

**ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ**

Дайындаған: аға оқытушы Б.З.Умиров

**«6B01513 –Биология білім беру бағдарламасы
БРККДА 3296 «Биология пәнінен көрнекі құралдар дайындау
әдістемесі» пәні бойынша лабораториялық сабақтарды өткізуге**

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУ

Түркістан 2025

Лабораториялық сабақтарды өткізуге арналған әдістемелік нұсқау жоғары оқу орнындағы білім беру бағдарламаларының білім алушыларына арналған.

Әдістемелік нұсқауды дайындаған: аға оқытушы Б.З.Умиров

Әдістемелік нұсқау кафедраның « __ »__ 2025 ж. мәжілісінде талқыланды.
(№__ хаттама)

Кафедра меңгерушісі: техн.ғ.к., проф. м.а. Ғ.И. Исаев

Факультеттің оқу-әдістемелік комитет кеңесінде қаралып, мақұлданды
(№ __ «__» ____ 20__ ж.)

Факультеттің оқу-әдістемелік
комитет төрайымы: PhD., доцент м.а. М.Т.Сарбаева

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №1. Көрнекі құрал принциптері, көрнекілік оқыту құралы ретінде және көрнекі құрал ұғымдары

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері: ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыланын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Көрнекілік — оқытуда нақты заттарды, бейнелерді, суреттерді, схемаларды, модельдерді және т.б. қолдану арқылы оқушының сезім мүшелеріне әсер ету әдісі. Бұл тәсіл арқылы оқушы оқып жатқан құбылысты, ұғымды немесе процессті көзбен көріп, сезініп үйренеді.

Көрнекі құрал дегеніміз – оқу процесінде биологиялық ұғымдарды, құбылыстарды, құрылымдарды нақты бейнеде көрсетуге арналған құралдар.

Мақсаты – оқушының көзбен көру арқылы танымын арттыру, түсінуін жеңілдету.

Көрнекі құрал — оқу процесінде қолданылатын арнайы **көрнекілік заттары**.

Оларға мыналар жатады:

- Суреттер, фотолар
- Кестелер, диаграммалар
- Слайдтар, видеофильмдер
- Модельдер, макеттер
- Тірі нысандар (өсімдіктер, жануарлар)
- Географиялық карталар, құрал-жабдықтар

Көрнекі құрал — оқушылардың көзбен көру арқылы түсіну қабілетін арттырады, әрі есте сақтауды жеңілдетеді.

Жер бетіндегі барлық тірі организмдердің химиялық құрамы бір. Олардың барлығы дерлік липидтер, көмірсу, белок және нуклеин қышқылдарынан тұрады. Барлық тіршілік иелерінің бір-бірінен айырмашылығы тек олардың құрылымының күрделілігінде. Тірі организмдер клетка құрылысына қарай ядросы болмайтын прокариоттар және ядролы эукариот организмдерге бөлінеді.

Прокариот клеткалардың эукариот клеткалардан айырмашылығы цитоплазмасында генетикалық информация жинақтаған ДНҚ сақталатын аппараты болмайды. Сонымен бірге прокариоттардың арнайы қызметтер

атқаратын мембраналық құрылымдары жоқ. Олардың құрылысы қарапайым, тірі организмдердің ең ерте пайда болған тобына жатады.

Пияз қабықшасының жасушаларын микроскоп арқылы бақылау

Қажетті құралдар: микроскоптар, зат және жабын әйнектер, тұрақты препараттар, пипетка, скальпель және т.б. қажетті құрал- жабдықтар.

Жұмыстың мақсаты

- Микроскоппен жұмыс істеуді үйрену
- Өсімдік жасушасының құрылысын бақылау және сипаттау
- Жасуша қабықшасы, цитоплазма, ядро сияқты негізгі бөліктерін анықтау

1. Пияздың жұқа қабықшасынан препарат дайындап микроскоп арқылы бағдарлау. Ол үшін пияздың бір қабатын алады да, оның ішкі қабықшасынан лабораториялық иненің көмегімен 0,5 см квадраттай бөлігін алып, бетіне су тамызылған препарат шынысына орналастырып бетін жабын әйнекпен жабады.
2. Дайын препараты алдымен микроскоптың аз ұлғайтқышымен, сосын үлкен ұлғайтқышымен бағдарлап, зерттеу керек.
3. Бағдарлағыштан байқаған көріністі арнайы альбомға жай және түрлі-түсті қарындаштармен ұқыпты түрде суретін салу керек.
4. Құралда көрсетілген өсімдік клеткасының нәзік құрылымының жоба суретін арнайы альбомға жай қарындашпен көшіріп салу керек.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Микроскоппен жұмыс істеудің негізгі ережелерін сақтау:

1. Микроскопты сол жаққа, сурет дәптерін оң жаққа қойып, кіші ұлғайтқыштағы микроскопты сол көзбен, оң көзді жұмбай (қыспай) қарап, айнаның ойыс жағын жарық көзіне бағыттап, біркелкі, әрі жеткілікті жарықты табу.

2. Препараттың жабын шынысы жоғары бетінде болып, зерделенетін құрылымды үстел саңылауының дәл ортасына орналастыру қажет.

3. Кремальераны бұрап, жарық шоғырын табу. Линза мен препарат қоятын үстел арасы 1 см жуық болуы керек.

4. Окулярға қарап отырып, бұрандалардың көмегімен препараттың біркелкі боялған және жұқа жерін тауып, кесінді көрінісін толық қарап шығып, зерделенетін құрылымды үстел саңылауының дәл ортасына қою қажет.

5. Фокусты өзгертпей револьвердің көмегімен үлкен ұлғайтқышқа ауыстыру керек (дұрыс ауысқанда револьвер шырт етеді).

6. Окулярға қарап отырып, бейне анық көрінгенше микробұранданы оңға немесе солға сәл қозғалту қажет.

7. Препаратты үлкен ұлғайтқышта зерттеп, бейненің суретін салып алғаннан кейін, тубусты көтеріп, револьверді кіші ұлғайтқышқа ауыстырғаннан кейін ғана, оны үстелден алуға болады. Препаратты зерделегенде осы тәртіпті қатты сақтау шарт. Өйткені сабаққа ұсынылатын

препараттар осы кезеңде көп сынады.

8. Сабаққа берілген барлық препараттарды зерделегеннен кейін кіші ұлғайтқыштағы микроскопты жапқышпен (ақ орамал) жауып, оқу үстелінің ортасына (шетінде болса, үзіліс кезінде біреу қағып кетуі мүмкін) жылжытып қою керек. Препараттарды өз тақтайшасына қайта жинастырып салу керек.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, микроскоптар, зат және жабын әйнектер, тұрақты препараттар, пипетка, скальпель.

- **Жұмысты орындау тәртібі** Микроскоппен жұмыс істеуді үйрену
- Өсімдік жасушасының құрылысын бақылау және сипаттау
- Жасуша қабықшасы, цитоплазма, ядро сияқты негізгі бөліктерін анықтау

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Зертханада микроскоппен жұмыс істеудің ережелері, тұрақты, ылғалды препараттар, муляждар, тұлыптармен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек. Химиялық ыдыстарды, жабын және заттық шынысын ұқыпты ұстау қажет.

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

1. Зертханалық, практикалық сабақ кезінде оқушылар бұрын сабақта алған білімдерін практикада өз бетімен жұмыс жасау жолдары қандай?

Орта деңгей

2. Биология пәнінің мұғалімі зертханалық, практикалық сабақтарда зерттеу әрекеттерінің түрлі формалары қандай?

Күрделі деңгей

3. Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізудің ерекшеліктері қандай?

ОБӨЖ тапсырмалары. Зертханада қолданатын дидактикалық материалдар дайындау және сабақты талдау.

БӨЖ тапсырмалары: Өсімдік жасушасының құрылысын көрсететін 3D модельдер

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.

5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №2. Биология сабақтарындағы оқыту құралдары. Қазіргі сабаққа қойылатын талаптар.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері: ПОН3- кәсіби қызметінде, өз білімін жетілдіруді сын тұрғысынан ұйымдастырады және басқару, келісімдер жүргізе алу қабілетін, икемін көрсетеді.
ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.
ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Сабақта мұғалімнің өзінің не біліп, не істейтіні маңызды-ақ, бірақ оның ықпалымен шәкірттерінің не біліп, не істейтіні одан да маңыздырақ. Нағыз ұстаз, міне, осынысымен бағаланады.

Оқу қызметі – адамның оқу міндеттерін шешу процесінде теориялық білімдер мен қызмет тәсілдерін игеруіне бағытталған негізгі қызмет түрлерінің бірі. Оқу қызметін жүйелі жүргізу оның субъектілерінде негізгі компоненттері мазмұнды абстракция, жалпылау, талдау, жоспарлау және рефлексия болып саналатын теориялық танымы мен пайымдауының жедел дамуына жағдай жасайды.

Мектептердегі оқыту процесі мұғалімнің басшылығымен жүргізіледі. Оның қызметінің мақсаты оқушылардың белсенді, саналы, танымды қызметін басқару болып саналады. Мұғалім оқушыларға бірте – бірте күрделі талаптар қояды, соның арқасында баланың танымдық ойының ілгерілеу қозғалысын қамтамасыз етеді. Мұғалім оқытудың табысты өтуіне жағдай жасайды: қойылған талаптарға сәйкес мазмұн тандайды, оқытуды ұйымдастырудың әр алуан түрлерін пайдаланады; соның көмегі арқасында мазмұн оқушының игілігіне айналатындай әр түрлі әдістерді пайдаланады.

Әрбір мұғалім өз сабақтарының қызықты, тартымды, есте қаларлықтай болғанын қалайды. Дегенмен, жас мұғалімдер өз пәнін жетік білу және оның әрбір мәтінін қызықты етіп баяндай алу – мұғалімнің басты қасиеті деп ойлайды. Алайда мектептегі негізгі пәндерді оқыту барысы бұл қасиеттің мұғалімдер үшін жеткіліксіз екендігіне көз жеткізіп келеді.

Дидактик-ғалымдар арнайы зерттеулер нәтижесінде оқушылардың танымдық белсенділігі олардың игеретін білімінің сапасына тікелей әсер ететінін анықтап отыр. Мысалы, өздігінен оқу немесе дәріс тыңдау барысында ақпаратты ұзақ уақыт есте сақтаудың көрсеткіші 10 пайыздан аспаса, әр түрлі танымдық ойындар мен белсенді оқыту әдістерін пайдалану барысында ол көрсеткіш 90 пайызға дейін жетеді екен. Бұл «жағада тұрып жүзуді үйрену мүмкін еместігін» дәлелдейді.

Орыс академигі В.Беспальконың айтуынша игеру деңгейі 70 пайызға жетпеген білім, біртіндеп кеми береді екен, тек 70 пайыздан асқан кезде ғана

оны өздігінен толықтыру мүмкіндігі пайда болады екен. Ал ғалымдардың зерттеулері оқыту барысында балалар өзара талқылау жасап, алған білімді өз тәжірибесімен ұштастырып және өз білгенін өзгеге үйреткенде ғана бұл деңгейден асуға болатынын көрсетіп отыр.

Шығыс даналығы: Естігенің естен шықса, көрген қалар көңілінде, бір нәрсені жасап, ұқсаң, ұмытылмас өмірінде, – дейді. Қазіргі ғылыми зерттеулер бұл даналықтың астарында терең мағына жатқандығын байқатады. Орыс ғалымы Л.Фридманның айтуынша, бала білім игеру барысында төрт түрлі позицияда болады екен:

1.Тыңдау арқылы дайын білімді алу. 2.Өздігінен жаңалық ашу. 3.Түрлі әсерді сезіну. 4.Бұйым немесе өнім жасау.

Осы позициялардың соңғы үшеуі ғана шын мәнінде өнімді оқуға жағдай жасайды. Сондықтан сабақты жоспарлау мен ұйымдастыруда оның өнімділігін арттыратын оқытудың белсенді әдіс-формалары мен танымдық ойындарды тиімді пайдаланудың маңызы зор.

Сабақтың тиімділігін арттыруды жүзеге асыру үшін қазіргі сабаққа қойылатын талаптарды сақтау керек:

Әрбір сабақта білім беру, даму және тәрбиелеу мақсаттарының бірлігі сақталуы керек. Әрбір сабақ оқыту процесінің басты заңдылықтарын жүзеге асыруға ықпал етуі керек.

Әрбір сабақ дидактиканың барлық принциптеріне және бәрінен бұрын оқыту мен өмірдің ғылымилығы мен байланысына жауап беруі керек.

Әрбір сабақ , ең алдымен, сабақтың тақырыбымен жиі ауыстырылатын айқын дидактикалық мақсатпен сипаттауы керек.

Сабақтың барлық кезеңдерінде оқушылардың танымдық қызметін жандандыру мақсатында оқытудың әр алуан әдістері мен тәсілдерін пайдалану.

Сабаққа қойылатын талаптардың бірі – оның эмоционалдығы. Ол оқушыларды сабақтағы маңызды қызметті – жаңа білімді игеруді – атқаруға итермелейді. Ол сырттай ғана байқалуы мүмкін (мұғалімнің қатты дауысы, қол сілтеуі, т.б.), эмоционалдық мұғалімнің сабақтағы оқыту процесіне, оқылатын тақырыпқа қатысты байқалуы мүмкін.

Әрбір сабақта оқушылардың білімін үздіксіз есепке алу жүргізілуі керек.

Әрбір сабақ өзінің ұйымдастырушылық заңдылықтарымен, оң нәтижелерді сезінгіштігімен ерекшеленуі керек.

Әрбір сабақта жүйелі қайталаудың элементтері қатысуы тиіс.

Әрбір сабақ техникалық оңтайлы және дидактикалық жарақтандырылған болуы керек.

Кез келегін пән бойынша әрбір сабақтың өткен және алдағымен байланысы.

Сабақтың барлық уақытын үлкен табыстылықпен пайдалану.

Оқушылардың бүкіл сабақ бойы оқу еңбегін қамтамасыз ету.

Сабаққа қойылатын талаптардың бірі оның құрылымдық икемділігі болып табылады.

Сабақтың кәсіби бағыттылығы.

Үй тапсырмасының тиімділігі және оны міндетті тексеру.

Қолайлы моральды – психологиялық және санитарлық – гигиеналық жағдайлар туғызу.

Мұның бәрі тек бір ғана жағдайда мүмкін болады, егер сабақтың өнімділігі мен балалардың белсенділігі жоғары болса.

Орыс дидактигі В.Голуб сабақ тиімділігін арттырудың жеті бағытын атап көрсетеді:

1.Сабақтың тиімділігін арттыру жолдарының бірі (кез – келген оқу пәні бойынша) әр сабақта мынадай жағдайлар жасау болып табылады: оқушылардың оқу материалының негізін сабақтың өзінде меңгеруі тиіс, бірақ бұл негіздер кездейсоқ емес, саналы игерілуі керек.

2.Келесі сабақтың тиімділігін көтерудің тағы бір маңызды жолы – бұл ұжымдық жұмыс кезіндегі әр оқушының барынша дамуына мүмкіндік туғызу.

3.Сабақ тиімділігін көтерудің келесі жолы – бұл белгілі бір құрылымның болуы. Бұл жағдайда жұмыстың сыртқы жағы (сұрау, түсіндіру, бекіту) емес, оның ішкі құрылымы оқушыларға білінбейді, бірақ оны мұғалім нақты ойластырған.

4.Сабақ тиімділігін көтерудің келесі бір жолы – бұл сабақта оқушылардың өз бетінше жұмыстарының үлесін арттыру.

5.Сабақтың тиімділігін көтеруде көп жағдайда пәнаралық және пәнішілік байланысты сақтау.

6.Сабақтың тиімділігін көтерудің ерекше жолдарының бірі оқушылардың біліктілігі мен дағдысын, білімін бақылауға, әсіресе ауызша сұрауға уақытты қысқартуы болып табылады. Мәселе, уақытты механикалық қысқарту емес, уақытты қысқарту кезінде тексерудің тиімділігін көтеретін, бақылаудың сапалы жаңа түрлерін іздеу.

7.Сабақтың тиімділігі, көбіне оқушылардың жалпы-интеллектуалдық дағдысының (бәрінен де есептеу және оқу дағдысы) деңгейімен анықталады.

Орыс ғалымы И.Подласый сабақ өнімділігіне әсер ететін негізгі факторларды атап көрсете келіп, солардың ішінде мұғалімнің ұйымдастырушылық рөлінің жоғары екендігіне баса назар аударады:

1.Игеруге бөлінген уақыт – 16 %. 2.Оқу материалы көлемі – 24 %. 3.Оқушылардың білім деңгейі – 28 %. 4.Ұйымдастырушылық әрекеттер – 32 %.

Сабақтың тиімділігі мен өнімділігін арттыруда мұғалімнің жоспарлау-жобалаушылық икемділігінің де маңызы жоғары, бұл оның игерілетін білім мазмұнының тиімді түрде іріктей алуы мен оқыту мақсаттарын дұрыс айқындай білуінен байқалады. Интерактивті оқыту теориясын зерттеуші ғалымдардың айтуынша білім мазмұнын үшке бөлуге болады екен: 1.Білуге міндетті материал; 2.Білу керек материал; 3.Білуге болатын материал.

Ал оқыту мақсаттары американ ғалымы Б.Блумның ойынша, оқушылардың оқу мақсаттары арқылы берілсе дұрыс болады және ол мынадай алты сатыдан тұрады:

1. Білу.
2. Түсіну.
3. Қолдану.
4. Талдау.
5. Жинақтау (синтез).
6. Бағалау.

Сабақта оқушылар белсенділігін арттыруға қойылатын негізгі талаптар:

1. Оқушыларға қойылған оқу міндеттерінің мәні әрқашан түсінікті болуы керек, олар оқытудың мақсатын түсінуі керек. Сабақ мәселе қоюмен басталу керек және оқушылардың алдыңғы тәжірибелеріне, олардың білім жүйесіне сүйене отырып жүргізілуі керек. Мұғалім оқушылардың оқытылатын материалға қызығушылығын арттыру үшін барлық тәсілдерді падалануы керек.

2. Оқушылар оқыту процесінде тек қана заттар мен құбылыстар жөніндегі ақпараттарды ғана игеріп қоймауы керек, сонымен қатар оның ішкі мәнін, кейін практикада қолданатын заңдылықтарды түсінуі керек. В.Ф. Шаталовтың әрбір оқылатын тақырып бойынша оқушылардың оқылатын құбылыстың ішкі заңдылықтарын көріп білуі үшін толық көлемде материал берген қызметі осы ережені жүзеге асырудың мысалы бола алады.

3. Психологтардың зерттеулері оқушылардың белсенділігінің маңызды шарты оқыту процесіндегі өзін-өзі бақылау мен өзін-өзі бағалау болып табылатынын көрсетеді. Сондықтан да оларда осындай қызметке қажеттілік пен дағды қалыптастыру педагогтың бірден бір міндеті болып табылады. Өзін-өзі ақылау мен өзін-өзі бағалау қазіргі оқыту технологиясының міндетті элементі болуы қажет.

4. Білімді саналы және белсенді меңгеруде басты рөл жарқын үлгілерді белгісіз оқушының қосымша оқу материалын пайдалануы арқасында көрініс табатын қызығушылыққа беріледі. Саналылық және белсенділік принциптерін жүзеге асыру үшін оқылатын материалдың тек мазмұнына ғана емес, сондай – ақ оқыту процесінің өзіне де қызығушылық қалыптастыру керек. Оқушыларға тек жаңа ақпарат алу ғана емес, сонымен қатар оқу, оларға таным процесінің өзі де қызық болу керек. Бұл ережелерді сақтау жалған білім жинақтауды емес, сенімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеу. Зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастыру

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Химиялық заттарды пайдаланған кезде абай болыңыз және тек мұғалімнің нұсқауларын орындауыңыз қажет

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Оқушылардың танымдық белсенділігі игеретін білімінің сапасына қалай әсер етеді?

Орта деңгей

Биология пәнінің мұғалімі зертханалық, практикалық сабақтарда зерттеу әрекеттерінің түрлі формалары қандай?

Күрделі деңгей

Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізудің ерекшеліктері қандай?

ОБӨЖ тапсырмалары. Мектепте биология пәнінен сабақ берудің материалдық базасын ұйымдастыру.

БӨЖ тапсырмалары: Генетикалық кроссвордтар: Мендельдің заңдарын оқыту.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №3. Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюі. Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюінің биологиялық маңызы. Өсімдіктердің өсімді жолмен көбеюі, оның түрлері және табиғаттағы биологиялық маңызы.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Жыныссыз көбею – **бір ғана организмнің** қатысуымен жүретін көбею түрі. Мұнда жаңа өсімдік **аналық өсімдіктің дене жасушаларынан** (вегетативті мүшелерінен) дамиды.

Түрлері:

- **Вегетативті көбею** (тамыр, сабақ, жапырақ арқылы):
 - мысалы: картоп – түйнекпен, пияз – жуашықпен, құлпынай – мұртшамен.
- **Спора арқылы көбею:**
 - мүк, қырықбуын, папоротник – **спора** түзеді.

Ерекшеліктері:

- Бір ата-анадан ұрпақ түзіледі.
- **Жаңа организм аналыққа ұқсас** болады (мутация болмаса).
- Жылдам көбейеді.
- Генетикалық әртүрлілік **жоқ**.

2. Жынысты көбею

Жынысты көбею – екі жыныс жасушасының (гаметалардың) **қосылуы арқылы жүретін көбею түрі**. Аталық және аналық гаметалар қосылып, зигота түзеді, одан жаңа организм дамиды.

Мысал:

- Гүлді өсімдіктерде **аталық – тозаң, аналық – жұмыртқажасуша**.
- Тозаң түйіршігі аналық аузына түсіп, тозаңтүтік арқылы жұмыртқа жасушамен ұрықтанып, **тұқым** түзіледі.

Ерекшеліктері:

- Екі ата-анадан ұрпақ түзіледі.
- Ұрпақ **ата-аналарынан генетикалық ерекшеленеді**.
- Көбею баяу, бірақ **эволюциялық жағынан тиімді**.

Өсімдіктердің жыныссыз және жынысты көбеюін бақылау және салыстыру

Мақсаты:

- Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбею ерекшеліктерін бақылау
- Вегетативті мүшелер арқылы көбею мысалдарын тәжірибе жүзінде зерттеу
- Әртүрлі көбею тәсілдерінің биологиялық маңызын түсіну

Қажетті құрал-жабдықтар:

- Картоп түйнегі
- Пияз жуашығы
- Құлпынай өсімдігі (мұртшасымен)
- Сызықтық сызғыш
- Қайшы немесе пышақ
- Ылғал мақта, суы бар шыны ыдыс
- Гүлді өсімдіктің үлгісі (тозаң және аналық бөлігі көрінетін)

Жұмыс барысы:

1-бөлім. Жыныссыз көбеюді бақылау (вегетативті)

1. Картоптың түйнегін алып, **көзшелерін** (өсетін бүршіктерін) зертте.
2. Пияздың түбіндегі **тамыр шығатын бөлігін** анықта.
3. Құлпынайдың мұртшаларын қарастыр — жаңа өсімдіктің бастамасы бар ма?
4. Осы мүшелер арқылы **жаңа өсімдік пайда болатынын** қорыт.

Қосымша: Түйнек немесе пиязды ылғал мақтаға қойып, **бір апта бойы өсіп шығуын бақылауға** болады.

2-бөлім. Жынысты көбеюді бақылау (гүл құрылысы)

1. Гүлді өсімдікті алып, оның негізгі бөліктерін анықта:
 - **Аталықтар (тозаңқап)**
 - **Аналық (жатыны, аузы, мойны)**
2. Аталық тозаңның аналық аузына түсуі арқылы **ұрықтану жүретінін** сипатта.
3. Гүлден **тұқым мен жеміс пайда болатынын** түсіндір.

Қорытынды:

- Жыныссыз көбею кезінде өсімдік **вегетативті мүшелер** арқылы көбейеді.
- Жынысты көбею **гүл** арқылы жүзеге асады және генетикалық **әртүрлі ұрпақ** береді.
- Екі көбею түрінің де **биологиялық маңызы зор**:
 - Бірі — **жылдам көбеюге**,
 - Екіншісі — **бейімделуге және әртүрлілікке** себеп болады.

○ **Оқытудың техникалық құралдары.** интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі. Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбею ерекшеліктерін бақылау

Вегетативті мүшелер арқылы көбею мысалдарын тәжірибе жүзінде зерттеу
Әртүрлі көбею тәсілдерінің биологиялық маңызын түсіну

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Зертханада микроскоппен жұмыс істеудің ережелері, тұрақты, ылғалды препараттар, муляждар, тұлыптармен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы

ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек. Химиялық ыдыстарды, жабын және заттық шынысын ұқыпты ұстау қажет.

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Зертханалық жұмыстар арқылы оқушылардың биологиялық білімін тиімді қалыптастыру жолдары қандай?

Орта деңгей

Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбею ерекшеліктері

Күрделі деңгей:

Жыныссыз көбею кезінде өсімдік вегетативті мүшелер қандай?

ОБӨЖ тапсырмалары. Оқу тәжірибе учаскесінде зертханалық сабақтарды қолданудың ерекшеліктері.

БӨЖ тапсырмалары: Экосистемалардың теңгерімін көрсететін интерактивті тақта ойындары.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №4. Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелері (бунақденелілердің демтүтіктері, балықтарының желбезектері, құстардың және сүтқоректілердің өкпесі). Модельдеу: "Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың тыныс алу жүйесі мүшелерін салыстыру".

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Тірі ағзалардың өмір сүруі үшін ең маңызды процесс — тыныс алу. Бұл процесс арқылы ағза оттегіні қабылдап, көмірқышқыл газын шығарады. Жануарлар әлемінде тыныс алу жүйесінің құрылысы әр түрлі, әсіресе омыртқалы және омыртқасыз жануарлар арасында елеулі айырмашылықтар бар. Бұл рефератта екі топтың тыныс алу жүйелерінің ерекшеліктері салыстырылып, олардың бейімделу деңгейлері қарастырылады.

1. Омыртқалы жануарлардың тыныс алу жүйесі

Омыртқалы жануарларға балықтар, қосмекенділер, жорғалаушылар, құстар және сүтқоректілер жатады. Бұл жануарларда тыныс алу жүйесі жақсы жетілген және қан айналымымен тығыз байланысты.

- **Балықтар** желбезек арқылы тыныс алады. Желбезектер суда еріген оттегіні сіңіреді.
- **Қосмекенділер** терісі, өкпесі және ауыз қуысы арқылы тыныс алады.
- **Жорғалаушыларда** өкпе арқылы ғана тыныс алу жүреді.
- **Құстарда** өкпемен қатар ауа қапшықтары бар, бұл тыныс алу процесін өте тиімді етеді.
- **Сүтқоректілер** жоғары деңгейде ұйымдасқан өкпе жүйесі арқылы тыныс алады.

2. Омыртқасыз жануарлардың тыныс алу жүйесі

Омыртқасыз жануарларға жәндіктер, құрттар, моллюскалар, шаянтәрізділер және т.б. жатады. Бұл жануарларда тыныс алу жүйесі қарапайым немесе кейде мүлдем болмайды.

- **Жәндіктер** трахеялар жүйесі арқылы тыныс алады. Ауа тікелей жасушаларға жетеді.

- **Шаянтәрізділер** мен кейбір моллюскаларда желбезек болады.
- **Жер құрттары** ылғалды терісі арқылы тыныс алады.
- **Ішекқуыстылар** (мысалы, медузалар) денесінің бүкіл беті арқылы оттегі сіңіреді.

Жұмыстың мақсаты

1. Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың тыныс алу мүшелерінің әртүрлі түрлерін анықтау және сипаттау.
2. Әр жануар тобының тыныс алу механизмін салыстырып, қорытынды жасау.
3. Тыныс алу мүшелерінің құрылымдық ерекшеліктері мен қоршаған ортаға бейімделу байланысын көрсету.

2. Құрал-жабдық және материалдар

Микроскоп (қажет болса)

Стандарты препараттар: балықтың (буйрадай) таспалы жартылай кесіндісі (тіңшік/жабры), қоңыздың трахеясының дайындығы, жабайы таспадағы өкпе/тынысау үлгілері (сурет/схема), терінің кесінділері (жыртқыш емес аннелидтер үшін)

Пинцет, қайшы, стақан, пипетка, лупа

Жұмыс әдісі

1. Топтарға бөлініп, әр топқа бір жануар тобының (немесе олардың дайын препараттарының) материалдарын беріңіз: балық, амфибия (тері + өкпе үлгісі), құс (өкпе + ауыстыратын ауа қапшықтары), сүтқоректі (өкпе).
2. Әр үлгіні микроскоппен/лупамен қараңыз. Құрылымдарды анықтап, бақылау кестесіне жазыңыз.
3. Қажет болса: дайын сурет/схемаға сәйкес тыныс алу ағзаларының негізгі бөліктерін белгілеп, салыстырыңыз

Кестені толтырып, қорытынды жазу үшін талқылаңыз.

Қорытынды

Зертханалық жұмыстар көрсеткендей, жануарлардың тыныс алу мүшелері олардың тіршілік ету ортасына және метаболизм талаптарына тікелей бейімделген. Су организмдері (балықтар, кейбір моллюскалар) жабры арқылы тиімді газ алмасады; құрғақ жерде тіршілік ететін омыртқалылар (сүтқоректілер, рептилиялар, құстар) өкпенің жоғары беткі ауданына тәуелді. Омыртқасыздарда (инсектер, арахнидтер, annelid) әр түрлі жатпайтын құрылымдар (трахея, кітапша өкпе, тері) кездеседі, олар да жануардың өлшемі мен ортамен үйлесімді.

- **Оқытудың техникалық құралдары.** интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі. Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың тыныс алу мүшелерінің әртүрлі түрлерін анықтау және сипаттау.

2. Әр жануар тобының тыныс алу механизмін салыстырып, қорытынды жасау.

3. Тыныс алу мүшелерінің құрылымдық ерекшеліктері мен қоршаған ортаға бейімделу байланысын көрсету.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Зертханада микроскоппен жұмыс істеудің ережелері, тұрақты, ылғалды препараттар, муляждар, тұлыптармен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек. Химиялық ыдыстарды, жабын және заттық шынысын ұқыпты ұстау қажет.

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Биологияны оқыту барысында белсенді әдістемелердің түрлері қандай?

Орта деңгей

Биология пәнін оқытудың дидактикалық принциптерін атаңыз?

Күрделі деңгей

Биология пәнінде зертханалық жұмысты ұйымдастырудың негізгі сатыларын іс жүзінде қолдану жолдары қандай?

ОБӨЖ тапсырмалары. Зоология пәнінен зертханалық сабақтарға арналған тапсырмалар.

БӨЖ тапсырмалары: Биологиялық тізбектерді көрсететін көрнекі құралдар жасау.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №5. Омыртқалылар зоологиясы бойынша, табиғи препаратталған оқыту құралдары. Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Омыртқасыздар коллекциясын көркемдеу екі түрде жүзеге асырылады: ылғалды және құрғақ күйінде. Яғни жәндіктердің және басқа да жануарлардың систематикалық коллекциясын құрғақ күйінде сақтау тиімді болып келеді.

Энтомологиялық қорап - жәндіктердің коллекциясын сақтауға және экспозицияны дайындауға қажетті құрал. Жәндіктерді түйреуге арналған қораптар әдетте дайын күйінде пайдаланылады, қажет жағдайда қолдан жасалады. Қорапты ағаш немесе қатты картоннан жасауға болады. Ағаштан жасалған қорап мықты болғанмен, оны жасау күрделі және уақытты көп қажет етеді. Картоннан жасау, уақыты үнемдеуге тиімді. Дұрыс жасалған қақпақ қораптың төменгі бөлігіне тура келісуі керек. Қораптың берік болуы үшін желімделген бұрыштары сирек болу керек. Қорап түбінің қақпақ кигізетін жоғарғы бөлігіне жіңішке фанель жабыстыруға болады. Бұл жағдайда қорап қақпағы жақсы жабылып, жәндіктердің жақсы сақталынуын қамтамасыз етеді. Түбіне бір қабат пенопласт, фенополиэтилен, престелген торф, немесе сол сияқты басқа да материалдар 10-20 мм қалыңдықта төселінеді. Қорап ішінен бойлай бекітілген ені 4 см қағаз жолақ жапсырылады да, оның бір бөлігі қабырғаға, екінші бөлігі пенопластқа бекітілуі қажет. Қорапқа насекомдарды, арнайы түйреуіштер арқылы бекітіп, бұрышына нафтолин пакеттін жабыстырамыз. Көп жағдайда қораптың түсін қаралау қағазбен және коленкормен желімдейміз. Жәндіктерден басқа объектілерге арналған шыны қораптардың дайындалу тәсілі жоғарығыдай, бірақ оның түбіне тығыз төсеніштер салу шарт емес.

Этикеттерді энтомологиялық қорапқа *түйреуішпен түйреу* арқылы бекітеміз. Бұл – коллекцияларды қайта өңдеуге, орнықтыруға және де экземплярларды ауыстыруға ыңғайлы болып келеді. Қораптың жоғарғы жағына, көбінесе ортасына таман коллекцияның тақырыбы туралы

мәлімет орналастырылады. Жәндіктерді бірдей қатарға, бірдей ара қашықтықта орнықтырамыз. Этикет – әр жануарға сәйкес орналастырылады. Коллекцияны кім және қашан жасағаны туралы мәлімет жазу керек. Мұндай жазуды әр қораптың төменгі және жоғарғы оң жағынан көруге болады. Бір қорапқа шамамен бірдей көлемдегі экзemplялар түйіреледі, себебі, оқушылардың назарына тек үлкен және ашық түсті жануарлар түседі де, ал майда жәндіктер көрінбей қалады. Мысалы, бір қораптың ішіне ірі көбелектер, инелектер және де майда өрмекшілер орналастыру тиімсіз. Егер бір қораптың ішінде әр түрлі систематикалық топқа жататын жануарлар көрсетілсе, олардың үлкендігіне қарамастан бір туысқа жататын жануарлар түрін орналастырамыз да әр топтың түрін, түсін, туысын білдіретін ортақ жазумен қамтамысыз етеміз.

Қораптағы коллекцияға қарағанда, жайма тақтадағы коллекциялар туралы мәлімет берудің мүмкіндігі көп. Жайма тақтада олардың әртүрлі пішіндерін көрсетуге болады, сонымен қатар, оны көркемдеуге оңай болып келеді. Оған суреттер, кептірілген жануарларды, ылғалды препаратты да орнықтыруға болады. Жайма тақтаны фанерден немесе қалың картоннан жасаймыз. Фанердің іш жағынан рейкамен рама қағып, ал бет жағын қағазбен жабамыз. Жайма тақтаны көркемдегенде ашық түстен алшақ болуымыз керек, себебі мұндай түстер оқушының назарын басқаға аударып, көздің жанарын алады. Ашық түсті фонды тек майда жәндіктерде және шағын суреттерде қолданамыз. Жазудың шрифты қойылатын объектінің өлшеміне сай болуы керек. Ірі әріптер майда жануарлардың жанында немесе майда әріптер үлкен жануарлардың жанында орналасса, бүкіл коллекцияның сәнін кұртады. Әріптер қарапайым шрифттермен, этикеттер арнайы қалам немесе тушь арқылы қолтаңбамен жазылады. Коллекцияны орнықтыру алдында, оған эскиз жасау керек, ол алғашқыда шағын, ал кейіннен үлкендеу болады. Материалдың жайма тақтада мықты орналасқанын қадағалау керек, себебі оларды қайта бекіту, егер коллекцияны – шыны қаропқа жасаса, қиынға соқпайды, фанерлі жайма тақтада жасау мүмкін емес.

Суреттерді, этикет және жазбаларды қағазға немесе картонға сұйық столярлы желіммен жабыстырамыз. Желімді қағаздың артқы бетіне тура және жұқа етіп жағамыз. Артынша суреттерді щитке қоямыз, бетін газетпен немесе түрлі жұқа қағазбен жабамыз. Кейде суреттердің бұрышы мен шетін желімдейміз. Майда жануарларды, өсімдіктерді жайма тақтаның жоғарғы жағына, жайма тақта мен объектінің арасына мақта қойып, столярлық желіммен жабыстырамыз. Ірі жануарларды орнықтыру барысында, үлкен және ауыр объектілер үшін, арнайы таяқша жасап, жайма тақтаға сол арқылы бекітеміз. *Жәндіктердің даму коллекциясы үшін*, личинканың формасын, түсін қалыпты көрінісін сақтап өз калпында қатыру керек. 1. Тәсіл ; олардың денесін парафинмен толтыру жолы қолданылады. 2. Тәсіл; кұрттарды мумификациялау - Мумификация жасау ұзақ уақыты қажет етеді. Сондықтан мүмкіндігінше ересек, ақ түсті жәндіктерді қолданамыз. Жұмысты жасау үшін 60, 75, 85, 96 спирт, ксилол, кішкене пенцет, шыны ыдыстар қажет.

3. Тәсіл; құрттарды үрлеу. Құрттарды сақтаудың кең тараған түрі - үрлеу. Үрлеу үшін құрттарды тәулік бойы аш қалдыру керек. Бұл мүмкіндік көбіне бояуы анық ірі құрттарға арналған.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі. Энтомологиялық қорапты дұрыс орналастыру. Этикеттерді энтомологиялық қорапқа жазу.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Зертханада микроскоппен жұмыс істеудің ережелері, тұрақты, ылғалды препараттар, муляждар, тұлыптармен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек. Химиялық ыдыстарды ұқыпты ұстау қажет.

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Омыртқасыздар коллекциясын көркемдеу жолдары қандай

Орта деңгей

Құрттарды сақтаудың жолдары

Күрделі деңгей:

Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау жолдары

ОБӨЖ тапсырмалары. Омыртқасыздар тарауындағы зертханалық практикасын жүргізуге әдістемелік нұсқаулардың негізгі компоненттері.

БӨЖ тапсырмалары. Адам ағзасының жүйелерін оқытуға арналған интерактивті постерлер.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.

2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №6. Бұлшық еттің жұмысы. Демонстрация "Негізгі бұлшық еттердің жұмысын өзіндік бақылау, иық белдеуінің қол қозғалысындағы рөлі. Бұлшық ет қозғалысын реттеу". Зертханалық жұмыс: "Статикалық және динамикалық жұмыс кезіндегі бұлшық еттің қажуын зерттеу".

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН3- кәсіби қызметінде, өз білімін жетілдіруді сын тұрғысынан ұйымдастырады және басқару, келісімдер жүргізе алу қабілетін, икемін көрсетеді.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Қазіргі таңда биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізудің жалпыға бірдей қабылданған жан-жақты әдістемесі жоқ екендігін айта кеткеніміз жөн. Дегенмен, іс жүзінде шағын жинақты мектепте зертханалық және практикалық жұмыстарды өткізуге толық жағдай жасалмағандықтан, оларды ресурстық орталықтарда өткізуге мүмкіндік жасалып отыр.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту үшін барлық бақылаулар мен зерттеулер жүйелі және жоспарлы түрде жүргізіліп, жұмыс мақсаты нақты және оған қол жеткізу мүмкіндігі болуы керек.

Бүгінгі күні бұл талаптарды орындау шағын жинақты мектептер (әрі қарай ШЖМ) үшін мүмкін болмай отыр. Себебі шалғайда жатқан ауыл мектептерінде, яғни шағын жинақты мектептерде жоғарыда көрсетілген биология пәнінен зертханалық және практикалық жұмыстарды өткізуге жағдай жасалмаған. Сондықтан қазіргі күні бұл жұмыстарды шағын жинақты мектептерді біріктіретін жақын маңдағы тірек мектебі (ресурстық орталық) (әрі қарай – ТМ (РО)) базасында ұйымдастыру жағы қарастырылуда. ТМ (РО) де оқушыларға пәндік және сыныптан тыс жұмыстар, эксперименттік зерттеу, практикалық жобалау іс әрекеттері бойынша өзіндік жұмыстар ұсынылады. Әрбір ресурстық орталыққа бірнеше ШЖМ бекітілген. ШЖМ оқушылары үш рет (оқу жылының басында, ортасында және соңында) 3 - 10 күннен (сессия) тірек мектептерінде білім алады әрі онда аралық және қорытынды аттестаттау тапсырады. Сессияаралық кезеңде шағын жинақты мектепте оқыту тірек мектеп мұғалімдерінің қатысуымен және қашықтықтан оқыту технологияларының көмегімен жүргізіледі. Осылайша, ресурстық орталықтар ШЖМ оқушыларының сапалы білімге қол жеткізуін қамтамасыз етеді.

Мақсаты:

- Бұлшық еттің жұмыс түрлерін (статикалық және динамикалық) ажыратып білу
- Бұлшық еттің шаршау деңгейін өлшеу
- Екі жұмыс түрі кезінде бұлшық еттің қажуына әсерін салыстыру

Құрал-жабдықтар:

- Стоп секундомері (немесе телефонның таймері)
- Гантель немесе шағын салмақ (немесе ауыр зат)
- Секундомер
- Жазу құралдары (дәптер, қалам)

Жұмыс барысы:**1. Статикалық жұмыс (изометриялық бұлшық ет жұмысы):**

- Қолды 90° бүгілген күйде ұстап, гантельді бір қолмен көтеріп тұрыңыз.
- Бұл күйді мүмкіндігінше ұзақ уақытқа сақтаңыз.
- Стоп секундомерімен уақытты өлшеп, нәтижені жазыңыз.
- Бұл бұлшық еттің статикалық жұмыс кезіндегі қажуының көрсеткіші болады.

2. Динамикалық жұмыс (изотониялық бұлшық ет жұмысы):

- Гантельді қолыңызға алып, 10 рет көтеріп-түсіруді орындаңыз.
- Әрбір көтеру мен түсу динамикалық қозғалыс болып табылады.
- Қайталау кезінде шаршау пайда болғанша жұмыс істеңіз.
- Қайталау санын және қозғалыс сапасын бақылаңыз.

3. Қалпына келу уақыты:

- Әрбір жұмыс түрінен кейін 1-2 минут тынығып, дем алыңыз.
- Қалпына келу жылдамдығын бақылау үшін тыныс алу мен жүрек соғу жиілігін сезініңіз.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі. Бұлшық еттің жұмыс түрлерін (статикалық және динамикалық) ажыратып білу

Бұлшық еттің шаршау деңгейін өлшеу

Екі жұмыс түрі кезінде бұлшық еттің қажуына әсерін салыстыру

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Зертхана таза, жарық және желдетілген болу. Электр құралдарын қолданғанда ылғал қолмен ұстауға болмайды. Қол, білезік, саусақ жарақаты бар адам қатыспауы керек.

Деңгейлік тапсырмалар:**Жеңіл деңгей**

- 1.Зертханалық жұмыстар маңызын сипаттаңыз.
- 2.Практикалық (сарамандық) жұмыстар туралы айтып беріңіз.

Орта деңгей

- 1.Құрылған жоспар бойынша кіріспе бөлімін құрылымын түсіндіріңіз.

Күрделі деңгей

- 1.Биология пәнінен зертханалық және практикалық жұмыстардың түрлерін атап, мысал келтіріңіз.

2.Адам анатомиясы курсы бойынша зертханалық және практикалық жұмыстарды қолдану ерекшеліктеріне тоқталыңыз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Биологияны оқытуда зертханалық жұмыстардың құрылымдық мазмұндық үлгісі

БӨЖ тапсырмалары. Табиғи таңдаулы процестерді көрсететін анимациялар дайындау.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №7. Биология курсында сыныптық, сыныптан тыс сабақтарда қолданылатын көрнекі құралдардың сыны тұрғыдан және креативті ойлау дағдысын арттырудағы рөлі және іс шаралар кешені. Композиция құрастырудың, икебана жасаудың техникасы мен принциптері.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Алуан түрлі гүлдерден неше түрлі композиция жасауға болады. Осыған орай бұрын кездеспеген фитодизайнер, флорист, аронжирлеуші деген жаңа мамандар пайда болып жатыр. Фитодизайн ежелден келе жатқанымен, бізде 10-15 жылдың айналасында пайда болған ағым. Сөзбе-сөз айтқанда фитокомпозиция – *гүлдесте*. Яғни, фитокомпозиция өсімдіктерден құралып, жасалатын шығармашылық туынды. Гүлдесте әр түрлі өсімдіктердің гүлді бұтақтарын, жасыл жапырақтарын, жемістерін қолдана отырып жасайтын композиция. Бір қарағанда гүлдесте жай ғана бір құшақ гүлдердің жиынтығы сияқты болып көрінеді. Гүлдестенің сыртқы пішіні, көлемі, үйлесім тауып тұрған бояулары және аронжировкасы да белгілі бір заңдылықты орындағанда ғана шығады. Адамға фитокомпозицияның көлемділігі емес, оның үйлесушілік бітімі үлкен әсер етеді. *Фитокомпозицияны 7 стильде жасауға болады: Көлемді стиль* – өзінің атауы айқындап тұрғандай көлемді болады. Бұл стильде форма құрайтын негізгі қаңқа болады да, оны толықтыратын көмекші материалдары бітіреді. Композицияның орталық тік өсі және бірнеше бүйірлері болуы мүмкін, бірақ ашық жері болмайды. *Бидермейер стилі* – дөңгелек, ыдысқа қойылатын, дөңгелектеніп жасалынатын композиция. Қойылатын гүлдер басы бір биіктікте дөңгелене қойылады да, сыртқы жиегі жасыл жапырақпен көлденеңінен көмкеріледі. Бұл композицияда гүлдер сабағы көрінбейді, гүлдесте дөңгелек ыдыстың аузынан көп жасалған жоғары орналаспайды. Бидермейер стилінде жасалған композиция әр түрлі жаздық гүлдерден және раушан гүлінің бір түстісінен де жасалады. Көктемде гүлдейтін геофиттерден, дөңгелек вазаның ернеуінен ең жоғары орналастырылған композиция өте әдемі көрінеді. Вазаның жайпақ болуы қажет. *Аралас стиль* – көлемді стильді және әртүрлі сызықты стильді де араластыра отырып жасалатын фитокомпозиция. Симметриялық үшбұрышты композиция аралас стилді туынды болады. Аралас стильге –

гүлдердің өзімен шеңбер, қабырғаға ілініп қойылатын әшекейленген гүл тізбесі де жатады. Сырт пішіні ағаш өсімдігін бейнелейтін кішкене божай стилімен жанасатын композицияның ағаш діңгегін әсем иілген бұтақ немесе тік, қабығы аршылмаған жас талдың өсінен алу керек. Қойылатын ыдысқа ағаш діңгегін жақсылап орнықтырып цементпен ұстатады. Божай композициясына кептірілген гүл, жасанды бұтақтар да қолданылады. Ағаш ұшына кептірілген гүлдерді қадау үшін, қалың пенопластан кесілген немесе сары губканың бөлігі желіммен бекітіледі, қимылдамастай етіп байланады. Осы жұмыр пенопласт немесе оазис губкалы жан-жағынан кептірілген гүлдермен ашық жер қалдырмай қапталады. Кептірілген гүлдерден шар тәрізді жасалатын форма бойынша сыртқы формалы толтырыла береді. Бұл композицияға материал көп кетеді, кептірілген жидектерді де араластыруға болады. *Абстракты стиль* – ешқандай белгілі ерекшелік ережесі жоқ, бірақ барлық бітімі белгілі бір ой туғызатын, жақсы әсер қалдыратын, әдемі көлемді етіп жасалған композиция. Жоғарыда жазылған стильдердің өзіндік ерекшеліктері бар болса, абстракты стильде ол жоқ. Ешқандай стильді білмейтін адам, әйтеуір бір композиция жасадым дегенімен, оның барлығы абстракты жұмыс болып шықпайды. Сонымен қатар *еркін стиль*, екеуі өте ұқсас. Бірақ мұндай стильді композицияны шебердің шебері, композициялық шығармашылығы өте жоғары, білімді, нағыз маман адам жасай алады. *Модерн немесе авангарды* стилі соңғы кезде пайда болған. Бұл стильде жасалатын композицияға әдемі тірі гүлдермен қатар, материалдар да қолданылады: шыны, жалтырақ, темір түтіктер, әр түрлі синтетикалық түрлі-түсті моншақтар, капрон жіптермен жасалған тор көз материалдар формасын сақтайтын теңіз жәндіктері, құс қанаты, керамикадан жасалған бұйымдар, көбелек, қоңыз, кішкентай мүсіндер мен алуан түрлі маскалар және т.б. сәндік материалдар. Гүл түсінің бояуы ашық, қанық, қою болуы мүмкін. Гүлдің бір ғана түрінен немесе бір гүл іріктемесінен жасалған гүлдесте монохроматикалық композиция болады. Мысалы, сары түсті раушангүл іріктемесін Глория Дей өсімдігінен жасалған гүлдесте. Аналогиялық гүлдесте үйлесімділік табатын бірнеше өсімдіктерден тұрады. Мысалы, сары түсті лалагүлі, қалампыр гүлі, баршынгүл, нарғызгүл, барқытгүл, сары шырыш, күнбағыс композицияда сары түсті болғанымен, әр өсімдік өз ерекшелігімен құнды. *Византикалық конус стилі* – көбінесе бұл стилді кептірілген гүлдерден және жасанды гүлдерден жасау тиімді. Сырт пішіні конус түзетіндей етіп, қолданылатын гүлдер орталық діңгекке қолданады. Конустың өсі түп жағынан жақсылап тұрып қойылатын ыдысқа бекітіледі. Жаңа кесілген гүлдерден де жасауға болады, ол жағдайда «оазис» сияқты ең сорғыш губкамен конустың өзі тұрғызылады да, оның өн бойына қысқа сабақты гүлдер қадалады. Қолданылатын гүлдер түрі конустың бас-аяғына дейін бірнеше рет қайталана беруіне болады. Көлемді стильге қарама-қарсы бір жазықтықта жасалатын стиль де жатады. Бұл композицияның әр түрлі деңгейде ашық жерлері, шекаралары, сырт көзбен қарағанда бөліктері болады. Негізгі қаңқасын ұзын бұтақтан немесе биік өскен гүлден, жапырақтан түзуге болады. Бұл стильді жасау үшін қолданылатын

өсімдіктер: тәжігүл, ұзын сабақты раушангүл, баршынгүл, қызылкүрең, алтын шыбық, шамшат, т.б. Осы стильге жататын жапондықтардан тараған *Икебана* стилі.

Икебана деген сөз – «гүлдерге жан бітіру» деген мағына береді. Икебананың негізгі үш бағыты болады. Ең ұзыны – аспанды меңзейтін тік сызық, екіншісі адамды бейнелейтін бөлік – өс көлбең орнатылады, үшіншісі жердің символы – жерге параллель орналастырылады. Осы үш сызық бір нүктеден шығуы тиіс. Икебанада осы үш бағыт анық көрінуі керек. Икебана стилі рикка, нагейра, морибана деп бөлінеді. Рикка – үлкен залдарға қойылатын, биіктігі 3 метрге дейін жететін композиция. Нагейра – өте қарапайым өсімдіктерді қолдана отырып жасалынатын композиция. Морибана – жайпақ вазалар мен кішкентай табақшаларға кензан арқылы бекітілген композиция. Морибана стилімен жеке бір гүлдің әсемдік ерекшелігін тамашалауға болады. Мысалы, бір ғана гүлжаһан гүлін тамашалау үшін, бір нүктеден қосымша тілдей жапырақ немесе өсі ашыла қоймаған, көлемі кішілеу осы гүл бүршігін шығару арқылы кенфиум гүлінің әдемілігін ерекше көрсету.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Композиция құрастырудың, икебана жасаудың техникасы мен принциптерін үйрену.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Химиялық заттарды пайдаланған кезде абай болыңыз және тек мұғалімнің нұсқауларын орындауыңыз қажет

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Фитодизайнның ерекшеліктері қандай екенін түсіндіріңіз.

Орта деңгей

Экскурсияның маңыздылығына тоқталып, түрлерін атаңыз.

Күрделі деңгей

1. Оқу жоспарына кірген факультативті сабақтарға мысал келтіре отырып түсіндірме беріңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Биологияны оқыту барысында белсенді әдістемелердің түрлерін қолдану жолдары.

БӨЖ тапсырмалары. Микроорганизмдер әлеміне саяхат: микроскопиялық препараттар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.

2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.

3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.

4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.

5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері.

(монография) Түркістан 2018 ж.

2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.

3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №8. Мультимедиялық көрнекі құралдардың классификациясы мен сипаттамасы. Бейне, таспа, баспа оқу құралдары, нақпіншілер, кестелер, нобайлар мен аппликация дайындау техникасы.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері: ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН3- кәсіби қызметінде, өз білімін жетілдіруді сын тұрғысынан ұйымдастырады және басқару, келісімдер жүргізе алу қабілетін, икемін көрсетеді.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Ылғал препараттар дегеніміз шыныға жапсырылған және консервілеуші сұйық (спирт, формалин және т. б.) құйылған шыны цилиндрге батырылған табиғи объекті. Шыны цилиндр резина желімі жағылған шынымен тығындалған. Ылғал препаратпен жұмыс істеу тиімді болу үшін әр оқушы табиғи объектінің барлық бөліктерін айқын қарай алатын болу керек. Мысалы, «Бұршақ тәрізді өсімдіктер тамырындағы түйнектер» препаратынан оқушылар бұршақ тұқымдас өсімдіктер тамырының бір бөлігін, түйнектерді жақсы көруі керек. *Ылғал препараттардың сақталуы* жөнінде алдын ала шаралар қолдану қажет. Табиғи объекті ұқыпты жабылмаған жағдайда, уақыт өте консервілеуші сұйықтықтардың бірқатары буланады. Препараттарды тексеру және қажеттігіне қарай консервілеуші сұйықты үстеп құю және тығынын тығыз жабу керек. Ылғал препараттарды тығыз жабылатын есігі бар шкафтарға қояды, өйткені күн сәулесі тисе олардың түсі өзгереді. Мектепте *уақытша және тұрақты* пайдаланатын препараттар дайындауға болады. Ол үшін табиғи объектілерді формалинге, сирек те болса спиртке, ас тұзы ерітіндісіне, қант сиропы және т. б. салады. Шырынды жемістерді, кейбір тамырсабақтарды және тұтас өсімдіктерді, өсімдік гүлдерін, қалпақты саңырауқұлақ жеміс денелерін осылай сақтауға болады. Уақытша пайдаланылатын ылғал препараттар дегеніміз — консервілеуші сұйық жалпы ыдыста сақталатын және сол түрінде пайдаланылатын объектілер. Оларды препарат жасау үшін қолданады. Тұрақты ылғал препараттар шыны ыдысқа салынады және сан рет пайдаланылады. Шыны цилиндрді табу қиын сондықтан мектептерде темірден жасалған қақпақпен (үйде консервілеу әдісі бойынша) жабылған шыны банканы пайдаланады. Мектепте үнемі пайдаланылатын жалпақ қабырғалы ылғал препарат жасауға да болады (И. В. Козырь методы

бойынша). Мұндай препараттар қолдануға өте қолайлы, өйткені объектінің пішінін өзгертпейді, және қажетіне қарай қол не, препарат лупасын қолдануға болады. Сонымен қатар мұндай препараттар сақтау барысында аз орын алады. Ботаникадан өте қажетті оқу жабдықтарының бірі микроскоптық препараттар. Микроскоптық препараттардың оқушыларды клетка және өсімдіктердің клеткалық құрылысымен таныстыруда үлкен маңызы бар. Микропрепараттар жиынтығы екі вариантта шығарылады: бір түрлі микропрепараттар жиынтығы (5 бір түрлі зең саңырауқұлақ — мукор микропрепараты) және әр түрлі микропрепараттар жиынтығы («Өсімдіктер сабағы құрылысының әр түрлі типтері» — 16 әр түрлі микропрепараттар жиынтығы). Микропрепараттарды көбіне түрлі анатомиялық және физиологиялық құрылысы анық көріну үшін арнайы бояумен бояйды. Мұндай бояу микропрепараттарды көрнекі етеді. Микропрепараттармен жұмыс істей бастағанда оқушыларға өсімдік препараты құрылысының бұл бояуы табиғи түсі емес екенін ескерту керек. Микропрепараттар жиынтығы негізінде жоғары оқу орындарына арналған дегенмен, микропрепараттардың барлығын орта мектепте қолдануға болады. Мысалы, «Өсімдіктердің көбею типтері» жиынтығынан II микропрепарат қолданылады. Лабораториялық жұмыстар үшін әр тақырыптан 20 бір түрлі микропрепарат (жалпы орта білім беретін мектептерге оқу көрнекі құралдар және оқу жабдықтары тізіміне сәйкес мектепте болатын микроскоп санына қарай) болуы керек. Бұдан басқа әр тақырыптан 3—5 артық микропрепараттар болғаны жақсы, өйткені жұмыс процесінде оқушылар жабын шынысын сындырып алуы мүмкін. Оқушылар микрообъектілермен алғаш танысқанда өсімдіктің түрлі құрылыстарын ажыратуда қателеседі. Объектіні қате түсінуге жол бермеу үшін сабақты микрообъектілерді көрсету және олардың құрылысымен танысудан бастаған дұрыс. Бұл мақсатта микропроектор — микропрепараттың проекциясын экранға түсіретін прибор қолданылады. Мұғалім көрсеткішпен көрсетіп препарат құрылысын жақсы түсіндіреді, содан кейін оқушылардың мектеп микроскоптары арқылы өздері микропрепараттармен танысуына мүмкіндік береді. Микропроекция лабораториялық жұмыс кезінде ғана емес, өзінше бөлек те пайдаланылады. Егер мұғалімде 2—3 микропрепарат болса, немесе қаралатын препараттар күрделі болса не оқушылар өздіктерінен танысуға қажеті болмаса, ол микропрепаратты экранда түсіріп түсіндіру, бірлесіп талқылаумен шектелуге болады. Дегенмен микропроектор арқылы көрсету лабораториялық жұмыстың орнын алмауы қажет. Оқушылар микропрепараттарды және өздері қарағанда ғана микроскоппен жұмыс істеуге дағдыланады. Микропрепараттарды жылу приборынан алыс жерде сақтайды, өйткені микропрепараттарды жасағанда қолданылатын, канада не майқарағай бальзамы жылы жерде жұмсарып кетеді. Жабын шынысы төмен түспеуі үшін микропрепараттарды горизонталь қалпында қою керек. Микропрепараттарды арнайы сөреде сақтау қолайлы, оны жұқа тақтадан не пластикадан жасайды. Әр сөреге 20 микропрепарат орналастырылады. Бұл сабаққа дайындық уақытын біраз үнемдейді және материал үлестіру кезінде мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді. Сөрені қақпағы бар және бір бүйірінен

ашылатын қорапқа немесе шкафқа қоюға болады. Мектеп жағдайында пайдаланылатын микропрепараттар дайындау үшін мектепте ботаникалық объектілер, оның ішінде өсіп тұрған өсімдіктер, бөлме және жабайы өсімдіктер, мысалы қабығынан препарат жасау үшін шалқан пияз, клеткада цитоплазманың қозғалысымен танысу үшін элодея, өсімдіктің устьице аппаратымен тынысқанда жапырақ қабығы препаратын жасау үшін амариллис және басқа өсімдіктер болуы керек. Уақытша пайдаланылатын микропрепараттардың маңызы үлкен, өйткені оқушыларды өздері дайындайтындықтан оқып зерттеу үшін материал болумен қатар, микропрепараттар дайындауға үйретеді. Мұнымен қатар оқушылар өздері микропрепараттар дайындайтын табиғи объектіні көреді. Бұл өте маңызды, өйткені оқып зерттелетін объектінің құрылысы туралы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік жасайды. Егер микропрепарат дайындайтын материалды табу қиын болса, одан ұзақ уақыт пайдаланылатын микропрепарат дайындау тиімді. Мектеп жұмысы практикасында *экрандық құрал*: оқу көркемфильмдері, кинофрагменттер, кино-кольцовка, диафильмдер, диапозитивтер және кодоскоп, интерактивті тақта кең қолданылуда. Экрандық құрал биология сабағында, әсіресе ботаника сабағында ерекше маңызы бар. Фильм керсету өсімдік дүниесінің көп түрлілігін, өсімдіктердің қоршаған ортамен - өзара қатысын, өсімдік организмінде болатын процестерді демонстрациялауға мүмкіндік жасайды. Оқу киносы көмегімен оқушыларды, өздері болмаған аудандар мен облыстардың өсімдік дүниесімен таныстыруға болады. Баяу түсірудің арнайы түрі жай көзбен бақылауға болмайтын, баяу жүретін процестерді — өсімдік сабағы мен тамырының өсуі, даму және көбею, гүл жаруы, өсімдіктің жарыққа бұрылуы және т. б.—көрсетуге мүмкіндік береді. Микрокино түсіру нәзік структурамен қоса, тіпті онда жүретін процестерді бақылауға жағдай жасайды. Мультипликация көмегімен өсімдік органдары құрылысы схемасын көрсетуге және сөйтіп, ең маңызды белгілер жөнінде қорытынды жасауға және абстрактауға болады. Шартты түрде белгілеу жылжып аққан сұйық ағысын, газдар қозғалысын, көбею жеке даму процестерін, жеке физиологиялық құбылыстарды және т. б. көрсетеді.

Оқу фильмдері ғылыми лабораториялардың сырын ашуға және биологиялық эксперимент жасау мен оның жүрісін бақылауға мүмкіндік жасайды. Экрандық құрал мұғалім жаңа материалды түсіндіргенде сабақта жаңа хабар көзі, өткен материалды қорыту оқушылардың білімін бағалағанда пайдаланылады. Экрандық құрал қолданғанда, мұғалім басқа оқу құралдарды қолданып түсіндіргеніне қарағанда, белгілі уақыт өлшемінде әлдеқайда көп хабар береді. Дегенмен фильммен жұмыс істегенде жоғары педагогикалық тәжірибеге қол жету үшін мұғалімнің арнайы дайындығы болу керек. Фильмді биология кабинетінде демонстрациялау керек, өйткені фильм басқа оқу құрал-жабдықтарымен бірге пайдаланылуы және сабақтың үздіксіз бір бөлігі болуы қажет. Осыған байланысты биология кабинетін қараңғылайды.

Оқу фильмі — дыбысты экрандық құрал. Өсімдік организмінің өсуі мен жетілуін, организмдер арасындағы өзара байланысын көрсету қажет болған жағдайда фильм орнына бір қалыпты қана көрсететін экрандық көмекші құрал пайдалануға болмайды. Фильмде материал белгілі жылдамдықпен беріледі және стоп-кадрлардың болмауы оқушылардың назарын белгілі бір құбылысқа аударуға мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар педагогикалық әдісте объектіні қозғалмай тұрғанда мұқият қарап және анализ жасау қажет.

Оқыту ісінде ботаника сабағында диафильмдер мен диапозитивтерді пайдалану кең мүмкіндік жасайды, диафильмдер 30—50 кадрлар болатын лента. Кадрлардың орналасу реті диафильмді қолдану методикасын анықтайды. Кадрдағы әр суретке түсінік берілген.

Сонғы жылдары шығарылған кейбір диафильмдерде материалды өтуде проблемалық әдіс қолданылған. Диафильмге сабақ үстінде проблемалық жағдайлар жасайтын оқу материалдары жалғасқан. Бұл оқушылар білімін кеңейтетін және тереңдете түсетін, тіршілікпен байланыс түзетін хабар материалдары. Кейбір кадрлар сұрақ ретінде келтірілген, бұларға оқушылар фильммен жұмыс кезінде өздігінен жауап қайтарулары керек. Бұл диафильмді пайдаланудың педагогикалық мүмкіншілігін әлдеқайда кеңейте түседі және оны тек хабар кезі ретінде ғана емес, оқушылардың материалды қалай түсінгендерін бақылауға пайдалануға мүмкіндік жасайды, Мұндай диафильмдер: «Дара жарнақты өсімдіктер», «Қос жарнақты өсімдіктер», «Саңырауқұлақтар» және басқалар.

Диапозитивтер - белгілі тақырыпқа арналған жеке кадрлар сериясы. Диапозитивтердің диафильмдерден айырмашылығы: диапозитив сериясынан кадрларды көрсету ретін мұғалімнің өзі белгілейді және кадрдағы бейнелерге кадр ішілік түсінік жазылмаған. Бұл диапозитивтерді жаңа материалды түсіндіруде де, оқушылардың білімін бақылау үшін де пайдалануға мүмкіндік береді. Диапозитивтердің, әр сериясына жеке кітапша түрінде түсіндірме нұсқау қосылған. Диафильмдерді арнайы сөреге салып шкафқа сақтау керек. Сөре жылжымалы тартпа, оған диафильм қабының диаметріне сәйкес ойық жасалған. Қабына салынған диафильм сөренің ойығына қойылады. Қабының қақпағына, картотекадағы нөміріне сәйкес келетін, нөмір жапсырылады.

Диапозитивтерді, олар сатуға түскендегі қораптарда сақтайды, қорап нөмірі картотека нөміріне сәйкес болады. Оқулық кино, диафильм және диапозитивтер көрсету үшін мектепте қажетті проекциялы аппараттар болу керек. Оқытудың ең маңызды техникалық құралы жаңа проекциялық аппарат— кодоскоп; кодоскоп арқылы жарық бөлмеде де демонстрациялауға болады. Ол мөлдір объектілерді (оның, ішінде көлемдік объектіні де) және диапозитивтерді демонстрациялауға арналған. Сонымен қатар кодоскоптың мөлдір ленталы қайта орайтын тетігі бар. Осы лентаға мұғалім сабақ кезінде қажетті жазу жазады, сурет салады, оларды сол экраннан көрсетеді.

Кодоскоп диапозитивтері — мөлдір пленка кадрлар сериясы, оның әрқайсысында жалпы суреттің бір бөлімі ғана бейнеленген, кадрларды ретімен бірінің үстіне бірін келтіру арқылы экранға объектінің тұтас бейнесі түсіріледі. Бұл объектінің жеке бөліктерін ретімен көрсетуге, өсу циклінде әрбір сатыға талдау жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, гүл құрылысын өткенде мұғалім алдымен гүл тостағаншасын, күлтесін, аталықты, аналықты, содан кейін тұтас гүлді көрсете алады. Кодоскоп диапозитивтерінің кейбіреулерінде жазуды жауып тұратын қара перде болады. Бұл оқушылар білімін бақылауға қосымша мүмкіндік береді. Диапозитивтердің әр сериясы, оны қолдану методикасы жөнінде нұсқау берілген.

Ботаника курсының бірқатар мәселелерін оқып үйренгенде көлемдік бейне — муляж бен модель пайдаланылады. Муляж — табиғи объектінің көшірмесі, мұнда объектінің мөлшері, пішіні және реңі дәл көрсетіледі. Өнеркәсіп муляждар жиынтығын және әр түрлі жемістердің, калпақты саңырауқұлақ жеміс денесінің муляждарын шығарады.

Муляждар сабақты табиғи объектілермен қамтамасыз етуге мүмкіндік болған жағдайда пайдаланылады. Көбінесе муляждарды стеарин массасынан жасайды. Пайдаланған кезде мұқият, жемістерді сағағынан көтеруге болмайды және оларды қолданғанда аса ұқыпты болу керек. Муляждарды мақтаға орап жылытқыш приборлар алыс жерде картон қорапта сақтайды, өйткені температура жоғары болса олар пішінін өзгертеді.

Модельдерде муляж сияқты, көлемдік бейнелеу, бірақ муляждан айырмашылығы объектіні дәл бейнелемейді, оны схема түрінде көрсетеді. Схема түрінде көрсетудің мәні — оқушылардың назарын аударуы қажет маңызды белгілерін айқын көрсету. Олар табиғи объектінің үлкейтіп схема түрінде берілген бейнесі. Мұндай модельдерде VI класс ботаника курсына өтілетін тұқымдастарға тән белгілер айқын көрсетіледі. Көрнекі болу үшін гүлдің кейбір бөліктері жеке бейнеленеді. Мысалы, капуста гүлінде мұндай бөлік желек, екі аталық (біреуі үлкен, біреуі кіші) және аналық болады.

Модельдерді сәйкес табиғи объектілермен бірге пайдалану керек. Модельдердің өздерін ғана пайдалану оқушыларға табиғи объектілердің құрылысы жөнінде теріс ұғым тудыруы мүмкін. Модельдерді пайдаланғанда және сақтағанда олардың оңай сынатын материалдан (папье-маше) дайындалатынын, сондықтан ұқыпты болу керек екенін ескеру қажет. Модельдерді шкафта бөлшектенген күйде, картон қорапта сақтайды. Модельдерді демонстрациялаған кезде приборларды демонстрациялағандай.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Бейне, таспа, баспа оқу құралдары, нақпіндер, кестелер, нобайлар мен аппликация дайындау техникасын үйрену.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Химиялық заттарды пайдаланған кезде абай болыңыз және тек мұғалімнің нұсқауларын орындауыңыз қажет

Деңгейлік тапсырмалар:

Жеңіл деңгей

Мультимедиялық көрнекі құралдардың классификациясы айтыңыз

Орта деңгей

Микроскоптық препараттардың ерекшеліктерін көрсетіңіз.

Күрделі деңгей

Зертханалық жұмысты орындау кезеңдеріндегі атқарылатын жұмыстарды нақтылаңыз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Ботаника тарауындағы зертханалық практикасын жүргізуге әдістемелік нұсқаулардың негізгі компоненттері.

БӨЖ тапсырмалары. Қоректік тізбектерді көрсететін көрнекі материалдар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №9. Зоологиялық коллекцияларды жинауға және дайындауға арналған құрал-саймандар. Жасуша, ұлпа, мүше, мүшелер жүйесі түсініктері. Өсімдіктер және жануарлар жасушаларын салыстыру. Жарық микроскобынан көрінетін жасуша құрылымдары: пластидтер, вакуоль, ядро, цитоплазма, жасушалық мембрана, жасушалық қабырға.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыланын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

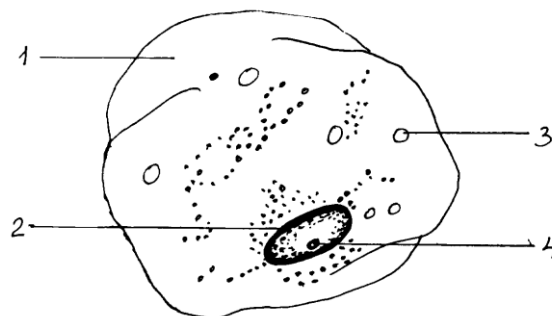
ПОН3- кәсіби қызметінде, өз білімін жетілдіруді сын тұрғысынан ұйымдастырады және басқару, келісімдер жүргізе алу қабілетін, икемін көрсетеді.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Омыртқасыздар зоологиясы бойынша тірі табиғи нысан ретінде: өрмекшінің тұрағын шыны ванналарда немесе аквариумдерде жасауға болады. Сонымен қатар, өрмегін құратын станок Шербаков станогын жасау қиындық тудырмайды. Оны рейкалардан немесе фанерден жасайды. Барлық құрылғыларын құмы бар бутылкаға бекітеді. Бутылканы ішінде суы бар ыдысқа салады. Ені ыдыстың диаметрінен бірдей болуы тиіс, сондықтан оны жан-жағын су қоршап жатқандықтан, өрмекші ешқайда кете алмайды. Суды 2-3 күнде ауыстырып тұрады. Бірнеше күннен соң станокта өрмекшінің өрнегі пайда болады. Өрмекшілердің түрлеріне қарай станоктар әртүрлі болуы тиіс. Шаршылы өрмекшіге Т не бүйірімен жатқан П әрпіне ұқсас станок, ал үй өрмекшісіне бұрышы картоннан жасалған станок ыңғайлы.

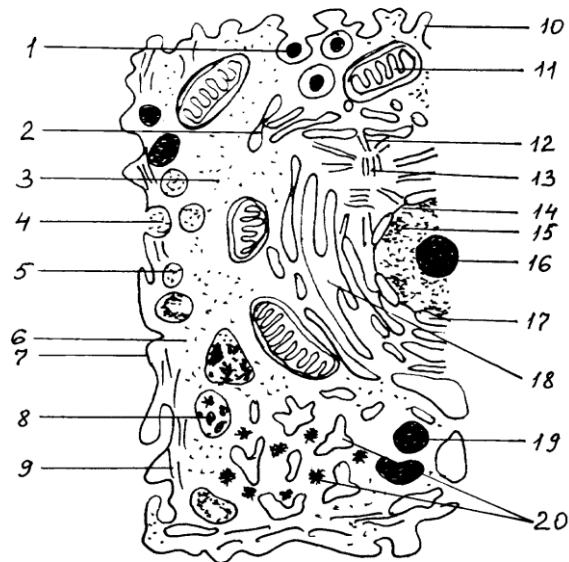
Көптеген шыбын - шіркейлер үшін *жарық* тамаша тұзақ болып келеді. Коллекция үшін алтыаяқтыларды аулаудың ең ыңғайлы түрі жарық аулары. Ол үшін аулау уақыты тура, дұрыс тандалу керек. Мысалы : көбелекті аулау үшін ақ бөздің бөлігін , жерге қағылған қадаға іліп, шамды матаның арт жағынан қоямыз. Шыбын – шіркейлерді, аулау үшін жарық түскен терезенің көмегімен де жүзеге асырылады. Бұл әдістердің жетістігі, өте қарапайым, кемшілігі : шыбын - шіркейлерді жинау, үнемі қадағалану керек. Оларға: *Металдық құйғыны* электір шамының астына іліп, оның аузына спирті немесе бензині бар стаканды бекітеміз. Шыбын - шіркейлер құйғыға құлап, қабырғамен төмен сырғып стаканға түседі. *Әмбебап жарық аулары* ағаш жиектермен тартылған матадан тұратын

есігі, жоғары бөлігінде шамамен 3-см саңылаулар бар жәшік. Онда шыбын – шіркейлер жәшікте жасырылған шамның көмегімен қабырғаларына қонып, саңылауға енеді. Оларды кірген жолмен шығады деп қауіптенудің қажеті жоқ. Іш жағынан саңылау қара болып көрінетіндіктен, шыбын – шіркей оған жетуге ұмтылмайды. Майда жәндіктер аудың төменгі бөліміне түседі. Оларды жинауды жеңілдету үшін аудың түбін жылжымалы ретінде жасайды. Жарық торлары үшін қуатты шамдар қолданылады. Егер электр шамдары қолданылса, қуаты 100 – 150 ваттан төмен болмауы керек. Далалық тәжірибеде жарық ауы ретінде автокөліктің жарығын, немесе арнайы сынап – кварцтық шамдар қолданылады. Ал жаңбырлы ауада жарықтың еш қажеті жоқ. Сан түрлі шыбын – шіркейлердің, әр – түрлі жәндіктердің өмірлері осыған байланысты, болғандықтан, олармен таныс болу керек. Бұл шыбын – шіркейлер, өлшемі бойынша кіші және көзге байқала бермейді. Басқа да эукариот клеткалар сияқты жануар клеткасы сыртынан *плазма мембранасымен* қоршалған. Клетка денесіндегі барлық мембраналы органоидтар, басқа да құрылымдарымен *цитоплазма* деп аталады. Жануар клеткасының басты органоидтары – *ядросы*, онда әр организмнің өзіне тән генетикалық информациясы жинақталған.



Сурет 1. Адамның ауыз қуысының жалпақ эпителийінің клеткасы.
1-цитоплазма; 2-ядро; 3-митохондрия; 4-ядрошық

Жануар клеткаларының гиалоплазмасында мембраналық органоидтардан: ядродан басқа *эндоплазмалық тор*, *Гольджи аппараты* немесе *пластинкалы комплекс*, екі қабатты мембранадан тұратын *митохондриялар*,



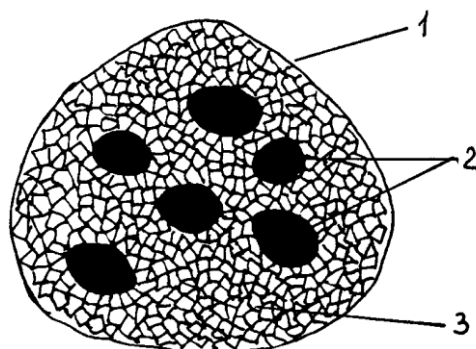
Сурет 2. Жануар клеткасының комбинациялық жоба суреті.

1-секрет түйіршігі бар вакуоль; 2-эндоплазмалық тор; 3-рибосома; 4-секрет түйіршігі бар вакуоль; 5-гликоген түйіршігі; 6-цитоплазма; 7-плазмалемма; 8-екіншілік лизосома; 9-микрофиломенттер; 10-плазмалемма микротүкшелері; 11-митохондрия; 12-микротүтікше; 13-клетка орталығы; 14-ядро тесікшесі; 15-хроматин; 16-ядрошық; 17-ядро қабықшасы; 18-Гольджи комплексі; 19-май түйіршіктері; 20-қосындылар

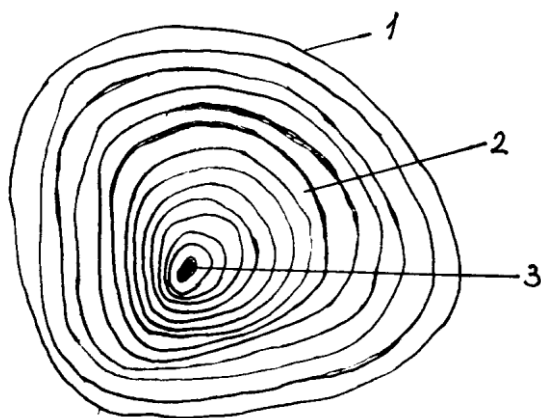
Гольджи комплексінде пайда болатын арнайы органоид - *лизосомалар* бар. Клеткада ақуыз синтезі негізінен эндоплазмалық торларда болатын *рибосомалар* арқылы жүзеге асады. Тағы да бір айта кететін нәрсе жануар клеткасында тоғыз триплеттен тұратын *клетка орталықтары* (центриольдары) болады. Айтылған триплеттер айрықша ақуызды заттардан - *микротүтікшелерден* тұрады. Одан да басқа микротүтікшеден де жіңішке ақуызды жіпшелер - *микрофибриллалар* және *микрофиломенттер* болады.

Клетка тіршілігінің нәтижесінде болатын заттарды эргастика заттары деп атайды. Ол әр түрлі химиялық құрамда болады. Эргастика заттары клетканың әр бөліктерінде жинала береді. Олардың кейбіреулері қор заттары болып табылады. Өсімдіктерде болатын қор заттары – көмірсулар, майлар және белоктар. Суда еритін көмірсулар негізінен клетка сөлінде ерітінді түрінде жиналады. Ерімейтін көмірсулардың ең көп таралғаны – крахмал (суреттер 5, 6). Оның молекулалық формуласы – $(C_6H_{10}O_6)_n$. Әсіресе крахмал тамыр жемістілер мен түйін жемістілерде мол болады. Крахмал түйіршіктері көбіне лейкопласттарда жинақталады. Поликанттардың басқа бір түрі гемицеллюлоза кейбір өсімдіктердің жемістеріне жиналады. Қор заты болып табылатын белок – алейрон дән піскенде, вакуольдер қатайып, вакуольмен қоршалған алейрон түйіршіктеріне айналады. Кейде қор белоктары лейкопласттарда кристалдар түзіп, алейронопласттарға немесе протеинопласттарға айналады.

Май тамшы түрінде цитоплазмада болады немесе лейкопласттардың бір түрі – элайопласттарға жинақталады. Май қор ретінде көптеген өсімдіктердің жемістері мен дәндеріне жиналады.



Сурет 3. Бұршақ жарнақтарындағы крахмал түйіршіктері мен алейрон: 1-клетка қабығы; 2-крахмал түйіршіктері; 3-алейрон түйіршіктері



Сурет 4. Картоптың крахмал дәндері
1-пластид қабықшасы; 2-крахмал қабаттары; 3-пайда болу орталығы

Жануар клеткаларында да қор заттары тұйық май түйіршіктері түрінде, белоктар және полиқант – гликоген түрінде кездеседі. Бұл қоректік заттар негізінде барлық жануар клеткаларында болады. Бірақ олардың мөлшері әр түрлі клеткаларда әр түрлі. Гликоген нерв, бауыр және бұлшық еттерде мол жиналады. Организм қарқынды жұмыс істегенде, әсіресе физикалық жұмыс істегенде ұлпалардағы гликоген мөлшері күрт азая бастайды. Гликоген организм жұмыс істегенде моноқанттарға ыдырап, энергиясы істелінген жұмысқа жаратылады. Май тамшылары да организм жұмыс істегенде май қышқылдарына дейін ыдырап, жұмсалған энергияның орнын толтырып отырады, немесе сол энергия үшін жұмсалып отырады. Дегенмен, клеткалар цитоплазмасындағы май түйіршіктерінің әдеттен тыс көбеюі клеткалардағы метаболизм процестерінің бұзылғандығын білдіреді.

Топырақтағы насекомдарды жинау үшін жерді 30 – 40см қазу керек. Зерттеу барысында топырақтың қай бетінен қандай насекомдарды тапқан жайында жазып отырған жөн. Коллекция үшін насекомдарды алдымен жуып, сонан соң жансыздандыру керек.

Кептіру кезінде кейбір жәндіктер өз *табиғи түсін* өзгертіп, қурайды. Мысалы; хан қызының қызыл түсі өзгеріп, қоңыздар мен шегірткелерді кептірген кезде қою қара түске айналады, ал инеліктің көк сызықтары мен дақтары жойылады. Дақтар әр жәндікті тану тәсілі сияқты амал. Сондықтан, ханқызына эфир мен хлорофордың орныны шылым ісімен жансыздандырса, олар өз түстерін қатты өзгерпейді. Инеліктің бүйіріндегі ашық бояуларды сақтап қалу үшін , оларға ақэтан қолданады. Жәндіктерді жансыздандырғаннан соң, оны қанатынан ұстап, ақэтанға басқы бөліміне жеткізбей , тек денесін батырмыз. Ақэтанда жәндікті 2сағат, сонан соң 1 сағат эфирде ұстап мақталы матрасқа орластырамыз.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Жарық микроскобынан көрінетін жасуша құрылымдары: пластидтер, вакуоль, ядро, цитоплазма, жасушалық мембрана, жасушалық қабырғаларын көру

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Микроскоппен жұмыс істеудің ережелері , тұрақты, ылғалды препараттар, муляждар, тұлыптармен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек. Химиялық ыдыстарды, жабын және заттық шынысын ұқыпты ұстау қажет.

Деңгейлік тапсырмалар:

Күрделі деңгей:

- 1.Клетканың бейорганикалық заттары туралы талдап көрсетіңіз.
- 2.Органикалық заттар туралы талдап көрсетіңіз.

Орта деңгей:

- 3.Биологиялық мембрананың құрылысы мен қызметін түсіндіріңіз.
- 4.Өсімдік және жануар жасушасының плазмалық мембранасын түсіндіріңіз.

Жеңіл деңгей:

- 5.Гиалоплазма, оның құрылысын сипаттап көрсетіңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары: Әртүрлі ағзалардың клеткалары, олардың құрылысы.

БӨЖ тапсырмалары: Тірі организмдердің эволюциясын көрсететін таймлайндар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №10. Биология үйірмелері мен жас натуралистер клубының жұмыс жоспарлары.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОНЗ- кәсіби қызметінде, өз білімін жетілдіруді сын тұрғысынан ұйымдастырады және басқару, келісімдер жүргізе алу қабілетін, икемін көрсетеді.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Биология үйірмелері мен жас натуралистер клубының жұмыс жоспарын жасау кезінде әртүрлі қызықты және оқытушылық іс-шараларды ескеру маңызды. Бұл жоспар оқушыларды белсенді түрде табиғатпен байланысуға, зерттеу дағдыларын дамытуға және экологиялық сауаттылықты арттыруға көмектеседі.

Календарно-тематическое планирование кружка «Юный натуралист»

№	Дата запл.	Дата факти- ческая	Кол- во часо- в	Тема занятия	Примечания
Тема 1 Введение 1 час					
1			1	1. Наблюдение. Организационное занятие. Мир растений. Особенности и многообразие	Анкетировани- е
				Тема 2. Ботанические занятия (9 часов)	
			1	1 Практическая работа №1 Кто такие? Где живут? Определение растений.	Альбом определятель- растений
3			1	2. Практическая работа №2. Съедобные и ядовитые растения.	Презентация
4			1	3. Лекарственные растения села. Выбор темы проекта.	
5			1	4. Практическая работа №3. Правила сбора лекарственных растений	Наказ – правил сбора
6			1	5. Растения Красной книги Нижегородской области.	Презентация
7			1	6.Экскурсия. Редкие растения села	
8			1	7. Практическая работа №4. Изготовление поделок из природного материала.	
9			1	8.Болезни и вредители растений, способы борьбы с ними	
10			1	9. Условия для выращивания растений. Акклиматизация.	Умение вести наблюдения
Тема 3. Комнатное цветоводство (18 час)					
11			1	1.История комнатного цветоводства	сообщения
12			1	2.Значение комнатных растений в жизни человека	
13			1	3. Особенности ухода за комнатными растениями в осенний период	Составление основных правил ухода
14			1	4. Практическая работа №5 Уход за комнатными растениями (полив, опрыскивание, рыхление).	
15			1	5. Болезни и вредители комнатных растений, способы борьбы с ними. Биологические методы борьбы	
16			1	6. Практическая работа №6. Паспортизация растений кабинета география.	Изготовление этикеток
17			1	7. Практическая работа №7.Влияние комнатных растений на самочувствие	Исследование
18			1	8. Красивоцветущие комнатные растения (бегония, глоксиния, герани, розы).	Сообщения, учет растений
19			1	9. Родина, биологические особенности, видовое разнообразие, требования к содержанию, целебные свойства (герань, бегония, азалия, хризантема, цикламен).	
20			1	10. Сенполия (узамбарские фиалки), их родина,	

Жылдық жұмыс жоспарының негізгі бөліктері:

1. Кіріспе Сессиясы

- Мақсаттары мен міндеттерін таныстыру: Клубтың мақсаттары мен міндеттерін түсіндіру.
- Мүшелік ережелерін бекіту: Үйірмеге қатысушылардың міндеттері мен жауапкершіліктері.
- Басқа мүшелермен танысу: Жаңа мүшелерді қарсы алу және араласу сессиясы.

2. Оқыту Сессиялары

- Теориялық дәрістер: Биологияның негізгі тақырыптары бойынша аптасына бір рет дәріс.
- Практикалық жұмыстар: Зертханалық тәжірибелер, үлгілерді дайындау және т.б.

3. Сыртқы Іс-Шаралар

- Экскурсиялар: Орман, су айдындары, таулар және қорықтарға саяхаттар.
- Табиғатты бақылау: Құстарды, жануарларды бақылау және фотосуретке түсіру.
- Тазалық акциялары: Экологиялық тазалық акцияларына қатысу.

4. Зерттеу Жобалары

- Жеке және топтық зерттеулер: Оқушылардың өздерінің зерттеу жобаларын жасауы.
- Ғылыми жобалар байқауына дайындық: Жобаларды жасау және оларды ғылыми жарыстарда ұсыну.

5. Қорытынды және Бағалау

- Жыл соңындағы қорытынды: Жыл бойы жасалған жұмыстарды қорытындылау.
- Марапаттау: Ең белсенді және жетістікке жеткен мүшелерді марапаттау.
- Келесі жылға жоспар құру: Жаңа маусымға жоспарларды талқылау және бекіту.

Бұл жоспарлар үйірме мүшелерінің биологиялық білімдерін кеңейтуге және олардың табиғи ортаға деген сүйіспеншілігін арттыруға көмектеседі. Сондай-ақ, олардың зерттеу дағдыларын жетілдіріп, экологиялық сананы қалыптастырады.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Клубтың мақсаттары мен міндеттерін түсіндіру. Орман, су айдындары, таулар және қорықтарға саяхаттар.

Табиғатты бақылау: Құстарды, жануарларды бақылау және фотосуретке түсіру.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

1. Бинарлық әдістердің ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.
2. Сөздік әдісіне деректер келтіріңіз.

II-деңгей

1. Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігін түсіндіріңіз.

III-деңгей

1. Зертханалық және практикалық сабақтардағы оқыту мен тәрбиелеудің мақсатын негіздеңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Өсімдіктер морфологиясы мен анатомиясының мазмұны және құрылысына арналған зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру.

БӨЖ тапсырмалары. Қоршаған ортаны қорғауға арналған биологиялық проекттер.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №11. Көрнекіліктердің оқушының оқу жетістіктерін бағалаудағы рөлі. Таратпа материалдарды жасау техникасы. Фотосессия.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Қолөнер бұйымдарын жасап үйрену, сол арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту – әр мектептің басты әрекеті. Оқушыларды қоғамдағы жаңа өзгерістер мен өз халқының тарихы, дәстүрі мен тіршілік ету, ойлау жүйесі туралы рухани негізін дамыта отырып, білім меңгеруге, еңбек етуге үйретуге қажет. Осы орайда қазақ халқының қолөнерін дәріптеу, оған мектеп оқушыларын баулу, шеберлігін дамытудың маңызы ерекше. Қазақ халық қолөнері деп халық тұрмысында жиі қолданатын өру, тігу, тоқу, мүсіндеу, құрастыру, бейнелеу сияқты шығармашылық жиынтығын айтады. Шын мәнінде қолөнер түрлерінің әрқайсысының талай ғасырлық тарихы бар. Қазақ халқы өзінің күнкөріс тіршілігіне қажетті үй-жәй салуды, киім - кешек тігуді, азық - түлік өндіруді өзінің тұрмыстық кәсібі етіп, оларды күнбе - күн тіршілік барысында орынды пайланса, әсем бұйымдар жасап өмір де, сән - салтанатта құра біледі. Қоғам өмірінің барлық салаларында күрделі өзгерістер болып жатқан кезде келешегімізді ойласақ, өмірдің әр қырында жетекшілік ете алатын ғылымға, өнерге, мәдениетке берілген қабілетті жастарды қолдау және олардың шығармашылық қабілеттерін дамыта түсу бүгінгі күн талабы. Қазіргі кезде оқу жүйесін қайта құруға бағытталған талпыныстарға қарамастан, оқушыларға дайын ақпаратты жеткізіп беруге негізделген әдістемелер орын алып келеді. Мұндай әдістемелер арқылы оқушылар есте сақтау, қайталап айту ғана қабілеттерін дамытып, біржақты ғана жұмыс жасайды. Мұғалім оқушының бұрынғы сабақтарда дайын күйінде берілген материалда қайталап айту жағына көңіл бөліп, соны ғана бағалайды.

Осы негізде оқушының шығармашылық қабілеттері ескерілмей қалады. Осындай жағдайда қоғам сұранысын ескеретін болсақ, шығармашылық қабілетті дамытуға бағытталған оқыту әдістемелерін дамыта отырып оқыту әдістерін қарастырып, ғылыми тұрғыдан зерттеу қажеттілігі туындап отыр.

Шығармашыл оқушымен жұмыстың негізгі мақсаты — олардың шығармашылық жұмыста өзінің қабілетін іске асыруға дайындығын

калыптастыру. Ал, мақсатқа жету оқу бағдарламасын тереңдетіп оқыту және оқушының танымдық белсенділігін дамыту арқылы жүзеге асады.

Бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамыту жөнінде И.П.Волков оқушылардың жаңадан бір нәтиже алуы жалпы білімдермен қатар, олардың осы нәтиже алуы жолында пайдаланылатын әдіс-тәсілдердің тиімдісін таңдай алуына, тақырыптарына және т.б. себептерге байланысты болатындығын айтады.

Оқушылардың шығармашылығын, ізденімпаздығын қалыптастыруда сыныптан тыс және ұжымдық жұмыстар ұйымдастыруда шығармашылық, пәндік апталықтар, жобалар, пәндік үйірмелер мен факультативтік сабақтардың маңызы зор. Барлық жұмыстарда оқушылардың қалауы, таңдауы мен ұсыныстарын ескеру қажет.

Оқушылардың танымдық ізденімпаздығы мен белсенділіктерін шығармашылық бағыттылығына негізделген жұмыс түрлерін пайдалану – олардың танымдық қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Сондай-ақ, мектептегі пәндік олимпиадалар, сайыстар, көркемөнер және техникалық көрмелер, түрлі шығармашылық кештер, оқушылардың ізденіс қабілеттерін ұштап, дербес оң нәтижеге жетуге ықпал етеді.

Оқу үрдісінде шығармашылық түсінігін жеке бастың қасиеті емес, оқушының оқу процесіндегі іс-әрекет құралы және табыстың белгісі деп білу керек. Оқу процесіндегі негізгі мәселе — оқушының белсенді іс-әрекеті және ол шығармашылықтың дамуына негіз болады. Оқушылардың іс-әрекеті неғұрлым үйлесімді кемелденген, тиімді оқыту әдістермен ұйымдастырылса, онда олардың белсенділігі де, соғұрлым жоғары болып, шығармашылықтың дамуы қарқынды түрде көрінеді.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Таратпа материалдарды жасау техникасын үйрену. Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігін сипаттау.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

Таратпа материалдарды жасау техникасының ерекшелігін түсіндіріңіз.

II-деңгей

1.Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігін түсіндіріңіз.

2.Көрнекілік әдіске түсіндірме беріңіз.

III-деңгей

1.Зертханалық және практикалық сабақтардағы оқыту мен тәрбиелеудің мақсатын негіздеңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Таксидермиялық әдіспен биология базасының қорын толықтыру.

БӨЖ тапсырмалары. Өсімдіктердің өсуі мен дамуын көрсететін журналдар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №12. Биология курсының бөлімдері бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау әдістемесі. Биология кабинетіндегі көрнекіліктердің инвентарь кітабы және құжаттары.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Биология кабинеті – табиғаттың тірі нысандарының (өсімдіктер мен жануарларға) бақылау, тәжірибе және демонстрациясының жағдайларын жасауды қамтамасыз етеді.

- Биология кабинетінде мұғалім мен оқушылардың жұмыс орындары жиһазбен, су құбырымен, электр құралдарымен, қажетті құрал-жабдықтармен жабдықталуды талап етеді. Олардың сақталуы, температура режимі санитарлық-гигиеналық талаптарға сәйкес болуы тиіс.

- Лабораториялық жұмыстарға арналған оқу жабдықтары және құралдары лаборант бөлмесінде орналасқан секциялық шкафтарда сақталуы қажет.

- Биология кабинетінде оқытудың аудио, көзбен шолу құралдарының алуантүрлілігімен қатар, табиғаттың жанды объектілерін бақылауда, тәжірибе жасауға, көрсетілімге қолайлы жағдай жасалуы тиіс.

- Көрнекі құралдардың жақсы көрінуі үшін көрсету үстелі жоғары қойылуы керек.

- Лабораторияда: мұғалімнің жұмыс орнын ұйымдастыруға, білім алушылардың жұмыс орнын ұйымдастыруға, оқу құралдарын ұтымды орналастыруға және сақтауға, аппаратураларды қолдануды ұйымдастыруға арналған жиһаздар болуы тиіс.

- Лаборанттық бөлмелерде: лаборант жұмысын ұйымдастыруға (демонстрациялық және оқу экспериментін дайындау), оқу құралдарын сақтауға, аппаратураларды сақтауға арналған жиһаздар болуы тиіс.

- 1) оқу кабинеті – мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына, оқу жоспарларына және бағдарламаларына сәйкес көрнекі құралдармен, оқу жабдықтарымен, жиһаздармен және оқытудың техникалық құралдарымен жабдықталған оқушылармен сабақ, факультатив және сыныптан тыс жұмыстар жүргізетін мектептің оқу бөлмесі;

- 2) оқу кабинетінің төлқұжаты – білім беру стандартының талаптарына

кабинетінің сәйкесігін көрсететін, оқу үдерісін оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді ұйымдастырудың негізгі бағыттарын анықтайтын құжат;

3) кабинет портфолиосы:

– электронды портфолио –компьютерде немесе қандай да бір электрондық тасымалдағышта сақталған құжаттардың жиынтығы;

– «қағаз» портфолио – мұғалім мен оқушының параметрі мен негізгі кезеңдегі қызметін қамтып көрсететін құжаттар сақталған папка;

4) кабинеттің жұмыс жоспары – кабинетті білім беру үдерісін ұйымдастыруды қамтамасыз етуді реттейтін жұмыстар тізімі;

5) кабинетті бағалау бланкісі – оқу кабинетінде білім беру үдерісін ұйымдастырудың мүмкіндік деңгейін анықтайтын құжат;

6) оқушының жұмыс орыны – оқушының жұмыс үстелі және орындығы орналасқан орын;

7) мұғалімнің жұмыс орыны – кабинетте мұғалімнің білім беру үдерісін ұйымдастыруына мүмкіндік жасайтын жұмыс үстелі мен сынып тақтасы орналасқан орын;

8) қосымша кеңістік – білім беру үдерісін ұйымдастыруға қажетті көрнекі оқу және көрсету құралдарының (графопроектор, теледидар, бейне магнитофон, аудио магнитофон, компьютер және т.б.) орналасу орны;

9) географиялық алаң – практикалық, зерттеу-жобалау жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін ашық аспан астында орналасқан зертхана;

10) смарт-сынып – оқу-тәрбие үдерісінде ақпараттық технологияның мүмкіндіктерін барынша пайдалануға жағдай жасайтын әмбебап интерактивті кабинет (оқу материалын дайындау, сабақ өткізу, интерактивті тестілеу, сұрау және пікірталас, оқушылар білімінің мониторингі, мектепаралық on-line сабақтарын ұйымдастыру сияқты үдерістерді қамтиды);

11) сандық зертхана – деректерді жылдам жинақтау мен сараптауға, сонымен қатар эксперименттің нәтижесін сызбанұсқалар, графиктер, кестелер түрінде көрсетуге мүмкіндік беретін құрылғы;

12) автоматтандырылған оқу-зертханалық стенділері – компьютер, ноутбук және интерактивті құрылғыларға (проекторлар, интерактивті тақталар) қосылу мүмкіндігі бар үстелмен, әдістемелік және бағдарламалық қамсыздандырумен толық жасақталған стенділер;

13) мультимедиялық кабинет – арнайы бағдарламалармен қамтамасыз етілген интерактивті тақтаны, компьютерді және фото, бейне, графиктер, анимация және дыбыстың көмегімен нысандарды, үдерістерді және құбылыстарды ұсынуға мүмкіндік беретін жергілікті желіден тұратын бөлме;

14) ТВ-технологиялар – білім алушыларды оқу-әдістемелік материалдармен сонымен бірге, ақпараттық білім беру ресурстарымен қамтамасыз ететін, өзара іс-әрекетті ұйымдастыратын теледидардың эфирлік, кабельдік және спутниктік желілерін қолдануға негізделген жүйе;

15) желілік технология – оқу-әдістемелік материалдармен қамтамасыз етуді, білім алушылардың мұғаліммен және бір-бірімен интерактивтік өзара әрекет түрін, сондай-ақ Интернет желісін пайдалану негізінде оқу үдерісін әкімшілендіруді қамтитын технология;

16) кейстік технология – қағаз, электронды және өзге де тасымалдағыштарда оқу-әдістемелік материалдар жиынтығына (кейстерге) және оларды өз бетінше зерделеу үшін білім алушыларға жеткізуге негізделген технология;

17) Қашықтықтан білім беру технологияларын іске асыратын білім беру ұйымының интернет-ресурсы – білім беру үдерісінің қатысушылары үшін әкімшілік-академиялық ақпараттары бар интернет-ресурсы;

18) ақпараттық-білім беру порталы – ҚБТ бойынша білім беру үдерісін ұйымдастыруға мүмкіндік беретін әкімшілік-академиялық оқу-әдістемелік ақпараты бар, ақпараттық ресурстар мен Интернет сервистерінің желілік-ұйымдастырушылық өзара байланысқан жиынтығы;

19) контент – оқу материалдарын ақпараттық (мәтіндер, графикалар, мультимедиа және басқа да маңызды толықтырулар) толықтыру;

20) мультимедиа – пайдаланушыға диалогтық режимде әр текті деректермен (графика, мәтін, дауыс, бейне) жұмыс істеуге мүмкіндік беретін аппараттық және бағдарламалық құралдар кешені;

21) қашықтықтан оқытудың ақпараттық технологиясы – электронды тасымалдағышта оқу материалдарын құру, беру және сақтау технологиясы, оқу үдерісін ұйымдастыру мен қолдау ақпараттық-телекоммуникациялық технологиясы;

22) ақпараттық-білім беру ресурсы – білім беру сипатында қалыптастырылған ой мен білім, әртүрлі деректер, оларды жинақтау әдістері мен құралы, ақпараттар көзі мен тұтынушылар арасындағы алмасу мен сақтау;

23) тестілеу кешені – білім беру үдерісінің барлық деңгейінде білім алушылардың оқу материалдарын меңгеру дәрежесін анықтау үшін қолданылатын бағдарламалық құрал;

24) электрондық оқу-әдістемелік кешен (ЭОӘК) – білім беруге негізделген, оқыту үдерісінің дидактикалық циклінің толықтығын және сабақтастығын қамтамасыз ететін, теориялық және практикалық материалдарды жүйелеуді және ұйымдастыруды қамтитын Мультимедиалық бағдарламалар өнімдері.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Көрнекіліктердің оқушының оқу жетістіктерін бағалау. Қолөнер бұйымдарын жасап үйрену

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

1.Әңгімелесу әдісінің артықшылықтары туралы айтып беріңіз.

2.Оқу пікірталастарын сипаттаңыз.

II-деңгей

1.Биология кабинетін жабдықтылуы туралы түсіндіріңіз.

III-деңгей

Кітаппен және оқулықтармен жұмыс әдісінің – оқытудың маңызды әдісі ретінде дәлел келтіріңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Биология кабинетіндегі көрнекіліктердің инвентарь кітабы және құжаттары.

БӨЖ тапсырмалары. Су асты әлемін көрсететін виртуалды экскурсиялар

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №13. Білім платформалары мен сайттар, электронды кітапханалармен жұмыс жасау техникасы. Кеспе қағаздармен, ермексазбен және басқа да қолжетімді құралдармен көрнекіліктер жасау техникасы.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН 2- өзінің педагогикалық қызметтік іс-әрекетінде шығармашыл педагог-зерттеуші, ойшыл мұғалім болуып қалыптасуы үшін еңбек етеді және білімін, білігі мен дағдыларын қолданады, ұстаздық қызметін тиімді етіп ұйымдастырады.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Менің үлкен қызым жоспарлы ауруханаға жатқызуға байланысты біраз уақыт мектепке бармағандықтан, ол екеуміз өткізіп алған тақырыптарды өз бетімізше зерттедік. "Жасуша құрылымы" - осындай тақырыптардың бірі. Мен бір кездері мектепке биология бойынша үй тапсырмасы ретінде пластилиннен жасалған кірпікшелі аяқ киім моделін жасағанымды есіме түсірдім, ол маған қатты ұнады, тіпті бергім келмеді. Мен қызыма осы тақырыпты зерттеуді пластилиннен жасуша моделін жасау арқылы бекітуді ұсындым.

Қызы ұяшық моделін мектепке апарды. Бұл үй тапсырмасы болып шықты, ал басқа балалар да пластилиннен тор жасады.

Пластилиннен тірі (жануар) жасушаның моделін қалай жасауға болады

Орналасу үшін қарапайым пластилин емес, оның қолөнері құлаудан, жоғары температурадан (мысалы, жазғы ыстықтан немесе тікелей күн сәулесінен) және т.б. деформациялануы мүмкін, бірақ ауада қатып қалған серпімді жұмсақ полимерлі саз. Мен ол туралы толығырақ "модельдеуге арналған жеңіл өзін-өзі қатайтатын масса" мақаласында жаздым. Біз оны мүсіндеуді өте жақсы көреміз, бірақ ол таусылды, сондықтан бұл жолы қарапайым пластилинмен жұмыс істеуге тура келді.

Өсімдік жасушасының моделін оқулықтағы өсімдік жасушасының бейнесіне назар аудара отырып, дәл осылай жасауға болады.

1. Картондағы пластилин торының ең қарапайым жалпақ моделі

Ең аз уақытты қажет ететін жасуша құрылымының сызбасын бейнелеудің ең оңай жолы-оқулықтағы суретке сәйкес пластилиннен торды қалыптау.

1. Пластилиннен ұзын, жіңішке шұжық пен кішкене шарды ораңыз. Допты тегістеңіз. Бұл сыртқы мембрана мен ядроны бейнелейтін бөлшектер.

2. Бөлшектерді картонның тікбұрышты парағына жабыстырыңыз. Цитоплазманың рөлін жабық контурдағы (сыртқы мембрана) картонның беті ойнайды.

3. Ескертулер мен қолтаңбалар жасаңыз

2. Пластилиннен жасалған тірі жасушаның жалпақ моделі

Бұл модель алдыңғы модельге ұқсас, бірақ сәл күрделі.

Қалың жылтыр картоннан сопақша немесе сәл қисық пішінді негізді кесіңіз.

Тордың негізгі бөліктерін бейнелейтін бөлшектерді жабыстырыңыз:

- сыртқы мембрана (оны шұжықпен илектелген пластилиннен жасаңыз)
- ядро (оны тегістелген пластилин шарынан жасаңыз).

Қажет болса, тірі жасушаның кейбір маңызды органоидтарын жабыстырыңыз: митохондрия, лизосомалар.

Қолтаңбаларды тордың ішіндегі картонға тікелей жасауға болады.

Егер картон негізіндегі жұмыстың басында жеңіл пластилин жұқа қабатпен жағылса (бұл цитоплазма болады), жасуша моделінің дәл осы нұсқасын сәл күрделендіруге болады.

Пластмассадағы пластилиннен жасалған тірі жасуша моделі

Пластилин біраз уақыттан кейін тіпті жылтыр картонда майлы дақтар қалдыратындықтан, егер сіз оны пластиктен жасасаңыз, тор моделі берік болады. Мөлдір пластикті қолданған кезде негізді пластилинмен жабуға болмайды. Модельдің өзінде емес, астындағы қағазда жасалған сілтемелер немесе жазулар мөлдір материал арқылы айқын көрінеді.

Біз модельді оқулықтың бірінші бөлігінің "тірі жасушалар" 5-тармағындағы иллюстрациялар негізінде жасадық.



Жұмыс кезеңдері

1. Мөлдір пластиктен негіз дайындаңыз. Бұл әртүрлі тауарлардың қаптамасынан алынған пластик болуы мүмкін. Мысалы, пластикалық азық-түлік контейнерінің қаппағы.
2. Пластмассаның шеттерінен ойықтарды кесіңіз.
3. Өзек жасаңыз: қоңыр пластилиннен жасалған шарды айналдырыңыз, тегістеңіз және негізге ортасына немесе орталыққа жақын желімдеңіз. Қаласаңыз, қара түсті тегістелген кішкентай шардан ядроның ішінде орналасқан ядроны бейнелеуге болады.
4. Лизосомалар жасаңыз: кішкене шарларды ораңыз (4 дана), оларды негізге жабыстырыңыз.
5. Митохондрия жасаңыз: шарларды лизосомаларға қарағанда сәл үлкенірек етіп ораңыз, оларды шұжық сияқты аздап жайыңыз, тегістеңіз, негізге жабыстырыңыз.
6. Қаласаңыз, Жануарлар жасушасының басқа элементтерін жасаңыз: эндоплазмалық тор, Гольджи аппараты, центриолдар және т. б.
7. Сыртқы мембрананы жасаңыз: пластилиннен жұқа шұжықты орап, оны аздап тегістеп, негіздің контурына жабыстырыңыз. Шұжықты қажетті ұзындықта бірден жасау қиын, бірақ сіз бірнеше қысқа шұжықтарды бір-бірімен байланыстыра аласыз.
8. "Word" бағдарламасында жұмыс жасаңыз: жоғарғы жағына "ұяшық құрылымы" тақырыбын қойыңыз, төменгі сол жақ бұрышқа - жұмысты аяқтаған оқушы туралы ақпарат, жақтау жасаңыз. Басып

шығару. Немесе оны қолмен жазыңыз. Содан кейін бұл парақты картонға жабыстырыңыз.

9. Ескертулер, қолтаңбалар жасаңыз

10. Ұяшық үлгісін ортасына жабыстырыңыз. Егер сіз оны екі жақты жабысқақ таспамен (таспамен) жабыстырсаңыз, Пластик картонға өте жақсы жабысады. Біздің модельде ядро өлшеміндегі екі жақты таспаның бір бөлігі олардың астында орналасқан, сондықтан ол көрінбейді.

11. Жұмысты файлға салыңыз - құжаттарға арналған арнайы мөлдір полиэтилен пакеті.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Кеспе қағаздармен, ермексазбен және басқа да қолжетімді құралдармен көрнекіліктер жасау техникасы үйрету.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

1.Ойын - оқыту әдісінің мағынасын сипаттаңыз.

2. Ой майданы деп аталатын әдіске анықтама беріңіз.

II-деңгей

1.Оқу процесіне жаңа техникалық құралдарды енгізу маңыздылығын түсіндіріңіз.

2.Оқытудың көрнекілік әдісінің шарттарын атап, деректер келтіріңіз.

III-деңгей

1.Эвристикалық әңгіме үшін құрастырылған сұрақтар мәселелік сипатын ашыңыз.

2.Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтар өткізудің практикалық әдістерінің өтетін кезеңдерін түсіндіріп, деректер келтіріңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары.

Оқушыларға жасушаның химиялық құрылымымен таныстыруға бағытталған зертханалық жұмыстар

БӨЖ тапсырмалары. Мультимедиялық оқыту және оның түрлері.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.

2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.

3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.

4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.

5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.

2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.

3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №14. Биология кабинетін безендіру, тірі табиғат мүйісінде тірі объектілерді сабақта қолдану талаптары. Коллекция үшін жануарларды таңдау. Жинаған жәндіктерді түзету және сақтау.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Оқушылар ботаника курсына нақты және терең білу үшін оларға өсімдік дүниесі объектілері мен құбылыстары жөнінде дұрыс түсінік беру керек, ол үшін оқыту процесінде білімнің алғашқы бұлағына—тірі табиғатты тікелей көруге көңіл аударылады, ол сабақты көрнекі оқыту арқылы жүзеге асырылады. Ботаниканың әр сабағын тірі және арнайы әзірленген табиғи материалдармен қамтамасыз ету қиын емес, өйткені оны жинау, дайындау, сақтау іс жүзінде жеңіл, және оған әр мектептің мүмкіндігі бар.

Табиғи құралдарды сабақ үстінде көрсету үшін ғана емес, оқушылардың жұмыс істеуіне, яғни лабораториялық сабақта оқушыларға үлестіріліп беруге жететіндей болуы керек. Өсімдікті әр оқушыға беру қажеттігін мұғалім әрқашан да есінен шығармауы керек. Тірі объектілерді тікелей бақылау, олармен жұмыс істеу, эксперимент жасау оқушылардың толық және нақты түсінік алуына мүмкіндік жасайды. Бұның өзі өсімдік организмінің құрылысы мен тіршілік процестері туралы дұрыс және саналы түсінік қалыптасуын қамтамасыз етеді, бұл мектеп ботаника курсының алдындағы оқу тәрбиелік маңызды міндеттердің бірі.

Ботаника сабағында табиғи объектілерді, әдетте, басқа топтағы құралдармен бірге пайдаланады, өйткені осындай жағдайда ғана оқушылардың түрлі өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылыстарының және тіршілігінің, олардың систематикасының заңдылықтарын білуге ең қолайлы жағдай туады. Өйткені көрнекі құралдың әр түрінің оқушылардың білім алу әрекеті мен ынтасын арттыратын өзіндік дидактикалық мүмкіншіліктері бар. Сондықтан белгілі бір сабақта көрнекі құралдарды таңдауда ескерілетін жағдай: міндеттерді орындау үшін белгілі сабақтың мақсаты, міндеті және материалына байланысты түрлі көрнекі құралдар педагогикалық тұрғыдан дұрыс пайдалану керек.

Ботаника сабақтарының қажетті оқу жабдықтарымен қамтамасыз етілуі ең алдымен мұғалімнің өзінің инициативасы мен белсенділігіне

байланысты. Ботаниканы оқытуға қажетті көрнекі құралдарды мұғалім жоспарлы түрде жыл сайын жинайды, олардан көрнекі құралдар дайындайды. Сабақ үстінде көрсететін және оқушыларға үлестіріліп берілетін материалдарды дайындау маусым айына байланыстылығын ескере отырып, мұғалім өсімдіктерді жинау және олардан көрнекі құралдар әзірлеудің календарлық жоспарын жасайды, жоспарда табиғи жағдайда табылатын, мектеп-тәжірибе учаскесінде, жергілікті колхоз егістігінде болатын материалдар, сондай-ақ оқушылардың, практикалық жұмыстарының, өсімдіктің дамуы мен өсуінің сатысы және фазасы бойынша жеке кезеңдерінде сұрыпталған объектілерге жасалған тәжірибелер нәтижесінде алынған материалдар ескеріледі. Оқушылар жазда болған жерлерінен көптеген қызықты материалдар жинап әкеледі. Мұғалім олардың сабаққа қажеттерін таңдап алады. Материалдар әзірлеу жоспары объекті тізімі тәрізді болады, әр объектіні карточкаға жазған қолайлы, содан кейін бұл карточкаларды жинау мерзіміне, жеке оқушыларға берілген тапсырмаға және т. б. сәйкес бөлу керек. Әр карточкаға, объектінің атынан басқа, оны дайындау жағдайы мен мерзімі, сақтауға, күтімге, тиісті сабаққа әзірлеуге және пайдалануға қойылатын талаптар көрсетіледі. Бірте-бірте ботаниканы оқытуға қажет барлық материалды көрсететін толық картотека жасалады. Көрнекі құралдарды мұғалімнің тікелей басшылығымен оқушылар ретке келтірулері керек. Табиғи материалдарды ретке келтіру жұмысын кебінесе жас натуралистер үйірмесіне, не көрнекі құрал әзірлеу жөнінде арнайы үйірмеге біріккен оқушылар орындайды. Тірі табиғат материалдарына өсімдіктердің тұқымы, жемісі, жер беті, жер асты бөліктері, мектепке бір жолы пайдалану не кейбіреуін ұзақ сақтауға әкелінетін жабайы және мәдени өсімдіктер жатады.

Мектептер тәжірибесінде вегетация кезеңін түсіндіруде әр түрлі жабайы және мәдени өсімдіктері қолданылады. Осы мақсатта жаз бойы қажетті өсімдіктер тұқымын екі үш рет себеді және көшетін отырғызады, осының барысында ботаника пәнінің алғашқы сабақтарына (қыркүйек, қараша) барлық органдары бар, вегетация процесіндегі өсімдіктер алынады. Көп өсімдіктерді топырағымен қазып алып, мектепке әкеліп жәшікке не гүл құмырасына отырғызуға және ұзақ сақтауға болады: мысалы, астра, хошиісті темекі, настурция, қойбүлдірген (жыл бойы гүлдейтін, бірнеше рет жеміс беретін, қыс бойы гүлдейтін және жеміс беретіндері өте қызықты), ал жабайы өсімдіктерден — бақ-бақ, өгейшеп, папоротниктер және т. б.

Ылғал камерада шықшылдық, плаун, түрлі мүктер тәрізді өсімдіктерді ұстау оңай. Мектепте тұтас өсіп тұрған өсімдіктермен қатар, тәжірибе жасауға, вегетативтік көбеюге материал болатын өсімдік бөліктері, жеке органдары (капуста кочаны, бақ-бақ тамыры, лалагүл мен бидайық тамырсабағы), гүл шоғын алуға мүмкін (басты пияздың, жауқазының, пиязшығы, сәбіз тамыры) болуы керек. Мәдени және кейбір жабайы өсімдіктердің, мысалы: бұршақ, астық, крест гүлділер тұқымдастарының жас тұқымдары да қажет бұлар түрлі демонстрациялық және үлестіліліп берілетін материалдар алу және тікелей танысу үшін қажет. Кейбір жағдайда тұқымды

өндіру (мысалы шалқамның тамыр түкшелерімен танысу үшін), өскін алу, екінші бір жағдайда өсімдікті топырақта не тұздар ерітіндісінде өсіру жеткілікті. Әдетте өсіп тұрған өсімдікті тұқымынан не вегетативтік көбею органдарынан, бағдарламаның белгілі тақырыбына сай, белгілі мерзімде алу керек.

Өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылысы, олардың, тіршілігі жөніндегі мәселелермен танысу үшін біздің, кәдімгі бөлме өсімдіктеріміздің маңызы үлкен. Оларды мектепті безендірумен қатар, ботаника курсының белгілі тақырыптары мен жеке мәселелерін өткенде пайдалануға болатындай етіп өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылысымен, олардың биологиясымен танысу үшін, тәжірибе жасау, бақылау жүргізу үшін, систематика топтарын анықтау үшін — таңдап алу керек. Бөлме өсімдіктерінің декоративтік және мөлшері жөніндегі сапасын да ескеру қажет. Мысалы, ірі фикустар, драцендер, барқытшөп, циперустар көп қиыншылық тудырады, өсімдіктердің аласа түрлері болғаны жақсы. Кейбір бөлме өсімдіктерін қалемшелеу жөніндегі практикалық жұмыстарда пайдалануға болады.

Бөлме өсімдіктерін қою үшін тіректер, кішкене столдар, аспалы ұстағыштар, тіреулер, трельяждар және т. б. қолданылады.

Тірі табиғат мүйісі арнайы бөлмеде (реті келсе) немесе биология кабинетінде орналасатырылады. Табиғат мүйісінде жануарлар мен өсімдіктер ғана сақталмайды, ол-сабақта және сыныптан тыс, сабақтан тыс жұмыстарда бақылау мен тәжірибелер жүргізілетін орын. Бұнда оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, танымдық қызығушылығын арттыру, балалардың ой - өрісін кеңейту мүмкіндігінің зор екендігі сөзсіз. Кез келген мектепте тірі табиғат мүйісінің болуы оқушылардың мәдениетіне, әсемдік дамуларына және оқу-тәрбие үрдісінің міндеттерін шешуде ықпалы зор. Табиғат мүйісін жасауда бірінші мәселе-оқу үрдісінде пайдаланатын тірі нысандар орналастыру. Оқушылар бұл жерде бағдарламаға сәйкес бақылаулар жүргізіп, тірі нысандармен тәжірибе жасайды. Оқу тәжірибе алаңы сияқты бұл жерде де жануарлармен өсімдіктерді ұзақ бақылау зерттеушілік біліктіліктің дамуына ықпал етіп, сарамандық жұмыстың ыңғайындағысын игеріп, тірі табиғаттың көптүрлілігінің куәсі болады. Биология кабинеті мен оқу тәжірибе алаңын ұйымдастырған тәрізді тірі табиғат мүйісін жасауда да оқушылардың ат салысып, белсене араласқаны жөн. Жануарлардың орналыстырылуы және оларды ұстау биологиялық, санитарлық-гигиеналық ережелерге сай болуы тиіс. Ұстаздың кеңесімен балалар жануарларды күту және бақылаудың күнделігін құрып, кесте жасайды. Тірі нысандармен жұмыс істеу барысында оқушылардың еңбек мәдениеті, біліктілігімен дағдылары қалыптасып, табиғатқа деген аяушылық және қамқорлық сезімдері оянып көзқарастарына әсер етеді. Жануарларды орналыстырғанда олардың жарыққа, ылғалға, торпаққа, жылуға деген талаптары ескерілуі керек. Осыған байланысты, ылғалды жердің, құрғақ ауданның қоңыржай белдіктің деп топтарға біріктіріліп орналыстырылады. Аквариумде балықтар, моллюскаларды және су өсімдіктері, террариумде жануарлардан басқа мүктермен ылғалды жер

өсімдіктері болады. Тірі табиғат мүйісіндегі барлық нысандар құжаттар мен этикеткалар әрбір тірі нысанның жанына – бекітіледі. Құжаттарда мекендейтін ареалдары, қазіргі ұстаудағы орны, жасы жөнінде мәліметтер беріледі. Тірі нысандарды алып келмес бұрын оларды ұстайтын орын (аквариумдер , террариумдар, торлар) және қоректерін дайындап алу керек. Әртүрлі аквариумдер мысалында су жануарларының әртүрлерін үйлесімді ұстау мүмкіндігін көрсетуге болады. Бунақденелерді ұстау және бақылау үшін тірі табиғат мүйісінде инсектариум болу керек. Онда бунақденелердің даму үрдісіндегі түрленуді бақылау қолайлы. Жауын құрттарын ұстауға, әртүрлі бақылаулар жасауға арналған қамбаны қолдан жасауға болады .

Террариумдарда жорғалаушылар мен қос мекенділерді ұстау тиімді. Оны жабдықтағанда сонда ұсталатын жануардың мекен ету ортасын ескеру қажет. Қосымша жылу қажет болса оны электр лампасы көмегімен беріп, ылғалдылықты арнайы пластик ыдысқа ылғал құм салу арқылы қамтамасыз етуге болады .

Құстар мен ұсақ сүт қоректілерді әртүрлі көлемді торларда немесе вольерлерде орналастыру керек . Онда торларды арнайы жем қалталармен астаулармен жабдықтайды. Құстар үшін құс торының кергіші (қонақтау орны) және сүт қоректілер үшін олар тығыла алатын арнайы үйшік ойластырылады, үйшіктермен жем қалталар және астаулар қалыптары жануарларды қолға ұстаудың белгілі талаптарына сәйкес болуы шарт.

Жануарларды қатар –үлдірлік –сөрелермен ағзаның жарықпен жылу талабын ескере отырып орналастырылған орынды. Құстар, жорғалаушылар және бір қатар омыртқасыздарды жарығы молырақ жерлерге қарай , ал қос мекенділер мен жасырын тіршілік ететін бунақ денелілерді жарығы өткір емес, шамалы жерлерге орналастыру керек. Көпшілік жануарларды қоректендіру кезінде шартты рефлексдердің қалыптасуын қадағалауға арналған тәжірбиелерге және олардың даму ерекшеліктерін ұзақ бақылауға пайдалануға болады. Жануарлардың әртүрлі қоректің қайсысын таңдап алатынын , олардың ұрықтану кезеңіндегі күйлеулерін (көбею кезіндегі мінез - қылықтарын) бақылауға және шартты рефлексдермен байланысты тәжірбиелерге және т.б. бақылауға болады. Тірі табиғат мүйісінде әртүрлі көлемдегі тірі нысандарды ұстау, ұстаздан осы жұмыстарды тыңғылықты ұйымдастыруды талап етеді. Жануарларды ұстауда, оларға алдын-ала қорек дайындау қажет.

Сонымен тірі табиғат мүйісінің құрамы және онда атқарылатын жұмыс, тірі табиғат нысандары жөніндегі оқушылар білімінің жетілуіне себеп болады, оларды дамытады, бақылауды үйретеді, танымдық қызығушылық және әсемдік (эстетикалық) талғам қалыптастырады, биологиялық мамандықты таңдауға бағдарлайды, тірі нысандарды күтіп баптаудың еріктік сапалары мен еңбек дағдысын шынықтырады, топтасып, ұжымдасып еңбек етудің ыңғай- дағдысына тәрбиелейді.

Көптеген бунақ денелілерді, әсіресе көбелектерді орнықтыру алдында табиғи кейпін сақтау үшін *түзетін* алуды қажет етеді. Бұл жұмыс үшін

арнай түзеткіштер немесе қарапайым қолдан жасалған түзеткіштер қолданылады.

Ол үшін екі кішкене тақтайша алынып, арасынан 1 см саңылау қалдырылады.

Төмен саңлаулардың шетінен қатты ағаш желіммен шөлмек тығындарының пластинкалары немесе жұмсақ картонның кесіндісі желімделеді. Саңлау науа тәріздес көрініс береді. Бұл науаның тығын немесе картон түбіне түйреуішпен түйреп, көбелектің денесін салу керек, ал оның қанаттарын тақтайшаға жабыстырады. Тақтайшаларды түйреуіштер оңай кіретін жұмсақ ағаштан жөке немесе көктеректен жасау керек.

Морилкалардан алынған жансызданған жәндіктерді орнықтыру алдын *жұмсартуды* қажет етеді. Жәндіктер жұмсақ кейпінде қалу үшін оларды ылғалмен қанықтырылған жабық ыдыстарға орнықтырылады. Осы мақсатты толық қамтамасыз ететін ыдыстар эксикаторлар болып есептеледі.

Эксикатор түбіне қалыңдығы 1-2 см таза өзен құмы салынады. Құмда ешқандай бактериялар болмау үшін оны алдын, 15-20 рет суын ауыстыру арқылы жуып аламыз. Сосын консерві банкасына салу арқылы құмды кептіріп, эксикатор түбіне бірдей қалыңдықта салып, қайнаған су құйямыз. Суды барынша көбірек, бірақ құмның бетіне қақ болмайтындай етіп есептеп құйу керек. Егер судың мөлшері жеткіліксіз болса, онда жәндіктер қажетті жағдайда жұмсармауы мүмкін, сондықтан уақыт өте эксикаторға су құйып тұру керек болады да, ол эксикатордың ішінде қалыпты ылғалдықты сақтауға мүмкіндік бермейді.

Құмның үстінен 2-3 қабаттап фильтрлі қағаз төселеді. Эксикатордың түбіне бактериалар бомас үшін тимол немесе карбон қышқылының бірнеше түйірін саламыз. Жұмсартуға арналған ыдыс әр уақытта тығыз жабылуы керек. Тек қажет жағдайда, жәндіктерді алу немесе салу үшін ғана ашылу керек. Эксикаторларда жәндіктердің жұмсару уақытын нақты айту мүмкін емес, себебі біз ондағы ылғалдылықты тұрақты бір қалыпта сақтай алмаймыз. Ал, жәндіктердің жұмсарғанын анықтау, пинцет немесе түйреуіштер арқылы түртіп көру арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар жәндіктердің эксикаторларда шамадан тыс болуы, олардың тіптен жұмсап, түзету барысын қиындатуы мүмкін. Жәндіктерді эксикаторлардан алған соң оларды түйреу керек болады.

Түйреу арнайы энтомологиялық түйреуіштерде жүзеге асырылады. Энтомологиялық түйреуіштер болат сымдардан, үстінен қара лак жағу арқылы жасалады. Олар үлкен емес басшалардан аяқталады. Барлық түйреуіштер бірдей ұзындықта жасалады: 38-40 мм, бірақ жуандықтары әр-түрлі болып келеді. Қалыңдықтарына байланысты олар әр-түрлі нөмірленеді: 000; 00; 0; 1; 2; 3; 4; 5. Түйреуіш қалың болған сайын оның нөмірі жоғарылайды. № 00 жіңішке, №3 жуан түйреуіштер сирек қолданылады. Ірі жәндіктер үшін (ірі қоңыз, тікқанаттылар, инелік, көбелектер) № 3, кейде онанда жуандау түйреуіштер қолданылады.

Жәндіктерді түйреуге қысқа және қалың конселярлық инелерді қолдануға болмайды. Қажет жағдайда тігін машинасының инелерін

қолдануға болады. Жәндіктерді түйреу алдын, түйреуішті сыртқы парафин қабатынан тазалап алу керек. Тазалау бірнеше қабаттап алынған матаға түйреу арқылы жүзеге асырылады.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Биология кабинетін безендіру, тірі табиғат мүйісінде тірі объектілерді сабақта қолдану. Коллекция үшін жануарларды таңдау. Жинаған жәндіктерді түзету және сақтау.

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

«Жаратылыстану» білім саласы пәндерінің сабақтарында пәнаралық байланысты сипаттаңыз.

II-деңгей

Жаратылыстану-математикалық бағыт бойынша сыныптардағы базалық білім мазмұнындағы зертханалық және практикалық жұмыстар тізбесін атаңыз, мысал келтіріңіз.

III-деңгей

«Жаратылыстану» білім беру саласы пәндері сабақтарындағы сыни ойлау қарастырып, дамытатын дағдыларды атаңыз, деректер келтіріңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Өсімдіктану пәнінің құрылымы мен мазмұны, оқыту әдістемелері және зертханалық жұмыстары.

БӨЖ тапсырмалары. Табиғаттағы бейімделу стратегияларын көрсететін презентациялар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.

Лабораториялық сабақтың тақырыбы №15. Оқу тәжірибе алаңындағы ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және нәтижелерін тіркеу мен өңдеу. Оқушылардың шығармашылық қолөнер бұрышы.

Лабораториялық сабақтың оқыту нәтижелері:

ПОН-1 бүгінгі қоғамға қажетті оқыту мен тәрбиелеу ісінде заманауи тиімді әдіс-тәсілдерді іріктеп қолданады, сабақ сапасын арттыруда инновациялық педагогикалық технологияларды оқу мазмұнына қарай пайдаланады.

ПОН4- оқу мазмұнын игертуде биологиялық объектілерді дала және зертхана жағдайында зерттеуді жоспарлайды.

ПОН 5- зерттеу барысында сыныптық және далалық бақылауларды ұйымдастырады және ғылыми-техникалық жобалар мен есептерді құрастырып, алынған ақпаратты жинақтап, саралайды.

Лабораториялық сабақтың мазмұны:

Жас ұрпақты тәрбиелеуде үлкен рөл мектепке жүктеледі. Әр мұғалім сабақты өткізуден тыс, әр оқушының ішкі жан дүниесін байытатын әртүрлі сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруға тырысады. Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырудың бірі бұл сабақтан тыс жұмыс, олимпиадалар, топсеруен және тағы басқалары. Топсеруен – мектептегі оқу процесін шынайы өмірмен байланыстыратын, оқытуды ұйымдастыру формаларының бірі. Сабақ жүйесінде топсеруен бірнеше дидактикалық қызмет атқарады:

- Көрнекілік
- Оқытуды өмірмен, практикамен байланысуын күшейтеді
- Оқушылардың дүниетанымын кеңейтеді;
- Мамандықты таңдауда көмегін тигізеді

Сондықтан оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда маңызы зор. Ол барлық оқу пәндерінде, әсіресе физика, химия, биология, тарих сабақтарында кеңінен қолданылады. Бұл оқушылардың оқу процесін бақылай білуге жаттықтырады және оқу материалын өмірмен байланыстыра алуға үйретеді.

Оқытуды топсеруен жолымен ұйымдастырудың үш түрі бар:

1. Кіріспе топсеруен. Ол сабақта күрделі тарауда тақырыптарды өтер алдында ұйымдастырылады.

2. Ілеспелі топсеруен. Ол белгілі бір тақырыпқа арналып, сабақ барысында оның орта шенінде немесе өн бойында жүргізіледі.

3. Қорытынды топсеруен. Ол күрделі немесе тақырыпты өтіп болғаннан кейін оқушылардың сабақтар жүйесінде алған теориялық білімдерін пысықтау, бекіту мақсатын көздейді.

Барлық өткізілетін топсеруеннің ортақ құрылымы бар:

- Кіріспе: тақырыбы және бағыт-бағдары айтылады.
- Мақсат- міндеттері.

- Оқушылардың жеке жұмысы (үлестірме тапсырмалар).
- Оқушылардың қорытынды жұмысы (отчет)
- Қорытындылау.

Оқу тәжірибе алаңы – студенттердің теориялық білімдерін практика жүзінде бекітуге, ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыруға арналған маңызды орта. Мұнда агрономия, биология, экология, зоотехника сияқты бағыттар бойынша тәжірибелер жүргізіледі. Студенттерге оқу тәжірибе алаңында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу жолдарын үйрету, тәжірибе нәтижелерін жинақтау, талдау және рәсімдеу дағдыларын қалыптастыру.

2. Ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру

2.1. Зерттеу тақырыбын таңдау

- Тақырыптың өзектілігі мен практикалық маңыздылығы анықталады.
- Ғылыми жетекшінің көмегімен мақсат пен міндеттер қойылады.

2. Міндеттері:

- Ғылыми зерттеу тақырыбын дұрыс таңдау;
- Зерттеу жоспарын жасау және тәжірибе схемасын құру;
- Өлшеу және бақылау жұмыстарын жүргізу;
- Деректерді тіркеу және жүйелеу;
- Жиналған мәліметтерді өңдеу және қорытынды жасау;
- Есеп дайындап, оны дұрыс рәсімдеу.

2.2. Зерттеу жоспары мен әдістемесін жасау

- Қарастырылатын нысандар (мысалы: өсімдіктердің сорттары, тыңайтқыш түрлері, суару режимдері).
- Тәжірибе схемасы: бақылау тобы мен тәжірибелік топтар.
- Қолданылатын агротехникалық әдістер мен құралдар.

2.3. Тәжірибе жүргізу тәртібі

- Тәжірибе алаңын таңдау (топырақ типі, жер бедері).
- Егістік жұмыстар: себу, суару, күтіп-баптау.
- Зерттелетін көрсеткіштер: өнімділік, биомасса, өсу қарқыны, т.б.

3. Нәтижелерді тіркеу

3.1. Далалық журнал жүргізу

- Күнделікті бақылау жазбалары.
- Ауа-райы жағдайлары, зиянкестердің болуы, өсімдіктің жағдайы.

3.2. Өлшеу және бақылау

- Биометриялық өлшемдер (өсімдіктің биіктігі, жапырақ саны, т.б.)
- Өнімділікке дейінгі және кейінгі өлшемдер.

3.3. Фото және видео тіркеу

- Тәжірибе барысын құжаттау мақсатында.

4. Нәтижелерді өңдеу

4.1. Сандық мәліметтерді жүйелеу

- Кестелер, графиктер, диаграммалар түрінде ұсыну.
- Орташа мән, ауытқу, вариация коэффициентін есептеу.

4.2. Статистикалық өңдеу

- ANOVA, t-тест, корреляциялық талдау (егер қажет болса).
- Мәліметтердің сенімділігі мен дұрыстығын анықтау.

5. Қорытынды және ұсыныстар

- Тәжірибе нәтижесіне негізделген қорытындылар.
- Алдағы зерттеулерге ұсыныстар.
- Практикада қолдану мүмкіндіктері.

6. Құжаттау және есеп беру

- Ғылыми тәжірибе бойынша есеп дайындау.
- Фото, диаграмма, кестелермен толықтырылған есеп.
- Есепті оқу орнында немесе ғылыми конференцияда қорғау.

Бұл әдістемелік нұсқау студенттерге оқу тәжірибе алаңында ғылыми-зерттеу жұмыстарын сапалы және жүйелі түрде ұйымдастыруға, алынған нәтижелерді сауатты тіркеп, оларды өңдеуге мүмкіндік береді.

Оқытудың техникалық құралдары. интерактивті тақта, компьютер немесе ноутбук, проектор, тақырыпқа байланысты презентациялар, бейнематериалдар, сызба–кестелер, модель.

Жұмысты орындау тәртібі: Ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. Зерттеу тақырыбын таңдау. Зерттеу жоспары мен әдістемесін жасау. Нәтижелерді тіркеу. Өлшеу және бақылау. Құжаттау және есеп беру

Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережесі: Жеке Қорғаныс Құралдары. Электр Қауіпсіздігі. Жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет, ақ халат, резеңке қолғап, маска қолдану керек.

Деңгейлік тапсырмалар:

I-деңгей

1.Оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетін қалыптастыру әдістемесін сипаттаңыз.

2.Оқу үдерісінде пайдаланатын әдістер жиынтығын атаңыз, деректер келтіріңіз.

II-деңгей

Оқушыларды зерттеушілік іс - әрекетке дайындау үшін қойылатын міндеттерді атап, негіздеңіз.

Оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетті қалыптастырудың түрлі құрылымдарын тізіп, жазыңыз.

III-деңгей

Оқушылардың зерттеушілік іс - әрекетін қалыптастыруда, оқу үдерісін ұйымдастыру кезінде табиғи нысандарды кеңінен қолдануды негіздеңіз.

ОБӨЖ тапсырмалары. Табиғи және жасанды оқу материалдарын дайындау әдістерін (кестелер, муляждар, гербарий т.б) пайдалану жолдары.

1. **БӨЖ тапсырмалары.** Биотехнологияның қолданылуын көрсететін кейстер.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент, 2017 ж.
2. Дуйсебекова А.М., Сейтметова А.М., Жылысбаева А.Н., Тойжигитова Б.Б., Ибрагимова Д.И. Білім сапасын диагностикалау дайындығын қалыптастыру. Шымкент, 2019 ж.
3. Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С. Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент, 2017 ж.
4. Шарипханова, А.С., Даутова, З.С. Биологияны оқыту әдістемесі .Оқу құралы. Өскемен, 2018 ж.
5. Сапарова, Ж.И., Бердалиева, А.М. Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы, Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2020 ж.

Қосымша:

1. Ниязова Г.Ж, Беркимбаев К.М. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің креативтілігін қалыптастырудың ғылыми- әдістемелік негіздері. (монография) Түркістан 2018 ж.
2. Сарыбаева Ә.Х. Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері. Түркістан, 2018 ж.
3. Элен Битэм, Рона Шарп(Аудармашы Омарова С.К.). Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. Астана, 2019 ж.