë të orës, nxënësit udhëzohen të shkruajnë se çfarë mësuuan rreth temës. Disa prej shkrimeve lexohen dhe komentohen nga nxënësit.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për përfshirjen gjatë orës mësimore, saktësinë e përgjigjeve të dhëna.

Detyrë:

Nxënësit udhëzohen të hulumtojnë në internet për këto sëmundje.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Fusha kurrikulare: Shkencat e natyrës

Lënda: Biologji

Shkalla e kurrikulës: IV **Klasa:** IX

Tema: Shëndeti, sjelljet dhe emocionet e njeriut

Rezultatet e të nxënit të temës:

Emërton dhe dallon sëmundjet trashëguese te njeriu. Emërton disa sëmundje që lidhen me seksin dhe përshkruan si shfaqen ato.

Kontributi në rezultatet për kompetencat kryesore të shkallës: I.2, II.2, III.5, IV.1, V.7.

Kontributi në rezultatet e fushës së kurrikulës: 2.2.

ASPEKTE SPECIFIKE TË PLANIT TË ORËS MËSIMORE

Njësia mësimore: Përsëritje

Rezultatet e të nxënit të orës mësimore:

- Emërton sëmundjet trashëguese që transmetohen përmes kromozomeve autosome dhe seksuale;
- Përshkruan disa nga këto sëmundje;
- Vlerëson faktorët që ndikojnë në paraqitjen e këtyre sëmundjeve.

Kriteret e suksesit: Përcaktohen me nxënësit në klasë.

Burimet, mjetet e konkretizimit dhe materialet mësimore: Fletë A4, foto.

Lidhja me lëndët e tjera mësimore dhe/apo me çështjet ndërkurrikulare dhe situatat jetësore: Gjuhë dhe komunikim, Kimi, Jeta dhe puna.

METODOLOGJIA DHE VEPRIMTARIA ME NXËNËS



Parashikimi: Përgatitja për të nxënë

Diskutim për njohuritë paraprake

Mësimdhënësi/ja parashtron pyetje dhe nga nxënësit merr informata për njohuritë që kanë marrë gjatë orëve të kaluara.

Disa nga pyetjet e mundshme:

Përmend disa sëmundje trashëguese që mund të paraqiten te njeriu përmes kromozomeve autosome dhe atyre seksuale! Nga e kanë origjinën këto sëmundje?

6.4 SËMUNDJET TRASHËGUESE TE NJERËZIT

Cjenet dhe shfaqja e sëmundjeve janë të lidhura ngushtë, pasi gjenet përmbajnë udhëzime që trupi ynë të funksionojë siç duhet, dhe nëse këto ndryshohen (pësojnë mutacione) ngjan të shfaqen sëmundje të ndryshme me karakter trashëgues. Sëmundjet trashëguese quhen grupi i sëmundjeve dhe i çrregullimeve që kanë origjinë gjenetike, do të thotë janë pasojë e ndryshimit të një ose më shumë gjeneve dhe transmetohen nga prindërit te fëmijët nga brezi në brez.

6.4.1 Disa nga sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve autosome



Fig. 98 Disa nga çrregullimet me sindromën Marfan

Sindroma Marfan

Sindroma Marfan është një çrregullim autosomal dominant, që prek indin lidhës që forcon dhe stabilizon nyjat dhe muskujt e njeriut. Zakonisht trashëgohet nga njëri prind me këtë gjendje. Njerëzit me sindromën Marfan janë me gjymtyrë dhe gishtërinj në mënyrë disproporcionale të gjatë. Ata mund të kenë një fytyrë të gjatë dhe të hollë, shpinën e lakuar, sternum të thelluar ose të ngritur. Sindroma Marfan prek edhe sytë, zemrën dhe enët e gjakut.

Fibroza cistike

Fibroza cistike është sëmundje trashëguese që shkaktohet nga mutacioni i një gjeni në kromozome autosome. Është recesive dhe karakterizohet nga akumulimi i mukosit në mushkëri, si dhe vështirëson frymëmarrjen. Mukusi mund të shfaqet edhe në organe të tilla si pankreasi. Është një sëmundje e rrezikshme për jetën, për shkak të infeksioneve të rënda. Është më e zakonshme te fëmijët dhe te të rinjtë.

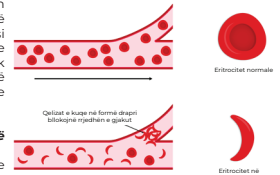


Fig. 99 Pamja e qelizave të kuqe (eritrociteve) në formë drapri tek anemia me këtë emër

Anemia me qeliza në formë drapri

Është një sëmundje trashëguese e shkakuar nga mutacionet në një prej gjeneve të kromozom-

eve autosomale, që kodifikojnë proteinën e hemoglobinës. Qelizat e kuqe të gjakut (eritrocitet) me proteina anormale të hemoglobinës marrin një formë drapri. Sëmundja çon në anemi kronike dhe dëmtime të konsiderueshme të zemrës, mushkërive dhe veshkave.

6.4.2 Disa nga sëmundjet trashëguese përmes kromozomeve seksuale

Verbëria për ngjyrën e kuqe dhe të gjelbër - daltonizmi

Një prej çrregullimeve që transmetohet përmes gjeneve të kromozomet seksuale është dhe ai që përcillet me problemin e dallimit të ngjyrës së kuqe dhe të gjelbër. Është fjala për çrregullimin që quhet daltonizëm. Gjeneri për verbërinë e ngjyrave është recesiv, ndërsa gjeneri për shikimin normal të ngjyrave është dominant. Zakonisht ndodh që daltonizmi të trashëgohet nga gjyshi në nip.

Hemofilia

Hemofilia është një sëmundje trashëguese. Kjo është sëmundje e rrezikshme, që karakterizohet nga vështirësia në mpiksjen e gjakut dhe përcillet me gjakderdhje të madhe dhe të pandërprerë, prandaj mund të jetë vdekjeprurëse nëse nuk ndalohet. Është sëmundje e lidhur me kromozomet seksuale dhe transmetohet në një mënyrë recesive.

Distrofia muskulore

Karakterizohet nga dobësia i muskujve, lodhja e vazhdueshme dhe nganjëherë aftësia e kufizuar intelektuale. Kjo sëmundje serioze degjenerative është trashëguese, e shkaktoar nga mutacionet në një prej gjeneve të kromozomit seksual X.

Miopia

Miopia (shkurtpamësia) është një çrregullim gjenetik shumë i zakonshëm i shikimit. Trashëgimia është e lidhur me mutacionet në gjenet e vendosura në kromozomin X. Njerëzit me këtë problem e kanë të mjeçulluar shikimin e objekteve që janë më larg, por ato afër mund t'i shohin qartë. Përveç shkaqeve gjenetike, zhvillimin e miopisë e favorizojnë dhe faktorë të tjerë mjedisorë, si lodhja e syve duke lexuar për një kohë të gjatë nga afër, në kushte të dobëta ndriçimi ose duke kaluar shumë orë para kompjuterit ose televizorit. Trajtimi i sëmundjes bazohet në këshillat e mjekut të syve (oftalmologut).



115



Ndërtimi i njohurive:

Marrëdhëniet pyetje-përgjigje

Mësimdhënësi/ja shkruan në tabelë “Sëmundjet trashëguese të njeriut” dhe pastaj shtron kërkesat:

Përmend disa çrregullime me sindromën Marfan!

Cilat organe prek kjo sindromë?

Me çka karakterizohet fibroza cistike?

Pse quhet anemi me qeliza drapri?

Cilat ngjyra nuk mund t'i shohin njerëzit që janë daltonikë?

Emërto vështirësitë që kanë njerëzit që vuajnë nga hemofilia!

Përveç shkaqeve gjenetike, zhvillimin e miopisë çka e favorizon?

Pas çdo pyetjeje, nxënësit nxiten të japin komentet e tyre dhe ato diskutohen me tërë klasën, duke plotësuar njohuritë e tyre rreth këtyre sëmundjeve, po ashtu nxënësit i bëjnë pyetje edhe njëri-tjetrit.



Përforcimi: Konsolidimi i të nxënësve

Shënime mbi shënime

Mësimdhënësi/ja u kërkon nxënësve që të shkruajnë për njërin nga këto çrregullime, pastaj disa nga nxënësit i lexojnë ato.

Vlerësimi i nxënësve:

Nxënësit vlerësohen për saktësinë e përgjigjeve të dhëna, përfshirjen në diskutim.

Detyrë:

Të plotësojnë fletoren e punës.

Reflektim për rrjedhën e orës mësimore:

